

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง “ศึกษาสภาพในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ของสมาชิกแปลงขยายพันธุ์ของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมา ในอำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา” ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้า ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง ทั้งเอกสาร ตำรา บทความ ที่เป็นเนื้อหาแนวคิด ทฤษฎี อินเทอร์เน็ตทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ และผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้

1. บริบทจังหวัดนครราชสีมาและอำเภอพิมาย
2. แนวคิดเกี่ยวกับศึกษาสภาพ
3. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับทัศนคติ
4. ความรู้เกี่ยวกับการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105
5. บริบทของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมา
6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. บริบทจังหวัดนครราชสีมาและอำเภอพิมาย

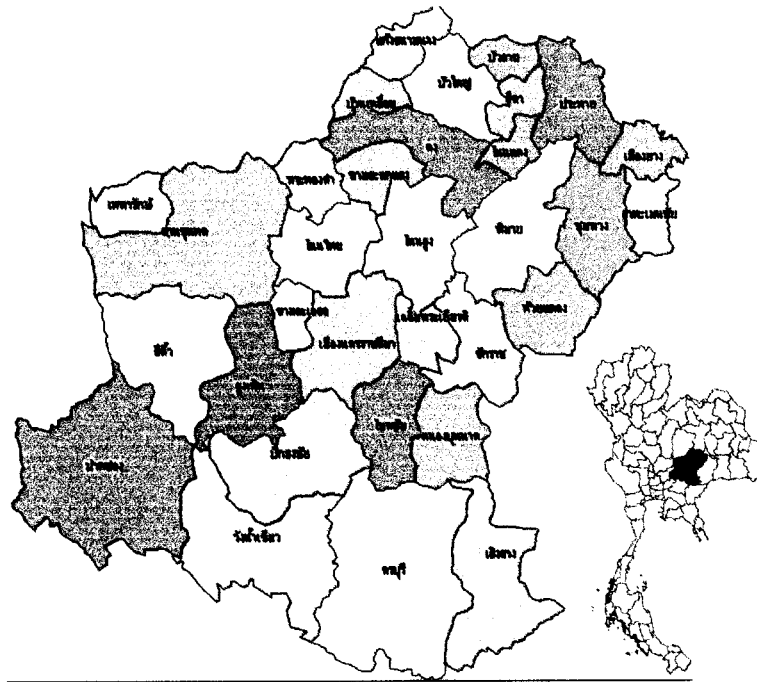
1.1 บริบทของจังหวัดนครราชสีมา สำนักงานการบริหารงานแบบบูรณาการจังหวัดนครราชสีมา (2547: 1-12) ได้ สรุปสภาพทั่วไป ของจังหวัดนครราชสีมาไว้ดังนี้

1.1.1 สภาพทางภูมิศาสตร์

1) ที่ตั้งและอาณาเขต จังหวัดนครราชสีมาเป็นจังหวัดที่ตั้งอยู่ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือบนที่ราบสูงโคราช ที่ตั้งของจังหวัดห่างจากกรุงเทพมหานคร โดยทางรถยนต์ 255 กิโลเมตร และโดยทางรถไฟ 264 กิโลเมตร จังหวัดนครราชสีมา มีพื้นที่ทั้งหมด 20,493.964 ตารางกิโลเมตร (12,808,728 ไร่) คิดเป็น ร้อยละ 12.12 ของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีขนาดของพื้นที่ใหญ่เป็นอันดับหนึ่งของประเทศ มีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดต่างๆ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับ จังหวัดชัยภูมิ ขอนแก่น
ทิศใต้	ติดต่อกับ จังหวัดปราจีนบุรี นครนายก สระแก้ว
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับ จังหวัดบุรีรัมย์ และขอนแก่น
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับ จังหวัดสระบุรี ชัยภูมิ และลพบุรี

ที่ตั้งและอาณาเขตจังหวัดนครราชสีมา ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 ที่ตั้งและอาณาเขต จังหวัดนครราชสีมา

ที่มา : วิกีพีเดียสารานุกรมเสรี (2549) "แผนที่จังหวัดนครราชสีมา" (ออนไลน์) ค้นคืน วันที่ 5 สิงหาคม 2549 จาก <http://www.pkorat.com/mapkorat.htm>

2) สภาพภูมิประเทศ ภูมิประเทศของจังหวัดนครราชสีมาส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ระหว่าง 150-300 เมตร มีเทือกเขาสันทำแพงและเทือกเขาพนมดงรักเป็นแนวยาวทางด้านทิศใต้และทิศตะวันตก ส่วนบริเวณตอนล่างก่อนไปทางเหนือและตะวันออกเป็นที่ราบลุ่ม

3) ลักษณะภูมิอากาศ จังหวัดนครราชสีมาเริ่มเข้าสู่ฤดูฝนช่วงเดือนพฤษภาคม ถึงกลางเดือนตุลาคม มีฝนตกชุกในราวเดือนสิงหาคมถึงเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่ได้รับความนิยมจากมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งเป็นลมร้อนที่พัฒนามาจากมหาสมุทรอินเดีย ฤดูหนาวเริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ถึงเดือนมีนาคม ระยะเวลาได้รับอิทธิพลจากมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งเป็นลมหนาวพัฒนามาจากประเทศจีน ฤดูร้อนเริ่มตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนพฤษภาคม

4) อุณหภูมิ มีอุณหภูมิเฉลี่ยตลอดทั้งปีสูงสุดประมาณ 37.2 องศาเซลเซียส และต่ำสุดประมาณ 14.6 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดในเดือนเมษายนประมาณ 37.2 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดในเดือนมกราคมประมาณ 14.6 องศาเซลเซียส

5) ทรัพยากรธรรมชาติและแหล่งน้ำ

(1) แร่ธาตุ จังหวัดนครราชสีมาสำรวจพบแร่ธาตุหลายชนิด ได้แก่ เหล็ก หินโปแตส ทองแดง อิบซัม ลิกไนต์และ ดินเหนียวแดง

(2) ป่าไม้ จากภาพถ่ายดาวเทียม ณ เดือนธันวาคม 2542 พบว่าจังหวัด นครราชสีมา มีพื้นที่ป่าไม้ที่อยู่ในสภาพที่สมบูรณ์เพียง 1,380,472 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 10.8 ของพื้นที่จังหวัด

(3) แหล่งน้ำธรรมชาติ ที่สำคัญมี 9 กลุ่มน้ำ ได้แก่ กลุ่มน้ำมูล กลุ่มน้ำ ลำมูลตอนปลาย กลุ่มน้ำลำมูลตอนต้น กลุ่มน้ำจักราช กลุ่มน้ำมูลบน-ลำพระเพลิง กลุ่มน้ำลำตะคอง กลุ่มน้ำลำเชียงไกร กลุ่มน้ำสะแก และกลุ่มน้ำชี

(4) การชลประทาน มีโครงการชลประทานขนาดใหญ่ ได้แก่ อ่างเก็บน้ำลำ ตะคอง อ่างเก็บน้ำลำพระเพลิง อ่างเก็บน้ำลำมูลบน อ่างเก็บน้ำลำเซ อ่างเก็บน้ำลำประมาศ เขื่อน ระบายน้ำพินาย และมีอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก อยู่ในเขตจังหวัดนครราชสีมาทั้งสิ้น 473 แห่ง ครอบคลุม พื้นที่ 26 อำเภอ 6 กิ่งอำเภอ ความจุ 54,371.767 ล้านลูกบาศก์เมตรและมีพื้นที่ชลประทาน 315,009 ไร่

(5) ทรัพยากรดิน จังหวัดนครราชสีมา มีพื้นที่ 12,808,728 ไร่ บริเวณพื้นที่ดินเค็มที่มีมากที่สุดเป็นบริเวณที่สูงที่มีหินเกลืออยู่ชั้นล่าง 1,722,337 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 13.45 ของพื้นที่ทั้งหมด แพร่กระจายมากบริเวณอำเภอด่านขุนทด อำเภอชุมพวง อำเภอโนนไทย อำเภอ แก้งสนามนาง อำเภอขามทะเลสอ และกิ่งอำเภอพระทองคำ บริเวณที่สูงที่มีหินเกลืออยู่ชั้นล่าง 12,747 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 0.10 ของพื้นที่ทั้งหมด แพร่กระจายบริเวณอำเภอเมือง อำเภอโนนไทย และอำเภอเฉลิมพระเกียรติ บริเวณพื้นที่ดินเค็มจัด มีคราบเกลือมากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ (ซึ่งถือว่าเป็นชนิดของดินที่มีความเค็มมากที่สุด) 170,613 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.33 ของพื้นที่ทั้งหมด แพร่กระจายบริเวณอำเภอโนนไทย อำเภอด่านขุนทด อำเภอขามทะเลสอ อำเภอขามสะแกแสง อำเภอโนนแดง และอำเภอบัวใหญ่ ชนิดของดินที่มีความเค็มน้อย คือหน่วยสัมพัทธ์ของบริเวณ ที่สูงที่มีชั้นหินเกลืออยู่ชั้นล่าง บริเวณที่ราบต่ำที่มีสัคย์เป็นดินเค็ม 246,777 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 1.93 ของพื้นที่ทั้งหมด แพร่กระจายบริเวณอำเภอชุมพวง และอำเภอห้วยแถลง

1.1.2 สภาพทางสังคม

1) ด้านการปกครอง จังหวัดนครราชสีมาแบ่งการปกครองส่วนภูมิภาคเป็น 26 อำเภอ 6 กิ่งอำเภอ 287 ตำบล 3,645 หมู่บ้าน ได้แก่ อำเภอเมืองนครราชสีมา อำเภอ

แก่งสนามนาง อำเภอขามทะเลสอ อำเภอกง อำเภอขามสะแกแสง อำเภอครบุรี อำเภอจักราช
อำเภอโชคชัย อำเภอชุมพวง อำเภอด่านขุนทด อำเภอโนนแดง อำเภอโนนไทย อำเภอโนนสูง
อำเภอหนองบุญมาก อำเภอบ้านเหลื่อม อำเภอบัวใหญ่ อำเภอห้วยแถลง อำเภอโกสุมพิสัย
อำเภอประทาย อำเภอพิมาย อำเภอสีคิ้ว อำเภอสูงเนิน อำเภอเสิงสาง อำเภอปากช่อง อำเภอ
ห้วยแถลง อำเภอวังน้ำเขียว อำเภอเฉลิมพระเกียรติ กิ่งอำเภอลำทะเมนชัย กิ่งอำเภอเมืองยาง
กิ่งอำเภอเทพารักษ์ กิ่งอำเภอพระทองคำ กิ่งอำเภอบัวลาย และกิ่งอำเภอเสียว

มีหน่วยราชการส่วนกลางในจังหวัด 196 หน่วยงาน หน่วยราชการบริหารส่วน
ภูมิภาค 42 หน่วยงาน หน่วยงานบริหารราชการส่วนท้องถิ่น 334 หน่วยงาน ได้แก่ องค์การบริหาร
ส่วนจังหวัด 1 แห่ง เทศบาลนคร 1 แห่ง เทศบาลตำบล 45 แห่ง และองค์การบริหารส่วนตำบล 287 แห่ง

2) *ด้านประชากร* ข้อมูล ณ เดือนมิถุนายน พ.ศ. 2546 จังหวัดนครราชสีมา
มีประชากรมากเป็นอันดับ 2 ของประเทศ และเป็นอันดับ 1 ของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีประชากร
ทั้งสิ้น 2,581,244 คน จำแนกเป็นชาย 1,280,671 คน และเป็นหญิง 1,300,573 คน

3) *การศึกษา* จังหวัดนครราชสีมา แบ่งเขตพื้นที่การศึกษา รวม 7 เขตพื้นที่
การศึกษา การจัดการศึกษามีทั้งการศึกษาในระบบโรงเรียน และนอกระบบโรงเรียน จำนวนทั้งสิ้น
1,610 แห่ง มีจำนวนห้องเรียน 26,615 ห้องเรียน มีครู 24,393 คน มีนักเรียน/นักศึกษา 515,242 คน
คิดเป็นอัตราส่วนครู:นักเรียน เท่ากับ 1 : 21 และอัตราส่วน ห้องเรียน : นักเรียน เท่ากับ 1 : 19

4) *การศาสนาและวัฒนธรรมและขนบธรรมเนียมประเพณี*

(1) *การศาสนา* ประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ คิดเป็นร้อยละ
99.60 ของประชากรทั้งหมด ในปี 2545 มีวัด 1,910 แห่ง สำนักสงฆ์ 643 แห่ง โบสถ์คริสต์
25 แห่ง และมัสยิด 2 แห่ง

(2) *วัฒนธรรม* จังหวัดนครราชสีมา มีศูนย์วัฒนธรรม ตั้งอยู่ที่มหาวิทยาลัย
ราชภัฏนครราชสีมา มีหน้าที่ส่งเสริมวัฒนธรรมพื้นบ้าน ได้แก่ ภาษาโคราชและเพลงโคราช เป็นต้น

5) *การสาธารณสุข* ปี พ.ศ. 2546 จังหวัดนครราชสีมา มีโรงพยาบาลทั้งหมด
43 แห่ง เป็นโรงพยาบาลภาครัฐสังกัดสาธารณสุข 31 แห่ง เป็นระดับโรงพยาบาลศูนย์ขนาด
1,072 เตียง 1 แห่ง โรงพยาบาลชุมชน 26 แห่ง 1,140 เตียง โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ 1 แห่ง
และโรงพยาบาลจิตเวช 1 แห่ง โรงพยาบาลสังกัดกระทรวงกลาโหม 2 แห่ง 430 เตียง และเอกชน
12 แห่ง 864 เตียง มีศูนย์สุขภาพชุมชน 350 แห่ง และศูนย์สุขภาพชุมชนในเขตเมือง 13 แห่ง
อัตราส่วนแพทย์ต่อประชากรเท่ากับ 1 : 5,385 ทันตแพทย์ต่อประชากรเท่ากับ 1 : 29,566 พยาบาล
วิชาชีพต่อประชากร 1 : 1,508

อัตราเกิดมีชีพ เท่ากับ 11.3 ต่อพันประชากร อัตราตายเท่ากับ 4.9 ต่อ

พันประชากร และอัตราเพิ่มตามธรรมชาติ เท่ากับ ร้อยละ 0.64 อัตราการตาย เท่ากับ 7.5 ต่อพันเกิดมีชีวิต และอัตรามารดาตาย เท่ากับ 14.0 ต่อแสนเกิดมีชีวิต มีสตรีสมรสในวัยเจริญพันธุ์ จำนวน 257,281 คน ใช้วิธีคุมกำเนิด จำนวน 220,604 คน คิดเป็นอัตราคุมกำเนิดร้อยละ 85.74

6) การคมนาคมและการขนส่ง จังหวัดนครราชสีมาเป็นศูนย์กลางทางด้านการคมนาคมของภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง โดยมีเส้นทางติดต่อกับจังหวัดต่างๆ ได้อย่างสะดวก 3 เส้นทางคือ

ทางรถไฟ มีขบวนรถโดยสารผ่าน ขึ้น – ล่อง จากกรุงเทพ – อุบลราชธานี และกรุงเทพฯ ถึงอุดรธานี

ทางรถยนต์ มีทางหลวงแผ่นดิน ทางหลวงจังหวัด และถนนสายต่างๆ ช่วยให้ประชาชนเดินทางภายในอำเภอ และระหว่างจังหวัดได้สะดวก มีเส้นทางรถโดยสารประจำทาง 127 เส้นทาง

ทางอากาศ มีท่าอากาศยานพาณิชย์ 1 แห่ง อยู่ที่อำเภอเฉลิมพระเกียรติ

1.1.3 สภาพทางเศรษฐกิจ

1) การเกษตรกรรม ประชากรของจังหวัดนครราชสีมา ร้อยละ 60 มีอาชีพเกษตรกรรม ในฤดูการผลิต ปี 2545/2546 พบว่า จังหวัดนครราชสีมา มีพื้นที่ทำการเกษตร 7,694,809 ไร่ หรือร้อยละ 60 ของพื้นที่ทั้งจังหวัด จำแนกเป็นพื้นที่ทำนา 3,841,361 ไร่ ปลูกพืชไร่ 3,318,592 ไร่ ปลูกไม้ผลไม้อื่นต้น 370,482 ไร่ ปลูกผัก 164,033 ไร่ และปลูกไม้ดอกไม้ประดับ 341 ไร่ โดยมีมูลค่าการผลิตทางการเกษตร 28,989.61 ล้านบาท ต่อปี

พืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดนครราชสีมา ที่มีการปลูกมากที่สุด ได้แก่ ข้าวนาปี จำแนกเป็นพื้นที่ปลูกข้าวเจ้าปี 3,564,726 ไร่ (ผลผลิตเฉลี่ย 436 กิโลกรัม/ไร่) ข้าวเหนียว 276,635 ไร่ (ผลผลิตเฉลี่ย 404 กิโลกรัม/ไร่) มันสำปะหลัง 1,516,398 ไร่ (ผลผลิตเฉลี่ย 3,336 กิโลกรัม/ไร่) ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 825,058 ไร่ (ผลผลิตเฉลี่ย 604 กิโลกรัม/ไร่) และอ้อยโรงงาน 876,833 ไร่ (ผลผลิตเฉลี่ย 9,259 กิโลกรัม/ไร่)

2) การปศุสัตว์ จังหวัดนครราชสีมา มีการเลี้ยงสัตว์มากที่สุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สัตว์ที่เลี้ยงได้แก่ โค สุกร ไก่และเป็ด

3) การประมง จังหวัดนครราชสีมา มีเกษตรกรผู้ประกอบกิจการเลี้ยงสัตว์น้ำ 27,310 ครัวเรือน พื้นที่เพาะเลี้ยง 20,088 ไร่ ปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้ 3,483,968 กิโลกรัม ซึ่งเป็นการเพาะเลี้ยงปลาในนาข้าวและร่องสวน ชนิดของปลาที่เพาะเลี้ยงมากที่สุด ได้แก่ ปลาช่อน ปลาดุก ปลาหมอ ปลาดู ปลาไนล์และปลาไน เป็นต้น สถานีประมง ผลิตพันธุ์ปลา จำนวน 1 แห่ง

4) อุตสาหกรรม จังหวัดนครราชสีมาเป็นจังหวัดที่มีการลงทุนและการขยายตัวด้านการลงทุนสูงสุดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ การอุตสาหกรรมเหมืองแร่ใน วันที่ 30 กันยายน 2546 มีเหมืองแร่สัมปทานที่เปิดทำการแล้ว 26 แปลง ชนิดของแร่ที่ผลิตได้มากที่สุด คือ หินปูน (หินอุตสาหกรรมชนิดก่อสร้าง) จำนวน 1,703,285.20 ตัน รองลงมา เกลือหิน จำนวน 718,530 ตัน สำหรับหินปูนและเกลือหินผลิตได้มากเป็นอันดับที่ 1 ของประเทศ ด้านการลงทุน ด้านอุตสาหกรรม มีโรงงานจำพวก 2 และจำพวก 3 จำนวน 2,069 โรงงาน เงินลงทุน 82,443.87 ล้านบาท มีการจ้างงาน 105,757 คน

5) การพาณิชย์กรรม ในปี พ.ศ. 2545 มีผู้จดทะเบียนประกอบธุรกิจการค้า 8,388 ราย เป็นนิติบุคคลประเภทบริษัทจำกัด 2,780 ราย ห้างหุ้นส่วนจำกัด 5,608 ราย

จากการรายงานของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ รายงานว่าในปี พ.ศ. 2544 จังหวัดนครราชสีมามีมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัด ตามราคาประจำปี 107,808 ล้านบาท และมูลค่าผลิตภัณฑ์จังหวัดเฉลี่ยต่อหัว 40,605 บาท รายได้เฉลี่ยต่อหัวอยู่ในอันดับที่ 2 ของภาค และอยู่ในอันดับที่ 7 ของประเทศ

1.2 อำเภอพิมาย

1.2.1 ประวัติอำเภอพิมาย สำนักงานเกษตรจังหวัดนครราชสีมา (2549) สืบค้นจาก <http://khorat.doae.go.th/phimai/data/prawat.htm> ได้กล่าวถึงประวัติศาสตร์อำเภอพิมาย ไว้ว่าเมืองพิมาย เป็นเมืองสำคัญเมืองหนึ่งของอาณาจักรเขมรโบราณ โดยเฉพาะในสมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 กษัตริย์เขมรในขณะนั้น พระองค์ได้เปลี่ยนลัทธิประเพณีของอาณาจักรเขมรที่แต่เดิมนับถือศาสนาฮินดู มานับถือศาสนาพุทธนิกายมหายาน และได้โปรดให้ส่งรูปฉลองพระองค์ คือพระพุทธรูปชัยมหานาถ มาประดิษฐานที่ปราสาทหินพิมายศาสนสถาน ซึ่งเชื่อกันว่าปรารักษ์ประธานของปราสาทหินพิมายเป็นต้นเค้าของปราสาทนครวัด ใน 7 สิ่งมหัศจรรย์ของโลก

ในสมัยกรุงศรีอยุธยา สมเด็จพระนารายณ์มหาราช ได้ทรงโปรดให้สร้างเมืองนครราชสีมาเพื่อเป็นศูนย์กลางการปกครองในหัวเมืองด่าน และครั้งที่กรุงศรีอยุธยาเสียให้แก่พม่า กรมหมื่นเทพพิพิธพระโอรสในสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวบรมโกศ ได้ตั้งตัวเป็นใหญ่ ชองสมผู้คนอยู่ที่เมืองพิมายเรียกว่า “ก๊กพิมาย”

อำเภอพิมาย มีฐานะเป็นอำเภอเมื่อ พ.ศ. 2443 มีชื่อเรียกว่า “อำเภอเมืองพิมาย” โดยมีขุนจิตติสารกรมดำรงตำแหน่งนายอำเภอคนแรกและเมื่อปี พ.ศ. 2483 ทางราชการได้ให้ตัดคำว่า “เมือง” ออก และให้เรียกว่า “อำเภอพิมาย” จนถึงปัจจุบัน

1.2.2 **สภาพทางภูมิศาสตร์** ที่ทำการปกครองอำเภอพิมาย (2549) สืบค้นจาก <http://tambon.khonkhai.com/region3/nakhonratchasima/3015> ได้อธิบายถึงลักษณะทางภูมิศาสตร์อำเภอพิมายได้ดังนี้

1) **สภาพที่ตั้ง** อำเภอพิมายตั้งอยู่ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือของจังหวัดนครราชสีมา อยู่ห่างจากตัวจังหวัด 60 กิโลเมตร ใช้เวลาในการเดินทางประมาณ 45 นาที มีพื้นที่ประมาณ 866.79 ตร.กม. หรือประมาณ 541,744 ไร่

2) **อาณาเขตติดต่อ**

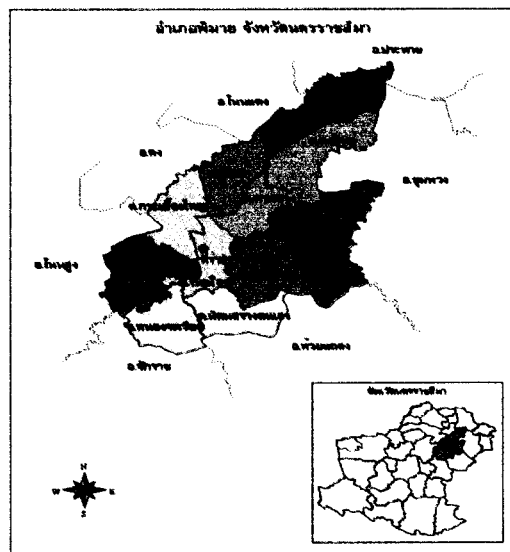
ทิศเหนือ ติดต่อกับ อำเภอคง อำเภอโนนแดง และอำเภอประทาย

ทิศใต้ ติดต่อกับ อำเภอห้วยแถลง และอำเภอจักราช

ทิศตะวันออก ติดต่อกับ อำเภอชุมพวงจังหวัดนครราชสีมา

ทิศตะวันตก ติดต่อกับ อำเภอโนนสูงจังหวัดนครราชสีมา

ที่ตั้งและอาณาเขตอำเภอพิมายจังหวัดนครราชสีมา ดังภาพ ที่ 2.2



ภาพที่ 2.2 ที่ตั้งและอาณาเขตอำเภอพิมาย จังหวัดนครราชสีมา

ที่มา: ศูนย์บริการข้อมูล กรมการปกครอง (2549) "แผนที่อำเภอพิมาย" (ออนไลน์) ค้นคืน วันที่ 5 สิงหาคม 2549 จาก <http://www.amphoe.com/view.php?file=map1150258502&path=picture/20&PHPSESSID=71a62fd17f102537a0b371da8ad6c95a>

3) **ลักษณะภูมิประเทศ** พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบลุ่ม สองฝั่งลำน้ำมูลมีพื้นที่ 550 ตร.กม. ส่วนที่เหลือด้านทิศใต้เป็นพื้นที่สูงน้ำท่วมไม่ถึง

1.2.3 สภาพทางสังคม

1) **ประชากร** อำเภอพิมายมีประชากรทั้งสิ้น 130,513 คน แยกเป็น ชาย 64,500 คน หญิง 66,013 คน จำนวนครัวเรือน 27,559 ครัวเรือน มีความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ยต่อพื้นที่ประมาณ 150 คน/ตร.กม.

2) **การปกครอง** อำเภอพิมายแบ่งเขตการปกครองท้องถิ่นออกเป็น 12 ตำบล 182 หมู่บ้าน จำนวน 27,559 ครัวเรือน การปกครองส่วนท้องถิ่นมีเทศบาลตำบล 1 แห่ง และมีการบริหารส่วนตำบล 12 แห่ง

1.2.4 สภาพเศรษฐกิจ

1) **ด้านเกษตรกรรม** อำเภอพิมายมีพื้นที่ทำการเกษตรทั้งสิ้น 427,862 ไร่ จำนวนครัวเรือนเกษตรกร 24,863 ครัวเรือน พืชเศรษฐกิจที่สำคัญได้แก่ ข้าว มีพื้นที่เพาะปลูก 318,033 ไร่ รองลงมาได้แก่ถั่ว มีพื้นที่เพาะปลูก 80,936 ไร่ มันสำปะหลังและพืชอื่น

2) **ด้านปศุสัตว์** สัตว์เลี้ยงที่สำคัญของอำเภอพิมาย ได้แก่ โค กระบือ สุกร เป็ด และไก่

3) **ด้านอุตสาหกรรม** อำเภอพิมายมีศักยภาพทั้งในด้านการเกษตร การท่องเที่ยว ทรัพยากรธรรมชาติและแรงงาน จึงส่งผลให้มีธุรกิจและอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ในพื้นที่ ได้แก่ โรงงานน้ำตาล โรงงานแปรรูปผลิตภัณฑ์มันสำปะหลัง โรงสีข้าว อุตสาหกรรมเกลือบริสุทธิ์และเกลืออุตสาหกรรม อุตสาหกรรมสิ่งทอ เป็นต้น

4) **ด้านพาณิชยกรรม** มีธนาคาร 5 แห่ง ได้แก่ ธนาคารออมสิน ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ธนาคารกรุงเทพ ธนาคารทหารไทยและธนาคารกรุงไทย

2. แนวคิดเกี่ยวกับศักยภาพ (Potential)

2.1 **ความหมายของศักยภาพ** ศักยภาพ หมายถึง อำนาจหรือคุณสมบัติที่แฝงอยู่ในสิ่งต่างๆ อาจทำให้พัฒนาหรือให้ปรากฏเป็นสิ่งที่ประจักษ์ได้ (ราชบัณฑิตยสถาน 2526: 756) นอกจากนี้ยังมีผู้ให้ความหมายไว้ดังต่อไปนี้

ราชบัณฑิตยสถาน (2542) ได้ให้ความหมายศักยภาพ หมายถึง ภาวะแฝง อำนาจหรือคุณสมบัติที่แฝงอยู่ในสิ่งต่างๆ อาจทำให้พัฒนาหรือให้ปรากฏเป็นสิ่งที่ประจักษ์ได้ (http://rirs3.royin.go.th/ri_th_dict.lookup.html)

ราชบัณฑิตยสถาน (2524: 257 อ้างถึงใน วัลลภา ชัยนิติกุล 2546: 20) ให้ความหมายของ ศักยภาพ ว่าหมายถึง วิสัยสามารถของแต่ละบุคคลที่จะมีอิทธิพลต่อการกระทำหรือการเปลี่ยนแปลงทางสังคมของแต่ละบุคคล แต่ละบุคคลนั้นจะมีวิสัยสามารถไม่เหมือนกัน

มณฑิรา ชื่นนาน (2544 : 17 อ้างถึงใน วัลลภา ชัยนิติกุล 2546: 20) ได้ให้นิยามความหมายว่าศักยภาพ หมายถึง ความสามารถสูงสุดในการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่งของบุคคลหรือองค์กร เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์เป้าหมายที่กำหนดไว้ภายใต้สภาวะแวดล้อมที่เป็นอยู่ ศักยภาพจึงเป็นปัจจัยที่เกื้อหนุนให้การทำงานสำเร็จลุล่วงอย่างมีประสิทธิภาพ

พจนานุกรมศัพท์ทางการศึกษา (2540: 195 อ้างถึงใน เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย 2548) กล่าวว่า ศักยภาพ หมายถึง ภาวะแฝง อำนาจหรือคุณสมบัติที่แฝงอยู่ในสิ่งต่างๆ อาจทำให้พัฒนาหรือให้ปรากฏเป็นสิ่งที่ประจักษ์ได้ พลังความสามารถที่มีติดตัวอยู่ในบุคคลอาจเป็นความถนัด สติปัญญาหรือความสามารถพิเศษก็ได้ (<http://gotoknow.org/blog/ed-nuqakm/3652>)

ชะลอ ธรรมศิริ (2531: 64 อ้างถึงใน ธนกฤต โมราศิลป์ 2546: 39) ให้ความหมายของศักยภาพไว้ว่า หมายถึง โครงสร้างอำนาจหน้าที่ ระบบพฤติกรรมและทัศนคติ ความสมดุลระหว่างเป้าหมายในการทำงานขององค์กรกับอำนาจหน้าที่ที่กฎหมายกำหนด

ปรกรณ์ ปรียากร (2531: 29 อ้างถึงใน ธนกฤต โมราศิลป์ 2546: 39) ได้กล่าวไว้ว่า ศักยภาพเป็นพลังความสามารถทั้งที่มองเห็นได้และที่ซ่อนเร้นอยู่ภายในและยังจำเป็นต่อความเจริญก้าวหน้าและการพัฒนาในอนาคตอีกด้วย

ประสิทธิ์ หนูประกอบ (2544: 10 อ้างถึงใน ธนกฤต โมราศิลป์ 2546: 39) ได้สรุปความหมายของศักยภาพไว้ว่า คือพลังแห่งความสามารถของบุคคลหรือหน่วยงานที่มีอยู่ในตัว ซึ่งสามารถนำออกมาใช้เพื่อดำเนินการหรือประกอบกิจการอย่างหนึ่งภายในขอบเขตให้บังเกิดผลสำเร็จ

ยุวรัตน์ กมลเวช (2531: 66 อ้างถึงใน ธนกฤต โมราศิลป์ 2546: 39) กล่าวว่าไว้ว่า ศักยภาพ หมายถึงขีดความสามารถขององค์กรภายในขอบเขตที่สามารถกระทำได้

ธนกฤต โมราศิลป์ (2546: 40) ได้สรุปความหมายของศักยภาพ ว่า หมายถึง คุณสมบัติหรือขีดความสามารถที่มีอยู่หรือแฝงอยู่ในสิ่งของ เครื่องมือ บุคคลหรือหน่วยงาน ซึ่งจะปรากฏหรือแสดงออกมาให้เห็นตามภาวะการใช้งาน การปฏิบัติงาน หรือการดำเนินกิจกรรมใดๆ

ครุฑ ไคร์ศรี (2549) ได้ให้ความหมายของศักยภาพ ว่า หมายถึงความสามารถที่ซ่อนเร้นภายในร่างกายที่ยังไม่ได้ถูกนำมาใช้ (<http://pake0010.tripod.com/k9.htm>)

กรมการพัฒนาชุมชน (2549) สืบค้นจาก http://www.cdd.go.th/tr_di/boss/meetdoc/doc10.doc กล่าวว่า ศักยภาพของคน คือมวลรวมของความสามารถ ทักษะ ความรู้ ประสบการณ์ เจตคติ ความมุ่งมั่นทั้งในปัจจุบันและในอนาคตที่เป็นวิสัยทัศน์ คุณวุฒิของผู้คน วิสัย

สามารถในการจะมีส่วนให้กระส่งมอบงานได้ตามหรือเกินความคาดหวัง แนวของการเรียนรู้พัฒนาในการบริหาร ในการเจริญเติบโตถือเป็นศักยภาพที่เป็นสินทรัพย์แฝงเร้นที่จับต้องไม่ได้

จากความหมายดังกล่าวข้างต้นพอสรุปได้ว่า ศักยภาพ หมายถึง อำนาจ พลังหรือคุณสมบัติที่แฝงอยู่ในตัวของบุคคลหรือองค์กรที่สามารถที่จะพัฒนาหรือแสดงออกมาให้เห็นได้ ในการกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์เป้าหมายที่กำหนดไว้และสำเร็จลุล่วงอย่างมีประสิทธิภาพภายใต้สภาวะแวดล้อมที่เป็นอยู่

2.2 ความสำคัญของศักยภาพ ความสำคัญของศักยภาพได้มีองค์กรต่าง ๆ และนักวิชาการหลายท่านได้อธิบายเรื่องความสำคัญของศักยภาพไว้ดังนี้

มณฑิรา ชื่นนาน (2544 :17 อ้างถึงใน วัลลภา ชัยนิติกุล 2546: 20) ได้กล่าวว่า ศักยภาพเป็นปัจจัยที่เกื้อหนุนให้การทำงานสำเร็จลุล่วงอย่างมีประสิทธิภาพ

มนตรี จันทวงศ์ (2549: 25) อธิบายว่า การพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถให้คนจนในชนบท ทำให้สามารถพึ่งพาตนเองได้มากขึ้น

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (2549) การพัฒนาศักยภาพและเพิ่มขีดความสามารถให้แก่บุคคลในชาติ เป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศโดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาวะเศรษฐกิจเช่นปัจจุบัน หน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน จำเป็นต้องมีการพัฒนาศักยภาพของคนและหน่วยงานให้สามารถดำเนินงานได้อย่างมีประสิทธิภาพตลอดจนสามารถสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขันได้ สืบค้นจาก [http:// www.kmitl.ac.th/oracle/index.html](http://www.kmitl.ac.th/oracle/index.html)

Lombrado and Eichiger (2000 อ้างถึงใน กรมการพัฒนาชุมชน 2549) สืบค้นจาก http://www.cdd.go.th/tr_di/boss/meetdoc/doc10.doc ระบุว่า ผู้ที่มีศักยภาพ เป็นผู้ที่มีผลผลิตเรียนรู้จากประสบการณ์ มีลักษณะการแสดงออกถึงความคล่องแคล่วอย่างน้อย 4 ประการ คือ ความคล่องคน (people agility) รู้เขา รู้เรา สร้างเครือข่ายพันธมิตรได้ดี คล่องผล (results agility) ส่งมอบผลงานได้ดีเกินความคาดหวัง สามารถทำให้คนปกติทั่วไปทำงานที่คนเก่งทำได้ คล่องคิด (mental agility) ชาญฉลาดในการรับรู้ เรียนรู้และล่องรู้ และ คล่องเปลี่ยน (change agility) อ้าแขนรับกับการเปลี่ยนแปลงที่นำมาซึ่งโอกาส การเรียนรู้และการพัฒนาไม่มัวแต่รอคอยโอกาส

กรมการพัฒนาชุมชน(2549) สืบค้นจาก http://www.cdd.go.th/tr_di/boss/meetdoc/doc10.doc ได้อธิบายเกี่ยวกับความสำคัญของศักยภาพไว้ว่า ศักยภาพที่แฝงเร้นในตัวคนในการที่จะเรียนรู้ คิดและปฏิบัติในหน้าที่ปัจจุบันและอนาคตให้ได้ค่านั้น เป็นส่วนหนึ่งของวุฒิสามารถของบุคคล ซึ่งบุคคลที่เป็นผู้มีวุฒิสามารถนั้นถือเป็นทรัพยากรบุคคลที่สามารถทำให้เกิด

ผลสัมฤทธิ์ที่สูงและมีคุณค่าต่อเป้าหมายเชิงยุทธศาสตร์ หากบริหารจัดการให้ดีถือเป็นอาวุธที่แท้จริงขององค์กร ความรู้ความสามารถ ทักษะ ฝีมือของเขาเป็นสิ่งที่ยากจะลอกเลียนแบบ หรือแม้มีการพัฒนาขึ้นมาได้แต่ต้องใช้เวลาในการบ่มเพาะหล่อหลอมสร้างขึ้น ในมุมมองหากสูญเสียกลุ่มคนพวกนี้ไปจะทำให้องค์กรอ่อนแอ รับมือกับการเปลี่ยนแปลงได้ยากและเสียอำนาจในการแข่งขัน

ส่วนด้านศักยภาพขององค์กรนั้น บริษัท ไอบีเอ็ม ประเทศไทย (2548) สืบค้นจาก <http://www.newswit.com/news/2005-08-15/1049-sp-global-1200> กล่าวถึง ความสำคัญของศักยภาพ ว่า บริษัทที่มีศักยภาพ หมั่นสร้างสมความสามารถในเชิงธุรกิจ จะมีผลประกอบการที่เหนือกว่าบริษัทอื่นในอุตสาหกรรมเดียวกัน และกล่าวต่อไปอีกว่า บริษัทที่มีความก้าวหน้าในการประสานกระบวนการทางธุรกิจและโครงสร้างพื้นฐานทั้งภายในและภายนอกองค์กร เข้ากับผู้จัดหาสินค้า และบริษัทลูกค้าได้ดีจะมีผลประกอบการที่ดีกว่าบริษัทอื่นอย่างเห็นได้ชัด

สรุป ความสำคัญของศักยภาพ เป็นปัจจัยที่เกื้อหนุนให้เกิดการเรียนรู้จากสิ่งรอบตัวและประสบการณ์ที่ผ่านมา และรู้จักนำความรู้และประสบการณ์มาใช้ในการปฏิบัติงานให้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีและจะทำให้บุคคลหรือองค์กรมีความสามารถสูงทั้งในเรื่องการปฏิบัติงาน การปรับตัวรับการเปลี่ยนแปลง และสร้างความสำเร็จในการแข่งขันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.3 การเกิดศักยภาพ กองวิจัยทางการศึกษา กรมวิชาการ (2543 :3 อ้างถึงใน เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย 2548) สืบค้นจาก <http://gotoknow.org/blog/ed-nuqakm/3652> กล่าวว่า ศักยภาพ เป็นผลการเรียนรู้ที่เกิดจากกระบวนการสอนในโรงเรียนผสมผสานกับคุณสมบัติ และคุณลักษณะที่ ตกตะกอนติดตัว นอกจากความรู้ในเนื้อหาวิชาหรือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งทักษะและคุณลักษณะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตในสังคมยุคโลกาภิวัตน์ 3 องค์ประกอบรวมกัน 9 ด้าน ดังนี้

1. ทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ในอนาคต ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ (1) ทักษะการเรียนรู้ (2) ทักษะการคิด และ (3) ทักษะการสื่อสาร
2. ทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการทำงาน ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ (1) ทักษะการจัดการ (2) การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และ (3) ความขยันอดทน ประหยัด อดออม
3. ทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ (1) การควบคุมตนเองได้ ความรับผิดชอบ (2) ความมีวินัยในตนเอง (3) การช่วยเหลือผู้อื่น เสียสละ มุ่งมั่นและพัฒนา

เทียมจันทร์ พานิชย์ผลินไชย (2548) ได้อธิบายว่า ศักยภาพ เป็นพลังที่สร้างสมอยู่ในสมองของมนุษย์ เกิดขึ้นโดยการกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อม สะสม พัฒนา เชื่อมโยงเส้นใยประสาทเป็นประสบการณ์แห่งการเรียนรู้ ศักยภาพของมนุษย์จะแสดงออกในลักษณะ

ความสามารถ ซึ่งจะมีมากน้อยเพียงไรขึ้นอยู่กับภาระคั่งจากสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ ได้แก่ กระบวนการจัดการเรียนการสอน บทบาทของผู้สอน ผู้ทบทวนศาสตร์การสอนที่ผู้เรียนเป็นสำคัญ ได้แก่การกระตุ้น และส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง พัฒนาและส่งเสริมศักยภาพของผู้เรียน ได้เต็มขีดความสามารถได้นั้น มีปัจจัยที่เกื้อหนุนหลายด้านและ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้สอนจะต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสมองของมนุษย์ซึ่งเป็นชุมพลแห่งการเรียนรู้ (<http://gotoknow.org/blog/ed-nuqakm/3652>)

สถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม (2548) สืบค้นจาก <http://gotoknow.org/blog/thaikin/2180> กล่าวว่า มนุษย์เรามีศักยภาพไม่เหมือนกัน มีเด่นมีด้อยกันคนละด้าน ศักยภาพในมุมหนึ่งคือความถนัด หรือ แว หรือ พรสวรรค์ที่ติดตัวมาตั้งแต่เกิด ส่วนอีกด้านหนึ่งก็เกิดจากการกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อม จะเห็นได้ว่าศักยภาพของแต่ละบุคคลไม่เหมือนกันมีความแตกต่างกันของแต่ละบุคคล ซึ่งในเรื่องของความแตกต่างของแต่ละบุคคล นั้น ปรียาพร วงศ์อนุโรจน์ (2535: 75-80) ได้อธิบายว่า เกิดจากปัจจัยต่างๆ ดังนี้

1) พันธุกรรม เป็นการถ่ายทอดคุณลักษณะต่างๆ ที่สืบเนื่องต่อมาของบรรพบุรุษ พันธุกรรมเป็นตัวกำหนดลักษณะของการเจริญเติบโต พันธุกรรมมีผลตั้งแต่การเริ่มปฏิสนธิ และมีผลต่อมาจนเด็กเกิด เจริญเติบโต โดยมีผลต่อความสามารถและคุณลักษณะต่างๆ ของคนเรา พันธุกรรมเป็นสิ่งที่ได้รับจากบรรพบุรุษ เป็นเหตุให้บุคคลมีความแตกต่างกัน ได้แก่

- (1) เชื้อชาติ ความแตกต่างทางเชื้อชาติทำให้แนวความคิดแตกต่างกันไป
- (2) เพศ ความแตกต่างทางเพศทำให้ลักษณะงาน ความสนใจด้านงานแตกต่างกันไปด้วย

(3) ลักษณะการเจริญเติบโต เช่น อัตราการเจริญเติบโต การเดิน การหัดพูด การเป็นหนุ่มสาว เป็นต้น

(4) ความบกพร่องทางร่างกาย เช่น สูงเกินไป เตี้ยเกินไป ดาบอดสี เป็นต้น

(5) ความสามารถที่ได้รับมาตั้งแต่กำเนิด ได้แก่ ความสามารถด้าน

สติปัญญา เป็นต้น

2) สิ่งแวดล้อม เป็นการกำหนดขอบเขตของการเจริญเติบโต เนื่องจากสิ่งแวดล้อมของมนุษย์เราทั้งในระหว่างอยู่ในครรภ์ของมารดาและภายหลังคลอดมีลักษณะแตกต่างกันมากมายย่อมมีผลต่อการเจริญเติบโตและการพัฒนาการของคนเราในเวลาต่อมา สิ่งแวดล้อมที่ทำให้มีความแตกต่างระหว่างบุคคล มีดังนี้

(1) การศึกษา บุคคลที่ได้รับการศึกษาแตกต่างกันย่อมทำให้ความรู้ความสามารถแตกต่างกันไปด้วย การศึกษามีส่วนช่วยให้คนมีความคิด มีเหตุผลและมีความสามารถสูงขึ้น

(2) ประสบการณ์ บุคคลที่มีประสบการณ์ต่างกันจะมีผลต่อการรับรู้ความเชื่อ และการตัดสินใจแตกต่างกัน

(3) สภาพแวดล้อมของดินฟ้าอากาศ มีผลทำให้บุคคลแตกต่างกัน เช่น เรื่องผิวพรรณ ความสมบูรณ์ทางร่างกายและการต่อสู้เพื่อความอยู่รอด

(4) ระบบสังคม วัฒนธรรม ศาสนา ภาษา ล้วนมีบทบาทต่อบุคคล เพราะบุคคลย่อมเลือกทำงาน เลือกดำรงชีวิตตามความนึกคิดของตนเอง ระบบสังคมการปกครองทำให้คนมีการแข่งขันในการทำงาน ศาสนาและวัฒนธรรมก็มีส่วนทำให้บุคคลเลือกงานที่ทำตามเจตคติและความเชื่อ

(5) สุขภาพอนามัย สุขลักษณะในการดำรงชีวิตประจำวัน มีส่วนทำให้คนเรามีความแข็งแรงแตกต่างกัน และมีผลต่อการปฏิบัติงานที่แตกต่างกัน

(6) อุบัติเหตุ มีส่วนทำให้เกิดความแตกต่างระหว่างบุคคลทั้งทางด้านร่างกายและสติปัญญา

สรุป การเกิดศักยภาพของคน มีการเกิดสองลักษณะประกอบกัน ได้แก่ การเกิดศักยภาพที่ได้รับถ่ายทอดทางพันธุกรรมมาจากบรรพบุรุษ หรือศักยภาพที่ติดตัวมาตั้งแต่กำเนิด เช่น ความถนัดหรือแววหรือพรสวรรค์ และความสามารถทางสติปัญญา และ ศักยภาพที่เกิดจากการกระตุ้นจากสิ่งแวดล้อมหรือสิ่งเร้าต่างๆ เช่น การศึกษา ประสบการณ์ สภาพดินฟ้าอากาศ ระบบสังคม วัฒนธรรม ศาสนา ภาษา สุขอนามัยและอุบัติเหตุ

2.4 การพัฒนาศักยภาพ การพัฒนาศักยภาพ หมายถึง การนำเอาความรู้ความสามารถที่ซ่อนเร้นภายในร่างกาย นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างมีกระบวนการ (ดร. ไกรศรี 2549) สืบค้นจาก <http://pake0010.tripod.com/k9.htm>

ดร. ไกรศรี (2549) สืบค้นจาก <http://pake0010.tripod.com/k9.htm> อธิบายว่า มนุษย์เราเมื่อต้องการทำงานบางอย่าง จำเป็นต้องมีความรู้ในสิ่งนั้น มีความพยายามและความมุ่งมั่นที่จะทำงานให้ได้ดีที่สุด แต่มนุษย์เรามักจะทำงานเพียงลำพัง เปรียบเสมือนการมองเหรียญด้านเดียว หากมนุษย์เราได้มีการทำงานร่วมกันกับบุคคลอื่นก็จะเกิดมุมมองที่แตกต่างกัน เมื่อได้ทำงานร่วมกันแล้วจะมีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับงานให้มากที่สุด ทำให้มุมมองกว้างกว่าเดิม มีการจัดทำข้อมูล การเรียงลำดับความสำคัญของข้อมูลอย่างมีระบบ ผลสุดท้ายก็จะทำให้เกิดการพัฒนาศักยภาพของตนเองได้เป็นอย่างดี

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2540) สืบค้นจาก <http://www.nesdb.go.th/plan/data/plan8/data/MI.doc> ได้สรุปการพัฒนาศักยภาพของคนไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540-2544) ว่า การพัฒนาศักยภาพของคนประกอบด้วยการส่งเสริมให้ประเทศ มีโครงสร้างประชากรที่เหมาะสม และมีการกระจายตัวของประชากรที่สอดคล้องกับศักยภาพและโอกาสการพัฒนาในแต่ละพื้นที่ของประเทศ การปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้ ด้านการพัฒนาจิตใจให้เกิดผลในทางปฏิบัติ การพัฒนาสติปัญญาและทักษะฝีมือแรงงาน ให้คนไทยทุกคนมีคุณภาพและประสิทธิภาพสูงขึ้นในกระบวนการผลิตและสามารถปรับตัวได้กับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม รวมทั้งการพัฒนาสุขภาพและพลานามัยที่มุ่งเสริมสร้างโอกาสให้คนไทยทุกคนมีสุขภาพดีถ้วนหน้าและมีความรู้ความเข้าใจในการป้องกันโรค และ มนตรี จันทวงศ์ (2549: 25) สืบค้นจาก http://www.sri.cmu.ac.th/~environment/paper_web/paper_20.pdf ได้สรุปการพัฒนาศักยภาพคน จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 (พ.ศ.2545-2549) ไว้ว่า การเสริมสร้างศักยภาพและขีดความสามารถให้คนยากจนในการสร้างตัวและพึ่งพาตนเองได้มากขึ้น โดยส่งเสริมให้มีการรวมกลุ่มเป็นองค์กร ชุมชน เครือข่าย องค์กรชุมชนหรือสหกรณ์ที่เข้มแข็ง เน้นกระบวนการเรียนรู้ที่เสริมสร้างให้เกิดการร่วมคิด ร่วมวิเคราะห์ปัญหา ร่วมตัดสินใจและร่วมดำเนินการแก้ไขปัญหาาร่วมกัน พร้อมทั้งสร้างความมั่นคงด้านอาชีพและเพิ่มรายได้ด้วยการส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจชุมชนทั้งด้านการเกษตรและนอกภาคการเกษตร อย่างครบวงจร ทั้งการผลิต แปรรูป ตลาดและแหล่งเงินทุน รวมทั้งสนับสนุนกลุ่มอาชีพใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นและเทคโนโลยีที่เหมาะสม สร้างผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพเชื่อมโยงตลาดภายในและภายนอกประเทศ

สถาบันส่งเสริมการจัดการความรู้เพื่อสังคม (2548) สืบค้นจาก <http://gotoknow.org/blog/thaikm/2180> กล่าวว่า กระบวนการจัดการความรู้(knowledge based management :KM) ทำให้ศักยภาพของคนเพิ่มขึ้น แม้ในผู้สูงอายุ เพราะกระบวนการ จัดการความรู้ กระตุ้นสมองและฝึกให้คนตื่นตัวอยู่ตลอดเวลา การจดบันทึก การฟังอย่างตั้งใจ การเล่าเรื่อง สนทนาเป็นตัวกระตุ้นศักยภาพ ซึ่งสอดคล้องกับ สำนักงานประเมินผลการศึกษา (2547: 31) ที่กล่าวว่า การศึกษาช่วยเสริมสร้างศักยภาพของคน ซึ่งเป็นรากฐานสำคัญในการเพิ่มขีดความสามารถของประเทศ เช่นเดียวกัน ไพเราะ ทิพย์ทัศน(2533) สืบค้นจาก <http://www.onec.go.th/develop/5theorem/joint/joint8.htm> กล่าวว่า การเรียนรู้เป็นการพัฒนาศักยภาพของมนุษย์

สำนักงานเกษตรจังหวัดพังงา (2549) สืบค้นจาก <http://www.phangnga.doae.go.th> กล่าวว่า การสร้างศักยภาพของเกษตรกรให้มีความสามารถในการยอมรับและการใช้เทคโนโลยี ด้วยการพัฒนา ฝึกอบรมให้ความรู้ และการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตแก่เกษตรกรอย่างต่อเนื่อง

ขนิษฐา กาญจนรังษี (2549) สืบค้นจาก <http://cddweb.cdd.go.th/cmu/ccandhd.htm>
กล่าวว่า การถ่ายทอดภูมิปัญญาจากคนรุ่นหนึ่งไปสู่คนอีกรุ่นหนึ่งเป็นกระบวนการพัฒนาศักยภาพหรือ
ระบบการเรียนรู้ของชุมชน

วาริญา ภวภูตานนท์ ณ มหาสารคาม (2549) สืบค้นจาก <http://www.wareeya.com>
กล่าวว่า การพัฒนาศักยภาพมนุษย์ โดยการใช้เทคนิควิธีปรัชญามาใช้ในการกระตุ้นลักษณะที่เจริญ
งอกงามที่ซ่อนเร้นอยู่ในตัวผู้เรียนให้คุณลักษณะเหล่านั้นได้ปรากฏออกมาให้เห็นเด่นชัดภายนอก
เปรียบเทียบกับได้กับการขุดค้นขุมทรัพย์จากภายในตัวมนุษย์ แล้วนำมาใช้ประโยชน์ในการพัฒนาตน
และพัฒนาคุณภาพชีวิตอย่างบริบูรณ์

การเสริมสร้างศักยภาพของคน นั้น สำนักประเมินผลการศึกษา (2547: 35-36)
ได้เสนอแนะวิธีการ ไว้ดังนี้

- 1) เร่งดำเนินการให้การศึกษาอบรม แก่ประชากรที่พลาดโอกาสทางการศึกษา
ทุกคนให้มีโอกาสได้รับการศึกษา ตามศักยภาพและความต้องการในรูปแบบที่หลากหลาย
- 2) เร่งดำเนินการให้การศึกษา อบรมแก่เกษตรกร ให้สามารถพัฒนาขีด
ความสามารถในการผลิต และสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์ จากผลผลิตทางการเกษตร รวมทั้งให้ความรู้
ด้านการตลาดแก่เกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรสามารถสร้างมูลค่าแก่ตนและท้องถิ่น
- 3) จัดให้มีแหล่งการเรียนรู้กระจายอยู่ทั่วทุกชุมชน โดยกระตุ้นให้คนในชุมชนมี
ความต้องการที่จะเรียนรู้ รวมทั้งลดช่องว่างในการเข้าถึงข้อมูลข่าวสารและการเรียนรู้ทางด้าน
เทคโนโลยีสารสนเทศในชุมชน
- 4) เร่งพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกระดับ และประเภท
การศึกษา รวมทั้งเร่งพัฒนาครูให้มีความรู้ความสามารถในการพัฒนาตนเองและสามารถส่งเสริม
ผู้เรียนให้มีมาตรฐานความรู้ในระดับสากล
- 5) กำหนดเป้าหมายในการผลิตกำลังคนระดับอาชีวศึกษาและระดับปริญญา
ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาด

สรุป การพัฒนาศักยภาพ หมายถึง การนำเอาความรู้ ความสามารถที่ซ่อนเร้นอยู่ใน
ของแต่ละบุคคล ออกมาใช้อย่างมีกระบวนการเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและชุมชนให้มากที่สุด
ซึ่งการพัฒนาศักยภาพสามารถกระทำได้หลายวิธี เช่น การศึกษา การเรียนรู้ การเก็บเกี่ยว
ประสบการณ์ในการทำงานและการดำรงชีวิต การฝึกอบรม การเรียนรู้ภูมิปัญญา การทำงานแบบมี
ส่วนร่วม การพูดคุยหรือสนทนากับผู้รู้ การรับฟังการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และ
การประยุกต์ใช้ในชีวิต เป็นต้น

2.5 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับศักยภาพ ศักยภาพของคนเรานอกจากจะติดตัวมาตั้งแต่เกิดแล้วยังสามารถที่จะเกิดและพัฒนาได้จาก การศึกษา การเรียนรู้ การเก็บเกี่ยวประสบการณ์ในการทำงาน และการดำรงชีวิต การฝึกอบรม การเรียนรู้ภูมิปัญญา การทำงานแบบมีส่วนร่วม การพูดคุยหรือสนทนากับผู้รู้ การรับฟังการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการประยุกต์ใช้ในชีวิต ดังนั้น จึงมีทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดและการพัฒนาศักยภาพ ดังนี้ ทฤษฎีการเรียนรู้ ทฤษฎีการรับรู้ ทฤษฎีการสื่อสาร กระบวนการศึกษา และกระบวนการยอมรับ

2.5.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ การเรียนรู้คือกระบวนการที่ทำให้คนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ความคิด คนสามารถเรียนรู้ได้จากการได้ยิน การสัมผัส การอ่าน การใช้เทคโนโลยี การเรียนรู้ของเด็กและผู้ใหญ่จะต่างกัน เด็กจะเรียนรู้ด้วยการเรียนในห้อง การซักถาม ผู้ใหญ่มักเรียนรู้ด้วยประสบการณ์ที่มีอยู่ แต่การเรียนรู้จะเกิดขึ้นจากประสบการณ์ที่ผู้สอนนำเสนอ โดยการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ผู้สอนจะเป็นผู้ที่สร้างบรรยากาศทางจิตวิทยาที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ที่จะให้เกิดขึ้นเป็นรูปแบบใดก็ได้เช่น ความเป็นกันเอง ความเข้มงวดกวดขัน หรือความไม่มีระเบียบวินัย สิ่งเหล่านี้ผู้สอนจะเป็นผู้สร้างเงื่อนไข และสถานการณ์เรียนรู้ให้กับผู้เรียน ดังนั้น ผู้สอนจะต้องพิจารณาเลือกรูปแบบการสอน รวมทั้งการสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี 2549) สืบค้นจาก <http://th.wikipedia.org/wiki>

จำเนียร ช่วงโชติ (2519 อ้างถึงใน ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2549) สืบค้นจาก <http://edtech.edu.ku.ac.th/edtech/wbi/index.php?module=study&chapter=1&sub1=4&sub2=3> ให้ความหมายไว้ว่า การเรียนรู้ หมายถึง การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเกิดจากประสบการณ์ที่มีขอบเขตกว้าง และสลับซับซ้อนมากโดยเฉพาะในแง่ของการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม

ทฤษฎีการเรียนรู้ มีนักการศึกษาหลายท่านได้สร้างไว้ ตัวอย่างเช่น

1. ทฤษฎีการเรียนรู้ 8 ขั้น ของกาเย่ (Gagne) มีดังนี้ ศูนย์คอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (2549) สืบค้นจาก <http://www.nectec.or.th/courseware/cai/0043.html>

1) การจูงใจ (*motivation phase*) การคาดหวังของผู้เรียนเป็นแรงจูงใจในการเรียนรู้

2) การรับรู้ตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ (*apprehending phase*) ผู้เรียนจะรับรู้สิ่งที่สอดคล้องกับความตั้งใจ

3) การปรุงแต่งสิ่งที่รับรู้ไว้เป็นความจำ (*acquisition phase*)

4) ความสามารถในการจำ (*retention phase*)

- 5) ความสามารถในการระลึกถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปแล้ว (recall phase)
- 6) การนำไปประยุกต์ใช้กับสิ่งที่เรียนรู้ไปแล้ว (generalization phase)
- 7) การแสดงออกพฤติกรรมที่เรียนรู้ (performance phase)
- 8) การแสดงผลการเรียนรู้กลับไปยังผู้เรียน (feedback phase) ผู้เรียน

ได้รับทราบผลเร็วจะทำให้มีผลดีและประสิทธิภาพสูง

2. การเรียนรู้ตามทฤษฎีของ Bloom (Bloom's Taxonomy) Bloom ได้แบ่งการเรียนรู้เป็น 6 ระดับ ดังนี้ (วิกิพีเดีย สารานุกรมเสรี 2549) สืบค้นจาก <http://th.wikipedia.org/wiki>

- 1) ความรู้ที่เกิดจากความทรงจำ (knowledge) ซึ่งเป็นระดับล่างสุด
- 2) ความเข้าใจ (comprehend)
- 3) การประยุกต์ (application)
- 4) การวิเคราะห์ (analysis) สามารถแก้ปัญหา ตรวจสอบได้
- 5) การสังเคราะห์ (synthesis) สามารถนำส่วนต่างๆ มาประกอบเป็นรูปแบบ

ใหม่ได้ให้แตกต่างจากรูปเดิม เน้นโครงสร้างใหม่

6) การประเมินค่า (evaluation) วัดได้และตัดสินใจว่าอะไรถูกหรือผิด ประกอบการตัดสินใจบนพื้นฐานของเหตุผลและเกณฑ์ที่แน่ชัด

ปัจจัยสำคัญในการสนับสนุนกระบวนการเรียนรู้ ศูนย์คอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ อธิบายถึงปัจจัยสำคัญในการสนับสนุนการเรียนรู้ ให้มีประสิทธิภาพ มีดังนี้ (ศูนย์คอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ 2549) สืบค้นจาก <http://www.nectec.or.th/courseware/cai/0043.html>

1. กระบวนการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดี ถ้าผู้เรียนมีโอกาสคิด ทำ และสร้างสรรค์
2. คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ในด้านความสามารถทางสติปัญญา อารมณ์ สังคม ความพร้อมของร่างกาย และจิตใจ
3. สารการเรียนรู้มีความสอดคล้องเหมาะสมกับวัย ความถนัด ความสนใจของผู้เรียน และความคาดหวังของสังคม
4. แหล่งเรียนรู้มีหลากหลายและเพียงพอ
5. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนและระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน มีลักษณะเป็นกัลยาณมิตรที่ช่วยเหลือเกื้อกูล ห่วงใย มีกิจกรรมร่วมกันในกระบวนการเรียนรู้
6. ผู้เรียนมีความศรัทธาต่อผู้สอน สารที่เรียนรวมทั้งกระบวนการ ที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ ผู้เรียนใฝ่รู้ มีใจรักที่จะเรียนรู้
7. สารและกระบวนการเรียนรู้เชื่อมโยงกับเหตุการณ์และสิ่งแวดล้อมรอบตัวของ

ผู้เรียน จนผู้เรียนสามารถนำผลจากการเรียนรู้ ไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตจริง

8. กระบวนการเรียนรู้ มีการเชื่อมโยงกับเครือข่ายอื่น ๆ เช่น ชุมชน ครอบครัว องค์กรต่าง ๆ เพื่อสร้างความสัมพันธ์และร่วมมือกันให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และได้รับประโยชน์จากการเรียนรู้สูงสุด

ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์(2549)

สืบค้นจาก <http://edtech.edu.ku.ac.th/edtech/wbi/index.php?module=study&chapter=1&sub1=4&sub2=3>

ได้กล่าวว่า ธรรมชาติของการเรียนรู้ มี 4 ขั้นตอน คือ

1. ความต้องการของผู้เรียน (want) คือ ผู้เรียนอยากทราบอะไร เมื่อผู้เรียนมีความต้องการอยากรู้อยากเห็นในสิ่งใดก็ตาม จะเป็นสิ่งที่ยั่วให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้
2. สิ่งเร้าที่น่าสนใจ (stimulus) ก่อนที่จะเรียนรู้ได้ จะต้องมียั่วเร้าที่น่าสนใจ และน่าสัมผัสสำหรับมนุษย์ทำให้มนุษย์ตื่นรนขนขวย และใส่ใจที่จะเรียนรู้ในสิ่งที่น่าสนใจนั้น ๆ
3. การตอบสนอง (response) เมื่อมีสิ่งเร้าที่น่าสนใจและน่าสัมผัส มนุษย์จะทำการสัมผัสโดยใช้ประสาทสัมผัสต่าง ๆ เช่น ตา หู ลิ้น จมูก คม ผิวหนังสัมผัส และสัมผัสด้วยใจ เป็นต้น ทำให้มีการแปลความหมายจากการสัมผัสสิ่งเร้า เป็นการรับรู้ จำได้ ประสานความรู้เข้าด้วยกัน มีการเปรียบเทียบ และคิดอย่างมีเหตุผล
4. การได้รับรางวัล (reward) ภายหลังจากการตอบสนอง มนุษย์อาจเกิดความรู้สึกพอใจ ซึ่งเป็นกำไรชีวิตอย่างหนึ่ง จะได้นำไปพัฒนาคุณภาพชีวิต เช่น การได้เรียนรู้ ในวิชาชีพชั้นสูง จนสามารถออกไปประกอบอาชีพชั้นสูงได้ นอกจากจะได้รับรางวัลทางเศรษฐกิจเป็นเงินตราแล้ว ยังจะได้รับเกียรติยศจากสังคมเป็นศักดิ์ศรี และความภาคภูมิใจทางสังคมได้ประการหนึ่งด้วย

2.5.2 ทฤษฎีการรับรู้ ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์(2549) สืบค้นจาก [http://edtech.edu.ku.ac.th/edtech/wbi/index.php?](http://edtech.edu.ku.ac.th/edtech/wbi/index.php?module=study&chapter=1&sub1=4&sub2=3)

[module=study&chapter=1&sub1=4&sub2=3](http://edtech.edu.ku.ac.th/edtech/wbi/index.php?module=study&chapter=1&sub1=4&sub2=3) ได้อธิบายเกี่ยวกับทฤษฎีการรับรู้ไว้ดังนี้

การรับรู้เป็นผลเนื่องมาจากการที่มนุษย์ใช้อวัยวะรับสัมผัส (sensory motor) ซึ่งเรียกว่า เครื่องรับ (Sensory) ทั้ง 5 ชนิด คือ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนัง จากการวิจัยมีการค้นพบว่า การรับรู้ของคนเกิดจากการเห็น ร้อยละ 75 จากการได้ยิน ร้อยละ 13 การสัมผัส ร้อยละ 6 กลิ่น ร้อยละ 3 และรส ร้อยละ 3 การรับรู้จะเกิดขึ้นมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับสิ่งที่มีอิทธิพล หรือปัจจัยในการรับรู้ ได้แก่ ลักษณะของผู้รับรู้ ลักษณะของสิ่งเร้า เมื่อมีสิ่งเร้าเป็นตัวกำหนดให้เกิดการเรียนรู้ได้นั้นจะต้องมีการรับรู้เกิดขึ้นก่อน เพราะการรับรู้เป็นหนทางที่นำไปสู่การแปลความหมายที่เข้าใจกันได้ ซึ่งหมายถึงการรับรู้เป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ ถ้าไม่มีการรับรู้เกิดขึ้น การเรียนรู้ย่อมเกิดขึ้นไม่ได้ การรับรู้จึงเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดความคิดรวบยอด ทักษะคติของมนุษย์

อันเป็นส่วนสำคัญยิ่งในกระบวนการเรียนการสอนและการใช้สื่อการสอนจึงจำเป็นจะต้องให้เกิดการเรียนรู้ที่ถูกต้องมากที่สุด

ฉลองชัย สุรวัฒนบุรณ (2528 อ้างถึงใน ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2549) สืบค้นจาก <http://edtech.edu.ku.ac.th/edtech/wbi/index.php?module=study&chapter=1&sub1=4&sub2=3> กล่าวว่า การที่จะเกิดการเรียนรู้ได้นั้นจะต้องอาศัยการเรียนรู้ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเป็นผลมาจากการได้รับประสบการณ์ การรับรู้มีกระบวนการที่ทำให้เกิดการรับรู้ โดยการนำความรู้เข้าสู่สมองด้วยอวัยวะสัมผัส และเก็บรวบรวมจดจำไว้สำหรับเป็นส่วนประกอบสำคัญที่ทำให้เกิดมโนภาพและทัศนคติ ดังนั้นการมีสิ่งเร้าที่ดีและมีองค์ประกอบของการรับรู้ที่สมบูรณ์ถูกต้อง ก็จะทำให้เกิดการเรียนรู้ที่ดีด้วยซึ่งการเรียนรู้เป็นส่วนสำคัญยิ่งต่อการเรียนรู้

กฤษณา ศักดิ์ศรี (2530: 487 อ้างถึงใน ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2549) สืบค้นจาก <http://edtech.edu.ku.ac.th/edtech/wbi/index.php?module=study&chapter=1&sub1=4&sub2=3>) กล่าวถึง บทบาทของการรับรู้ที่มีต่อการเรียนรู้ว่า บุคคลจะเกิดการเรียนรู้ได้ดี และมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับการรับรู้และการรับรู้สิ่งเร้าของบุคคล นอกจากจะขึ้นอยู่กับตัวสิ่งเร้าและประสาทสัมผัสของผู้รับรู้แล้ว ยังขึ้นอยู่กับประสบการณ์เดิมของผู้รู้และพื้นฐานความรู้เดิมที่มีต่อสิ่งที่เรียนด้วย

2.5.3 ทฤษฎีการสื่อสาร ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (2549) สืบค้นจาก <http://edtech.edu.ku.ac.th/edtech/wbi/index.php?module=study&chapter=1&sub1=4&sub2=3> ได้อธิบายเกี่ยวกับทฤษฎีการสื่อสารไว้ดังนี้

การสื่อสาร (communication) คือกระบวนการแลกเปลี่ยนข้อมูล ข่าวสารระหว่างบุคคลต่อบุคคลหรือบุคคลต่อกลุ่ม โดยใช้สัญลักษณ์ สัญลักษณ์ หรือพฤติกรรมที่เข้าใจกัน โดยมีองค์ประกอบดังนี้

1. ผู้ส่งสาร คือผู้ที่ทำหน้าที่ส่งข้อมูลสารไปยังผู้รับสารโดยผ่านช่องทางที่เรียกว่าสื่อ ถ้าหากเป็นการสื่อสารทางเดียวผู้ส่งจะทำหน้าที่ส่งเพียงประการเดียวแต่ถ้าเป็นการสื่อสาร 2 ทาง ผู้ส่งสารจะเป็นผู้รับในบางครั้งด้วย ผู้ส่งสารจะต้องมีทักษะในการสื่อสาร มีเจตคติต่อตนเอง ต่อเรื่องที่จะส่ง ต้องมีความรู้ในเนื้อหาที่จะส่งและอยู่ในระบบสังคมเดียวกับผู้รับก็จะทำให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพ

2. ข่าวสาร ในกระบวนการติดต่อสื่อสารก็มีความสำคัญ ข่าวสารที่ดีต้องแปลเป็นรหัส เพื่อสะดวกในการส่ง การรับและตีความ เนื้อหาสาระของสารและการจัดสารก็จะต้องทำให้การสื่อความหมายง่ายขึ้น สื่อหรือช่องทางในการรับสารคือ ประสาทสัมผัสทั้งห้า คือ ตา หู

จมูก ลิ้น และกายสัมผัส และตัวกลางที่มนุษย์สร้างขึ้นมาเช่น สิ่งพิมพ์ กราฟิก สื่ออิเล็กทรอนิกส์

3. ผู้รับสาร คือผู้ที่เป็เป้าหมายของผู้ส่งสาร การสื่อสารจะมีประสิทธิภาพ ผู้รับสารจะต้องมีประสิทธิภาพในการรับรู้ มีเจตคติที่ดีต่อข้อมูลข่าวสาร ต่อผู้ส่งสารและต่อตนเอง

บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2544: 88) กล่าวว่า การติดต่อสื่อสารเป็นกระบวนการ ที่ข่าวสาร ความรู้ แนวความคิด ถูกแพร่ออกจากผู้ส่งไปยังบุคคลอื่นหรือผู้รับ รูปแบบต่างๆ ของ การติดต่อสื่อสารเกิดขึ้นระหว่างบุคคลสองคนซึ่งอยู่คนละที่กันมีการติดต่อสื่อสารกัน และยังมีการ ติดต่อสื่อสารที่มีโซ่ทางตรงอีกไม่น้อยและเป็นกระบวนการที่ซับซ้อนมากขึ้น เกี่ยวข้องกับผู้คน จำนวนมาก

เบอร์โล (Berlo 1960: 30 อ้างถึงในบุญธรรม จิตต์อนันต์ 2544: 88-89) ได้ ให้ความหมายของการติดต่อสื่อสารว่า “เป็นกระบวนการที่บุคคลสองคนหรือมากกว่า ทำการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารความรู้หรือแนวความคิดซึ่งกันและกันโดยมีวัตถุประสงค์แนชัด”และเบอร์โล ยังได้เสนอรูปแบบการติดต่อสื่อสารที่เรียกกันว่าแบบจำลอง S-M-C-R ซึ่งประกอบด้วย

1. ผู้ส่งข่าวสาร (source หรือ communicator) หมายถึง บุคคลหรือกลุ่มคนผู้ส่งข่าวสาร ที่มีความมุ่งหมายจะติดต่อสื่อสารกับผู้รับในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง
2. ข่าวสาร (message) ข่าวสารที่จะส่งไปยังผู้รับ อาจจะเป็นความรู้ต่างๆ แนวคิดใหม่ๆ ในรูปของคำพูด ข้อความ ภาพ ท่าทางหรือสัญญาณ
3. ช่องทางหรือสื่อ (channel) เป็นช่องทางหรือตัวนำข่าวสารไปยังผู้รับ เช่น เอกสารสิ่งพิมพ์ วิทยุกระจายเสียง วิทยุโทรทัศน์ โทรศัพท์ คอมพิวเตอร์ การพูดคุย เป็นต้น
4. ผู้รับข่าวสาร (receiver) เป็นบุคคลหรือกลุ่มบุคคลที่จะรับข่าวสาร ซึ่งเป็นจุดหมายปลายทางของกระบวนการติดต่อสื่อสาร เช่น เกษตรกร นักเรียน แม่บ้าน ชาวชนหรือ ประชาชนทั่วไป

2.5.4 กระบวนการศึกษา บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2544: 89) ได้ให้ความหมายของการศึกษาว่า “การศึกษาคือการทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในตัวผู้เรียนไปในทางที่ดีขึ้นหรือพึงปรารถนา” การศึกษาเป็นกระบวนการคล้ายๆ กับกระบวนการติดต่อสื่อสาร คือ มีผู้ถ่ายทอด ผู้รับ การถ่ายทอด มีเนื้อหาสาระที่จะถ่ายทอดเพื่อให้เกิดการเรียนรู้โดยมีสื่อเป็นเครื่องช่วย

การสอนนั้นเป็นกระบวนการที่มุ่งแนะนำผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ในสิ่งที่ต้องการ หรืออีกนัยหนึ่งเป็นการกระทำเพื่อก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในพฤติกรรมอันพึงประสงค์ในตัวผู้เรียน เช่น

1. การเปลี่ยนแปลงในด้านความรู้ (knowledge) เช่นการมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องราวต่างๆ

2. การเปลี่ยนแปลงด้านทัศนคติ (attitude) เป็นการเปลี่ยนแปลงด้านความรู้สึกนึกคิด และการแสดงออกของความรู้สึกทางด้านจิตใจ เช่น ขอมรับในความคิดเห็นใหม่ๆ มีความต้องการจะเรียนรู้ในสิ่งใหม่ๆ เป็นต้น

3. การเปลี่ยนแปลงด้านทักษะ (skill) ซึ่งแบ่งได้ 2 ประเภท ได้แก่

1) ทักษะในการคิด คือสามารถคิดทำอะไรได้ สร้างอะไรขึ้นมาได้ คิดแก้ปัญหาได้ หรือคิดหาแนวทางเผชิญกับปัญหาได้

2) ทักษะในการกระทำหรือทักษะทางกาย เช่นสามารถทาบกิ่งมะม่วงได้ สามารถขับรถได้ หรือดำเนินธุรกิจได้ เป็นต้น

2.5.5 กระบวนการยอมรับ กระบวนการยอมรับ (adoption process) เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และการตัดสินใจ จากการวิจัยพบว่า การที่บุคคลจะรับแนวคิดใหม่ไปปฏิบัติจะผ่านขั้นตอนสำคัญ 5 ขั้นตอน คือ (บุญธรรม จิตต์อนันต์ 2544: 81-82)

1. ขั้นเริ่มหรือรับรู้ (awareness) ขั้นนี้เป็นขั้นแรกที่บุคคลเริ่มรู้เกี่ยวกับเรื่องใหม่ หรือความคิดใหม่ แต่ขาดรายละเอียด คือ รู้ว่าเรื่องนั้นเรื่องนีเกิดขึ้นแล้ว หรือทำได้แล้วแต่เป็นเรื่องใหม่สำหรับตน เพราะไม่เคยได้ยินหรือเคยเห็นมาก่อน การรับรู้อาจเกิดขึ้นโดยบังเอิญด้วยการพบเห็นด้วยตนเองหรือโดยการเผยแพร่ของเจ้าหน้าที่ของรัฐหรือเอกชน

2. ขั้นสู่ความสนใจ (interest) ถ้าในขั้นแรกบุคคลเพียงแต่รับรู้ในแนวคิดใหม่แต่ไม่สนใจหรือไม่ถูกกระตุ้นให้เกิดความสนใจ ขั้นที่ 2 และขั้นต่อไปก็จะถูกทอดทิ้งไป แต่ถ้าบุคคลมีความสนใจในแนวความคิดใหม่จะพยายามเฝ้าหาความรู้ในรายละเอียด

3. ขั้นไตร่ตรอง (evaluation) ในขั้นนี้บุคคลศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับแนวความคิดใหม่แล้วคิดเปรียบเทียบกับงานที่ทำในปัจจุบันว่า ถ้ารับเอาแนวความคิดใหม่มาปฏิบัติจะเกิดผลดีหรือไม่อย่างไร ทั้งในปัจจุบันและในอนาคต ควรหรือไม่ที่จะทดลองก่อน ถ้าเขาตั้งใจไตร่ตรองแล้วรู้สึกว่าการดีจะมีมากกว่าผลเสีย เขาก็จะตัดสินใจทดลองดู เพื่อให้เกิดความแน่ใจก่อนที่จะรับไปปฏิบัติจริงๆ

4. ขั้นทดลองทำ (trial) ขั้นที่เป็นขั้นที่บุคคลทดลองทำตามแนวความคิดใหม่ โดยทำการทดลองทำแต่เพียงเล็กน้อย เพื่อดูว่าจะเข้าหรือไม่กับสถานการณ์ในปัจจุบันของตน และผลจะออกมาตามที่คาดคิดไว้หรือไม่

5. ขั้นนำไปปฏิบัติ (adoption) หรือขั้นตอนการยอมรับ เป็นขั้นที่บุคคลตัดสินใจรับแนวคิดใหม่ไปปฏิบัติหลังจากที่ได้ทดลองปฏิบัติและทราบผลเป็นที่น่าพอใจ

สรุป กระบวนการยอมรับนั้นเกิดขึ้นเป็นขั้นเป็นตอนในตัวบุคคล ตั้งแต่ขั้นเริ่มรู้ไปสู่ความสนใจ - ไตร่ตรอง - ทดลองทำ - และขั้นสุดท้ายคือการยอมรับนำไปปฏิบัติ แม้ว่า

ขั้นตอนตามกระบวนการจะเกิดขึ้นเป็นลูกโซ่เช่นนั้น แต่ในความเป็นจริงแล้ว แต่ละขั้นอาจทั้งช่วงและบุคคลอาจปฏิเสธแนวความคิดใหม่ได้ในทุกขั้นตอน หากแต่ขั้นนั้นไม่ได้สร้างความประทับใจหรือความมั่นใจให้เกิดขึ้นในตัวเขา

2.6 ศักยภาพของเกษตรกรในการผลิตเมล็ดพันธุ์ การดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์ของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวพระราชธิมา มีเป้าหมายการผลิตประมาณ 4,000 ตัน ต่อปี การผลิตเพื่อให้ได้เมล็ดพันธุ์ดีในปริมาณมาก จึงต้องอาศัยทั้งพื้นที่ของเกษตรกร และตัวเกษตรกรเองเป็นผู้จัดทำ หรือเป็นผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ในระดับไร่นา โดยอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลของเจ้าหน้าที่ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องคัดเลือกเกษตรกรให้คัดเลือกเกษตรกรที่มีศักยภาพในการผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อให้สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ให้กับศูนย์ฯ ได้ตามความต้องการ

ศักยภาพของเกษตรกรในการผลิตเมล็ดพันธุ์ ในทฤษฎีของ อานาจ ชารัมย์ (2549 10 กันยายน 2549) อธิบายว่า ศักยภาพของเกษตรกรจะมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับปัจจัยภายในตัวของเกษตรกร ซึ่งได้แก่ ความฉลาด ระดับสติปัญญา (intelligent quotient : IQ) และการคิดหาวิธีแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและปัจจัยภายนอกซึ่งได้แก่ ความรู้ การฝึกอบรม ประสบการณ์ในการเรียนรู้ของแต่ละบุคคล ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ ซึ่งเกษตรกรต้องมีความรู้และนำมาใช้ในการผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อให้ได้ทั้งคุณภาพ ปริมาณและทันเวลาตามที่ศูนย์กำหนด เกษตรกรรายใดสามารถบริหารจัดการได้ดีก็หมายถึงเกษตรกรรายนั้นมีศักยภาพในการผลิตเมล็ดพันธุ์สูง

วิฑูล ปิยะวงศ์ลาวัลย์ (2549 12 กันยายน 2549) กล่าวว่า ศักยภาพของเกษตรกรในการผลิตเมล็ดพันธุ์ นั้นประกอบด้วย ความพร้อมในด้านต่างๆของเกษตรกร ได้แก่ ความพร้อมด้านปัจจัยการผลิต เช่น พื้นที่ที่เหมาะสมและมีความอุดมสมบูรณ์ มีแหล่งน้ำเพียงพอและสะดวก มีเงินทุนพร้อมในการดำเนินการหรือสามารถเข้าถึงแหล่งเงินทุนได้ง่าย เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็นซึ่งไม่จำเป็นต้องมีความทันสมัยมากนักก็ได้ แต่ให้สามารถที่จะดำเนินการได้ทันกับเวลา ความพร้อมด้านความรู้ซึ่งสามารถที่จะพัฒนาได้โดยการฝึกอบรม ศึกษาดูงาน และฝึกปฏิบัติ ขอเพียงเกษตรกรมีความต้องการและมีความมุ่งมั่นที่จะผลิตเมล็ดพันธุ์ ความพร้อมด้านเวลาและความเอาใจใส่ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ และอีกอย่างหนึ่งซึ่งจะทำให้การผลิตเมล็ดพันธุ์ของเกษตรกรประสบผลสำเร็จคือประสบการณ์ของเกษตรกรในการทำนาและการผลิตเมล็ดพันธุ์

ในทฤษฎีของ ธวัชชัย จิณะขุนทดเถียร (2549 15 กันยายน 2549) ศักยภาพในการผลิตเมล็ดพันธุ์ของเกษตรกร มีปัจจัยหลายด้านที่จะทำให้การผลิตเมล็ดพันธุ์ประสบผลสำเร็จ ได้แก่ ศักยภาพตัวเกษตรกรเอง ปัจจัยด้านพื้นที่ ปัจจัยด้านชุมชนและวัฒนธรรมของชุมชน และปัจจัยด้านหน่วยงานที่ให้การสนับสนุนในพื้นที่ ซึ่งอธิบายได้ดังนี้

1. ศักยภาพของเกษตรกร ประกอบด้วย ความพร้อมด้านความรู้ ทักษะคิดต่ออาชีพและการผลิตเมล็ดพันธุ์ การยอมรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ของเกษตรกร ความสามารถในการรับรู้ การยอมรับกฎเกณฑ์ต่างๆ ความเอาใจใส่ทุ่มเทและความตั้งใจจริง ความซื่อสัตย์ ความรักในอาชีพของตนเอง มีแรงงานเพียงพอ มีเงินทุนเพียงพอ มีความพร้อมด้านเครื่องจักรอุปกรณ์ รวมไปถึงอาชีพเสริมของตัวเกษตรกร

2. ปัจจัยด้านพื้นที่ ประกอบด้วย มีพื้นที่เป็นของตนเอง และเพียงพอต่อการผลิตเมล็ดพันธุ์และการผลิตเพื่อการบริโภคในครัวเรือน ดินดีมีความอุดมสมบูรณ์ มีน้ำเพียงพอและสะดวก ความใกล้-ไกลของพื้นที่กับศูนย์ฯ และพืชแข่งขัน

3. ปัจจัยด้านชุมชนและวัฒนธรรมของชุมชน เช่น แหล่งเงินทุนในชุมชน แรงงาน และการจ้างแรงงานในชุมชน วัฒนธรรมการใช้แรงงานในชุมชน กลุ่มต่างๆ ในชุมชน ความเข้มแข็งของกลุ่ม ความเข้มแข็งและความเป็นผู้นำของประธานกลุ่ม ผู้นำชุมชน การยอมรับและปฏิบัติตามกฎระเบียบ เป็นต้น

4. หน่วยงานที่ให้การสนับสนุนในชุมชน เช่น สำนักงานเกษตรอำเภอ ศูนย์วิจัยฯ องค์การบริหารส่วนตำบล ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สหกรณ์การเกษตร กลุ่มเกษตรกร เป็นต้น

สมมาตร จงวนิช (2545: 13) กล่าวว่า การคัดเลือกเกษตรกรที่เหมาะสมแก่การเป็นผู้จัดทำแปลงขยายพันธุ์ควรเป็นผู้มีคุณสมบัติดังนี้

1. มีความคิดก้าวหน้าที่จะเรียนรู้และรับวิทยาการใหม่ๆ ในการผลิตเมล็ดพันธุ์
2. มีอุปนิสัยซื่อตรง ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ และแนวทางที่กำหนดโดยเฉพาะอย่างยิ่งตระหนักถึงคุณภาพของเมล็ดพันธุ์
3. มีความพร้อมในการจัดหาเครื่องมือ อุปกรณ์และทุน ในการดำเนินการจัดทำแปลงขยายพันธุ์
4. มีความชำนาญและประสบการณ์ ในการปลูกพืชที่จะทำการผลิตเมล็ดพันธุ์
5. มีความต้องการสร้างกลุ่มผู้จัดทำแปลงขยายพันธุ์ เพื่อให้เกิดเป็นแหล่งขยายพันธุ์ดีของชุมชนอย่างยั่งยืน

ธวัชชัย ทิมะขุนทดเถียร (2544: 34) ยธิบายถึงบทบาทของกลุ่มเกษตรกรที่มีผลต่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ของเกษตรกร กรณี กลุ่มผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ถั่วเหลือง ตำบลถืมตอง อำเภอเมือง จังหวัดน่าน ไว้ดังนี้

1. กลุ่มมีเงินทุนให้สมาชิกกู้ยืมไปดำเนินการ
2. กลุ่มจัดหาปัจจัยการผลิต มาจำหน่ายให้แก่สมาชิกในราคาถูก

3. สมาชิกต้องมีการดูแลแปลงตามที่กลุ่มกำหนดอย่างเคร่งครัด

4. กลุ่มแต่งตั้งกรรมการตรวจสอบแปลงรายพันธุ์ฤดูกาล ละ 5 คน เพื่อออกตรวจสอบแปลงสมาชิกทุกรายและตัดสินผลตรวจสอบเมล็ดพันธุ์ก่อนจำหน่าย

5. เมื่อคณะกรรมการตรวจสอบพบพันธุ์ปน ในแปลงของสมาชิกจะแจ้งให้สมาชิกถอนพันธุ์จนหมดสิ้น หากสมาชิกรายใดไม่ปฏิบัติตามคณะกรรมการอาจตัดสินยุติการเข้าร่วมโครงการของสมาชิกในช่วงนั้น

สรุป จากการทบทวนวรรณกรรมเรื่องศักยภาพของเกษตรกรในการผลิตเมล็ดพันธุ์ สามารถสรุปได้ดังนี้ ศักยภาพของเกษตรกรในการผลิตเมล็ดพันธุ์นั้น ได้แก่ความพร้อมของเกษตรกรทั้งในด้านเศรษฐกิจ สังคม เช่น ความรู้ ความสามารถ ทักษะ ความพร้อมในด้านเวลา ทัศนคติ การยอมรับเทคโนโลยีใหม่ๆ ความสามารถในการรับรู้ การยอมรับกฎเกณฑ์ต่างๆ ความเอาใจใส่ทุ่มเท และความตั้งใจจริง ความซื่อสัตย์ ความรักในอาชีพของตนเอง มีแรงงานเพียงพอ มีเงินทุนเพียงพอ มีความพร้อมด้านเครื่องจักรอุปกรณ์ ความพร้อมด้านพื้นที่ ความพร้อมด้านชุมชน วัฒนธรรม ของชุมชน และรวมไปถึงการสนับสนุนของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในพื้นที่

3. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับทัศนคติ

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับทัศนคติกล่าวถึง ความหมายของทัศนคติ องค์ประกอบของทัศนคติ การเกิดทัศนคติ ประเภทของทัศนคติ การสร้างและการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ การวัดทัศนคติ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติ รายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1 ความหมายของทัศนคติ

ราชบัณฑิตยสถาน (2542) ได้บัญญัติศัพท์ ทัศนคติ หมายถึง แนวความคิดเห็น (<http://rirs3.royin.go.th/rithdict.lookup.html>) นอกจากนั้น ได้มีผู้เชี่ยวชาญได้นิยามคำว่า ทัศนคติ (attitude) ไว้หลายความหมายแตกต่างกันไปตามแนวความคิดของตนดังนี้

แอลพอร์ต (Allport 1935 : 798 อ้างถึงใน กรรณมา เล่าห์กมล 2545: 42) ได้ให้ความหมายของทัศนคติว่าหมายถึง สภาพความพร้อมของจิตซึ่งเกิดขึ้นโดยประสบการณ์ สภาพความพร้อมนี้เป็นแรงพยายามที่จะกำหนดทิศทางหรือปฏิกิริยาต่อบุคคล-สิ่งของ หรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้อง

เทอร์สโตน (Thurestone 1964:39 อ้างถึงใน กรรณมา เล่าห์กมล 2545: 42) ให้ความหมาย ทัศนคติว่า เป็นระดับความมากน้อยของความรู้สึกในด้านบวกหรือลบที่มีต่อสิ่งหนึ่ง ซึ่งอาจเป็นอะไรก็ได้ เป็นต้นว่า สิ่งของ บุคคล บทความ องค์การ ความคิด ฯลฯ ความรู้สึกเหล่านี้แสดงให้เห็นความแตกต่างว่าเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย

เค็มเบลล์ (Cambel 1950:15 อ้างถึงใน กรรณมา เล่าห์กมล 2545: 42) ให้นิยามทัศนคติว่า เป็นอาการรู้สึกตอบสนองเป้าทัศนคติอย่างคงเส้นคงวา

วรูม (Vroom 1964 อ้างใน รัตติยา จินตุลา 2546: 21) กล่าวว่า ทัศนคติและความพึงพอใจในส่วนหนึ่งสามารถใช้แทนกันได้ เพราะทั้งสองคำนี้ หมายถึงผลที่ได้จากการที่บุคคลเข้าไปมีส่วนร่วมในสิ่งนั้น ทัศนคติด้านบวกจะแสดงให้เห็นสภาพความพึงพอใจในสิ่งนั้น และทัศนคติด้านลบจะแสดงให้เห็นสภาพความไม่พอใจในสิ่งนั้น

ลิเคิร์ท (Likert 1961 อ้างถึงใน รัตติยา จินตุลา 2546: 21) เห็นว่าทัศนคติ เป็นเรื่องความเชื่อ ความรู้สึกนึกคิด หรือค่านิยมอื่น ที่มีต่อบุคคล สิ่งของ การกระทำ หรือสถานการณ์

ชูชาติ บุญยัง (2536: 16) ได้สรุปความหมายของทัศนคติไว้ว่า ทัศนคติเป็นความรู้สึก ความคิดเห็น กิริยา ท่าทีแสดงออก ออกมาต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดทั้งที่เป็นรูปธรรม นามธรรม ในเชิงประเมินค่าว่ามีคุณหรือโทษ และมีผลทำให้บุคคลนั้นพร้อมที่ตอบสนองหรือแสดงความรู้สึก โดยการสนับสนุนหรือต่อต้านสิ่งนั้น

ปรีชาพร วงศ์อนุโรจน์ (2534: 207) กล่าวว่า ทัศนคติเป็นเรื่องความชอบ ความไม่ชอบ ความลำเอียง ความคิดเห็น ความรู้สึก ความใส่ใจต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด มักจะเกิดขึ้นเมื่อรับรู้หรือประเมินผู้คน เหตุการณ์ในสังคม จะเกิดอารมณ์ความรู้สึกบางอย่างควบคู่กันไปกับการรับรู้และ มีผลต่อปฏิกิริยาในใจ ดังนั้นทัศนคติจึงเป็นพฤติกรรมภายนอกที่อาจสังเกตได้ หรือพฤติกรรมภายในที่อาจสังเกตเห็นได้ หรือพฤติกรรมภายในที่ไม่สามารถอาจสังเกตได้โดยง่าย แต่มีความโน้มเอียงที่จะเป็นพฤติกรรมภายในมากกว่าภายนอก

ทัศนีย์ แก้วทอง (2544:36 อ้างใน รัตติยา จินตุลา 2546: 21) สรุปว่า ทัศนคติ หมายถึงลักษณะของความเชื่อ ความรู้สึกภายในของบุคคลที่มีต่อสิ่งของหรือเหตุการณ์ต่างๆ และเป็นส่วนสำคัญในการกำหนดทิศทางการตอบสนองพฤติกรรมที่มีต่อสิ่งนั้นๆ โดยอาจมีทั้งทางบวกและทางลบ เช่นชอบหรือไม่ชอบ เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย

รัตติยา จินตุลา (2546: 22) สรุปว่า ทัศนคติเป็นเรื่องของจิตใจ ความเชื่อ ท่าที ความรู้สึกนึกคิดของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดซึ่งเป็นไปได้ทั้งเชิงบวกและเชิงลบ

กรรณมา เล่าห์กมล (2545: 43) ได้สรุปความหมายของทัศนคติว่า หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่แสดงออกต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดซึ่งเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดแนวโน้มของการแสดงพฤติกรรม

จากความหมายทั้งหมดดังกล่าว สรุปได้ว่าทัศนคติ เป็นระดับของความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าต่างๆ และจะแสดงออกมาในลักษณะความคิดเห็น ซึ่งเป็นไปได้ทั้งทางบวกหรือทางลบเช่นชอบและไม่ชอบ เห็นด้วยและไม่เห็นด้วย

3.2 ความสำคัญของทัศนคติ เพราะพรหม เปลียนภู (2537) กล่าวว่าทัศนคติเป็นเรื่องราวที่เราได้ยินได้ฟังกันบ่อยๆในชีวิตประจำวัน อย่างไรก็ตามทัศนคติก่อนข้างเป็นเรื่องนามธรรมเพราะเป็นสิ่งที่แฝงอยู่ในตัวบุคคล ซึ่งเราไม่สามารถจะเป็นรูปร่างทัศนคติได้ ถ้าจะศึกษาทัศนคติของบุคคลก็สามารถทำได้โดยดูจากพฤติกรรมของผู้นั้น โดยวิธีการสังเกต สอบถาม สัมภาษณ์ และทดสอบ นักจิตวิทยามีความเห็นว่าทัศนคติเป็นพื้นฐานอย่างหนึ่งในการกำหนดพฤติกรรมของมนุษย์ ถ้าจะทำความเข้าใจเรื่องพฤติกรรมได้อย่างชัดเจนจะต้องศึกษาเรื่องทัศนคติควบคู่ไปด้วย อาจกล่าวได้ว่า ทัศนคติเป็นพื้นฐานที่แท้จริงในการแสดงพฤติกรรมของบุคคล (<http://edt.kmutt.ac.th/E-learning/project/psychology/unit5.html>)

3.3 องค์ประกอบของทัศนคติ ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2520:1-3) ปรีชาพร วงศ์อนุตรโรจน์ (2534: 210-211) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของทัศนคติไว้ 3 ประการ สรุปได้ดังนี้

1. องค์ประกอบด้านพุทธิปัญญา (cognitive component) เป็นองค์ประกอบด้านความรู้ ความเข้าใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้านั้นๆ เพื่อเป็นเหตุผลที่จะสรุปความและรวบรวมเป็นความเชื่อ หรือช่วยในการประเมินสิ่งเร้านั้นๆ
2. องค์ประกอบด้านท่าที ความรู้สึก (affective component) เป็นองค์ประกอบทางความรู้ หรืออารมณ์ของบุคคลที่มีต่อความสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆ เป็นผลต่อเนื่องมาจากการที่บุคคลประเมินผลสิ่งเร้านั้นแล้วว่า พอใจหรือไม่พอใจ ต้องการหรือไม่ต้องการ ดีหรือเลว
3. องค์ประกอบด้านการปฏิบัติ (behavioral component) เป็นองค์ประกอบทางด้านความพร้อม หรือความโน้มเอียงที่บุคคลจะประพฤติ หรือตอบสนองต่อสิ่งเร้าในทิศทางที่สนับสนุนหรือคัดค้าน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเชื่อ หรือความรู้สึกของบุคคลที่ได้จากการประเมินผลพฤติกรรมที่คิดจะแสดงออกมา จะสอดคล้องกับความรู้สึกที่มีอยู่

3.4 การเกิดทัศนคติ ลิเคิร์ท (Likert 1961 อ้างถึงใน รัตติยา จินตูลา 2546: 22) ได้สรุปการเกิดทัศนคติ ไว้ว่า ทัศนคติเป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้จากแหล่งทัศนคติที่มีอยู่มากมาย และแหล่งที่ทำให้คนเกิดทัศนคติที่สำคัญ ได้แก่

1. ประสบการณ์เฉพาะอย่าง เมื่อบุคคลมีประสบการณ์เฉพาะอย่างต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในทางที่ดีหรือไม่ดี จะทำให้เกิดทัศนคติต่อสิ่งนั้นไปในทางบวกหรือทางลบ และจะทำให้เกิดทัศนคติไปในทิศทางที่เคยมีประสบการณ์มาก่อน
2. การติดต่อสื่อสารจากบุคคลอื่น การได้รับการติดต่อจากบุคคลอื่นจะทำให้เกิดทัศนคติจากการรับรู้ข่าวสารๆ จากผู้อื่นได้
3. สิ่งที่เป็นแบบอย่าง การเลียนแบบผู้อื่นทำให้เกิดทัศนคติขึ้นได้

4. ความเกี่ยวข้องกับสถาบัน ทศนคติหลายอย่างของบุคคลเกิดขึ้นเนื่องจากความเกี่ยวข้องกับสถาบัน เช่น โรงเรียน วัด หน่วยงานต่างๆ ซึ่งสถาบันเหล่านี้จะเป็นแหล่งที่มาและสนับสนุนให้บุคคลเกิดทัศนคติบางอย่างขึ้นได้

3.5 ประเภทของทัศนคติ ลิเคิร์ท (Likert 1961 อ้างถึงใน รัตติยา จินตูลา 2546: 22) ได้แบ่งประเภทของทัศนคติ ที่บุคคลสามารถแสดงออกมาได้ ไว้ 3 ประเภทด้วยกัน คือ

1. ทัศนคติเชิงบวก เป็นทัศนคติที่ชักนำให้บุคคลแสดงออก มีความรู้สึกหรืออารมณ์จากสภาพจิตใจในด้านดีต่อบุคคลอื่น หรือเรื่องราวใดเรื่องราวหนึ่งรวมทั้งหน่วยงาน องค์กร สถาบันและการดำเนินงานขององค์กรอื่นๆ

2. ทัศนคติเชิงลบ คือ ทัศนคติที่สร้างความรู้สึกเป็นไปในทางเสื่อมเสีย ไม่ได้ได้รับความเชื่อถือ หรือไว้วางใจ อาจมีความเคลือบแคลง ระแวง สงสัย รวมทั้งเกลียดชังต่อบุคคลใดบุคคลหนึ่ง เรื่องราวหรือปัญหาใดปัญหาหนึ่ง หรือหน่วยงาน องค์กร สถาบัน และการดำเนินงานขององค์กรและอื่นๆ

3. ทัศนคติที่บุคคลไม่แสดงความคิดเห็น ในเรื่องราวหรือปัญหาใดปัญหาหนึ่ง หรือต่อบุคคล หน่วยงาน องค์กร และอื่นๆ โดยสิ้นเชิง บุคคลแต่ละคนอาจมีทัศนคติประเภทใดประเภทหนึ่งหรือหลายประเภทรวมกัน ขึ้นอยู่กับความมั่นคงในเรื่องความเชื่อ ความรู้สึกนึกคิด หรือค่านิยมอื่นๆ ที่มีต่อบุคคล สิ่งของ การกระทำ หรือสถานการณ์เป็นต้น

3.6 การสร้างและการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ

3.6.1 การสร้างทัศนคติ เนื่องจากทัศนคติเกิดจากความรู้สึก ความรู้ ความเข้าใจ แนวโน้มการกระทำที่ได้มาจากการเรียนรู้และการได้รับประสบการณ์ของบุคคลอื่น ซึ่ง สุชา จันทร์ เอม (2533: 89) ได้อธิบายถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อการสร้างทัศนคติไว้ดังนี้คือ

1) วัฒนธรรม (culture) วัฒนธรรมมีอิทธิพลต่อชีวิตของบุคคลทุกๆ คน ตั้งแต่เกิดจนกระทั่งตาย วัฒนธรรมของชาติต่างๆ แตกต่างกันไป เริ่มต้นจากครอบครัว โรงเรียน วัด สถาบันอื่นๆ ในสังคม วิทยุ โทรทัศน์ สื่อมวลชนต่างๆ มีอิทธิพลต่อการสร้างทัศนคติทั้งสิ้น เช่นคนไทยนับถือผู้สูงอายุ หรืออีกนัยหนึ่งก็คือนับถือวัยวุฒิ คนโดยส่วนใหญ่จะนบถนอบและให้ความเกรงใจต่อผู้สูงอายุ ไปพบที่ใด แม้ไม่รู้จักก็จะเรียก ลุง ป้า น้า อา เป็นต้น นับว่าเป็นสิ่งที่ดีที่ก่อให้เกิดความอบอุ่นทั้งต่อผู้เรียกและผู้ถูกเรียกอย่างยิ่ง

2) ครอบครัว (family) ครอบครัวเป็นแหล่งแรกที่อบรมให้เด็กเรียนรู้การสมาคมต่างๆ จึงมีอิทธิพลมากที่สุดในการสร้างทัศนคติแก่เด็ก ตลอดจนการปลูกฝังทัศนคติในการดำเนินชีวิตให้แก่บุตรหลานของตน ทั้งนี้เพราะเด็กมักเลียนแบบและเชื่อฟังพ่อแม่อยู่แล้ว ซึ่งมีผู้สำรวจพบว่าทัศนคติของพ่อแม่กับลูกคล้ายคลึงกันมาก

3) **กลุ่มเพื่อน (social groups)** เด็กที่จากบิดามารดามายู่กับเพื่อนตั้งแต่เด็ก จะได้รับอิทธิพลต่างๆ จากกลุ่มเพื่อนมาก ทั้งนี้เด็กต้องการการยอมรับจากเพื่อน ต้องการคำแนะนำ และความช่วยเหลือจากเพื่อน

4) **บุคลิกภาพ (personality)** ลักษณะบุคลิกภาพมีความสัมพันธ์ หรือมี อิทธิพลต่อทัศนคติของบุคคลมากเช่นกัน บุคคลที่ชอบออกสังคม บุคคลที่หนีสังคม บุคคลเด่นหรือ บุคคลอ่อนน้อม จะมีทัศนคติไม่เหมือนกัน

3.6.2 การเปลี่ยนทัศนคติ สุชา จันทรธรม (2533: 89) ได้กล่าวว่า นักจิตวิทยาได้ แนะนำการเปลี่ยนแปลงทัศนคติไว้ 3 ประการคือ

1) **การชักชวน (persuasion)** มีบุคคลจำนวนมากที่สามารถปรับปรุงทัศนคติ หรือเปลี่ยนแปลงทัศนคติของตนเสียใหม่ หลังได้รับคำแนะนำ บอกเล่า หรือได้รับความรู้เพิ่มพูน ขึ้น เช่นเด็กที่เคยกลัวความมืด หากได้รับคำแนะนำหรืออธิบายให้ทราบความจริงอาจจะเลิกกลัวได้

2) **การเปลี่ยนกลุ่ม (group change)** กลุ่มมีอิทธิพลต่อการสร้างทัศนคติของ บุคคลมาก ฉะนั้นหากจะเปลี่ยนบุคคลอาจจะต้องเปลี่ยนกลุ่มสมาชิกดูจะช่วยให้ เช่น เด็กที่ขี้เกียจ เรียนหนังสือ เพราะอยู่กับเพื่อนที่ขี้เกียจเรียน ถ้าหากจัดกลุ่มเสียใหม่ให้ย้ายไปอยู่กลุ่มที่ขยันเรียน เด็กจะค่อยๆ เปลี่ยนมาขยันเรียนตามกลุ่มที่ตนเองอยู่ก็ได้

3) **การโฆษณาชวนเชื่อ (propaganda)** เป็นการชักชวนให้บุคคลหันมา สนใจ หรือรับรู้โดยการสร้างสิ่งแปลกๆ ใหม่ๆ เช่นการแจกฟรี บริษัทที่ผลิตสินค้าใหม่ๆ มักจะ แจกฟรีก่อนค่อยขายภายหลัง

การเปลี่ยนแปลงทัศนคติจะได้ผลอย่างไรขึ้นอยู่กับองค์ประกอบ 3 ประการคือ

1) **การเลือกรับรู้ (selective perception)** คนเราจะรับรู้ในสิ่งที่เห็นว่า เหมาะสมกับตนเอง หากสิ่งใดที่ไม่เหมาะสมกับตนก็จะตัดออกไปคือไม่รับรู้ นั่นเอง

2) **การหลีกเลี่ยง (avoidance)** คนเราจะรับเอาสิ่งที่ให้ความสุขหรือให้ในสิ่ง ที่ตนต้องการเท่านั้น ส่วนสิ่งที่จะบังเกิดความทุกข์แก่ตน บุคคลจะไม่ยอมรับ และคนชนิดนี้ เปลี่ยนทัศนคติได้ยากเช่นเดียวกับพวกแรก

3) **การสนับสนุนของกลุ่ม (group support)** บุคคลที่ประสบความสำเร็จ ขณะอยู่ในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ก็จะไม่อยากเปลี่ยนแปลงกลุ่มใหม่ เพราะมีความสุขและประสบ ผลสำเร็จแล้ว และบุคคลนั้นก็จะเปลี่ยนแปลงทัศนคติยากเช่นกัน

3.7 การวัดทัศนคติ ทัศนคติสามารถทำการวัดได้โดยเครื่องมือวัดทัศนคติหลายแบบ สุชาติ ประสิทธิ์รัฐสินธุ์ (2546 : 214-241) ได้แบ่งรูปแบบการวัดทัศนคติที่พบเห็นบ่อยๆ เป็น 3 วิธีคือ

1. วิธีของ เทอร์สโตน (Thurstone) วิธีวัดวิธีนี้ Thurstone ได้พัฒนาขึ้น โดยมี

เป้าหมายที่จะสร้างมาตรวัดที่มีหน่วยเท่าๆ กัน แม้ว่าเป้าหมายนี้ดูเหมือนว่าจะเป็นสิ่งไม่ยากที่จะบรรลุ แต่การดำเนินการที่จะพัฒนามาตรวัดทัศนคติต่อสิ่งที่ต้องการวัดจำนวนมากเป็นเรื่องที่ยุ่งยากมาก เริ่มต้นจะต้องเขียนข้อความเกี่ยวกับสิ่งที่บุคคลมีทัศนคติต่อสิ่งที่ต้องการวัดจำนวนมาก จากนั้นให้ผู้ตัดสินแต่ละคนจากหลายคนประเมินค่าข้อความแต่ละข้อความ และจัดให้ข้อความอยู่กองหนึ่ง ในจำนวน 11 กอง กองที่หนึ่งแสดงถึงความเห็นด้วยอย่างที่สุด จากนั้นผู้สร้างข้อสอบจะเลือกข้อความที่ดีไว้จำนวนหนึ่ง (ประมาณ 20 ข้อ) เพื่อใช้เป็นแบบสอบถามทัศนคติ ข้อความที่ดีคือข้อความที่มีความสอดคล้องกันในการประมาณค่าของผู้ตัดสินสูง และเป็นข้อความที่เป็นตัวแทนการกระจายค่ามาตรวัด เมื่อเลือกข้อความได้เรียบร้อยแล้ว เวลานำไปวัดทัศนคติจัดข้อความให้อยู่คู่ละกัน โดยไม่ระบุค่าของมาตรวัดให้ผู้รับการทดสอบเลือกข้อความที่เห็นด้วย จากนั้นผู้สำรวจจะตัดสินทัศนคติของผู้ตอบโดยหาค่าเฉลี่ย หรือค่ามัธยฐานของข้อความที่ถูกเลือก ดังนั้นในขั้นสุดท้ายทัศนคติของบุคคลจะถูกแสดงเป็นตัวเลขระหว่าง 1 กับ 11

2. วิธีของ ลิเคิร์ต (Likert) เนื่องจากวิธีของ Thurstone มีกระบวนการยุ่งยากมาก Likert จึงได้เสนอวิธีการวัดทัศนคติขึ้นใหม่ที่ยากกว่า ในวิธีของ Likert ไม่ต้องหาข้อความที่สะท้อนถึงระดับขั้นต่างๆ ของการเห็นด้วยมากที่สุด ไปจนถึงการไม่เห็นด้วยมากที่สุด แต่การเลือกข้อความที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องการวัดทัศนคติ และให้ผู้ตอบเลือกค่าถามของมาตรวัดที่จัดไว้

มาตรวัดของ Likert ประกอบด้วยข้อความต่างๆ คะแนนทัศนคติของบุคคลก็หาคะแนนรวมของคำตอบของข้อความทั้งหมด เช่น หากมีข้อความ 20 ข้อ ในแบบวัดทัศนคติคะแนนของบุคคลอาจอยู่ระหว่าง 1 กับ 100

ตัวอย่างมาตรวัดแบบ Likert

ข้อความ “มีความพร้อมของบุคลากรที่ชำนาญตามสาขาวิชาที่เปิดอบรมวิชาชีพเกษตรกรรมระยะสั้น”

มาตรวัด	5	4	3	2	1
	เห็นด้วยมากที่สุด	เห็นด้วยมาก	ปานกลาง	เห็นด้วยน้อย	เห็นด้วยน้อยที่สุด

3) วิธี ซีแมนติก ดิฟเฟอเรนเชียล เทคนิก (Semantic Differential Technique)

สำหรับวิธีของ Thurstone และ Likert ผู้สำรวจจะต้องทำการศึกษาก่อนที่จะใช้แบบสอบถามทัศนคติที่ต้องการวัด แต่ในวิธี ซีแมนติก ดิฟเฟอเรนเชียล เทคนิก มาตรวัดจะเป็นแบบทั่วไปที่จะนำมาใช้กับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และสามารถให้บุคคลประเมินค่าสิ่งที่ต้องการวัดทัศนคติได้โดยตรงในวิธีนี้มีความหมายของสิ่งที่ทัศนคติต่อที่จะถูกประเมินค่าของคำคุณศัพท์สองข้อ

ตัวอย่าง

ดี.....เลว

ไร้ค่า.....มีคุณค่า

พฤติกรรม.....ไม่พฤติกรรม

โดยให้คะแนน 3 2 1 -1 -2 -3 หรือ -3 -2 -1 1 2 3 ตามแต่ลักษณะของ
ข้อความที่ถาม

3.8 ทฤษฎีเกี่ยวกับทัศนคติ พรพิมล วรวิพจน์ และคณะ (2528: 89-94 อ้างถึงใน
กรรมมา เล่าห์กมล 2545: 45-46) กล่าวถึงทฤษฎีที่เกี่ยวกับทัศนคติ ไว้ดังนี้

3.8.1 ทฤษฎีเกี่ยวกับการเรียนรู้โดยการสร้างเงื่อนไขในการเสริมพลัง

(Conditioning and reinforcement theory)

ในการสร้างทัศนคติ ความรู้สึกของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เกิดโดยการผ่าน
กระบวนการสร้างความสัมพันธ์ กระบวนการเสริมสร้างพลังและกระบวนการเลียนแบบ เมื่อสิ่งเร้า
ตั้งแต่สองสิ่งขึ้นไป ปรากฏในเวลาเดียวกัน ณ สถานที่แห่งเดียวกันบ่อยๆ จะเกิดความสัมพันธ์กับ
สิ่งเร้าเหล่านี้ เช่น ประชาชนเห็นตำรวจปฏิบัติหน้าที่ด้วยดีทุกๆ ครั้ง จะเกิดความรู้สึกในทางที่ดี
กับตำรวจและย่อมมีทัศนคติที่ดีต่อตำรวจด้วย

การเรียนรู้จะปรากฏขึ้นได้เมื่อมีการเสริมสร้างพลัง การสร้างและการเปลี่ยน
ทัศนคติก็สามารถปรากฏขึ้นได้ เมื่อมีการเสริมสร้างพลังเช่นกันเพราะทัศนคติเป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้

นอกจากการสร้างความสัมพันธ์ การเสริมพลังแล้ว ทัศนคติสามารถเรียนรู้
โดยผ่านกระบวนการเลียนแบบ บุคคลมักเรียนแบบผู้อื่นที่มีความยิ่งใหญ่ มีความสำคัญยิ่งกว่า เช่น
เด็กเลียนแบบพ่อแม่ ครูหรือจากผู้นำในสังคม เป็นต้น

การสร้างทัศนคติและการเปลี่ยนทัศนคติไปจากเดิม จึงสามารถเกิดขึ้นได้
โดยอาศัยกระบวนการสร้างความสัมพันธ์ การเสริมพลังและการเลียนแบบ ซึ่งทั้งหมดนี้ได้นั้นให้
เห็นชัดว่าทัศนคติเกิดจากการเรียนรู้

3.8.2 ทฤษฎีเกี่ยวกับสิ่งล่อใจ และความขัดแย้งในใจ (Incentive and Conflict Theory)

ทฤษฎีจะมองการสร้าง และเปลี่ยนทัศนคติ ในแง่ที่บุคคลเกิดความขัดแย้ง
ขึ้นในจิตใจ บุคคลจะมีทัศนคติบวกต่อสิ่งใด ขึ้นอยู่กับว่าสิ่งนั้นจะเกิดประโยชน์ล่อใจมากน้อยเพียงใด
ด้วย เช่นบุคคลทราบว่าการทุจริตต่อหน้าที่นั้นเป็นเรื่องที่ไม่ถูกต้องจึงเกิดทัศนคติในทางลบต่อการ
ทุจริต แต่เมื่อทุจริตแล้วทำให้มีเงินทองใช้อย่างสุขสบาย คนในครอบครัวไม่ลำบาก จึงทำให้บุคคล
ดังกล่าวมีทัศนคติทางบวกต่อการทุจริต จากตัวอย่างนี้จะเห็นได้ว่าบุคคลจะเกิดขัดแย้งในใจขึ้น
จะมีทัศนคติในทางลบขั้นแรก แต่ต่อมาเมื่อได้ผลตอบแทนทัศนคติจะเปลี่ยนไปเป็นทางบวกได้

ทฤษฎีนี้คล้ายกับทฤษฎีการเรียนรู้ ซึ่งมีการสร้างสัมพันธ์ มีเรื่องของการ
เสริมพลังเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย สิ่งที่แตกต่างไปอย่างเห็นได้ชัด คือทฤษฎีนี้จะอธิบายถึงการเปลี่ยน
ทัศนคติโดยเน้นที่ผลประโยชน์ หรือส่วนได้เสียที่บุคคลได้รับในการแสดงทัศนคติต่อเรื่องหนึ่งๆ

3.8.3 ทฤษฎีเกี่ยวกับความสอดคล้องในการรับรู้ (Cognitive Consistency Theory)

ทฤษฎีนี้ตั้งอยู่บนรากฐานที่ว่า เมื่อข้อมูลที่คุณได้รับรู้ไม่มีความสอดคล้องกับข้อมูลเดิมที่คุณได้รับรู้ไว้แล้ว คุณจะเกิดภาวะไม่สบายใจ ภาวะไม่สบายใจนี้จะถูกชักจูงให้คุณมีพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือมีการเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจเสียใหม่ เพื่อให้เกิดความสอดคล้องในการรับรู้

การเปลี่ยนทัศนคติที่เกิดขึ้นเป็นกระบวนการ McGuire (1969:136-314

อ้างถึงใน กรรณมา เล่าห์กมล 2545: 45) วิเคราะห์กระบวนการเปลี่ยนทัศนคติไว้ 5 ขั้นตอนตามลำดับดังนี้

1. การเอาใจใส่ บุคคลต้องยอมให้ความสนใจเอาใจใส่รับรู้การชักจูง
2. ความเข้าใจ เกิดขึ้นเมื่อบุคคลรับฟังข่าวสาร
3. การยอมรับ โดยการยอมตาม หรือการเลียนแบบเทียบเคียง หรือการยอมรับเข้าไว้ภายในตน บุคคลอาจยอมรับได้เพราะได้ผลประโยชน์ หรือพอใจที่จะเลียนแบบก็ได้
4. ความจำ การจะเปลี่ยนทัศนคติเร็วหรือช้า ขึ้นอยู่กับบุคคลว่า จะจำเรื่องราวเกี่ยวกับทัศนคตินั้น นานเท่าใด ถ้าเป็นเรื่องที่มีความสำคัญต่อบุคคล ตัวบุคคลจะจำได้นาน
5. การกระทำ เป็นกระบวนการสุดท้ายของการเปลี่ยนทัศนคติ คือการแสดงพฤติกรรม เพื่อแสดงถึงการมีทัศนคตินั้นๆ

ธีรวุฒิ เอกะกุล (2542 : 23-24,27,30-32) กล่าวถึงทฤษฎีที่เกี่ยวกับทัศนคติ ไว้ดังนี้

1. ทฤษฎีความสอดคล้องกับความคิด (Cognitive Consistency Theories) เป็นเรื่องราวเกี่ยวกับการคิด หรือการรับรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งทำให้เกิดความรู้หลายๆ ด้าน หรือมีส่วนประกอบของการรู้หลายอย่าง รู้ในทางที่ดีหรือไม่ดี ถ้ารู้ในสิ่งใดสิ่งหนึ่งในทางที่ดีมากกว่าในทางที่ไม่ดี จะเกิดความสอดคล้องของการรู้ขึ้น ทำให้เกิดทัศนคติที่ดีในสิ่งนั้น ถ้ารู้ในทางที่ไม่ดีมากกว่าในทางดี จะเกิดความไม่สอดคล้องของการรู้ ทำให้มีทัศนคติที่ไม่ดี หรือไม่ชอบสิ่งนั้น และเมื่อรู้สิ่งหนึ่งสิ่งใด ในทางที่ดีและไม่ดีพอๆ กัน จะทำให้เกิดความขัดแย้งของการรู้เรียกว่าเกิดความไม่สอดคล้องของการรู้ ดังนั้นจะต้องรู้ในทางที่ดีให้มากกว่าในทางที่ไม่ดี จึงจะมีทัศนคติในทางที่ดีมากกว่า กล่าวได้ว่าส่วนประกอบของการรู้ของคนเรา ถ้ารู้ในทางที่ดีมากกว่าในทางที่ไม่ดี จะเกิดสิ่งเหล่านี้ขึ้นในความรู้หรือความคิดของคนเราดังนี้ เกิดความมั่นคง เกิดความสมดุล เกิดความสอดคล้อง เกิดความเหมาะสม และถ้าส่วนประกอบของการรู้ ของคนเราถ้ารู้ในทางที่ไม่ดี จะเกิดสิ่งเหล่านี้ขึ้นในความรู้หรือความคิดของคนเราดังนี้ เกิดความไม่มั่นคง เกิดความไม่สมดุล เกิดความไม่สอดคล้องและเกิดความไม่เหมาะสม

ทฤษฎีความสอดคล้องของการเรียนรู้ แบ่งออกเป็นทฤษฎีย่อยๆ แต่ในที่นี้ขอ

กล่าวถึง ทฤษฎีความสอดคล้องของฮอชกูด

ออสกู๊ด (Osgood 1953 อ้างถึงใน อ้างถึงใน วรรณมา เล่าห์กมล 2545 : 47) สนใจในเรื่องของแหล่งข่าวที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงหรือการเกิดทัศนคติ แหล่งข่าวของข่าวสารสามารถเกิดหรือทำให้เปลี่ยนแปลงทัศนคติได้ ผู้รับข่าวสารจะประเมินค่าจากแหล่งข่าวสารและจะยอมรับข่าวสารนั้นแตกต่างกัน

ออสกู๊ด กล่าวว่า “ข้อความเดียวกัน ถ้าคนพูดมีสองคน เราจะเชื่อไม่เหมือนกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับทัศนคติที่เรามีต่อคนนั้นมาก่อนว่า มีทัศนคติในทางบวกหรือทางลบ

2. ทฤษฎีเครื่องล่อใจ (Incentive Theory) D.kat กล่าวว่า “คนเราจะมีทัศนคติต่อสิ่งใด เราจะต้องเชื่อแล้วว่าสิ่งนั้นจะมีประโยชน์หรือสร้างความพอใจให้แก่เรา” ดังนั้นเมื่อสิ่งนั้นสามารถจูงใจเราได้จะทำให้เรามีทัศนคติต่อสิ่งนั้นๆ ในทางใดทางหนึ่ง เช่น ผื่นเป็นสิ่งที่จูงใจหรือเครื่องล่อใจอย่างหนึ่ง ทัศนคติของคนทั่วๆ ไปจะต่างจากพวกชาวเขาซึ่งปลูกผื่น เขาจะมีทัศนคติที่ดีต่อผื่น เพราะผื่นทำให้เขาได้ผลประโยชน์(ธีรวิมล เอกะกุล 2542 : 27 อ้างถึงใน วรรณมา เล่าห์กมล 2545 : 47)

นอกจากนี้เมื่อคนเราเกิดความขัดแย้งในใจกับของสองสิ่ง เราจะต้องพยายามทำให้สิ่งหนึ่งเป็นเครื่องล่อใจที่มีคุณค่าสูงกว่าให้ได้เพื่อเปลี่ยนความรู้สึกและทัศนคติไปในแนวนั้น อันมีผลทำให้ความขัดแย้งบรรเทาลงได้ คนที่กลัวการถูกเกณฑ์ทหารก็ต้องการสิ่งล่อใจกับการไปเป็นทหาร เช่น ความตื่นเต้น เพื่อให้มีทัศนคติที่ว่า การเป็นทหารนั้นดีเขาจะลดความกังวลลง

3. ทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล (A Theory of Reasoned Action) แนวความคิดของทฤษฎีการกระทำด้วยเหตุผล ได้มีการพัฒนาโดย เอเชน และ ฟิชบาห์น (Ajzen and Fishbein, 1980 อ้างถึงใน วรรณมา เล่าห์กมล 2545 : 47) มีหลักการว่ามนุษย์เป็นผู้มีเหตุผลและใช้ข้อมูลที่ตนมีอย่างเป็นประโยชน์ มนุษย์พิจารณาผลที่อาจเกิดจากการกระทำของตน ก่อนตัดสินใจลงมือทำหรือไม่ทำพฤติกรรม ทัศนคติเชิงพฤติกรรมขึ้นอยู่กับตัวกำหนดสองลักษณะ คือ ปัจจัยส่วนบุคคลและปัจจัยทางสังคม

สรุปได้ว่าทัศนคติเป็นความคิดเห็นหรือความรู้สึกของแต่ละบุคคลว่ามีความเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยต่อเรื่องต่างๆ ที่บุคคลนั้นแสดงออกมา มีองค์ประกอบ 3 ด้านคือด้านพุทธานุญา ด้านท่าที ความรู้สึก และด้านการปฏิบัติ มีความสำคัญในประเด็นเป็นพื้นฐานส่วนหนึ่งในการกำหนดพฤติกรรมของมนุษย์ โดยมีประเภทของทัศนคติคือทัศนคติเชิงบวก ทัศนคติเชิงลบ และทัศนคติที่บุคคลไม่แสดงความคิดเห็น และทัศนคติเป็นสิ่งที่เฉพาะกาลสามารถเปลี่ยนแปลงได้ มีวิธีการวัดได้หลายวิธีแต่วิธีที่นิยมคือการวัดทัศนคติวิธีของลิเคิร์ต

4. ความรู้เกี่ยวกับการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105

4.1 ความรู้เรื่องข้าว ข้าวจัดเป็นพืชล้มลุกตระกูลหญ้า (Family: Gramineae หรือ Poaceae) ผลกล่อไรชา (Genus : Oryza) ข้าวเจริญเติบโตได้ดีในเขตร้อนและอบอุ่น มีการแพร่กระจายตั้งแต่เส้นรุ้งที่ 35 องศาเหนือ ถึง 35 องศาใต้ และสามารถขึ้นได้ดีตั้งแต่ระดับน้ำทะเลจนถึงระดับสูงประมาณ 2,500 เมตรจากระดับน้ำทะเล เนื่องจากข้าวแพร่กระจายอย่างกว้างขวาง จึงพบข้าวชนิด (Species) ต่างๆ ทั้งหมดจำนวน 23 ชนิด (Species) เป็นข้าวเพื่อบริโภค 2 ชนิด คือข้าวเอเชีย (*Oryza sativa* Linn) และข้าวแอฟริกา (*Oryza glaberrima* Stend) ที่เหลือเป็นข้าวป่าทั้งหมด (สงกรานต์ จิตรากร 2544: 13) ข้าวเป็นพืชอาหารหลักที่สำคัญของคนไทย มีพื้นที่ปลูกคิดเป็นร้อยละ 50 ของพื้นที่ถือครองทางการเกษตรของประเทศ ในการปลูกข้าวของไทยนั้นมีพันธุ์ข้าวที่ปลูกกันมากมายซึ่งแต่ละพันธุ์จะมีลักษณะภายนอกแตกต่างกัน เช่นขนาดและสีของเมล็ด ข้าวเปลือก ขนาดและสีของเมล็ดข้าวกล้อง สีของกาบใบและสีของแผ่นใบ สีของข้อ ขนที่ใบ อายุ และความไวต่อช่วงแสง ความสูงของต้น ความกว้างของแผ่นใบ คุณภาพในการหุงต้มและรับประทาน ความสามารถในการทนน้ำลึกและขึ้นน้ำ ความทนอากาศแล้งและอากาศหนาว ฯลฯ เนื่องจากพื้นที่การปลูกข้าวในบ้านเรามีอยู่ทั่วทุกภาคแต่ละภาคก็จะมีสภาวะแวดล้อมแตกต่างกัน จึงมีพันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูกในแต่ละภาคจำนวนมาก และจากการรวบรวมพันธุ์ข้าวทั่วประเทศ พบว่าข้าวพันธุ์พื้นเมืองของไทยมีทั้งสิ้นประมาณ 3,000 พันธุ์ (กรมส่งเสริมการเกษตร 2545: 1)

การจำแนกประเภทของข้าว

กรมส่งเสริมการเกษตร (2545: 1-2) ได้จำแนกประเภทของพันธุ์ข้าวไว้ดังนี้

1. แบ่งตามพื้นที่ปลูก แบ่งได้ 3 ชนิดคือ

1) ข้าวไร่ (upland rice) เป็นข้าวที่ปลูกในพื้นที่ที่ไม่มีน้ำขัง มีสภาพ

เช่นเดียวกับการปลูกพืชไร่

2) ข้าวนาสวน (lowland rice) เป็นข้าวที่ปลูกอยู่ในพื้นที่ ที่มีระดับน้ำตั้งแต่ 5 – 10 ซม. จนถึงพื้นที่ ที่มีระดับน้ำลึกไม่เกิน 80 ซม.

3) ข้าวนาเมือง หรือข้าวขึ้นน้ำหรือข้าวฟางลอย (deep water or floating rice) เป็นข้าวที่ปลูกในพื้นที่ที่มีระดับน้ำตั้งแต่ 50 ซม. ขึ้นไปจนถึง 3-4 เมตร

2. แบ่งตามฤดูกาล แบ่งออกได้ 2 พวก คือ

1) ข้าวนาปี หรือ ข้าวไวต่อช่วงแสง (photoperiod sensitive varieties) เป็นข้าวที่ต้องการช่วงแสงสั้นต่อวันในการที่จะเปลี่ยนแปลงการเจริญเติบโตทางต้นและใบ มาเป็นการเจริญเติบโตทางสืบพันธุ์

2) ข้าวท/ริง ข้าวออกฤดูหรือข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง (photoperiod insensitive varieties) เป็นข้าวที่สามารถปลูกได้ตลอดทั้งปีเมื่อมีอายุครบตามกำหนดก็จะออกดอกออกรวงและเก็บเกี่ยวได้

3. แบ่งตามประเภทการบริโภครหรือประเภทของเนื้อแป้งในเมล็ดข้าวสาร แบ่งได้ 2 ชนิด ได้แก่

1) ข้าวเหนียว (glutinous rice or waxy rice) เป็นข้าวที่เมล็ดข้าวสารสีขาวขุ่นเมื่อนึ่งแล้วจะได้ข้าวสุกที่จับตัวกันเหนียวแน่นและมีลักษณะใส เมล็ดข้าวสารประกอบด้วยแป้งชนิดอะไมโลเพกติน (amylopectin) เป็นส่วนใหญ่ มีแป้งอะไมโลส (amylose) อยู่เพียงเล็กน้อยหรือไม่มีเลย

2) ข้าวเจ้า (nonglutinous rice) เป็นข้าวที่มีเมล็ดข้าวสารใส ข้าวสุกมีสีขาวขุ่นและร่วนกว่าข้าวเหนียว ข้าวเจ้ามีปริมาณแป้งอะไมโลส ประมาณร้อยละ 7-33 ที่เหลือเป็นอะไมโลเพกติน

การเจริญเติบโตของต้นข้าว

กรมส่งเสริมการเกษตร (2545: 3) ได้แบ่งการเจริญเติบโตของต้นข้าว ออกเป็น 3 ระยะ คือ

1. การเจริญเติบโตทางลำต้นและใบ (vegetative growth) การเจริญเติบโตช่วงนี้ แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ

1) ระยะกล้า (seedling stage) เริ่มตั้งแต่ต้นข้าวเริ่มงอกจากเมล็ด จนกระทั่งต้นข้าวเริ่มแตกกอ ระยะนี้ใช้เวลาประมาณ 20 วัน ต้นข้าวจะใบ 5-6 ใบ

2) ระยะแตกกอ (tillering stage) เริ่มจากต้นข้าวเริ่มแตกกอจนกระทั่งถึงเริ่มสร้างดอกอ่อน ระยะนี้ใช้เวลา 30-50 วัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพันธุ์ข้าว

2. การเจริญทางสืบพันธุ์ (reproductive growth) เริ่มจากต้นข้าวสร้างดอกอ่อน (panicle initiation) ตั้งท้อง (booting) ออกดอก (flowering) จนถึงการผสมพันธุ์ (fertilization) เป็นการสิ้นสุดการเจริญทางสืบพันธุ์ กินเวลาประมาณ 30-55 วัน

3. การเจริญทางเมล็ด (grain development) เริ่มจากการผสมพันธุ์ของดอกข้าว เมล็ดเป็นน้ำนม (milky) เป็นแป้ง (dough) จนกระทั่งเมล็ดสุก (ripening grain) จะใช้เวลาทั้งหมดประมาณ 25-30 วัน

ดังนั้น การเจริญเติบโตของต้นข้าวที่จะให้ผลผลิตสูง ถ้าเป็นข้าวนาปรังจะใช้เวลาตั้งแต่งอกจนกระทั่งเก็บเกี่ยวประมาณ 110-120 วัน ส่วนข้าวนาปีจะใช้เวลาประมาณ 120-140 วัน

4.2 ความรู้เรื่องเมล็ดพันธุ์ เอกสงวน ชูวิสิฐกุล (2544: 71) ได้อธิบายว่า เมล็ดพันธุ์ (seed) คือไข่ (ovule) ที่แก่เต็มที่มีส่วนประกอบของตัวอ่อน (embryo) อาหารสำรองและอื่น ๆ เมล็ดพันธุ์เป็นสิ่งที่ช่วยให้พืชสืบพันธุ์อยู่ได้ ช่วยกระจายพันธุ์ไปยังดินต่าง ๆ และเป็นตัวนำลักษณะ

ต่างๆ ที่สามารถถ่ายทอดได้ทางพันธุกรรมจากชั่วชีวิตหนึ่งไปยังอีกชั่วชีวิตหนึ่งรวมทั้งเมล็ดพืชบางชนิดยังเป็นอาหารของคนและสัตว์อีกด้วย

เมล็ดข้าว ที่นำไปปลูกเพื่อการขยายพันธุ์เรียกว่า seed ส่วนเมล็ดข้าวที่นำไปใช้ในการบริโภคเรียกว่า grain

วิลเลียม ปาล์มวิสุทธิ (2549: 7) ได้กล่าวไว้ว่า การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวหรือการขยายเมล็ดพันธุ์ข้าว คือ การเพาะปลูก ดูแลรักษา และปฏิบัติเพื่อเพิ่มปริมาณของเมล็ดพันธุ์ข้าวให้มีจำนวนมากขึ้น โดยรักษาความบริสุทธิ์ของพันธุ์ (varietal purity) ไว้ให้ตรงตามพันธุ์ มีคุณภาพได้มาตรฐานตามกฎสากล (seed standard) และเป็นที่ยอมรับของเกษตรกรทั่วไป คือเมล็ดมีคุณภาพทั้งด้านสรีรวิทยา (physiological quality) และทางกายภาพ (physical quality)

4.2.1 การสร้างเมล็ดของข้าว (rice grain formation) เกิดขึ้นหลังจากการผสมเกสร (pollination) และการผสมพันธุ์ (fertilization) การสร้างเมล็ดเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องเมล็ดจะเปลี่ยนแปลงไปเรื่อยๆ จนถึงสุกแก่เต็มที่ซึ่งกินเวลาประมาณ 30 วัน ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระยะคือ

1) **ระยะน้ำนม (milk stage)** หลังการผสมพันธุ์ระยะแรกๆ ส่วนที่เป็นข้าวกลี้ยงมีลักษณะเป็นน้ำเหนียวๆ ต่อมาจะเปลี่ยนเป็นน้ำนมซึ่งเป็นเวลาประมาณ 7 วันหลังผสมเกสร

2) **ระยะแป้ง (dough stage)** เป็นระยะที่น้ำนมค่อยๆ เปลี่ยนเป็นแป้งอ่อนและกลายเป็นแป้งแข็งตามลำดับ ระยะอยู่ระหว่าง 14-21 วัน หลังผสมเกสร

3) **ระยะสุกแก่ (maturation stage)** ประมาณ 30 วัน หลังผสมเกสรเมล็ดจะสุกแก่เมื่อได้มีวิวัฒนาการเต็มที่ในเรื่องของขนาด ความแข็ง ความใส และปราศจากสีเขียวแล้ว ระยะสุกแก่หมายถึง ระยะที่มากกว่า 90 เปอร์เซ็นต์ ของเมล็ดข้าวในรวงสุกแก่ (เดกสงวน ชูวิศิษฐกุล 2544: 72)

4.2.2 ประเภทของเมล็ดพันธุ์

กองขยายพันธุ์พืช (2530 อ้างถึงใน การมัย ชุนหล้า 2540: 27-28) ได้อธิบายถึงการจำแนกประเภทเมล็ดพันธุ์ ว่าเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตและจำหน่ายในปัจจุบันจำแนกได้ 4 ประเภท(ชั้น) ดังนี้

1. **เมล็ดพันธุ์คัด (breeder's seed)** เป็นเมล็ดพันธุ์ที่ได้จากการผสมพันธุ์และ/หรือคัดพันธุ์จนมีลักษณะเด่นของสายพันธุ์และสามารถสืบประวัติได้ ปกติจะมีจำนวนน้อยมากและอยู่ในมือของนักปรับปรุงพันธุ์พืชหรือในสถานทดลองเท่านั้น

2. **เมล็ดพันธุ์หลัก (foundation seed)** เป็นผลผลิตจากการขยายพันธุ์ข้าวแรกของเมล็ดพันธุ์คัดมาปลูกภายใต้การดูแลและความคุมของนักปรับปรุงพันธุ์พืชและ/หรือนักวิชาการเกษตรเพื่อขยายพันธุ์ให้ได้จำนวนมากขึ้น แต่โดยปกติยังมีไม่มากพอที่จะกระจายให้เกษตรกรทั่วไปได้ใช้

3. เมล็ดพันธุ์ขยาย (registered seed) เป็นผลผลิตจากการขยายพันธุ์ข้าวแรกของเมล็ดพันธุ์หลัก ภายใต้การดูแลของนักวิชาการเกษตรและเจ้าหน้าที่เกษตรเพื่อขยายพันธุ์ให้ได้จำนวนมากขึ้นไปอีก

4. เมล็ดพันธุ์จำหน่าย (extension seed) เป็นผลผลิตจากการขยายพันธุ์ข้าวแรกของเมล็ดพันธุ์หลักหรือเมล็ดพันธุ์ขยายโดยวิธีการขยายพันธุ์เช่นเดียวกันกับการผลิตเมล็ดพันธุ์ขยาย เมล็ดพันธุ์จำหน่ายเป็นเมล็ดพันธุ์ที่ผลิตขึ้นเพื่อจำหน่ายให้แก่เกษตรกรทั่วไป

4.2.3 มาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว

มาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 มาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว

มาตรฐานคุณภาพ		พันธุ์คัด	พันธุ์หลัก	พันธุ์ขยาย	พันธุ์จำหน่าย
เมล็ดพันธุ์สุทธิ	ต่ำสุด (%)	98	98	98	98
สิ่งเจือปน	สูงสุด (%)	2	2	2	2
เมล็ดอื่นๆ/พันธุ์ปน	สูงสุด (%)	0	1เมล็ด/1,000ก.	0.15	0.20
ข้าวแดง	สูงสุด (%)	0	0	0.10	0.20
ความชื้น	สูงสุด (%)	14	14	14	14
ความงอก	ต่ำสุด (%)	80	80	80	80

หมายเหตุ - เมล็ดอื่นๆ หมายถึงเมล็ดข้าวพันธุ์อื่นและเมล็ดพืชอื่นที่ไม่ใช่ข้าว ใช้กำหนดมาตรฐานเฉพาะพันธุ์ขยายและจำหน่าย ส่วนพันธุ์ปนไม่รวมเมล็ดพืชชนิดอื่นเป็นข้อกำหนดเฉพาะเมล็ดพันธุ์คัดและพันธุ์หลัก

- เมล็ดพันธุ์จำหน่ายของกรมส่งเสริมการเกษตร กำหนดมาตรฐานเมล็ดพืชอื่นไม่เกิน 0.2% ส่วนกรมส่งเสริมสหกรณ์ กำหนดมาตรฐานไม่เกิน 0.5%

ที่มา : มาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าว (วิไล ปาละวิสุทธิ 2549:9)

4.3 ข้าวขาวดอกมะลิ 105

4.3.1 ประวัติข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในปี พ.ศ 2493 กรมการข้าว (ในสมัยนั้น

กรมการข้าวเป็นกรมหนึ่งสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์รับผิดชอบในเรื่องข้าวโดยเฉพาะได้บูรณาการกรมการเป็นกรมวิชาการเกษตรในปัจจุบัน) ได้รื้อฟื้นการเก็บรวบรวมพันธุ์ข้าวเพื่อคัดเลือกหาพันธุ์ดี จึงได้มอบหมายให้พนักงานข้าวอำเภอทั่วประเทศได้รวบรวมพันธุ์ข้าวเพื่อส่งไปยังส่วนกลาง พนักงานข้าวอำเภอบางล้านขณะนั้น คือ คุณสุนทร สีหะเนิน (ตำแหน่งสุดท้ายก่อน

เกษียณอายุราชการ เป็นผู้อำนวยการสำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคเหนือ กรมส่งเสริมการเกษตร) ได้เก็บตัวอย่างส่งไปยังส่วนกลางหลายครั้ง แต่แต่ละครั้งเก็บไปจำนวนหลายพันธุ์จากอำเภอบางคล้า ครั้งแรกปลายปี พ.ศ. 2493 ส่งไป 26 พันธุ์ 3 พันธุ์แรกมีชื่อว่า “ดอกมะลิ” ข้าวทั้ง 3 พันธุ์นี้คงเป็น พันธุ์เดียวกันแต่คนละเจ้าของ พันธุ์ที่ 1 และพันธุ์ที่ 2 ส่งไป 199 รวง พันธุ์ที่ 3 ส่งไป 198 รวง ทั้ง 3 พันธุ์(ตัวอย่าง) เก็บจากท่าทองกลาง ครั้งที่ 2 ส่งไปในปลายปี พ.ศ. 2495 ส่วนกลางมีพันธุ์“ข้าว ดอกมะลิ” 19 ตัวอย่าง พันธุ์ข้าวที่เก็บจากแหล่งต่างๆ ทั่วประเทศได้กระจัดกระจายไปตามสถานที่ ทดลองข้าวต่างๆ ทั่วประเทศ เพื่อทดสอบลักษณะต่างๆ “ข้าวดอกมะลิ” ตัวอย่างที่ 2 ที่ศูนย์ทอ สหะเนิน เก็บส่งไปยังส่วนกลาง ครั้งแรกจำนวน 199 รวง ถูกส่งไปคัดเลือกพันธุ์ที่สถานีทดลอง โกลสโรง จังหวัดลพบุรี ในปี พ.ศ. 2498 ปรากฏว่าข้าวรวง ที่ 105 จากจำนวน 199 รวง ที่ส่งไป จากอำเภอบางคล้านั้นผ่านการคัดเลือก ผ่านการทดสอบผลผลิตและเปรียบเทียบพันธุ์ท้องถิ่นใน ภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในที่สุดคณะกรรมการพิจารณาพันธุ์ข้าวได้ พิจารณาเมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม 2502 ให้ข้าวพันธุ์“ดอกมะลิ” ที่มาจากรวงที่ 105 เป็นข้าวพันธุ์ดี และให้ชื่อว่า“ข้าวดอกมะลิ 4-2-105 เลข 4 หมายถึง อำเภออันดับที่ 4 ของอำเภอทั้งหลายจำนวน 331 อำเภอทั่วประเทศที่ได้ส่งข้าวไปยังส่วนกลางจำนวนทั้งสิ้น 4,999 รวง ได้แก่อำเภอบางคล้า เลข 2 หมายถึง ข้าวตัวอย่างที่ 2 ที่ส่งไปจากอำเภอที่ 4(บางคล้า) และเลข 105 หมายถึงรวงที่ 105 ซึ่งเป็นรวงข้าวที่คัดเลือกพันธุ์ออกมาได้ เพื่อให้สะดวกต่อการเรียกจึงเรียกกันสั้นๆ ว่า”ข้าวดอกมะลิ 105”(มหาวิทยาลัยราชภัฏ ราชนครินทร์ 2549) สืบค้นจาก http://human.rnu.ac.th/icon/local_infor/rice.doc

4.3.2 ลักษณะประจำพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105

กรมส่งเสริมการเกษตร (2545: 9) ได้อธิบายลักษณะประจำพันธุ์ของข้าวพันธุ์ ขาวดอกมะลิ 105 ไว้ว่า ข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 มีลำต้นสีเขียวจน ใบสีเขียวอ่อนข้างแฉก ฟางอ่อน ใบตรงทำมุมกว้างกับรวง เมล็ดข้าวรูปร่างเรียวยาว ข้าวเปลือกสีฟางอ่อน

อายุเก็บเกี่ยว	ประมาณ 25 พฤศจิกายน
ระยะพักตัวของเมล็ด	ประมาณ 8 สัปดาห์
เมล็ดข้าวกลี้ยง	ยาว 7.5 มิลลิเมตร
	กว้าง 2.1 มิลลิเมตร
	หนา 1.8 มิลลิเมตร
ความสูง	ประมาณ 140 เซนติเมตร
ผลผลิต	ประมาณ 363 กิโลกรัม/ไร่
ลักษณะพันธุ์	ไวต่อช่วงแสง

คุณภาพข้าวสุก นุ่มหอม

เปอร์เซ็นต์แป้งอะไมโลส 12-17

ลักษณะดี

1. เป็นข้าวคันสูง เก็บเกี่ยวง่าย
2. ทนแล้งได้ดีพอสมควร ปลูกเป็นข้าวไร่ได้
3. เมล็ดข้าวสารใส แข็งแกร่ง คุณภาพการขัดสีดี
4. คุณภาพการหุงต้มมีกลิ่นหอมและอ่อนนุ่ม
5. อายุค่อนข้างเบา และเก็บเกี่ยวได้เร็ว
6. จำหน่ายได้ราคาดี
7. นวดง่าย
8. ทนดินเปรี้ยวและดินเค็ม

ลักษณะเสีย

1. คั้นข้าวอ่อน ล้มง่าย ปลูกได้เฉพาะนาปีเท่านั้น
2. น้ำหนักเมล็ดเบา ผลผลิตค่อนข้างต่ำ
3. ไม่ต้านทานต่อโรคขอบใบแห้ง โรคไหม้ โรคใบสีส้ม และโรคใบหงิก(งู)
4. ไม่ต้านทานต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยจักจั่นสีเขียวและหนอนกอ
5. ทรงกอแผ่ ถ้าสุกงอมเกินไปจะเกี่ยวยาก

4.3.3 ความสำคัญของข้าวขาวดอกมะลิ 105 ข้าวเป็นอาหารหลักที่คนไทย

บริโภคและข้าว เป็นสินค้าเกษตรเศรษฐกิจสำคัญของประเทศ ในปัจจุบันมีการผลิตข้าวประมาณ 22 ล้านตันข้าวเปลือกต่อปี มีพื้นที่ทำนาประมาณ 63 ล้านไร่(สงกรานต์ จิตรากร 2544: 32) ในพื้นที่ทั้งหมดนี้มีพื้นที่ปลูกข้าวหอมมะลิคุณภาพดี ประมาณ 16 ล้านไร่ มีแหล่งผลิตที่สำคัญอยู่ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในทุ่งกุลาร้องไห้มีพื้นที่ปลูกข้าวหอมดอกมะลิประมาณ 1.7 ล้านไร่”(มหาวิทยาลัยราชภัฏ ราชนครินทร์ 2549) http://human.ru.ac.th/icon/local_infor/rice.doc

ชาญพิทยา ฉิมพาลี (2548: 1) กล่าวว่า ประเทศไทยสามารถส่งออกข้าว

ออกจำหน่ายในตลาดโลกครองอันดับหนึ่งของโลกมาเป็นระยะเวลาสิบกว่าปี ซึ่งรายได้จากการส่งออกคิดเป็นร้อยละ 22.9 เมื่อเปรียบเทียบกับมูลค่าการส่งออกสินค้าเกษตรทั้งหมดของไทยเพราะประเทศไทยเรามีข้าวหอมดอกมะลิคุณภาพดีเป็นปัจจัยส่วนหนึ่ง จึงนับได้ว่าข้าวมีความสำคัญต่อประเทศไทยทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ตลอดจนเป็นพืชที่มีความสำคัญต่อความมั่นคงของบ้านเมืองหากที่หาพืชอื่นทดแทนได้

4.4 เทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในแปลงเกษตรกร

วิไล ปาละวิสุทธิ (2549: 10-59) ได้สรุปขั้นตอนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในแปลงเกษตรกรไว้ดังนี้ การคัดเลือกพื้นที่ทำแปลงขยายพันธุ์ การคัดเลือกสมาชิกจัดทำแปลงขยายพันธุ์ การวางแผนการผลิตในแปลงขยายพันธุ์ การป้องกันกำจัดข้าวเรื้อในแปลงขยายพันธุ์ การปลูกและการดูแลรักษา การถอนพันธุ์ปน การตรวจแปลงขยายพันธุ์และการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์

4.4.1 การคัดเลือกพื้นที่ทำแปลงขยายพันธุ์ ที่ตั้งของแปลงขยายพันธุ์ที่เหมาะสม จะช่วยให้ผู้ประกอบการสะดวกในการติดตามงาน โอกาสซื้อเมล็ดพันธุ์คุณภาพดีกลับคืนสูง ดังนั้น ต้องมีหลักเกณฑ์การคัดเลือกพื้นที่ดังนี้

- 1) แปลงขยายพันธุ์ควรอยู่ใกล้ โดยควรอยู่ใกล้ที่ตั้งโรงงานปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ หรือลานตาก
- 2) อยู่รวมกันเป็นกลุ่ม มีพื้นที่รวมกันไม่ต่ำกว่า 100 ไร่
- 3) พื้นนามีความอุดมสมบูรณ์ ระดับพื้นที่ค่อนข้างสม่ำเสมอ
- 4) มีแหล่งน้ำ ใช้พอเพียงสำหรับผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวได้ตลอดฤดู สามารถควบคุมการให้น้ำ และระบายน้ำได้สะดวกเพื่อป้องกันวัชพืช รักษาผลผลิตข้าวและป้องกันปัญหาคูณภาพเมล็ดพันธุ์
- 5) แปลงขยายพันธุ์ทุกแปลงควรอยู่ติดหรือใกล้ถนน เพื่อให้สะดวกต่อการดูแลรักษา การถอนพันธุ์ปน และการตรวจแปลง
- 6) ไม่อยู่ใกล้คอกสัตว์ บ่อเลี้ยงปลาหรือเลี้ยงกุ้ง เพื่อป้องกันการระบายน้ำจากคอกหรือบ่อไหลลงในนาข้าว ทำให้ข้าวเหี่ยวใบ และเป็นโรค
- 7) สภาพความเป็นกรด-ด่างเหมาะสม
- 8) ไม่อยู่ติดกับคันไม้ใหญ่หรือสิ่งก่อสร้าง เพราะจะเกิดร่มเงาทำให้เกิดการระบาดของโรค และแมลงได้ง่าย

4.4.2. การคัดเลือกสมาชิกทำแปลงขยายพันธุ์ เกษตรกรที่จะเป็นสมาชิกแปลงขยายพันธุ์ จะต้องมีความสมบัติที่แตกต่างจากเกษตรกรทั่วไป เนื่องจากเกษตรกรทั่วไปไม่ยอมรับขั้นตอนการถอนพันธุ์ปน เพราะเห็นเป็นเรื่องยุ่งยาก ลำบาก เสียค่าใช้จ่ายที่ถอนทิ้ง ไม่มั่นใจตัวเองว่าจะปฏิบัติได้ และไม่มั่นใจผลตอบแทน บ่อยครั้งที่เกษตรกรซึ่งตกลงเข้าร่วมทำแปลงขยายพันธุ์แล้ว เกิดการเปลี่ยนใจไม่ยอมลงไปถอนพันธุ์ปน หรือถอนพันธุ์ปนไม่ทั่วถึง จนเกิดข้อโต้แย้งกันภายหลังเมื่อไม่ผ่านมาตรฐานแปลงขยายพันธุ์ ดังนั้นความสำเร็จในการทำแปลงขยายพันธุ์จะมากหรือน้อย ขึ้นกับการคัดเลือกเกษตรกรมาเป็นสมาชิก จึงต้องพยายามคัดเลือกสมาชิกที่มีคุณสมบัติดังนี้

- 1) มีความสนใจ พร้อมทั้งจะเรียนรู้ และปฏิบัติตามขั้นตอนการผลิตเมล็ดพันธุ์
- 2) มีการรวมตัวกันเป็นกลุ่ม เพื่อช่วยกันถอนพันธุ์ปน
- 3) เป็นคนขยัน หมั่นตรวจแปลง และถอนพันธุ์ปนสม่ำเสมอ
- 4) มีความซื่อสัตย์
- 5) ควรมีพื้นที่ทำนาไม่มากนัก เพราะสมาชิกจะได้มีเวลาดูแล และถอน

พันธุ์ปน การหาสมาชิกทำแปลงขยายพันธุ์ในบางพื้นที่ลำบากมาก

4.4.3 การวางแผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ในแปลงขยายพันธุ์ เป็นการจัดการเพื่อป้องกันปัญหาต่างๆที่จะตามมา เช่น พันธุ์ข้าวไม่ตรงกับความต้องการของเกษตรกร มีข้าวเรือปนมากในแปลง ถอนพันธุ์ปนไม่ทัน เมล็ดพันธุ์ไม่ได้คุณภาพ ควบคุมการเก็บเกี่ยวและตากเมล็ดพันธุ์ไม่ทัน ช่วงระยะเวลาที่เมล็ดพันธุ์พร้อมจะจำหน่ายไม่ตรงกับช่วงที่เกษตรกรหาซื้อ ทำให้ต้องเก็บเมล็ดไว้ในยุ้งฉางนานเกินไป เกิดการสูญเสียความงอก และมีแมลงเข้าทำลาย จึงต้องสำรวจข้อมูลเบื้องต้นก่อนวางแผนการผลิต ดังนี้

- 1) พันธุ์ข้าวที่จะผลิต
- 2) แหล่งของเมล็ดพันธุ์ข้าว
- 3) ปริมาณเมล็ดพันธุ์ ที่เกษตรกรต้องการซื้อในแต่ละฤดู
- 4) ช่วงเวลา ที่เกษตรกรหาซื้อเมล็ดพันธุ์
- 5) จำนวนพื้นที่และเกษตรกร ที่เข้าร่วมทำแปลงขยายพันธุ์
- 6) ประวัติการใช้พื้นที่แปลงขยายพันธุ์

4.4.4 การป้องกันกำจัดข้าวเรือในแปลงขยายพันธุ์ ข้าวเรื่อนับเป็นปัญหาที่สำคัญที่สุดในการทำแปลงขยายพันธุ์ข้าว เนื่องจากการเก็บเกี่ยวข้าวแต่ละครั้ง มีเมล็ดข้าวร่วงในนา 1 – 8 เปอร์เซ็นต์ขึ้นอยู่กับพันธุ์ข้าว อายุการเก็บเกี่ยว และความเร็วรอบลูกนวด เกษตรกรทั่วไปจะเก็บเกี่ยวข้าวในระยะ 28 – 34 วันหลังข้าวออกดอก ดังนั้นเปอร์เซ็นต์ความสูญเสียข้าวจากการเก็บเกี่ยวจึงอยู่ที่ 3 – 4 เปอร์เซ็นต์ หรือประมาณ 3 ถึงไร่ ข้าวร่วงเหล่านี้จะกลายเป็นข้าวเรือจำนวนมากในนา แต่เมล็ดพันธุ์ข้าวส่วนใหญ่มีระยะพักตัวนาน 4 – 8 สัปดาห์ ถ้าเป็นข้าวป่าระยะพักตัวจะมากขึ้นถึง 6 เดือน การกำจัดข้าวเรือจึงทำได้ลำบาก ต้องใช้ระยะเวลานาน แต่เกษตรกรทั่วไปเข้าใจว่าการไถกลบตอซังแล้วซังน้ำไว้ 1 – 2 สัปดาห์ จะทำให้ข้าวเรือตายหมด การเตรียมแปลงเพื่อกำจัดข้าวเรือที่เหมาะสมมักถูกปฏิเสธโดยเกษตรกร เนื่องจากต้องเสียค่าไถหลายครั้ง และใช้เวลานาน ปัญหาที่ตามมาคือ ฤดูแรกที่ทำแปลงขยายพันธุ์ข้าวมักมีข้าวปนที่เกิดจากข้าวเรือจำนวนมาก จนเกษตรกรไม่สามารถถอนข้าวปนออก และกลัวว่าผลผลิตจะเสียหาย ดังนั้นในการเริ่มทำแปลงขยายพันธุ์ข้าวครั้งแรก จำเป็นต้องอธิบายให้เกษตรกรเข้าใจถึงความสำคัญของการเตรียมแปลง

กำจัดข้าวเรือ โดยเฉพาะเมื่อมีการเปลี่ยนพันธุ์เกิดขึ้น ส่วนแปลงที่ไม่เปลี่ยนพันธุ์ข้าวก็ควรกำจัดข้าวเรือ 1 รอบ เพราะแปลงปลูกข้าวทั่วไปที่ไม่ใช่แปลงขยายพันธุ์มักมีข้าวปนมากมาอยู่ในแปลง การเตรียมแปลงเพื่อกำจัดข้าวเรือ

วิธีการกำจัดข้าวเรือ แนะนำให้เผาตอซังภายหลังการเก็บเกี่ยว เพื่อเผาเมล็ดข้าวเรือที่ร่วงอยู่บนตอซัง ส่วนเมล็ดที่ร่วงอยู่บนดินจะถูกทำลายการพักตัวไปบางส่วนโดยความร้อนจากไฟที่เผา ตากหน้าดินไว้ประมาณ 10 – 15 วัน เพื่อให้ความร้อนจากแสงแดดช่วยทำลายการพักตัวของเมล็ดบนดิน จากนั้นเตรียมดินเพื่อกำจัดข้าวเรือก่อนปลูกข้าว โดยไถกลบตอซังด้วยโรตารีแล้วเอาลูกทูปยำหลายๆครั้งเพื่อย่อยหน้าดินจนละเอียดให้เมล็ดข้าวเรือลอยขึ้นผิวดิน แล้วหมักน้ำไว้ 3 วัน ให้ข้าวเรือและตอซังเน่า จากนั้นระบายน้ำออกจากนาให้แห้งเป็นเวลา 10 – 14 วัน เพื่อให้ข้าวเรือที่ยังไม่เน่าออกขึ้นมา หลังจากนั้นจึงไถกลบพลิกหน้าดินด้วยไถงานแล้วหมักไว้อีก 3 – 5 วัน จึงคราด ทำเทือก แล้วปลูก ปริมาณข้าวเรือจะถูกกำจัดไปเป็นจำนวนมากโดยวิธีการดังกล่าว แต่ก็ขึ้นอยู่กับระยะพักตัวของพันธุ์ข้าวแต่ละพันธุ์ พันธุ์ที่มีระยะพักตัวปานกลาง เช่น สุพรรณบุรี 1 จะถูกกำจัดออกได้มากกว่าพันธุ์ที่มีระยะพักตัวยาว เช่น พิชญโลก 2 และชัยนาท 1 การกำจัดข้าวเรือในพันธุ์ที่มีระยะพักตัวนาน จำเป็นต้องใช้เวลตากหน้าดินให้นานเกือบเท่ากับระยะพักตัวของข้าวพันธุ์นั้น ทำให้เสียเวลาในการเตรียมแปลงเป็นเดือน และเปลืองต้นทุนค่าไถหลายครั้ง ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่ยอมรับ ดังนั้นต้องอาศัยธรรมชาติเป็นตัวช่วยลดต้นทุน และระยะเวลาการเตรียมแปลงลง เช่น พื้นที่ที่มีน้ำท่วมประจำ ควรเปลี่ยนพันธุ์ข้าวภายหลังจากน้ำท่วมไปแล้ว เพราะน้ำที่ท่วมนับเดือนจะทำให้เมล็ดข้าวเรือเน่าไปบางส่วน แล้วไถดะ 1 ครั้งก่อนน้ำแห้ง เพื่อไถกลบตอซังและพลิกหน้าดิน จากนั้นปล่อยให้น้ำขึ้นแห้ง 10 วัน เพื่อให้ข้าวเรือที่ยังไม่เน่าออกขึ้นมา จึงคราด ทำเทือก แล้วปลูก หรือในพื้นที่ที่ทานาปีละ 2 ครั้ง ให้ไถดะ 1 ครั้ง หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวนาปรังไปแล้ว 2 สัปดาห์ ร่อนฤดูฝนให้ข้าวเรือออกขึ้นมาเต็มที่จึงไถแปรพลิกหน้าดินแล้วหมักไว้ 3 – 5 วัน สำหรับพื้นที่ที่ทานาปีละ 3 ครั้ง ให้นำข้าวพันธุ์ใหม่ที่จะขยายพันธุ์มาปลูกเพื่อขยายข้าวให้โรงสีก่อน 1 ฤดู แล้วจึงค่อยทำแปลงขยายพันธุ์ในฤดูที่ 2 เพื่อลดปริมาณพันธุ์ปนให้น้อยลง แต่ยังคงกำจัดข้าวเรืออีก 1 รอบก่อนปลูกข้าวของแปลงขยายพันธุ์

4.4.5 การปลูกและดูแลรักษา ปกติการปลูกและดูแลรักษา เป็นเรื่องของเกษตรกรเจ้าของแปลงขยายพันธุ์เป็นผู้ดูแลเอง แต่การให้ความรู้แก่เกษตรกรในเบื้องต้นจะช่วยให้ได้ผลผลิตมากขึ้น และได้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพดีตามมาและต้องทำความเข้าใจกับสมาชิกแปลงขยายพันธุ์ในความเป็นบางเรื่องที่ต้องขอร้องให้สมาชิกร่วมมือปฏิบัติในขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

1) แนวทางการเตรียมดิน มีแนวทางการเตรียมดินดังนี้

(1) การไถดิน ให้ไถดินให้ร่วนลึกทั่วทั้งแปลงนา โดยลึกจากผิวหน้าดิน ประมาณ 15 เซนติเมตร

สุรเวทย์ กฤษณะเศรษฐี(2548: 11) กล่าวว่า การเตรียมดินแบ่งเป็น 2 ครั้ง คือ

1. การเตรียมดินครั้งแรก หรือการไถจะเป็นการไถครั้งแรกเพื่อให้ดิน แดกแยกเป็นก้อนสม่ำเสมอ และเป็นการไถพลิกดินที่ถูกตัดขึ้นมาจากห่มหรือบางส่วน อุปกรณ์ที่ใช้ กันทั่วๆ ไป คือ ไถหัวหมู ไถจานแบบ 3 จาน และไถ 7 จาน และจอบหมุน

2. การเตรียมดินครั้งที่ สอง หลังจากทิ้งช่วงจากการเตรียมดินครั้งแรก ก็จะ เตรียมดินครั้งที่สอง อุปกรณ์ที่ใช้กันทั่วๆ ไป ได้แก่ คราด ไถ 7 จาน และจอบหมุนเป็นการไถ พรวนที่ตื้นกว่าการไถครั้งแรก มีวัตถุประสงค์เพื่อย่อยให้ก้อนดินมีขนาดเล็กลงเหมาะต่อการงอก ของเมล็ดพืชเป็นการกำจัดวัชพืช ผสมปุ๋ยให้เข้ากับดิน และตัดเศษพืชและพืชคลุมดินให้ผสมกับดิน ชั้นบนเพื่อเป็นปุ๋ยต่อไป



ภาพที่ 2.3 การเตรียมดิน

ที่มา : การเตรียมดินของเกษตรกร ถ่ายภาพ วันที่ 12 กรกฎาคม 2549

ปัจจุบันเกษตรกรในหลายพื้นที่นิยมใช้รถไถจอบหมุนหรือที่เรียกว่าโรตารีเตรียม ดิน เพราะสะดวกรวดเร็ว แต่โรตารีไถดินได้ตื้น ประมาณ 10 เซนติเมตร หลังจากใช้รถโรตารีไป นานๆจะเกิดอาการหน้าดินแข็ง รากข้าวไม่ซอนไขลงไปหาอาหารในดินชั้นล่าง ข้าวเกิดอาการ ใบเหลืองเพราะได้อาหารจากปุ๋ยอย่างเดียว ฉะนั้นหลังจากใช้รถโรตารีเตรียมดิน 2 – 3 ฤดูปลูก

ควรใช้รดดินผานไถเพื่อไถพลิกหน้าดินให้ลึก และทำลายชั้นดานบริเวณหน้าดินออก ทำให้รากข้าวสามารถเจริญเติบโตได้เต็มที่ (วิลโลว์ ปาละวิสุทธิ 2549:19-20)

(2) การใส่น้ำแช่แปลง เป็นการหมักดินไว้ให้นานพอที่อินทรีย์วัตถุจะสลายตัวได้หมด ไม่เป็นสิ่งที่กีดขวางการเจริญเติบโตของข้าว

(3) การคราดปรับระดับ ควรทำการคราดปรับระดับแปลงให้ราบเรียบที่สุด เพื่อควบคุมระดับน้ำและวัชพืชได้ดี และง่ายต่อการตรวจถอนพันธุ์ปน

2) การเตรียมเมล็ดพันธุ์ ควรจัดหาเมล็ดพันธุ์ข้าวมาจากแหล่งที่เชื่อถือได้ แต่เนิ่นๆ โดยส่งจองเมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์บริสุทธิ์ เมื่อได้มาแล้วควรทดสอบคุณภาพของเมล็ดเบื้องต้นก่อนนำไปปลูก ระวังอย่าให้ปนกับข้าวพันธุ์อื่น สำหรับปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ นาหว่านน้ำตมใช้อัตรา 20 กิโลกรัม/ไร่ ส่วนนาดำใช้อัตรา 5 กิโลกรัม/ไร่ เพราะถ้าใช้เมล็ดพันธุ์ในอัตราที่สูงเกินไปจะทำให้ต้นข้าวหนาแน่น แล้วอ่อนแอต่อโรคแมลง และยากต่อการตรวจถอนพันธุ์ปน

วิธีการทดสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์เบื้องต้น

1. การสุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ ควรทำการสุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าวจากหลายๆถุงหรือกระสอบ

2. การตรวจลักษณะพันธุ์ปน ตรวจดูว่ามีเมล็ดข้าวแดง ข้าวลาย ข้าวปน (ลักษณะเมล็ดทั้งรูปร่าง สี และขนาดต่างไปจากเมล็ดส่วนใหญ่ เช่น อ้วน ป้อม สั้น มีกระ มีหาง เป็นต้น) ว่ามีติดมากับเมล็ดพันธุ์หรือไม่

3. การตรวจสอบสิ่งเจือปน ตรวจดูว่ามีเมล็ดวัชพืช เศษดิน เศษฟาง ข้าวลีบและข้าวหักปนมากน้อย เพราะสิ่งเจือปนของเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้มาตรฐานต้องไม่เกิน ร้อยละ 2

4. การทดสอบความงอก ถ้ามีความงอกมากกว่า ร้อยละ 90 แสดงว่าเมล็ดพันธุ์นั้นมีความงอกดี สามารถเก็บรักษาไว้รอปลูกได้ แต่ถ้ามีความงอกระหว่าง ร้อยละ 80 - 90 ควรรีบหว่านเพราะเมล็ดพันธุ์จะไม่ค่อยแข็งแรง

ปัญหาเมล็ดพันธุ์ข้าวที่พบบ่อยครั้ง คือ

1. เมล็ดไม่ค่อยงอก เนื่องจาก (1) เมล็ดพันธุ์ถูกเก็บไว้นาน ปกติไม่ควรเก็บรักษาเมล็ดไว้นานเกิน 1 เดือนหลังจากซื้อ เพราะเมล็ดจะเสื่อมความงอกเองตามธรรมชาติ (2) เมล็ดพันธุ์มีความแข็งแรงต่ำ ถ้าสภาพแวดล้อมหลังหว่านไม่เหมาะสม เมล็ดพันธุ์ที่งอกมาแล้วจะตายเป็นจำนวนมาก ทำให้ข้าวขึ้นบางกว่าปกติ

การป้องกันปัญหาที่ดีที่สุด คือการทดสอบความงอกของเมล็ดพันธุ์ก่อนปลูก

2. เมล็ดมีข้าวปนติดมาก ปัญหานี้จะพบเห็นได้ชัดในระยะที่ข้าวออกดอกแล้ว การตรวจสอบข้าวปนก่อนปลูกเป็นเรื่องยาก ดังนั้นการซื้อเมล็ดจากที่เชื่อถือได้ จึงเป็นการป้องกันปัญหาที่ดีที่สุด

3. อัตราการใช้เมล็ดพันธุ์ เกษตรกรต้องการใช้เมล็ดพันธุ์ในอัตราสูงกว่าที่กำหนด เพราะความเค็ม ดังนั้นต้องชี้แจงให้เกษตรกรเข้าใจว่าเมล็ดพันธุ์ที่นำมาทำแปลงขยายพันธุ์มีความงอกดี จึงไม่ต้องหว่านเพื่อเมล็ดไม่งอกเหมือนที่เคยปฏิบัติ และค่อยๆ เปลี่ยนพฤติกรรมของเกษตรกร โดยค่อยๆ ลดอัตราเมล็ดพันธุ์ลง

3) การปลูกข้าว เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมปลูกข้าวโดยวิธีหว่านน้ำตม ดังนั้นวิธีการปลูกข้าวเพื่อการผลิตเมล็ดพันธุ์ทั่วไปต้องคำนึงถึงความพร้อมของเกษตรกร ถึงแม้วิธีปลูกข้าวแบบปักดำจะช่วยป้องกันปัญหาข้าวเรือในแปลงที่เริ่มผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวเป็นครั้งแรก และช่วยให้ดอนพันธุ์ปนได้ง่ายกว่า แต่ผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเกษตรกรได้ เนื่องจากข้อดีหลายประการของการปลูกข้าวแบบหว่านน้ำตม และเกษตรกรส่วนใหญ่ในปัจจุบันไม่พร้อมที่จะปักดำข้าว

การปลูกข้าวโดยวิธีหว่านน้ำตมและข้อดีของการปลูกโดยวิธีหว่านน้ำตม

1. การเตรียมแปลง ควรเตรียมดินให้ดี ปราศจากข้าวเรือ แปลงมีระดับเรียบสม่ำเสมอ และควรทำร่องระบายน้ำให้ดี แต่ละร่องห่างกันไม่เกิน 4 เมตร เพื่อเป็นการระบายน้ำในแปลงไม่ให้ท่วมขังเมล็ดข้าวภายหลังหว่านข้าว และใช้เป็นร่องทางเดินเพื่อปฏิบัติงานในนา เช่น หว่านข้าว หว่านปุ๋ย ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดวัชพืช โรคและแมลง และถอนพันธุ์ปน เป็นต้น

2. การแช่และหุ้มเมล็ดพันธุ์ข้าว ภาชนะบรรจุเมล็ดพันธุ์สำหรับแช่และหุ้มต้องสะอาด ทำจากวัสดุที่สามารถให้น้ำ และอากาศถ่ายเทได้สะดวก เช่น ถังพลาสติกสานหรือถังผ้าดิบ

3. การหว่านเมล็ดพันธุ์ข้าว เมล็ดที่งอกพอเหมาะควรงอกเป็นตุ่มหรืองอกรากยาว 1-2 มิลลิเมตร ไม่ควรให้งอกมากไปกว่านี้ เพราะรากที่ยาวไปจะหว่านยาก และจะดันเมล็ดให้ลอยขึ้นเหนือน้ำดิน แล้วถูกแดดเผาตาย

ข้อดีของวิธีการปลูกข้าวโดยวิธีการหว่าน

1. ต้นทุนต่ำ โดยต้นทุนหว่านน้ำตมถูกกว่าปักดำ
2. ใช้แรงงานจำนวนไม่มาก
3. ผลผลิตค่อนข้างสูง ถ้าหว่านในอัตราที่เหมาะสม และไม่ถูกโรคหรือแมลงทำลาย เนื่องจากจำนวนต้นต่อพื้นที่ของข้าวที่ปลูกโดยวิธีหว่านน้ำตมมีมาก
4. อายุข้าวสั้น โดยที่อายุข้าวที่ปลูกโดยวิธีหว่านน้ำตมจะสั้นกว่าวิธีปักดำประมาณ

10 วัน ทำให้ประหยัดต้นทุนค่าสูบน้ำและเวลาทำนา

การปลูกข้าวโดยวิธีปักดำ และข้อดีของการปลูกข้าวโดยวิธีปักดำ

1. การเตรียมแปลงกล้า มีแนวทางปฏิบัติคือ เตรียมดินดี เทือกดี ปราศจากข้าว
เรื้อ แปลงมีระดับราบเรียบและสม่ำเสมอ ควรหว่านปุ๋ยรองพื้น 16-16-8 สำหรับดินทราย และ 16-
20-0 สำหรับดินเหนียว อัตรา 20 กิโลกรัม/ไร่ แล้วคราดกลบปุ๋ยก่อนหว่านเมล็ดพันธุ์ หรือหลัง
หว่านเมล็ดพันธุ์แล้ว 14 วัน

2. การเตรียมเมล็ดพันธุ์และอัตราเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ ข้าวต้นสูงควรใช้อัตราเมล็ดพันธุ์
80 กก./ไร่ เพื่อไม่ให้ข้าวหนาแน่นเกินไป และได้ต้นกล้าอวบ เวลาปักดำข้าวจะได้ไม่ล้ม สำหรับ
ข้าวต้นเตี้ยควรใช้อัตราเมล็ดพันธุ์มากกว่าคือ 100 กก./ไร่ เพื่อประหยัดพื้นที่ตกกล้า

3. การเพาะเมล็ดและการตกกล้า ปฏิบัติเช่นเดียวกับนาหว่านน้ำตม



ภาพที่ 24 แปลงกล้าข้าว

ที่มา : แปลงกล้าข้าว ถ่ายภาพ วันที่ 12 กรกฎาคม 2549

4. การปักดำ กล้าที่ใช้ปักดำต้องเป็นกล้าที่อายุพอเหมาะคือ พันธุ์ข้าวไวต่อช่วง
แสง (ข้าวต้นสูง) และข้าวไม่วิโดช่วงแสง (ต้นเตี้ย) ที่มีอายุมากกว่า 120 วัน อายุกล้าที่เหมาะสม
คือ 25-30 วัน ถ้าเป็นข้าวอายุสั้นควรใช้กล้าอายุน้อยประมาณ 20 วัน เพราะข้าวจะฟื้นตัวเร็ว

เจริญเติบโตได้ดีกว่ากล้าอายุมาก ถ้าปักดำในพื้นที่มากจำเป็นต้องตกลกล้าหลายรุ่นเพื่อปักดำให้ทัน ไม่ควรนำกล้าต่างรุ่นไปปักดำปนกัน การถอนกล้าต้องไม่ให้กล้าบอบไม่ควรถอนกล้าทิ้งไว้ข้ามคืนหรือหลายวันก่อนปักดำ เพราะจะทำให้กล้าตั้งตัวไม่ดีภายหลังปักดำ ระดับน้ำขณะปักดำประมาณ 5 – 10 เซนติเมตร เพราะถ้าระดับน้ำสูงเกินไปจะทำให้กล้าลอยหรือจมน้ำเน่าตายและตั้งตัวช้า ระยะปักดำขึ้นอยู่กับพันธุ์ข้าว ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง ข้าวคันเดียว ข้าวอายุเบา ข้าวกล้าแก่และข้าวที่แตกต่อน้อยควรปักดำถี่ ระยะปักดำคือ 20 x 20 เซนติเมตร แต่ถ้าเป็นข้าวไวต่อช่วงแสง ข้าวอายุหนักและข้าวที่แตกกอมาก ระยะปักดำคือ 25 x 25 เซนติเมตร การซ่อมข้าว ข้าวอายุหนักควรซ่อมให้เสร็จภายใน 10 วันหลังปักดำ ส่วนข้าวอายุเบาควรซ่อมให้เสร็จภายใน 5 วันหลังปักดำ กล้าที่นำมาซ่อมต้องเป็นกล้ารุ่นเดียวกัน เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาในเรื่องความสม่ำเสมอของการออกดอก

ข้อดีของวิธีการปลูกข้าวแบบปักดำ

1. ป้องกันปัญหาเรื่องข้าวเรือได้ดี
2. ถอนข้าวปนได้ง่าย เพราะข้าวไม่หนาแน่นมาก สามารถสังเกตข้าวปนเป็นกอชัดเจน ในขณะที่แปลงหว่านน้ำตมข้าวจะหนาแน่น และข้าวปนจะแทรกอยู่กอดเดียวกับข้าวพันธุ์แท้ยากต่อการสังเกต
3. ประหยัดเมล็ดพันธุ์ ใช้อัตราเพียง 5 กิโลกรัม /ไร่
4. โรคและแมลงเข้าทำลายข้าวน้อยกว่านาหว่านน้ำตม ถ้ามีการระบาดของโรคหรือแมลงเกิดขึ้นการใช้สารเคมีจะได้ผลดีกว่า เนื่องจากความหนาแน่นของต้นข้าวน้อยกว่าสามารถฉีดพ่นสารเคมีได้ทั่วถึงกว่านาหว่านน้ำตม
5. สามารถควบคุมวัชพืชได้ดีกว่านาหว่านน้ำตม

4) การดูแลรักษาแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์

(1) การควบคุมหอยเชอรี่ หอยเชอรี่เป็นศัตรูข้าวที่สำคัญ สร้างความเสียหายให้แก่เกษตรกรทั้งนาหว่านและนาดำ เนื่องจากหอยเชอรี่เจริญเติบโต และแพร่พันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว สามารถกินพืชที่มีลักษณะอ่อนนุ่มได้เกือบทุกชนิด และจำศีลอยู่ในนาได้นานถึง 3 เดือน วิธีการป้องกันและกำจัดที่ได้ผลดี ควรจะใช้วิธีการป้องกันและกำจัดโดยวิธีผสมผสานซึ่งเป็นการนำเอาวิธีการป้องกันหลายๆ วิธีมาดำเนินการในระยะเวลาที่เหมาะสม และตามความจำเป็นซึ่งได้แก่

- ก) วิธีกล โดยการเก็บกลุ่มไข่และตัวหอยมาทำลาย
- ข) วิธีชีววิธี โดยปล่อยเป็ดเข้าไปในนาให้เป็ดกินหอยเชอรี่
- ค) วิธีการใช้สารเคมี ในบริเวณที่มีหอยเชอรี่ระบาดมาก สารเคมีที่ใช้ เช่น นิโคลซามายด์ อัตรา 50 กรัม/ไร่ เมทลิดิไฮด์ อัตรา 150 กรัม

หมายเหตุ การใช้สารเคมีฆ่าเหี่ยวหรือทุกชนิดต้องควบคุมไว้กับการใช้ตาข่ายตาถี่ กันทางน้ำเข้า-ออก

(2) การควบคุมวัชพืช วัชพืชเป็นปัญหาที่สำคัญในพื้นที่นาหวานเพราะไม่เพียงแต่จะทำให้ผลผลิตของข้าวลดลง ยังทำให้เมล็ดพันธุ์ไม่ผ่านมาตรฐานด้วย เพราะวัชพืชถือเป็นพืชอื่นที่กำหนดไว้ในมาตรฐานชั้นพันธุ์ขยายและพันธุ์จำหน่าย การควบคุมวัชพืชในนาข้าวไม่ควรทำเฉพาะวิธีการเดียว ควรทำเป็นระบบซึ่งสามารถกระทำได้ตั้งแต่เริ่มปลูกข้าวจนกระทั่งเก็บเกี่ยว แนวทางปฏิบัติในการควบคุมวัชพืชคือ

ก) เมล็ดพันธุ์ข้าว ต้องสะอาดไม่มีเมล็ดวัชพืชเจือปน

ข) การเตรียมแปลงปลูกข้าว การไถครั้งที่สอง ควรห่างจากครั้งแรกพอสมควร เพื่อให้วัชพืชและข้าวเรืองอกได้มากที่สุดแล้วไถครั้งที่สองกลบดินพืช จะช่วยลดปริมาณวัชพืชได้มาก จากนั้นปรับระดับพื้นนาให้เรียบสม่ำเสมอ เพราะจะทำให้ระดับน้ำสม่ำเสมอซึ่งจะทำให้วัชพืชบางชนิดไม่สามารถงอกได้ และเป็นประโยชน์ในการใช้สารกำจัดวัชพืชได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ค) การควบคุมระดับน้ำ หลังจากข้าวตั้งตัวได้แล้ว ควรเปิดน้ำเข้าพื้นนา ที่ละน้อยจนถึงระดับประมาณ 5 – 10 เซนติเมตร และรักษาระดับนี้ไว้อย่าให้น้ำแห้ง

ง) การใช้แรงงานกำจัดวัชพืช

จ) การใส่ปุ๋ย ควรใส่ปุ๋ยหลังจากได้กำจัดวัชพืชแล้ว

ฉ) การใช้สารกำจัดวัชพืช โดยมีหลักพิจารณาใช้ 3 ประการ คือ ใช้ให้ถูกชนิด ถูกเวลา ถูกอัตราส่วน

(3) การจัดการน้ำ น้ำเป็นสิ่งจำเป็นในการปลูกข้าว เพราะช่วยละลายธาตุอาหารและออกซิเจนให้แก่รากข้าว ช่วยควบคุมอุณหภูมิของดินให้พอเหมาะต่อการเจริญเติบโตของต้นข้าว และช่วยควบคุมวัชพืชในนาข้าว

(4) การใส่ปุ๋ย การปลูกข้าวให้ได้ผลผลิตสูงจำเป็นต้องมีการใส่ปุ๋ย ซึ่งมี 2 ชนิดคือ ปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยอนินทรีย์ แต่ธาตุอาหารหลักที่พืชต้องการใช้ในปริมาณมากได้แก่ ธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม มีปริมาณมากในปุ๋ยเคมี ดังนั้นการเพิ่มผลผลิตข้าวจำเป็นต้องใส่ปุ๋ยเคมีเป็นหลัก แต่ควรมีการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมด้วยในบางครั้ง เพราะปุ๋ยอินทรีย์จะช่วยฟื้นฟูโครงสร้าง และคุณสมบัติของดินให้ดีขึ้น การเลือกชนิดและอัตราปุ๋ยต้องขึ้นกับชนิด และความอุดมสมบูรณ์ของดิน ชนิดของข้าวและระยะการเจริญเติบโตของข้าว

(5) การควบคุมโรคและแมลงศัตรูข้าว โรคและแมลงหลายชนิดเมื่อเข้าทำลายข้าวแล้ว นอกจากทำให้ผลผลิตข้าวลดลง ยังทำให้ความสม่ำเสมอในเรื่องการเจริญเติบโต การออกดอก และการสุกแก่ไม่พร้อมกัน ขาดต่อการตรวจถอนพันธุ์ใน

4.4.6 การกำจัดข้าวปน ถือเป็นหัวใจของงานผลิตเมล็ดพันธุ์ เพราะจะทำให้ได้เมล็ดพันธุ์ที่บริสุทธิ์ตรงตามพันธุ์ ถ้าละเลยหรือปฏิบัติไม่ดีแล้ว เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้จะไม่ผ่านมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ ขาวนาแปลงขยายพันธุ์จึงต้องให้ความสนใจและถือเป็นหน้าที่อย่างเคร่งครัดในเรื่องการคัดข้าวปนในนา

คำแนะนำในการกำจัดพันธุ์ปน

1. คนถอนพันธุ์ปน ต้องคัดเลือกคนที่มีลักษณะขยัน ละเอียด สายตาดี มีความชำนาญ และรู้จักลักษณะประจำพันธุ์ของข้าวที่ปลูก ถ้าจะให้ได้ผลดีควรเป็นสมาชิกในกลุ่มที่ทำแปลงขยายพันธุ์ข้าวเพราะจะมีความชำนาญ และเอาใจใส่มากกว่าคนที่รับจ้าง

2. การรวมกลุ่มกันถอนพันธุ์ปน เพราะการทำงานเป็นกลุ่มจะทำให้งานเสร็จเร็ว ข้าวปนไม่หลงสาขตา ผู้ถอนพันธุ์ปนไม่รู้สึกเครียด และท้อใจ

3. เวลาที่เหมาะสม สำหรับการถอนพันธุ์ปนควรเป็นช่วงเช้ามืดก่อน 11.00 นาฬิกา และช่วงบ่ายหลัง 14.30 นาฬิกา

4. การปักสาขตา ควรหุคปักสาขตาเป็นระยะ

5. กำหนดแนวทางเดิน แนวทางเดินเพื่อถอนพันธุ์ปน ควรเป็นแนวเหนือ – ใต้ ไม่ควรเดินคู่สวนทางกับแนวแสงอาทิตย์ เพราะจะทำให้ตาพร่า

6. จำนวนครั้งและระยะการเจริญเติบโตของข้าวที่จะถอนพันธุ์ปน ควรถอนข้าวปนอย่างน้อย 2 – 3 ครั้งในระยะแตกกอ ออกดอก และโน้มรวง

ข้อพิจารณาในการเลือกช่วงเวลาถอนพันธุ์ปนที่เหมาะสม

1. อายุข้าว พันธุ์ข้าวอายุสั้น ระยะที่เห็นพันธุ์ปนชัดเจนคือระยะข้าวโน้มรวง-กลับปลีง

2. ประวัติพื้นที่ปลูก

3. วิธีถอนพันธุ์ปน การถอนพันธุ์ปนในระยะแตกกอ-โน้มรวง ต้องเกี่ยวข้าวปนออกทั้งกอให้ชิดโคน หรือถอนทั้งต้นนำไปทิ้งนอกแปลงนา อย่างเกี่ยวหรือเด็ดเฉพาะรวงที่ปน เพราะได้กำจัดข้าวปนทั้งทั้งกอ ทำให้หน่อข้าวปนที่เหลือเจริญเติบโตขึ้นมาใหม่ ถ้าเป็นระยะข้าวโน้มรวง-กลับปลีง การเกี่ยวเฉพาะรวงข้าวปนจะสะดวกกว่า เพราะหน่อข้าวที่เหลือจะเจริญเติบโตออกดอกและสุกแก่ไม่ทันในระยะเก็บเกี่ยว

วิธีการสังเกตลักษณะพันธุ์ปน

1. ระยะแตกกอ สังเกตความสูงของต้น ลักษณะทรงกอ มุมของยอดใบ สีของแผ่นใบ สีของกาบใบ สีของปล้องที่หุ้มลำต้น และขนาดของแผ่นใบ



ภาพที่ 2.5 การตรวจแปลงขยายพันธุ์ข้าวในระยะเจริญเติบโต
ของเจ้าหน้าที่ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมาและเกษตรกรเจ้าของแปลงฯ

ที่มา : การตรวจแปลงขยายพันธุ์ข้าวในระยะเจริญเติบโต ถ่ายภาพ วันที่ 20 กันยายน 2549

2. ระยะออกดอก สังเกตความสูงของต้น ต้น ลักษณะทรงกอ มุมของยอดใบ สีของแผ่นใบ ความสม่ำเสมอและความพร้อมเพรียงในการออกดอก ขนาดความยาว ความกว้าง และสีของใบธง ลักษณะการตั้งของใบธง การยี้ดของคอรวง ลักษณะรวงและสีของดอกข้าว

3. ระยะนั้มรวง สังเกตความสม่ำเสมอหรือความพร้อมเพรียงกันในการนั้มรวง ถ้าพบข้าวที่เพ็งโง่รวง หรือยังไม่ออกดอก หรือนั้มรวงจนข้าวเหลืองแล้วให้ถอนทิ้ง และดูขนาดความยาว ความกว้าง และสีของใบธง ลักษณะการตั้งของใบธง การยี้ดของคอรวง ลักษณะรวง ลักษณะรูปร่างและขนาด และสีเปลือกของเมล็ด



ภาพที่ 2.6 การตรวจแปลงขยายพันธุ์ข้าวในระยะโน้มรวง
ของเจ้าหน้าที่ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมาและเกษตรกรเจ้าของแปลงฯ

ที่มา : การตรวจแปลงขยายพันธุ์ข้าวในระยะโน้มรวง ถ่ายภาพ วันที่ 27 ตุลาคม 2549



ภาพที่ 2.7 การตัดถอนพันธุ์ปนแปลงขยายพันธุ์ข้าวในระยะโน้มรวงของเกษตรกรเจ้าของแปลงฯ

ที่มา : การตรวจแปลงขยายพันธุ์ข้าวในระยะโน้มรวง ถ่ายภาพ วันที่ 30 ตุลาคม 2549

4. ระยะข้าวเหลืองหรือระยะพลับพลึง สังเกตความสม่ำเสมอหรือความพร้อม
เพรียงในการสุกแก่ของเมล็ด การแก่ของใบธง ลักษณะรูปร่าง และขนาดของเมล็ด สีเปลือก
และลักษณะประจำพันธุ์อื่นๆ เช่น หางของเมล็ด ก้นจุดที่ปลายเมล็ด และกระหรือแถบที่เปลือก

4.4.7 การตรวจแปลงขยายพันธุ์ เป็นขั้นตอนที่สำคัญ ที่ต้องเข้าไปดำเนินการ เพื่อควบคุมให้ได้เมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพตรงตามมาตรฐานที่ได้ตกลงกับสมาชิกแปลงขยายพันธุ์ และเป็นการประเมินผลผลิตล่วงหน้าเพื่อการวางแผนการจัดซื้อ และลดความชื้นของเมล็ดพันธุ์ต่อไป การตรวจแปลงขยายพันธุ์ที่ดีและเป็นธรรมต่อผู้รับซื้อและเกษตรกรแปลงขยายพันธุ์ ต้องดำเนินการในรูปของคณะกรรมการตรวจคัดสินคุณภาพแปลงขยายพันธุ์ โดยออกทำการตรวจสอบความบริสุทธิ์ของแปลง 2 ครั้งหรืออย่างน้อย 1 ครั้ง ก่อนการเก็บเกี่ยว

ขั้นตอนการตรวจแปลงขยายพันธุ์ข้าว

1. ตรวจสอบประวัติพันธุ์ข้าวที่ปลูกในฤดูก่อน เพื่อใช้เป็นบรรทัดฐานของการสังเกตพันธุ์ปน ถ้ามีการเปลี่ยนข้าวก่อนหน้า 1-2 ฤดู ต้องพยายามสังเกตข้าวปนที่เป็นลักษณะพันธุ์เดิมเป็นพิเศษ

2. ตรวจสอบจำนวนพันธุ์ปนและลักษณะต้นที่ผิดปกติ

3. ตรวจสอบปริมาณวัชพืชที่ร้ายแรงบางชนิด เช่น หญ้าแดง ถ้ามีในปริมาณมาก ถือว่าไม่ผ่านมาตรฐาน เพราะไม่สามารถกำจัดออกได้ในขั้นตอนการทำความสะอาดเมล็ดพันธุ์

4. ตรวจสอบปริมาณเมล็ดเป็นโรคเมล็ดค่าง หรือเมล็ดค้ำสกปรกเนื่องจากถูกแมลงสิงเข้าทำลาย หรือรวงข้าวล้มแช่น้ำ ถ้าเมล็ดสกปรกมาก ถือว่าไม่ผ่านมาตรฐาน เพราะเมล็ดจะเสื่อมความงอกเร็วและแข็งแรงต่ำ

5. ประเมินวันเก็บเกี่ยว และผลผลิตข้าวที่ผ่านมาตรฐาน

4.4.8 การเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ เป็นขั้นตอนหนึ่งที่มีโอกาสเกิดพันธุ์ปนสูง ดังนั้นผู้ประกอบการธุรกิจเมล็ดพันธุ์จึงต้องให้ความสนใจดูแลเป็นพิเศษ เพื่อป้องกันปัญหาพันธุ์ปนที่ติดมากับเครื่องเกี่ยวนวด และถุงบรรจุเมล็ดพันธุ์ การเก็บเกี่ยวข้าวเขียว และการรั่วไหลของเมล็ดพันธุ์ที่ผ่านมาตรฐานแปลงแล้ว โดยปกติวันเก็บเกี่ยวของข้าวขาวดอกมะลิ 105 จะอยู่ในช่วง วันที่ 20-25 พฤศจิกายน แต่อาจจะผันแปรไปตามฤดูกาลและผลกระทบจากสิ่งแวดล้อมที่ทำให้ข้าวชะงักการเจริญเติบโต ดังนั้นวิธีการประเมินวันเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม ควรเริ่มจากวันที่ข้าวออกดอก 80 เปอร์เซ็นต์ แล้วนับไปอีก 30 วัน เป็นวันเก็บเกี่ยว หรือสังเกตจากการสุกแก่ของเมล็ดส่วนใหญ่ในแปลง คือเมล็ดส่วนใหญ่เหลือง 85 เปอร์เซ็นต์ ขึ้นไป มีเมล็ดเขียวไม่เกิน 15 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งสอดคล้องกับ สมมาตร จงวนิช (2545: 37) ได้อธิบายว่า การเก็บเกี่ยวเป็นขั้นตอนที่สำคัญในการผลิตเมล็ดพันธุ์พืช ซึ่งจะต้องกระทำในเวลาที่เหมาะสมเพื่อให้ผลผลิตและคุณภาพสูญเสียน้อยที่สุด เพราะถ้าเกี่ยวเร็วเกินไปในขณะที่เมล็ดยังไม่สุกแก่จะได้ผลผลิตน้อยมีน้ำหนักเบา มีคุณภาพต่ำ เนื่องจากเมล็ดยังอ่อนอยู่ แต่ถ้าเก็บเกี่ยวช้าไป ผลผลิตก็จะเสียหาย เนื่องจากการหักล้ม ร่วงหล่น การทำลายของนกหนู และแมลงศัตรูและการระบาดของโรคอันจะเป็นการเร่งให้เมล็ดเสื่อมเร็วยิ่งขึ้น

ดังนั้น ในทางทฤษฎีระยะเวลาที่เหมาะสมที่สุดในการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ คือระยะเมล็ดสุกแก่ทางสรีรวิทยา (physiological maturity: PM) ซึ่งเป็นระยะที่เมล็ดมีน้ำหนักแห้งสูงสุด มีความงอกและความแข็งแรงสูงสุด แต่ระยะนี้เมล็ดยังมีความชื้นสูงอยู่ ดังนั้นในทางปฏิบัติจึงไม่นิยมเก็บเกี่ยวในระยะนี้แต่จะรอให้เมล็ดมีความชื้นลดลงจนถึงระยะที่เหมาะสมในการเก็บเกี่ยว (harvesting maturity: HM) ซึ่งในการเก็บเกี่ยวมีปัจจัยที่ควรพิจารณาหลายประการด้วยกัน ได้แก่ ชนิดของพืช สภาพพื้นที่ สภาพดินฟ้าอากาศ ต้นทุนการเก็บเกี่ยวและราคาของเมล็ดพันธุ์ แต่สิ่งที่ต้องคำนึงมากที่สุดในการเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ คือประสิทธิภาพในการเก็บเกี่ยวทั้งด้านผลผลิตและโดยเฉพาะอย่างยิ่ง คุณภาพของเมล็ดพันธุ์

วิธีการเก็บเกี่ยวข้าว การเก็บเกี่ยวข้าวสามารถแบ่งได้ 2 วิธี ได้แก่ การเก็บเกี่ยวด้วยมือหรือแรงงานคนและการเก็บเกี่ยวโดยใช้เครื่องจักรกล(สมมาตร จงวนิช 2545: 40-41)

1. การเก็บเกี่ยวด้วยมือหรือใช้แรงงานคน การเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ด้วยวิธีนี้จะได้เมล็ดพันธุ์คุณภาพดีแต่เหมาะสมสำหรับเมล็ดพันธุ์ที่มีปริมาณน้อยหรือมีค่าแรงงานถูก ซึ่งสอดคล้องกับ ชาณูพิทยา จิมพาลี (2548: 67) อธิบายว่า การเก็บเกี่ยวข้าวด้วยเกี่ยวหรือทางภาคได้ใช้แกระ ต้องใช้เวลาในการเก็บเกี่ยวยาวนาน สิ้นเปลืองแรงงาน นอกจากเก็บเกี่ยวแล้วยังต้องมีการหอบ มัดฟ่อนและนวดอีก



ภาพที่ 2.8 การเก็บเกี่ยวข้าวด้วยแรงงานคน

ที่มา : ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมา (2549) "แนะนำศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมา" (ออนไลน์)
ค้นคืนวันที่ 8 สิงหาคม 2549 จาก <http://seed center02.doae.go.th>

2. การเก็บเกี่ยวโดยใช้เครื่องจักรกล การใช้เครื่องจักรกลทุ่นแรงในการเก็บเกี่ยวมีความสะดวกและรวดเร็วแต่ต้องระมัดระวังเพราะเมล็ดพันธุ์อาจได้รับอันตรายหรือได้รับความเสียหายจากการใช้เครื่องจักร ทำให้คุณภาพเมล็ดพันธุ์ลดลง วิไล ปาละวิสุทธิ์ (2549: 55) อาจมีปัญหาเรื่องพันธุ์ปนที่ติดมากับรถเกี่ยวนา เอกสงวน ชูวิสิฐกุล (2544: 57) การสูญเสียที่เกิดจากการใช้รถเกี่ยวนาข้าวขึ้นขึ้นอยู่กับความเร็วรอบของรถเกี่ยว อายุข้าว ความชื้นของเมล็ดและการล้มของข้าว



ภาพที่ 2.9 การเก็บเกี่ยวข้าวด้วยเครื่องจักรกล

ที่มา : การเก็บเกี่ยวข้าวด้วยเครื่องจักรกล ถ่ายภาพ วันที่ 20 พฤศจิกายน 2549

ชาญพิทยา นิมพาลี (2548: 70) กล่าวว่า การรักษาคุณภาพข้าวไม่ให้เสื่อมไปเนื่องจากการใช้เครื่องเก็บเกี่ยวข้าว เช่นการแตกหักที่เกิดจากเมล็ดมีความเครียดหรือมีสิ่งเจือปน ตลอดจนการร่วงหล่นสูญเสียเมล็ดข้าวขึ้นอยู่กับเทคนิคในการเกี่ยวข้าวโดยเฉพาะการปรับความเร็วในการทำงานให้เหมาะสมถือเป็นสิ่งจำเป็น

วิไล ปาละวิสุทธิ์ (2549: 58) ให้ความเห็นว่า การใช้รถเกี่ยวนาในการนวดข้าวนั้นจะต้องมีการทำความสะอาดเครื่องจักร และเครื่องใช้ทุกชนิดให้สะอาดปราศจากข้าวปนที่ตกค้าง การทำความสะอาดรถเกี่ยวนาถ้าไม่สามารถเปิดทำความสะอาดได้ทุกจุดควรแก้ปัญหาโดยการเกี่ยวขอบแปลงก่อนแล้วแยกข้าวขอบแปลงออกไปไม่นำมาจำหน่ายเป็นเมล็ดพันธุ์ เพราะข้าวขอบแปลงมีโอกาที่จะเกิดการผสมพันธุ์ข้ามพันธุ์แล้ว ข้าวขอบแปลงยังจะไปไล่ข้าวปนที่ตกค้างอยู่ในเครื่องนวด เป็นการทำความสะอาดเครื่องอีกครั้งก่อนการเกี่ยวนา

วิธีการนวดข้าว เอกสงวน ชูวิสุทธิกุล (2544: 56-57) การนวดข้าวในปัจจุบันสามารถกระทำได้หลายวิธี เช่น ใช้คนนวด เครื่องนวดหรือเครื่องเกี่ยวนวด การนวดทุกวิธีจะต้องระมัดระวังการสูญเสียปริมาณข้าวจากการร่วงหล่น กระเด็นติดไปกับฟางข้าว เมล็ดเกิดการแตกร้าวหรือแตกหัก

การนวดที่ปฏิบัติกันในประเทศไทย มีดังนี้

1. การใช้คนนวดหรือนวดด้วยเท้า เป็นวิธีที่ดีทำให้ข้าวไม่เสียคุณภาพแต่ใช้เวลามากและเปลืองแรงงาน เหมาะกับข้าวที่จะเก็บไว้เป็นเมล็ดพันธุ์
2. การใช้สัตว์นวด ไม่กระทบต่อคุณภาพการสี แต่จะมีการสูญเสียและไม่สะอาด โดยเฉพาะถ้านวนวดไม่สะอาด
3. การนวดโดยวิธีฟาด อาจฟาดกับลานโดยตรงหรือภาชนะอื่นๆ วิธีมีการสูญเสียทั้งการแตกร้าวของเมล็ดและการกระเด็นสูญหายและส่วนตกค้างกับรวงที่นวดออกไม่หมด
4. การนวดโดยรถไถหรือรถแทรกเตอร์ วิธีนี้เมล็ดข้าวจะมีการสูญเสียเนื่องจากแตกร้าวและแตกหักและบางส่วนถูกรถบดแตกหักและนวดไม่หมด
5. การนวดโดยใช้เครื่องนวด ปัจจุบันยังนิยมใช้กันอยู่ในบริเวณที่ไม่มีรถเกี่ยวนวด สะดวก รวดเร็ว เสียค่าใช้จ่ายต่ำ เหมาะกับเกษตรกรทำนามากๆ ข้อควรระวัง คือ จะต้องปรับเครื่องนวดให้เหมาะสมมิฉะนั้นจะทำให้เกิดการสูญเสียอย่างมากทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ เช่น เครื่องคูดลมมากไป เมล็ดสีก็จะถูกคูดสีออกไปมากหรือเกิดการแตกหักสูง
6. การใช้เครื่องเกี่ยวนวด ซึ่งเครื่องจะทำการเกี่ยวและนวดข้าวออกมาเลยเมล็ดข้าวที่นวดได้จะออกมาจากเครื่องนวดและบรรจุในถังเก็บหรือกระสอบความสูญเสียข้าวขึ้นอยู่กับความเร็วของรถเกี่ยว อายุข้าว ความชื้นของเมล็ดและการล้มของข้าว

4.5 หลักเกณฑ์และแนวทางการผลิตเมล็ดพันธุ์ ของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมา

ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมา มีเขตรับผิดชอบในด้านการผลิตเมล็ดพันธุ์ครอบคลุมอยู่ในพื้นที่ 2 จังหวัด คือ จังหวัดนครราชสีมา และจังหวัดชัยภูมิ การดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวนั้น ได้ดำเนินการในเขตพื้นที่ต่างๆ ของจังหวัดนครราชสีมา และเพื่อให้การดำเนินงานการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ทั้งด้านปริมาณและด้านคุณภาพ จึงจำเป็นที่จะต้องมีการหลักเกณฑ์และแนวทางการปฏิบัติ ซึ่งกองขยายพันธุ์พืช กรมส่งเสริมการเกษตร (2534 อ้างถึงใน ก้องกษิต สุวรรณวิหก 2546: 11-17) ได้กำหนดหลักเกณฑ์และแนวทางการผลิตเมล็ดพันธุ์ ไว้ดังนี้

หลักเกณฑ์และวิธีการดำเนินการจัดทำแปลงขยายพันธุ์พืช กองขยายพันธุ์พืช กรมส่งเสริมการเกษตร (2534) ได้กำหนดแนวทางในการปฏิบัติในการจัดทำแปลงขยายพันธุ์ของ เกษตรไว้ดังนี้

1. การคัดเลือกพื้นที่จัดทำแปลงขยายพันธุ์ มีลักษณะดังต่อไปนี้

- 1) ดินมีความอุดมสมบูรณ์
- 2) พื้นที่อยู่ในเขตชลประทาน เป็นอันดับแรกหรือเป็นพื้นที่ที่มีน้ำเพียงพอ และสามารถควบคุมระดับน้ำและปริมาณได้
- 3) เป็นพื้นที่ติดต่อกันเป็นแปลงใหญ่ เพื่อสะดวกในการควบคุมดูแล และให้คำแนะนำของเจ้าหน้าที่ศูนย์ขยายพันธุ์พืช
- 4) พื้นที่ไม่ควรอยู่ในเขตที่มีความเสี่ยงต่อการสูญเสียคุณภาพเมล็ดพันธุ์ เช่น บริเวณที่มีน้ำท่วมทุกปี บริเวณหุบเขาที่มีหมอกมาก หรือพื้นที่ที่มีศัตรูพืชระบาดมาก
- 5) มีเส้นทางคมนาคมสะดวก ในการที่จะเข้าถึงแปลงปลูกเพื่อการขนส่ง วัสดุการผลิตและอุปกรณ์ตลอดจนผลผลิตเมล็ดพันธุ์ได้อย่างรวดเร็วและทันต่อเหตุการณ์
- 6) ในฤดูที่แล้วมา พื้นที่นั้นไม่ได้ปลูกพืชชนิดเดียวกันกับพืชที่จะปลูกในแปลงขยายพันธุ์ เว้นแต่จะเป็นพันธุ์เดียวกัน หรือเป็นที่พิสูจน์ได้ว่าไม่สามารถออกดอกได้ในฤดูที่จะจัดทำแปลงขยายพันธุ์นั้น

2. คุณสมบัติของเกษตรกรผู้ร่วมจัดทำแปลงขยายพันธุ์และหน้าที่รับผิดชอบ

1) คุณสมบัติของเกษตรกร

- (1) มีความเข้าใจ มีความตั้งใจ และยินยอมให้ความร่วมมือเพื่อปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ต่างๆ ที่ราชการกำหนดขึ้นในกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเมล็ดพันธุ์
- (2) มีความพร้อมในการจัดหาเครื่องมือ เครื่องใช้ และเงินทุน ในดำเนินการจัดทำแปลงขยายพันธุ์พืชเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว

(3) มีประสบการณ์ในการปลูกพืชชนิดที่ต้องการปลูก

2) หน้าที่ความรับผิดชอบของเกษตรกร

- (1) ต้องซื้อเมล็ดพันธุ์ชั้นพันธุ์หลัก หรือพันธุ์ขยายที่ต้องใช้ในการจัดทำแปลง จากศูนย์ขยายพันธุ์พืช
- (2) ต้องเตรียมแปลงปลูก ทำการปลูก และบำรุงรักษาพืชที่ปลูกในแปลงขยายพันธุ์ตั้งแต่เริ่มปลูกจนถึงการเก็บเกี่ยว นวด ผัด คัดทำความสะอาดชั้นดิน ดาก และเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ที่ผลิต ได้ตามคำแนะนำของเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมแปลงขยายพันธุ์อย่างเคร่งครัด
- (3) การปลูกพืชเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ เกษตรกรต้องทำการปลูกตาม

กำหนด ดังนี้ วันปลูก ชนิดพันธุ์ที่ปลูก การเว้นระยะระหว่างแปลงขยายพันธุ์กับแปลงที่ปลูกพืชพันธุ์อื่น และจำนวนพื้นที่ที่จะปลูกตามเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมแปลงขยายพันธุ์เห็นชอบ

(4) หากในแปลงขยายพันธุ์ได้รับความเสียหาย ไม่ว่าเหตุใดๆ ต้องแจ้งเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมแปลงขยายพันธุ์ทันที ห้ามนำเมล็ดพันธุ์หรือต้นกล้าจากที่อื่นซึ่งมิได้จัดไว้เพื่อการจัดทำแปลงขยายพันธุ์มาปลูกในแปลงขยายพันธุ์โดยไม่ได้รับความเห็นชอบจากเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมแปลงขยายพันธุ์นั้นๆ มาปลูกซ่อมในแปลงขยายพันธุ์โดยเด็ดขาดไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น

(5) เพื่อรักษาคุณภาพในด้านพันธุ์กรรม หรือความบริสุทธิ์ในสายพันธุ์ของเมล็ดพันธุ์ที่ผลิต เกษตรกรจะต้องถอนทำลายต้นพืชที่ไม่ต้องการ อย่างน้อยก่อนที่ดอกของข้าวจะบานหรือรับการผสมเกสร ได้ครั้งหนึ่ง และก่อนการเก็บเกี่ยวอีกครั้งหนึ่ง

(6) เพื่อรักษาคุณภาพด้านอื่นๆ ของเมล็ดพันธุ์พืชที่ผลิตและเพื่อป้องกันการระบาดของโรคแมลงและวัชพืช เกษตรกรต้องหมั่นถอนต้นพืชพันธุ์อื่นออกไปทำลายนอกแปลง

(7) เมื่อเกษตรกรได้ปฏิบัติตามข้อ (5) และ (6) แล้วต้องแจ้งเจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมแปลงขยายพันธุ์ทันที เพื่อจะได้แจ้งคณะกรรมการตรวจคัดสรรคุณภาพแปลงขยายพันธุ์ทราบและดำเนินการตรวจแปลงขยายพันธุ์นั้นว่ามีคุณภาพได้มาตรฐานแปลงขยายพันธุ์หรือไม่

(8) เกษตรกรทุกคนจะต้องเข้าร่วมการประชุม เรื่องการปฏิบัติงานในแปลงขยายพันธุ์หรือเข้ารับการฝึกอบรมตามวัน เวลา และสถานที่ตามที่เจ้าหน้าที่ของศูนย์ขยายพันธุ์พืชนัดหมาย

3) บทลงโทษ ถ้าเกษตรกรผู้จัดทำแปลงขยายพันธุ์รายใดไม่ปฏิบัติตามระเบียบ หลักเกณฑ์และวิธีการดำเนินงานจัดทำแปลงขยายพันธุ์ กรมส่งเสริมการเกษตรมีสิทธิจะดำเนินการดังต่อไปนี้

(1) บอกละเลาะการจัดทำแปลงขยายพันธุ์ ในฤดูนั้นทันที

(2) ไม่รับซื้อเมล็ดพันธุ์คืนจากเกษตรกรรายนั้น

(3) ไม่พิจารณาให้เกษตรกรรายนั้น ได้จัดทำแปลงขยายพันธุ์ จำนวน

ให้แก่กรมส่งเสริมการเกษตรอีกต่อไป

3. การปฏิบัติในการจัดทำแปลงขยายพันธุ์

1) การเตรียมพื้นที่ การเตรียมพื้นที่ จะต้องทำการไถพรวนอย่างดี เพื่อกำจัดต้นพืชเรื้อ กำจัดวัชพืชและเพื่อช่วยให้เมล็ดพันธุ์พืชมีการงอกขึ้นอย่างสม่ำเสมอซึ่งจะทำให้มีต้นพืชเจริญเติบโตสม่ำเสมอและจะมีผลต่อผลผลิตเมล็ดพันธุ์

2) การปลูก การปลูกจะต้องใช้เมล็ดพันธุ์ที่เตรียมไว้เพื่อการทำพันธุ์เท่านั้น สำหรับเกษตรกรที่ร่วมผลิตเมล็ดพันธุ์กับศูนย์ขยายพันธุ์พืช มีข้อกำหนดดังนี้

(1) เกษตรกรต้องซื้อเมล็ดพันธุ์ที่ศูนย์ฯจัดให้เท่านั้น

(2) เกษตรกรซื้อได้ในปริมาณที่เจ้าหน้าที่กำหนด

(3) ช่วงเวลาของการปลูก เกษตรกรจะต้องทำการปลูกในช่วงเวลาที่เหมาะสม ซึ่งจะต้องพิจารณาถึงช่วงการออกดอก และการเก็บเกี่ยวทั้งวงจร ซึ่งการปลูกเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์จะต้องคำนึงถึงสภาพความสมบูรณ์และคุณภาพของผลผลิตเป็นสำคัญ ถ้าช่วงเวลาของการปลูกไม่เหมาะสม จะทำให้พืชขาดน้ำในช่วงการเจริญเติบโต หรือถูกฝนในช่วงการเก็บเกี่ยว จะทำให้เมล็ดพันธุ์ที่ผลิตมีปัญหาเรื่องคุณภาพไม่ดี

(4) การเว้นระยะห่างระหว่างแปลง เพื่อรักษาและระวังการปะปนพันธุ์ อันเนื่องมาจากการผสมเกสรตามธรรมชาติและปฏิบัติระหว่างการปลูก

3) การดูแลแปลงขยายพันธุ์พืช

(1) การปลูกซ่อม จะต้องใช้เมล็ดพันธุ์ที่ศูนย์ฯจำหน่ายให้เพื่อใช้ปลูกเท่านั้น ห้ามนำเมล็ดพันธุ์จากแหล่งอื่นมาใช้ปลูกซ่อมโดยเด็ดขาดไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น

(2) เพื่อรักษาคุณภาพทางด้านพันธุกรรม และคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ จะต้องถอนต้นพืชพันธุ์อื่น ต้นผิดปกติ เป็นโรค แมลงทำลาย ต้นแคระแกรน และต้นวัชพืช ออกไปทำลายนอกแปลงขยายพันธุ์ อย่างน้อยที่สุด 2 ครั้ง คือ ระยะก่อนพืชหลักในแปลงขยายพันธุ์จะออกดอก และระยะก่อนเก็บเกี่ยว

(3) ทำการกำจัดวัชพืช และควบคุมป้องกันกำจัดการระบาดของโรคและแมลงในแปลงขยายพันธุ์พืชจะต้องกำจัดวัชพืชอย่างสม่ำเสมอตลอดอายุพืช

4) การประสานงานร่วมกับเจ้าหน้าที่ศูนย์ขยายพันธุ์พืช เมื่อเกิดการเสียหายขึ้นกับแปลงขยายพันธุ์จะต้องแจ้งให้เจ้าหน้าที่ผู้ควบคุมแปลงขยายพันธุ์ทราบทันที

5) การเก็บเกี่ยว การนวด การทำความสะอาด และการตาก

(1) การเก็บเกี่ยว การเก็บเกี่ยวผลผลิตเมล็ดพันธุ์จะต้องรีบดำเนินการทันทีเมื่อถึงระยะสุกแก่

(2) การระมัดระวังในการปฏิบัติ โดยเฉพาะถ้ามีการใช้เครื่องจักร จะต้องมีการควบคุมความเร็วรอบของการทำงานของเครื่องจักรเหล่านั้น เพื่อไม่ให้เกิดอันตรายต่อเมล็ดพันธุ์พืชอันเนื่องมาจากแรงกระแทกให้น้อยที่สุด และถ้าเครื่องเก็บเกี่ยวนั้นมีการใช้ร่วมกับแปลงพืชพันธุ์อื่นๆ โดยเฉพาะที่ไม่ใช่แปลงขยายพันธุ์พืชเดียวกัน จะต้องทำความสะอาดให้แน่ใจว่าไม่มีเมล็ดพืชพันธุ์อื่นติดปะปนมาก่อนเก็บเกี่ยวในแปลงขยายพันธุ์

(3) การนวดและการทำความสะอาด การนวดผลผลิตเมล็ดพันธุ์จะต้องคำนึงถึงข้อปฏิบัติดังนี้

ก) สภาพของเมล็ดพันธุ์ จะต้องมีความชื้นที่ไม่สูง หรือต่ำเกินไป เพื่อลดอันตรายที่จะเกิดขึ้นกับเมล็ดพันธุ์ เมื่อนวดด้วยเครื่องจักร ไม่ควรนวดเมล็ดพันธุ์ที่มีความชื้นสูงกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ หรือต่ำกว่า 13 เปอร์เซ็นต์

ข) การเลือกใช้เครื่องนวด จะต้องเป็นเครื่องนวดที่แนะนำให้ใช้นวดเมล็ดพันธุ์เฉพาะพืช ในกรณีที่ไม่สามารถเลือกใช้ได้ ให้ลดความเร็วรอบของเครื่องนวดให้อยู่ประมาณ 500-600 รอบต่อนาที

ค) การตากลดความชื้นเมล็ดพันธุ์ ที่นวดทำความสะอาดแล้ว ถ้ายังมีความชื้นสูงจะต้องตากแดดลดความชื้นให้เหลือไม่เกิน 15 เปอร์เซ็นต์ ก่อนบรรจุกระสอบ

6) การเก็บรักษาข้าวคราวการจำหน่าย การผลิตเมล็ดพันธุ์ร่วมกับศูนย์ขยายพันธุ์พืช เกษตรกรจะต้องเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ไว้ระยะหนึ่งรอการสุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบคุณภาพก่อนการจัดซื้อคืน การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ในช่วงนี้มีหลักการปฏิบัติดังนี้

(1) เก็บในสถานที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก

(2) ใช้ไม้หรือแคร่รองรับเมล็ดพันธุ์ ไม่วางกับพื้นดินหรือปูนโดยตรง

(3) เก็บไว้ให้เป็นสัดส่วน ไม่ปะปนกับเมล็ดพันธุ์พืชอื่น

สรุปได้ว่าการผลิตเมล็ดพันธุ์มีขั้นตอนที่สำคัญในการดำเนินการคือการคัดเลือกพื้นที่ที่เหมาะสมเพื่อความสะดวกในการติดตามงาน การคัดเลือกสมาชิกที่ต้องแตกต่างจากเกษตรกรทั่วไปที่ต้องเอาใจใส่ในการปฏิบัติตามขั้นตอนการผลิต การคัดเลือกข้าวให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ปลูก ระดับน้ำในท้องที่ และลักษณะดิน โดยต้องวางแผนร่วมกันระหว่างเจ้าหน้าที่และสมาชิกเพื่อให้ได้ผลิตในระยะเวลาที่ต้องการ มีการป้องกันกำจัดข้าวเรื้อในแปลงขยายพันธุ์ทั้งก่อนและหลังการปลูกข้าว วิธีการปลูกของเกษตรกรรวมทั้งการดูแลรักษาแปลงขยายพันธุ์ การตรวจคัดถอนพันธุ์ปนเพื่อรักษาความบริสุทธิ์ของสายพันธุ์ที่ทำการผลิต ตลอดจนการเก็บเกี่ยวและเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ก่อนการจำหน่ายแก่ศูนย์ฯ

5. บริบทของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมา

5.1 ประวัติความเป็นมา ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมา (2549) จาก <http://seedcenter02.doae.go.th> ได้กล่าวไว้ว่า เดิมศูนย์ขยายเมล็ดพันธุ์พืชที่ 2 จังหวัดนครราชสีมา จัดตั้งขึ้นตามโครงการผลิตและขยายพันธุ์พืช (seed multiplication) ภายใต้โครงการเงินกู้จากประเทศสหรัฐอเมริกา (ยูเซค) ตั้งอยู่บนเนื้อที่ซึ่งเป็นของทางราชการ มีเนื้อที่ประมาณ 50 ไร่ ซึ่งได้เริ่มทำการก่อสร้างอาคารต่าง ๆ เมื่อปี พ.ศ. 2519 และแล้วเสร็จปลายปี พ.ศ. 2521 ใช้จ่ายเงินงบประมาณ

ทั้งสิ้น 28.8 ล้านบาทและได้ทำพิธีเปิดศูนย์ฯ อย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 19 ธันวาคม 2522 ได้ผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อสนับสนุนโครงการส่งเสริมการเกษตรเพื่อช่วยเหลือเกษตรกรผู้ประสบภัยธรรมชาติ และจัดจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ให้กับตัวแทนจำหน่าย และเกษตรกรทั่วไป ซึ่งปัจจุบันศูนย์ฯ ผลิตเมล็ดพันธุ์ 2 ชนิด คือข้าวและปอเทืองโดยมีเป้าหมายการผลิต ประมาณปีละ 4,000 ตัน

ปัจจุบันได้มีการเปลี่ยนไปสังกัด สำนักเมล็ดพันธุ์ข้าว กรมการข้าว โดยใช้ชื่อว่า ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมา เพื่อทำหน้าที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวอย่างครบวงจร

5.2 การกิจ

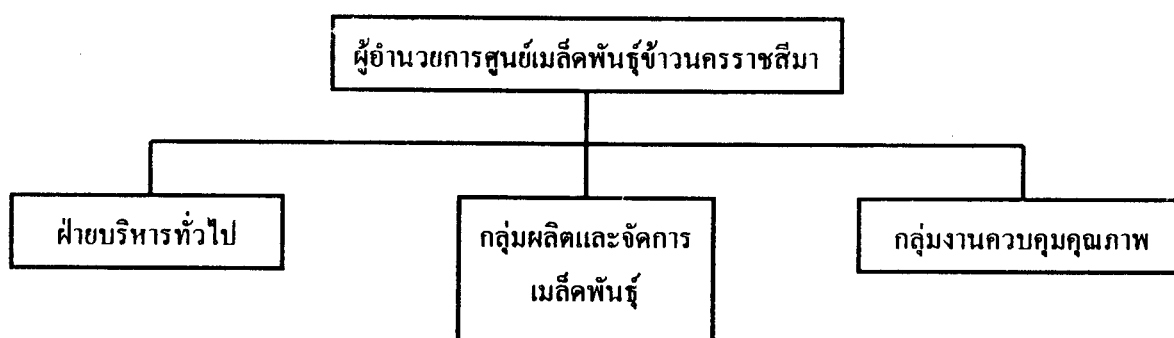
1. ศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยีในขบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์
2. วางแผนการผลิต และดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์ให้เป็นไปตามแผนการผลิต
3. ส่งเสริม เผยแพร่ และกระจายเมล็ดพันธุ์ดีไปสู่เกษตรกร
4. ส่งเสริมเผยแพร่วิชาการเมล็ดพันธุ์ ธุรกิจเมล็ดพันธุ์และบริการปรับปรุงสภาพ

เมล็ดพันธุ์

5. บริการทดสอบวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดพันธุ์
6. ปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

5.3 โครงสร้างของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมา

โครงสร้างของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมา ดังภาพ ที่ 2.10



ภาพที่ 2.10 แสดงโครงสร้างของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมา

ที่มา: ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมา (2549) "แนะนำศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมา" (ออนไลน์)
ค้นคืนวันที่ 8 สิงหาคม 2549 จาก <http://seed center02.doae.go.th>

5.3.1 ฝ่ายบริหารทั่วไป มีหน้าที่รับผิดชอบการปฏิบัติงานบริหารทั่วไป ได้แก่ งานธุรการ งานสารบรรณ งานการเงินและบัญชี งานพัสดุและยานพาหนะ การจัดทำและบริหารงบประมาณ งานพิมพ์ และแจกจ่ายเอกสาร งานการเจ้าหน้าที่ งานประชุมและงานประสานราชการทั่วไปของศูนย์ฯ

5.3.2 กลุ่มผลิตและจัดการเมล็ดพันธุ์ มีหน้าที่ ศึกษาพัฒนาระบบการผลิต การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์วางแผน การผลิต การตลาดเมล็ดพันธุ์และดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์ในไร่นา ในโรงงาน การเก็บรักษาและจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ ซ่อมบำรุงเครื่องจักรกล ยานพาหนะ และอุปกรณ์ในศูนย์ฯ ร่วมมือกับส่วนราชการและภาคเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเมล็ดพันธุ์ และสนับสนุนการพัฒนาการผลิตเมล็ดพันธุ์ของชุมชน

5.3.3 กลุ่มงานควบคุมคุณภาพ มีหน้าที่ ศึกษาพัฒนาวิทยาการเมล็ดพันธุ์พืช รวมทั้งการทดสอบวิเคราะห์เพื่อควบคุมคุณภาพการผลิตเมล็ดพันธุ์ทุกขั้นตอน ให้บริการทดสอบและวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดพันธุ์พืชให้คำปรึกษาแนะนำและถ่ายทอดความรู้ด้านวิทยาการเมล็ดพันธุ์และปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

อัตรากำลังของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมา มีข้าราชการ จำนวน 19 อัตรา และลูกจ้างประจำ จำนวน 24 อัตรา ดังนี้

1. นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร 8 (ผู้อำนวยการศูนย์ฯ)

2. ฝ่ายบริหารทั่วไป ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป 6 (หัวหน้าฝ่ายบริหาร) นักวิชาการเงินและบัญชี 3-5/6 1 อัตรา เจ้าหน้าที่งานการเงินและบัญชี 2-4/5 1 อัตรา เจ้าหน้าที่ธุรการ 1-3/4/5 1 อัตรา เจ้าหน้าที่บันทึกข้อมูล 1-3/4/5 1 อัตรา และลูกจ้างประจำ จำนวน 10 อัตรา

3. กลุ่มผลิตและจัดการเมล็ดพันธุ์ ประกอบด้วย นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร 7ว (ผู้อำนวยการกลุ่มฯ) นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร 3-5/6/7ว 1 อัตรา นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร 3-5/6ว 6 อัตรา นายช่างไฟฟ้า 2-4/5/6 1 อัตรา นายช่างเครื่องกล 2-4/5/6 1 อัตรา และลูกจ้างประจำ จำนวน 11 อัตรา

4. กลุ่มงานควบคุมคุณภาพ ประกอบด้วย นักวิชาการเกษตร 7ว (ผู้อำนวยการกลุ่มงานฯ) และนักวิชาการเกษตร 3-5/6/7ว 2 อัตรา นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร 3-5/6ว 1 อัตรา และลูกจ้างประจำ จำนวน 3 อัตรา

5.4 การดำเนินงานของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมา มีดังนี้

5.4.1 รับเมล็ดพันธุ์หลัก จากกรมวิชาการเกษตร หรือจากมหาวิทยาลัย ที่ดำเนินการผลิต

5.4.2 คัดเลือกพื้นที่และเกษตรกรผู้จัดทำแปลงขยายพันธุ์ข้าว ตามหลักเกณฑ์และวิธีการดำเนินการจัดทำแปลงขยายพันธุ์พืช กองขยายพันธุ์พืช กรมส่งเสริมการเกษตร ปี2534

5.4.3 ให้คำแนะนำการจัดทำแปลงขยายพันธุ์ แก่สมาชิกแปลงขยายพันธุ์ ตั้งแต่ปลูกจนกระทั่งเก็บเกี่ยว นวด ตาก ทำความสะอาดและบรรจุกระสอบ

5.4.4 ตรวจสอบมาตรฐานแปลงขยายพันธุ์

5.4.5 ตรวจสอบมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ก่อนการอัดซื้อเมล็ดพันธุ์

การตรวจสอบและวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดพันธุ์ เป็นวิธีการที่ใช้ในการควบคุมคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ทั้งนี้เพื่อให้เมล็ดพันธุ์ที่ผลิตได้มีคุณภาพดีตรงตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ (นุสรฯ จงเจริญ 2538: 1)

ขั้นตอนในการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ นุสรฯ จงเจริญ (2538: 3) ได้อธิบายขั้นตอนในการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ไว้ดังนี้

1. การสุ่มตัวอย่าง เมล็ดพันธุ์ที่นำมาตรวจสอบต้องเป็นเมล็ดพันธุ์ที่เป็นตัวแทนที่แท้จริงของเมล็ดพันธุ์ทั้งกอง หรือทั้งหมด ศูนย์ขยายเมล็ดพันธุ์พืชที่ 2 จังหวัดนครราชสีมา (2543: 1)อธิบายว่าการสุ่มตัวอย่าง ว่าถ้าในลื้อดนั้น 5 กระสอบต้องสุ่มทุกกระสอบ ถ้าในลื้อดนั้นมีตั้งแต่ 6 กระสอบขึ้นไปให้สุ่ม 5 กระสอบรวมกับอีก 10 เปอร์เซนต์ ของจำนวนกระสอบเมล็ดพันธุ์ในลื้อดนั้น แต่ไม่เกิน 30 กระสอบ



ภาพที่ 2.11 ภาพการสุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าว

ที่มา: การสุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าว ถ่ายภาพ วันที่ 7 ธันวาคม 2549

2. ลงทะเบียนรับเมล็ดพันธุ์เข้าสู่ระบบการตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์
3. การตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์

1) การตรวจสอบความชื้นเมล็ดพันธุ์ ความชื้นเมล็ดพันธุ์เป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่ง ที่มีผลเกี่ยวข้องกับทั้งทางตรงและทางอ้อม กับขบวนการและกรรมวิธีการผลิตเมล็ดพันธุ์พืชทุกขั้นตอน นับตั้งแต่การเก็บเกี่ยว การนวด การกระเทาะเปลือก ตาก อบ การปรับปรุงสภาพการเก็บรักษา รวมทั้งการระบาดของโรคแมลงในสภาพการเก็บรักษาด้วย เนื่องจากเมล็ดพันธุ์มีคุณสมบัติเป็น "hygroscopic" หมายถึง เมล็ดพันธุ์สามารถดูดและคายความชื้น แลกเปลี่ยนกับความชื้นสัมพัทธ์ในบรรยากาศรอบๆ จนกว่าความชื้นภายในเมล็ดพันธุ์จะถึงจุดสมดุลกับความชื้นสัมพัทธ์ในบรรยากาศรอบๆ ซึ่งสอดคล้องกับ บุญมี ศิริ (2546: 65) อธิบายว่า ความชื้นของเมล็ดพันธุ์มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อคุณภาพการเก็บรักษาของเมล็ดพันธุ์ เพราะเป็นสาเหตุให้เมล็ดพันธุ์เสื่อมคุณภาพได้ง่าย ดังนั้นการส่งตัวอย่างเมล็ดพันธุ์เพื่อทดสอบความชื้น จึงควรบรรจุเมล็ดในภาชนะที่ปิดสนิทสามารถป้องกันการเปลี่ยนแปลงความชื้นในเมล็ดขณะส่งและเมื่อตัวอย่างส่งมาถึงห้องปฏิบัติการแล้วควรทำการทดสอบทันที

วิธีการทดสอบความชื้นภายในเมล็ด บุญมี ศิริ (2546: 66) ได้แบ่งวิธีวัดความชื้นของเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ในทางปฏิบัติ เป็น 3 วิธี ดังนี้

1. การอบด้วยความร้อน เป็นวิธีที่นิยมใช้กันทั่วไป และระบุไว้เป็นมาตรฐานในกฎการทดสอบเมล็ด สำหรับข้าวใช้ อุณหภูมิ 130 องศาเซลเซียส ระยะเวลาที่ใช้อบ 1 ชั่วโมง
2. การใช้เครื่องทดสอบความชื้น เครื่องมือเหล่านี้มีความสะดวกในการนำไปใช้ในที่ต่างๆ เครื่องมือเหล่านี้มีหลายแบบราคาถูก ราคาแพงต่างกัน แต่แต่ละแบบมีคุณสมบัติที่เหมาะสมกับการนำไปใช้เฉพาะพืช ตัวอย่างเครื่องทดสอบความชื้น เช่น Steinlite, Dole, Dickey John เป็นต้น

3. การใช้ไมโครเวฟ

- 2) การตรวจสอบความบริสุทธิ์ เป็นการตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบทางกายภาพของเมล็ดพันธุ์ เพื่อให้ทราบว่ามีส่วนประกอบอะไรบ้าง มากน้อยเพียงไร

วิธีการตรวจสอบความบริสุทธิ์ จะได้จากการนำตัวอย่างนำส่งมาแบ่งเป็นตัวอย่างปฏิบัติการ นำตัวอย่างปฏิบัติการมาชั่งน้ำหนักเป็นกรัม แล้วบันทึกตัวเลข 4 หลักแล้วคัดองค์ประกอบทางกายภาพดังนี้

(1) เมล็ดพันธุ์สุทธ หรือ เมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ (pure seed) เมล็ดพันธุ์พืชจะรวมถึงเมล็ดที่มีลักษณะเหยี่ยว่น เล็กกลีบ แคระแกรน แตกหัก มีโรคหรือแมลงทำลาย เมล็ดกำลังงอก เมล็ดที่ยังเจริญเติบโตไม่เต็มที่ เมล็ดแตกหักต้องมีขนาดใหญ่กว่าครึ่ง

- (2) เมล็ดพืชชนิดอื่น (*other crop seed*) ที่ปรากฏในตัวอย่าง
 (3) สิ่งเจือปน (*inert matter*) คือสิ่งอื่นๆ นอกจากองค์ประกอบของทั้ง

สองชนิดดังกล่าว



ภาพที่ 2.12 ภาพการตรวจสอบความบริสุทธิ์เมล็ดพันธุ์ข้าว

ที่มา: ภาพการตรวจสอบความบริสุทธิ์เมล็ดพันธุ์ข้าว ถ่ายภาพ วันที่ 7 ธันวาคม 2549

3) การตรวจสอบความงอก เป็นการทดสอบเพื่อให้ทราบถึง อัตราส่วนที่มีชีวิตของเมล็ดที่สามารถงอกและเจริญเติบโตเป็นต้นปกติได้

วิธีการทดสอบความงอก จำแนกตามวัสดุเพาะได้ 3 แบบ ดังนี้

1. กระดาษเพาะ

1) การเพาะบนกระดาษ (*top of paper : TP*) คือการเพาะโดยการวางเมล็ดลงบนกระดาษเพาะที่มีความชื้นใส่ในภาชนะที่มีฝาปิด เหมาะกับเมล็ดขนาดเล็กและต้องการแสงสว่างในการงอก

2) การเพาะระหว่างกระดาษ (*between paper : BP*) คือการเพาะโดยการวางเมล็ดระหว่างชั้นของกระดาษแล้วม้วนกระดาษนำไปไว้ในที่มีอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการงอก ซึ่งข้าวนิยมใช้วิธีนี้

2. ทราบ ควรมีค่า pH ระหว่าง 6 - 7.5 ความชื้นที่เหมาะสมกับการงอกของพืช คือ 60 -90 เปอร์เซ็นต์

3. ดิน โดยทั่วไปในห้องปฏิบัติการไม่นิยมใช้ เนื่องจากความแปรปรวนของดินแต่ละแห่ง

การประเมินต้นอ่อน ในการรายงานผลการทดสอบความงอกจะต้องจำแนกต้นอ่อนออกเป็นประเภทต่างๆ ดังนี้

- 1 ต้นอ่อนปกติ (normal seedling)
2. ต้นอ่อนผิดปกติ (abnormal seedling)
3. เมล็ดแข็ง (hard seed)
4. เมล็ดสดแต่ไม่งอก (fresh ungerminated seed)
5. เมล็ดตาย (dead seed)

5.4.6 การจัดซื้อเมล็ดพันธุ์พืชเฉพาะรายที่ได้มาตรฐาน ศูนย์ฯมีแนวทางในการจัดซื้อเมล็ดพันธุ์พืชจากเกษตรกรแปลงขยายพันธุ์ ดังนี้ (ศูนย์ขยายเมล็ดพันธุ์ที่ 2 จังหวัดนครราชสีมา 2546: 2-6)

- 1) ขออนุมัติหลักการจัดซื้อเมล็ดพันธุ์ กลุ่มผลิตและจัดการเมล็ดพันธุ์ จัดทำทะเบียนเกษตรกรแปลงขยายพันธุ์และประมาณการผลผลิตเพื่อการจัดซื้อเมล็ดพันธุ์พืชจากแปลงขยายพันธุ์และประมาณการวงเงินจัดซื้อเมล็ดพันธุ์จากเกษตรกร นำเสนอผู้อำนวยการศูนย์ฯ เพื่อลงนามขออนุมัติหลักการและงบประมาณจัดซื้อเมล็ดพันธุ์พืชจากเกษตรกรผู้จัดทำแปลงขยายพันธุ์
- 2) แต่งตั้งคณะกรรมการจัดซื้อและตรวจรับ เมื่อศูนย์ฯได้รับอนุมัติหลักการจัดซื้อเมล็ดพันธุ์แล้ว กลุ่มผลิตและจัดการเมล็ดพันธุ์ เชิญเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องประชุมพิจารณา กำหนดราคาจัดซื้อ พิจารณาแต่งตั้งคณะกรรมการจัดซื้อและตรวจรับ เมื่อได้มติจากที่ประชุมแล้ว จัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการจัดซื้อและตรวจรับเมล็ดพันธุ์เสนอผู้อำนวยการศูนย์ฯ ลงนามแต่งตั้ง
- 3) สุ่มตัวอย่างเพื่อตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์ ของเกษตรกรสมาชิกแต่ละราย ที่สถานที่เก็บของเกษตรกร โดยเจ้าหน้าที่กลุ่มงานควบคุมคุณภาพ
- 4) ขออนุมัติราคากลาง คณะกรรมการจัดซื้อ สืบราคาับซื้อเมล็ดพันธุ์พืชจากสถานที่รับซื้อเมล็ดพันธุ์ในท้องตลาดท้องถิ่น อย่างน้อย 2 แห่ง และหาค่าเฉลี่ยเพื่อกำหนดราคากลาง จัดทำบันทึกเสนอขออนุมัติราคากลางเสนอผู้อำนวยการศูนย์ฯ อนุมัติ
- 5) การประเมินและกำหนดราคาซื้อคืน คณะกรรมการจัดซื้อ ตรวจสอบผลคุณภาพเมล็ดพันธุ์ของกลุ่มงานควบคุมคุณภาพ เพื่อกำหนดราคาซื้อเมล็ดพันธุ์คืนจากเกษตรกรเพิ่มขึ้นจากราคากลางตามข้อ 4 อีก 10-20 เปอร์เซ็นต์ แต่ต้องไม่สูงกว่าราคาเพดานที่ได้รับในอนุมัติหลักการ

6) ทำแผนการจัดซื้อ โดยคณะกรรมการจัดซื้อร่วมกับงานขยายเมล็ดพันธุ์พืชแล้วแจ้งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทราบ

7) ขออนุมัติจัดซื้อ ตามรายชื่อเกษตรกรที่ผลคุณภาพผ่านมาตรฐานคุณภาพเสนอผู้อำนวยการศูนย์ฯ อนุมัติ

8) ดำเนินการจัดซื้อ คณะกรรมการจัดซื้อดำเนินการจัดซื้อ โดยมีขั้นตอนดังนี้

- (1) การจัดซื้อเมล็ดพันธุ์คืน ดำเนินการจัดซื้อที่ศูนย์ฯ โดยคณะกรรมการจัดซื้อตรวจสอบความถูกต้องเปรียบเทียบกับแผนการจัดซื้อ แล้วดำเนินการขังน้ำหนัก
- (2) ออกใบประเมินราคาและขังน้ำหนัก ให้เกษตรกรแต่ละราย และงานที่เกี่ยวข้อง

(3) ออกใบส่งขนส่ง ให้งานที่เกี่ยวข้อง

9) การตรวจรับเมล็ดพันธุ์ คณะกรรมการจัดซื้อส่งใบประเมินราคาและน้ำหนักเป็นรายบุคคลและแบบรายงานผลการตรวจสอบคุณภาพเพื่อการจัดซื้อให้คณะกรรมการตรวจรับดำเนินการตรวจรับเมล็ดพันธุ์

10) การส่งมอบเมล็ดพันธุ์เก็บรักษา ให้กับงานคลังเมล็ดพันธุ์เพื่อเก็บรักษาหรือการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์

11) คณะกรรมการจัดซื้อทำบันทึกขออนุมัติเบิกเงินค่าจัดซื้อเมล็ดพันธุ์เสนอต่อผู้อำนวยการศูนย์ฯ ผ่านเจ้าหน้าที่การเงินและบัญชี

12) เจ้าหน้าที่การเงินและบัญชีตรวจสอบความถูกต้อง แล้วเสนอผู้อำนวยการศูนย์ฯ อนุมัติ วางฎีกาเพื่อเบิกเงินและโอนเงินเข้าบัญชีของเกษตรกรเป็นรายบุคคลแจ้งงานขยายเมล็ดพันธุ์พืชเพื่อแจ้งให้เกษตรกรทราบต่อไป

การจัดซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าวคืนจากเกษตรกรแปลงขยายพันธุ์นั้น ศูนย์ดำเนินการโดยอ้างอิงระเบียบกรมส่งเสริมการเกษตร ว่าด้วยมาตรฐานคุณภาพข้าวและพืชไร่ พ.ศ. 2547 ดังนี้ (ระเบียบกรมส่งเสริมการเกษตร ว่าด้วยมาตรฐานคุณภาพข้าวและพืชไร่ พ.ศ. 2547 2547: 3-6)

1. การซื้อคืนเมล็ดพันธุ์จากแปลงขยายพันธุ์เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ขยาย คือเมล็ดพันธุ์ที่ดำเนินการขยายพันธุ์จากเมล็ดพันธุ์หลัก โดยให้เกษตรกรที่คัดเลือกแล้วเป็นผู้จัดทำแปลงขยายพันธุ์ ภายใต้การควบคุมแนะนำของเจ้าหน้าที่แล้วนำมาเพื่อปรับปรุงสภาพเป็นเมล็ดพันธุ์ขยายเมล็ดพันธุ์ที่ซื้อคืนจากแปลงขยายพันธุ์ดังกล่าวจะต้องได้มาตรฐานดังตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 มาตรฐานผลิตเมล็ดพันธุ์ซื้อคืนจากแปลงขยายพันธุ์ชั้นพันธุ์ขยาย

ชนิดพืช	เมล็ดพันธุ์สุทธิ ต่ำสุด(%)	เมล็ดอื่นๆ สูงสุด (%)	สิ่งเจือปน สูงสุด (%)	ความชื้น สูงสุด (%)	ความงอก ต่ำสุด (%)
ข้าว	95	0.15	5	15	85

หมายเหตุ เมล็ดพันธุ์ข้าว ให้มีข้าวแดงปนได้ไม่เกิน 0.10%

ที่มา : ระเบียบกรมส่งเสริมการเกษตร ว่าด้วยมาตรฐานคุณภาพข้าวและพืชไร่ พ.ศ. 2547

2. การซื้อคืนเมล็ดพันธุ์จากแปลงขยายพันธุ์เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์จำหน่าย คือเมล็ดพันธุ์ที่ดำเนินการขยายพันธุ์จากเมล็ดพันธุ์ขยาย โดยให้เกษตรกรที่คัดเลือกแล้วเป็นผู้จัดทำแปลงขยายพันธุ์ ภายใต้การควบคุมแนะนำของเจ้าหน้าที่แล้วนำมาเพื่อปรับปรุงสภาพเป็นเมล็ดพันธุ์จำหน่าย เมล็ดพันธุ์ที่ซื้อคืนจากแปลงขยายพันธุ์ดังกล่าวจะต้องได้มาตรฐานดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3 มาตรฐานผลิตเมล็ดพันธุ์ซื้อคืนจากแปลงขยายพันธุ์ชั้นพันธุ์จำหน่าย

ชนิดพืช	เมล็ดพันธุ์สุทธิ ต่ำสุด(%)	เมล็ดอื่นๆ สูงสุด (%)	สิ่งเจือปน สูงสุด (%)	ความชื้น สูงสุด (%)	ความงอก ต่ำสุด (%)
ข้าว	95	0.20	5	15	85

หมายเหตุ เมล็ดพันธุ์ข้าว ให้มีข้าวแดงปนได้ไม่เกิน 0.20%

ที่มา : ระเบียบกรมส่งเสริมการเกษตร ว่าด้วยมาตรฐานคุณภาพข้าวและพืชไร่ พ.ศ. 2547

5.4.7 การปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ การปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ เป็นงานที่รับผิดชอบตั้งแต่การรับเมล็ดพันธุ์ภายหลังการเก็บเกี่ยวจนกระทั่งถึงการบรรจุเป็นเมล็ดพันธุ์พร้อมจำหน่าย การปฏิบัติในขั้นตอนนี้อาจจำเป็นต้องใช้เครื่องจักร อุปกรณ์หลายชนิด และโรงปฏิบัติงาน จึงต้องมีการวางแผนจัดการ และควบคุมให้เหมาะสม เพื่อรักษาคุณภาพของเมล็ด และการสูญเสียให้น้อยที่สุด ขั้นตอนการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์โดยทั่วไปแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่การลด

ความชื้น การทำความสะอาด และการปรับปรุงเมล็ดตามความต้องการหรือการคลุกสารเคมีนั่นเอง (วีไล ปาละวิสุทธิ 2549: 60)

1) การลดความชื้น เมล็ดพันธุ์ (seed drying) วีไล ปาละวิสุทธิ(2549: 60) กล่าวว่า การลดความชื้นเมล็ดพันธุ์ เป็นขั้นตอนที่สำคัญมากที่สุด การลดความชื้นเมล็ดพันธุ์ จำเป็นต้องดำเนินการภายใน 24 ชั่วโมงหลังการเก็บเกี่ยว เพื่อป้องกันการเสื่อมคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ เพราะความชื้นเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เมล็ดเกิดการเสื่อมคุณภาพ

วัฒนชัย สุภา (2545: 2) กล่าวว่า การลดความชื้น คือการกระทำให้ความชื้นในเมล็ดลดลง จนทำให้เมล็ดแห้งลงถึงระดับที่ปลอดภัยในการเก็บรักษา เป็นการรักษาความมีชีวิต และความแข็งแรงของเมล็ดลดความสูญเสียคุณภาพของเมล็ดพันธุ์จากการเจริญเติบโตของเชื้อรา และความร้อนทำให้เก็บรักษามล็ดพันธุ์ได้ยาวนานขึ้น

วิธีการลดความชื้น วัฒนชัย สุภา (2545: 2) อธิบายว่า การลดความชื้นเมล็ดพันธุ์ ข้าวสามารถแบ่งออกได้ 2 วิธี คือ

1. การลดความชื้นโดยอาศัยธรรมชาติ ได้แก่การตากแดดหรือผึ่งลม โดยอาศัยสภาพธรรมชาติเป็นตัวกำหนดในการลดความชื้นเมล็ดพันธุ์ ซึ่งการลดความชื้นโดยวิธีนี้เหมาะสำหรับเมล็ดพันธุ์ที่มีจำนวนไม่มาก หรือใช้ประกอบการพิจารณาลดความชื้นเบื้องต้นก่อนเพื่อป้องกันความเสียหายอันจะเกิดกับเมล็ดพันธุ์เนื่องจากเมล็ดมีความชื้นสูง

2. การลดความชื้นโดยการปรุงแต่งสภาพอากาศ เป็นการลดความชื้นเมล็ดพันธุ์ที่มีประสิทธิภาพสามารถควบคุมปัจจัยต่างๆ ที่เอื้ออำนวยให้เกิดการลดความชื้นจากเมล็ดพันธุ์ได้ตามต้องการ โดยใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ช่วยในการปรุงแต่งคุณสมบัติของบรรยากาศที่จะใช้ลดความชื้น ให้มีคุณภาพที่ถูกต้องและเหมาะสมกับระดับความชื้นเมล็ดพันธุ์ที่ต้องการ อุปกรณ์ที่ใช้ในการลดความชื้นวิธีนี้โดยทั่วไปประกอบด้วย 3 ส่วนคือ (1) ส่วนบรรจุเมล็ดพันธุ์ (2) ส่วนกำเนิคม หรือพัดลม (3) ส่วนควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ของอากาศ ได้แก่เครื่องกำเนิคความร้อน



ภาพที่ 2.13 ภาพถังอบลดความชื้นเมล็ดพันธุ์ของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมา

ที่มา: ถังอบลดความชื้นเมล็ดพันธุ์ข้าวของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมา

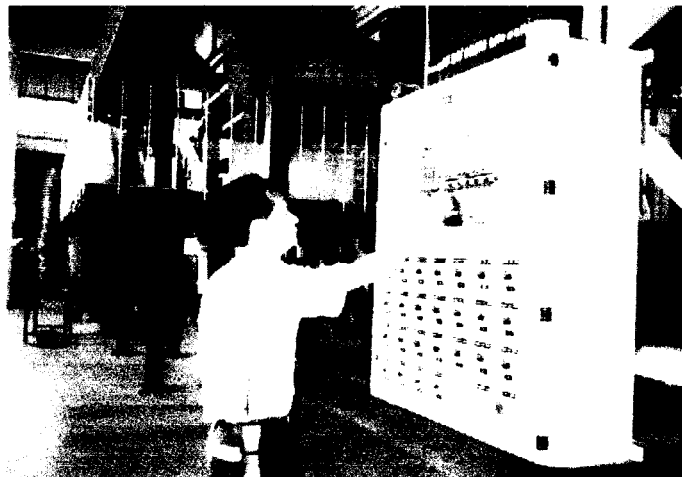
ถ่ายภาพ วันที่ 24 ธันวาคม 2549

2) การทำความสะอาดเมล็ดพันธุ์ (seed cleaning) วิไล ปาละวิสุทธิ์(2549:

60) กล่าวว่า การทำความสะอาดเมล็ดพันธุ์แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ

(1) การทำความสะอาดเบื้องต้น (precleaning) เป็นการทำความสะอาดเมล็ดพันธุ์ในกรณีที่มีการใช้เครื่องอบลดความชื้น เพื่อกำจัดสิ่งเจือปนอย่างหยาบประเภทฝุ่นละออง และเศษสิ่งเจือปนขนาดใหญ่ เช่น เศษฟางออกไปบางส่วนก่อนการอบลดความชื้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของเครื่องอบลดความชื้น

(2) การทำความสะอาดและการคัดขนาด (cleaning and sizing) เป็นการคัดแยกสิ่งเจือปนอย่างละเอียดภายหลังการลดความชื้นเมล็ดพันธุ์เสร็จเรียบร้อยแล้ว สิ่งเจือปนที่กำจัดออกเป็นสิ่งเจือปนขนาดเล็ก เช่น ฝุ่นละออง เศษฟาง เมล็ดวัชพืช เมล็ดพืชชนิดอื่นที่มีขนาดเล็ก สิ่งเจือปนขนาดใหญ่ เช่น ก้อนดิน ก้อนกรวดขนาดใหญ่ เมล็ดเป็นโรคดอกกระถิน ฟางท่อนใหญ่ และคัดขนาดเมล็ดที่มีความสมบูรณ์ไว้ โดยแยกเมล็ดเล็กที่ไม่ได้ขนาด เมล็ดแตกหัก เมล็ดไม่สมบูรณ์ และเมล็ดที่ถูกแมลงทำลายจนมีน้ำหนักร่นเบาออก



ภาพที่ 2.14 ภาพโรงงานปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าววนครราชสีมา

ที่มา: โรงงานปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าววนครราชสีมา

ถ่ายภาพ วันที่ 24 ธันวาคม 2549

อุปกรณ์หลักที่ใช้ในการคัดแยกเมล็ดพันธุ์ มีดังนี้

1. ตะแกรง (perforated screen) เป็นอุปกรณ์หลักที่ใช้ทำความสะอาดเมล็ดพันธุ์ สามารถคัดแยกความแตกต่างทั้งความกว้าง และความหนา ลักษณะตะแกรงเป็นแผ่นโลหะแยกตามชนิดและขนาดของรูตะแกรง ออกเป็น 2 ประเภท คือ ตะแกรงรูกกลม เป็นตะแกรงที่มีช่องเปิดเป็นรูกกลม ขนาดตะแกรงเรียกตามความกว้างของเส้นผ่าศูนย์กลางของรูตะแกรงซึ่งจะกำหนดเป็นเศษของนิ้วและมีส่วนเป็น 64 เสมอ เช่น 6 / 64 เป็นต้น และตะแกรงรูรี เป็นตะแกรงที่มีรูเปิดคล้ายสี่เหลี่ยมผืนผ้าแต่ด้านหัวท้ายเป็นส่วนโค้ง ขนาดของตะแกรงเรียกตามความยาวและความกว้างของรูตะแกรงโดยกำหนดเป็นเศษส่วนของนิ้ว และมีส่วนเป็น 64 เช่นตะแกรงขนาด 6x3/4 หมายถึงรูตะแกรง กว้าง 6/64 นิ้ว ยาว $\frac{3}{4}$ นิ้ว เป็นต้น

2. พัดลม (fan) สามารถให้กำเนิดกระแสแรงลม (air stream) ตามการควบคุมระดับความเร็วลมได้ กระแสแรงลมสามารถคัดแยกเมล็ดที่มีความแตกต่างทางด้านน้ำหนัก โดยกระแสแรงลมที่พอเหมาะจะสามารถแยกสิ่งที่น้ำหนักเบากว่าเมล็ดที่สมบูรณ์ให้ไปตกในช่องที่กำหนด ส่วนเมล็ดสมบูรณ์จะไหลผ่านไปได้ การคัดแยกด้วยแรงลม ยังสามารถควบคุมกำหนดแรงลมให้มีขนาดพอเหมาะจนทำให้เกิดการแบ่งชั้นตามน้ำหนัก(stratification) โดยเมล็ดที่มีน้ำหนัก

มากที่สุดจะอยู่บริเวณส่วนล่างสุด และเรียงลำดับน้ำหนักขึ้นไป ถึงบริเวณส่วนบนสุดจะเป็นส่วนที่มีน้ำหนักเบาที่สุด

3) การปรับปรุงเมล็ดตามความต้องการ วิไล ปาละวิสุทธิ(2549: 60)

อธิบายว่า การปรับปรุงเมล็ดตามความต้องการ ได้แก่การคลุกสารเคมีเพื่อป้องกันโรคพืชบางชนิดที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ (seed born diseases) และป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าวในโรงเก็บ (storage pest) ในขณะที่ทำการเก็บรักษา การคลุกสารเคมีโดยทั่วไปจะดำเนินการในรูปน้ำยาข้น (slurry) หรือรูปผงสารเคมี (dust) พร้อมทั้งเติมสารเตือนในรูปของสีหรือกลิ่นเพื่อให้สังเกตได้ชัดว่าเมล็ดนั้นผ่านการคลุกสารเคมี เพื่อป้องกันการนำเมล็ดนั้นไปบริโภค หรือเลี้ยงสัตว์ รวมถึงการบรรจุเมล็ดพันธุ์ในภาชนะ ตามความเหมาะสม พร้อมติดป้ายแสดงรายละเอียด เพื่อแสดง ชื่อพันธุ์ ชั้นพันธุ์ คุณภาพ วันที่เก็บเกี่ยว และวันหมดอายุเป็นต้น

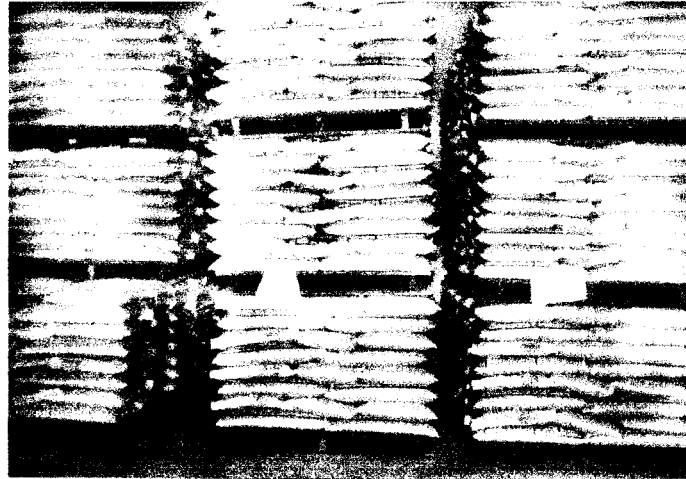
วัฒนชัย สุภา (2545: 16) ได้อธิบายการบรรจุถุงว่า เป็นขั้นตอนสุดท้ายในกระบวนการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ จะมีทั้งเครื่องชั่งกึ่งอัตโนมัติ และเครื่องชั่งอัตโนมัติ ซึ่งสามารถตั้งค่าน้ำหนักได้ตั้งแต่ 5 – 100 กิโลกรัมขึ้นอยู่กับชนิดเครื่องชั่งและภาชนะที่จะนำมาบรรจุ เมล็ดพันธุ์ส่วนมากจะเป็นกระสอบพลาสติกขนาดบรรจุ ตั้งแต่ 25 กิโลกรัม (สำหรับข้าว) การบรรจุเมล็ดพันธุ์ในภาชนะต่างๆ นั้นมีวัตถุประสงค์เพื่อให้เมล็ดพันธุ์ดูดี นำมาใช้

5.4.8 การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ หมายถึงการเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ระยะเวลาหนึ่งเพื่อรอการจำหน่าย หรือการปลูกในฤดูต่อไป ระยะเวลาที่เก็บรักษาอาจสั้นเพียงสัปดาห์หรืออาจยาวนานเป็นเดือนเป็นปี หรือหลายปี ซึ่งต้องอาศัยการเก็บรักษาแบบพิเศษ ในการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ให้มีประสิทธิภาพ สิ่งที่เกี่ยวข้องมิใช่เฉพาะการเก็บรักษาในโรงเก็บเท่านั้น แต่ต้องคำนึงถึงตั้งแต่ช่วงที่เมล็ดอยู่บนต้นพืชจนกระทั่งเก็บเกี่ยวซึ่งเมล็ดจะเริ่มมีการเสื่อมคุณภาพ ตั้งแต่เวลาดังกล่าว ยังไม่มีวิธีการหยุดยั้งความเสื่อมของเมล็ด ได้มีแต่วิธีการชลออัตราการเสื่อมให้ช้าลงเพื่อให้เมล็ดพันธุ์คงคุณภาพได้นานที่สุด (พรณี ทองเกตุ 2545: 10)

พรณี ทองเกตุ(2545: 10) กล่าวว่า หลักการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์นั้น คือการหลีกเลี่ยงการเก็บไว้ในสภาพที่จะทำให้เมล็ดเสื่อมคุณภาพลงอย่างรวดเร็ว วิไล ปาละวิสุทธิ(2549: 88) อธิบายว่า เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้รับการปรับปรุงสภาพเสร็จแล้วต้องนำไปเก็บรักษาให้ถูกวิธี เพื่อลดการสูญเสียของเมล็ดพันธุ์ทางด้านปริมาณ ได้แก่ การสูญเสียน้ำหนักของเมล็ดเนื่องจากแมลงหนู และนกเข้าไปกัดกินทำลาย และการสูญเสียด้านคุณภาพ ได้แก่ การสูญเสียความมีชีวิต ความแข็งแรงของเมล็ด และเพื่อความสะดวกในการปฏิบัติงานภายในโรงเก็บ และการขนย้ายเมล็ดไปจำหน่าย ด้าน ชาญพิทยา นิมพาลี (2548: 81) กล่าวว่า ข้าวเปลือกที่จะนำไปเก็บรักษาจะต้องแห้ง

ความชื้นไม่เกิน 14 เปอร์เซ็นต์ แต่ถ้าต่ำถึง 11-12 เปอร์เซ็นต์จะดีมาก เนื่องจากความชื้นสูงจะทำให้เมล็ดข้าวเสื่อมสภาพจากกระบวนการหายใจของเมล็ดข้าวเองร่วมกับการเข้าทำลายของจุลินทรีย์ เอกสงวน ชูวิสิฐกุล (2544: 56-57) อธิบายว่า ยุ้งฉางหรือสถานที่เก็บเมล็ดพันธุ์ ควรเป็นอาคารสถานที่ถาวรที่มีความแข็งแรง สามารถป้องกัน นก หนู หรือกันฝนได้เป็นอย่างดี และต้องทำการพ่น/รมสารเคมีฆ่าแมลงให้ทั่วบริเวณที่จะเก็บเมล็ดพันธุ์ และไม่ควรวางเมล็ดให้สัมผัสกับพื้นยุ้งฉางโดยตรงเพราะจะทำให้เมล็ดพันธุ์กระสอบต่างๆ ที่สัมผัสกับพื้นเสื่อมคุณภาพเพราะความชื้นสูง ชาญพิทยา นิคมพาลี (2548: 81) กล่าวเพิ่มเติมในเรื่องนี้ว่า โรงเก็บเมล็ดพันธุ์ไม่ควรอยู่ในบริเวณที่ชื้นแฉะ และต้องสามารถป้องกันแดดและฝนได้เป็นอย่างดี ระบายอากาศได้ดีไม่อับจนเกินไปแต่ต้องมิดชิดหนาแน่น และควรมีการทำเครื่องป้องกันนกและหนูที่จะมาทำลายข้าวได้

วิไล ปาละวิสุทธิ์(2549: 88-89) ได้อธิบายเรื่อง ปัจจัยที่มีผลต่อความสามารถในการเก็บรักษามูลคัพันธ์ข้าว ว่าการที่จะเก็บเมล็ดพันธุ์ข้าวไว้ได้นานแค่ไหนนั้น ขึ้นอยู่กับปัจจัยทั้งภายในเมล็ดเองและปัจจัยภายนอกเมล็ดที่เป็นผลจากสภาพแวดล้อมและการจัดการ ซึ่งได้แก่ ประวัตินเมล็ดพันธุ์ข้าว ความชื้นของเมล็ดพันธุ์ แผลงและสัตัวศัตรูข้าวในโรงเก็บ อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ในโรงเก็บ ลักษณะโรงเก็บ และการจัดการภายในโรงเก็บ



ภาพที่ 2.15 ภาพการเก็บรักษามูลคัพันธ์ข้าวของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมา

ที่มา: โรงเก็บเมล็ดพันธุ์ของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนครราชสีมา ถ่ายภาพ วันที่ 24 ธันวาคม 2549

5.4.9 จัดจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ดี การจัดจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ดีของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว นครราชสีมา มีดังนี้

- 1) จำหน่ายให้แก่ส่วนราชการต่างๆ เพื่อใช้ในการดำเนินการ โครงการส่งเสริม การเกษตรของหน่วยงานภาครัฐ และโครงการช่วยเหลือผู้ประสบภัยธรรมชาติ
- 2) จำหน่ายให้แก่ภาคเอกชน และเกษตรกรทั่วไป การจำหน่ายในลักษณะนี้มี 2 รูปแบบได้แก่ เกษตรกรหรือภาคเอกชนติดต่อซื้อโดยตรงที่ศูนย์ฯ และการติดต่อซื้อผ่านตัวแทน จำหน่ายของศูนย์ฯ

สรุปบริบทของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว นครราชสีมาได้ว่าเป็นหน่วยงานราชการที่จัดตั้ง ขึ้นตามโครงการผลิตและขยายพันธุ์พืชมีการศึกษาและพัฒนาเทคโนโลยีในขบวนการผลิต เมล็ดพันธุ์ วางแผนการผลิตและดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์ให้เป็นไปตามแผนการผลิต ส่งเสริม เผยแพร่ และกระจายเมล็ดพันธุ์ดีไปสู่เกษตรกร ส่งเสริมเผยแพร่วิทยาการเมล็ดพันธุ์ ธุรกิจเมล็ดพันธุ์ บริการปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ และบริการทดสอบวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดพันธุ์ โดยมีกลุ่มผลิตและ จัดการเมล็ดพันธุ์ควบคุมและติดตามการผลิตเมล็ดพันธุ์ของเกษตรกร และกลุ่มงานควบคุมคุณภาพ เป็นผู้ตรวจสอบคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ให้เป็นไปตามมาตรฐานของกรมส่งเสริมการเกษตร และมี คณะกรรมการจัดซื้อเมล็ดพันธุ์เพื่อจัดซื้อเมล็ดพันธุ์ที่ผ่านมาตรฐานคุณภาพคืนจากเกษตรกรแปลง ขยายพันธุ์ และนำไปปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์ตามขบวนการและเก็บรักษารอการจำหน่ายต่อไป

6. ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาและทบทวนผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่ามีการศึกษาสภาพพื้นฐานทาง สังคมและเศรษฐกิจ ทักษะคน การยอมรับเทคโนโลยี ความต้องการและสภาพการผลิต ของ เกษตรกรได้ไว้โดยสรุปได้ดังนี้

บุญทัน ดอกโรสและธเนศ ค่วนชะเอม (2529: 249) ได้ศึกษาพบว่าเพศ มี ความสัมพันธ์กับการร่วมมือ ร่วมใจ สิริรัตน์ บำรุงกรณ์ (2532: 60) พบว่าชาวนาที่มีอายุมากมี แนวโน้มจะยอมรับนวัตกรรมในการทำนามากกว่าชาวนาที่มีอายุน้อย ประดิษฐ์ คนยัง (2525: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการยอมรับในการทำปิ้งของเกษตรกรพบว่าเกษตรกร ที่มีอายุมากจะมีการยอมรับมากกว่าเกษตรกรที่มีอายุน้อย ด้านการศึกษาท努 ชื่นฟูจติ (2529: บทคัดย่อ) ได้รายงานว่าการศึกษามีส่วนช่วยให้เกษตรกรมีความข้อมูล สามารถวินิจฉัยความสำคัญ และการประเมินต้นทุนและกำไรได้อย่างแม่นยำดีกว่าเกษตรกรที่ไม่ได้รับการศึกษา แพทยา แก้ว พวง (2533: บทคัดย่อ) พบว่า ระดับการศึกษาเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการมีส่วนร่วมของ

คณะกรรมการหมู่บ้านในการบริหารงานพัฒนาท้องถิ่น สอดคล้องกับอินทร์โพธิ์ สิงหล (2539: 73) ศึกษาปัจจัยทางเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการตัดสินใจร่วมโครงการปรับโครงสร้างและระบบการผลิตการเกษตรของเกษตรกรพบว่าเกษตรกรที่อ่านออกเขียนได้ดีกว่าจะตัดสินใจเข้าร่วมโครงการมากกว่า

สุพจน์ ชัยวิมล (2533: 115-117) พบว่าจำนวนแรงงานในครอบครัวไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับการทำและการใช้ปุ๋ยหมัก บุญส่ง พุทธิวี (2540: 127) พบว่าจำนวนแรงงานในครัวเรือนไม่มีความสัมพันธ์กับความรู้ในการใช้เทคโนโลยีการปลูกพืชหลังฤดูการทำนาของเกษตรกร และเรชา ศิริเลิศวิมล (2543: 203) ได้ศึกษาพบว่าจำนวนแรงงานไม่มีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกผักกางมุ้ง แต่ในทางตรงกันข้ามพิมพ์พิศ ทิฆะเนตร (2539: 54) ได้ศึกษาพบว่าจำนวนแรงงานในครอบครัวมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตหน่อไม้ฝรั่ง อินทร์โพธิ์ สิงหล (2539: 72) พบว่าแรงงานในครัวเรือนเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจร่วมโครงการปรับโครงสร้างและระบบการผลิตการเกษตร วชรินทร์ อุปนิสากร (2540: บทคัดย่อ) พบว่าเกษตรกรที่มีแรงงานแตกต่างกัน มีการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกถั่วเขียวแตกต่างกัน และสมเจตน์ สวัสดิ์มงคล (2545: 70) ได้ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ของเกษตรกร ในโครงการศูนย์ส่งเสริมและผลิตพันธุ์ข้าวชุมชน พบว่าจำนวนแรงงานมีความสัมพันธ์กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว

ด้านพื้นที่ สิริรัตน์ บำรุงการณ์ (2532: บทคัดย่อ) พบว่าขนาดพื้นที่นาเป็นปัจจัยที่มีความสำคัญกับการยอมรับนวัตกรรมของชาวนา รจนา ศรีบุญมา (2534: 135) ได้รายงานว่พื้นที่ปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลผลิตข้าว สอดคล้องกับอินทร์โพธิ์ สิงหล (2539: 72) ได้ศึกษาพบว่าขนาดพื้นที่ถือครองเป็นปัจจัยที่มีผลต่อการตัดสินใจร่วมโครงการปรับโครงสร้างและระบบการผลิตการเกษตร เช่นเดียวกับวชรินทร์ อุปนิสากร (2540: บทคัดย่อ) พบว่าพื้นที่ปลูกต่างกันทำให้การยอมรับเทคโนโลยีการปลูกถั่วเขียว ฤดูแล้งของเกษตรกรต่างกัน ในทางตรงกันข้ามสุดใจ วงษ์สุด (2532: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพบว่าเกษตรกรที่มีความแตกต่างกันในเรื่องของขนาดพื้นที่ทำนา ยอมรับเทคโนโลยีการผลิตข้าวไม่แตกต่างกัน และมนัส เสียงก้อง (2540: 138) พบว่าเกษตรกรที่มีขนาดพื้นที่ปลูกย่อยต่างกัน มีการใช้เทคโนโลยีไม่ต่างกัน

รจนา ศรีบุญมา (2537: 135) ได้ศึกษาพบว่ารายได้จากการปลูกข้าวและรายได้ทั้งหมดมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลผลิตข้าว สกล คุณอุดม (2540: 61) พบว่ารายได้ รายได้ในฟาร์ม และรายได้นอกฟาร์ม เป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจของเกษตรกร แตกต่างกับสุมาลี อารยางกูร (2528: 70) พบว่าไม่มีความแตกต่างกันในการยอมรับเทคโนโลยีการทำนาหว่านน้ำนมแผนใหม่ ระหว่างเกษตรกรที่มีรายได้สูงและรายได้ต่ำ

อินทร์โพธิ์ สิงหล (2539: 71) พบว่าเงินลงทุน ทุนกู้ยืม แหล่งเงินทุน การสนับสนุน
 สินเชื่อเป็นปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับการตัดสินใจ

ไพบุลย์ พลอยเลื่อนแสงและคณะ (2537 อ้างถึงในวิบูล ปิยะวงศ์ลาวัลย์และคณะ
 2543: 14) ได้ศึกษาการผลิตเมล็ดพันธุ์ของศูนย์ขยายพันธุ์พืชที่ 16 จังหวัดสุรินทร์ พบว่าใน
 ช่วงแรกการผลิตเมล็ดพันธุ์ไม่ได้เป้าหมายเนื่องจากเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ขาดประสบการณ์
 เกษตรกรปลูกปลายฤดูฝนมีโรคแมลงศัตรูมาก ขาดแหล่งเงินทุน ได้ผลผลิตต่ำ และพบว่า
 เกษตรกรยังพอใจในการเป็นสมาชิกแปลงขยายพันธุ์ และเห็นด้วยกับการปลูกต้นฤดูฝน

วิบูล ปิยะวงศ์ลาวัลย์ (2543: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาทัศนคติของเกษตรกรที่มีต่อพันธุ์ข้าว
 เจ้าหอมคลองหลวง 1 พบว่าเกษตรกรที่มีลักษณะพื้นฐานแตกต่างกันในด้านเพศ อายุ ระดับ
 การศึกษา ระยะเวลาเข้าร่วมผลิตเมล็ดพันธุ์ รายได้เฉลี่ยต่อปี และการรับการศึกษาอบรม มีระดับ
 ทัศนคติต่อพันธุ์ข้าวเจ้าหอมคลองหลวง 1 แตกต่างกัน ปัญหาที่พบมีระดับน้อยในเรื่องวัชพืช
 หนอนกอ เหล็กจั่นสีเขียว เหล็กกระโดดสีน้ำตาล มีพันธุ์ปน และค่าจ้างไถเตรียมดินแพง

วิรุจน์ ทาคีและวิบูล ปิยะวงศ์ลาวัลย์ (2544: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาความคิดเห็น ต่อการ
 ใช้เครื่องเกี่ยวข้าววางรายในจังหวัดนครราชสีมาโดยทำการศึกษาที่อำเภอปักธงชัย จังหวัด
 นครราชสีมา พบว่าเกษตรกรที่มีลักษณะพื้นฐานแตกต่างกันในด้าน เพศ อายุ แรงงานใน
 ครัวเรือน ระยะเวลาการเข้าร่วมผลิตเมล็ดพันธุ์ และรายได้เฉลี่ยต่อปี มีระดับความคิดเห็นต่อการ
 ใช้เครื่องเกี่ยวข้าววางราย แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่าเกษตรกรที่เป็นเพศชาย
 มีอายุ 41-50 ปี จำนวนแรงงานในครัวเรือนไม่เกิน 2 คน มีระยะเวลาเข้าร่วมผลิตเมล็ดพันธุ์ 6 ปี
 ขึ้นไป และมีรายได้เฉลี่ยต่อปีไม่เกิน 50,000 บาท มีระดับความคิดเห็น เห็นด้วยค่อนข้างสูงกว่า
 เกษตรกรกลุ่มอื่น

สมพงษ์ แก่นลา (2544: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการยอมรับการควบคุมศัตรูข้าว โดย
 วิธีการผสมผสานของเกษตรกรในโรงเรียนเกษตรกร จังหวัดอุบลราชธานี ปี2544 พบว่าความ
 คิดเห็นของเกษตรกรในการควบคุมศัตรูข้าวส่วนมากเลือกใช้สารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดศัตรูข้าวชนิด
 ที่เป็นอันตรายต่อศัตรูธรรมชาติให้น้อยที่สุด ใช้การควบคุมศัตรูข้าวโดยวิธีการผสมผสาน ใช้
 ระดับความสมดุลตามธรรมชาติระหว่างศัตรูพืชและศัตรูธรรมชาติในการตัดสินใจควบคุมศัตรูข้าว
 โดยมีปัญหามากที่สุดในการวินิจฉัยลักษณะการทำลายของแมลงศัตรูข้าว การแยกประเภทศัตรูข้าว
 และศัตรูธรรมชาติ

อาทิตย์ กุคำอูและสมบัติ รุจาคม(2538: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาช่วงเวลาในการหว่าน
 ข้าวนาปี พบว่า ข้าวที่หว่านในช่วงต้นฤดูคือเดือน มิถุนายน จะให้ผลผลิตต่ำเนื่องจากมีประชากร
 วัชพืชมากทั้งจำนวนและน้ำหนักแห้งและชนิดที่สามารถแข่งขันได้สูง ส่วนข้าวที่ให้ผลผลิตสูง

คือ ข้าวที่หว่านในช่วงเดือน กรกฎาคม เพราะหลีกเลี่ยงปัญหาวัชพืชที่มีอยู่หนาแน่นในช่วงต้นฤดู
กรรมิกา นากกลาง(2536: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาพบว่า การใช้ปุ๋ยเคมีโดยเฉพาะ
ไนโตรเจน อัตรา 6 กก.(N) / ไร่ ในนาดินร่วนและนาดินทรายสามารถเพิ่มผลผลิตข้าวขาวดอกมะลิ
105 ได้ตั้งแต่ 51 – 121 เปอร์เซ็นต์

กิตติยา กิจควรดีและคณะ (2530 อ้างถึงในชาญพิทยา จิมพาลี 2548: 66) ได้ศึกษา
ระยะเวลาที่เหมาะสมกับการเก็บเกี่ยวข้าว ซึ่งทำให้ได้ผลผลิตสูงและมีคุณภาพดี ถือนับจากวันที่
ข้าวออกดอกไปแล้วประมาณ 28 วัน ความชื้นของข้าวระยะนี้จะมีประมาณ 22 เปอร์เซ็นต์ ระยะนี้
จะสังเกตเห็นรวงข้าวโน้มลง เมล็ดที่โคนรวงยังมีสีเขียวบ้าง ใบธงยังคงมีสีเขียวอยู่

Tumambling (1988 อ้างถึงในชาญพิทยา จิมพาลี 2548: 65) ได้ทำการศึกษาช่วงเวลาที่
เหมาะสมต่อการเก็บเกี่ยวข้าวคือ ระหว่าง 28-36 วันหลังจากข้าวออกดอก โดยในระยะนี้เมล็ดข้าว
จะมีความชื้นระหว่าง 20-25 เปอร์เซ็นต์ ด้านการใช้เครื่องเกี่ยวนวดข้าว กิตติยา กิจควรดีและ
ไพฑูรย์ อุไรรงค์(2533: อ้างถึงใน กรมวิชาการเกษตร 2547: 7) ได้ทำการศึกษาพบว่า การเก็บเกี่ยว
ข้าวโดยใช้เครื่องเกี่ยวนวดที่ผลิตในประเทศไทยจะมีความสูญเสียเฉลี่ย 3.68% และข้าวที่เก็บเกี่ยว
ได้มีความบริสุทธิ์ 95.75% มีสิ่งเจือปนและเมล็ดแตกหัก 4.25% ทางด้านวินิต ชินสุวรรณและคณะ
(2540: อ้างถึงใน กรมวิชาการเกษตร 2547: 4) ทดลองหาความสูญเสียของข้าวขาวดอกมะลิ 105 ที่
เก็บเกี่ยวระยะเวลาต่างๆ กัน ที่เขตทุ่งกุลาร้องไห้ จังหวัดร้อยเอ็ด โดยใช้รถเกี่ยวที่ผลิตในประเทศไทย
รุ่นเพาเวอร์คู พบว่า ข้าวที่เก็บเกี่ยวระยะที่เหมาะสมคือ 28 วันหลังข้าวออกดอกจะเกิดการ
สูญเสียน้อยที่สุดการเก็บเกี่ยวเร็วหรือช้ากว่าระยะที่เหมาะสมจะมีความสูญเสียในช่วงการเก็บเกี่ยว
และนวดสูงกว่าการเก็บเกี่ยวในระยะที่เหมาะสม

วราพงษ์ ชมาฤกษ์(2538: บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาการผลิตเมล็ดพันธุ์ของศูนย์วิจัย
ข้าวอุบลราชธานีและสถานีทดลองในเครือข่าย พบว่า สาเหตุส่วนใหญ่ที่ทำให้เมล็ดพันธุ์ข้าวไม่
ผ่านมาตรฐานเนื่องจากมีเมล็ดพันธุ์ข้าวเจือปนในเมล็ดพันธุ์ข้าวเหนียว และ มีเมล็ดพันธุ์ข้าวเหนียว
ปนในเมล็ดพันธุ์ข้าวเจ้า

สุกัญญา การะโก (2544: บทคัดย่อ) ศึกษาปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ต่อการยอมรับ
เทคโนโลยีการผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 ของเกษตรกรในจังหวัดยโสธร พบว่าปัจจัยที่มีความสัมพันธ์
กับการยอมรับเทคโนโลยีการผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 ได้แก่ การอยู่ในเขตส่งเสริมเน้นหนักและเขต
ส่งเสริมทั่วไป การได้รับการเขียนเขียนจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร การได้รับการฝึกอบรมใน
โครงการ การสำรวจสถานการณ์ศัตรูพืช การวินิจฉัยโรคแมลงศัตรูพืช การได้รับบริการเมล็ดพันธุ์ข้าว
เมล็ดพันธุ์ปุ๋ยพืชสด และสารเคมีป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช ราคาผลผลิตดี ผลผลิตต่อไร่สูง มี

ตลาดรับซื้อแน่นอน ความสะดวกในการจำหน่าย สอดคล้องกับอาชีพเดิม สามารถแลกเปลี่ยนข้อมูล
ข่าวสาร ปฏิบัติดูแลรักษาง่ายและแหล่งดินเชื้อ

สรุป เพศ อายุ ระดับการศึกษา โดยส่วนมากพบว่ามีความสัมพันธ์กับการให้ความ
ร่วมมือ การยอมรับ การตัดสินใจและทัศนคติ จำนวนแรงงานในครัวเรือน ขนาดพื้นที่ทำ
การเกษตร พบว่ามีทั้งมีความสัมพันธ์และไม่มีความสัมพันธ์กับการให้ความร่วมมือ การยอมรับ
การตัดสินใจ และทัศนคติ รายได้ในภาคการเกษตรและรายได้รวมของครอบครัวโดยส่วนมาก
พบว่ามีความสัมพันธ์กับการให้ความร่วมมือ การยอมรับ การตัดสินใจทัศนคติและประสิทธิภาพ
ทั้งของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและเกษตรกรมีผลต่อการยอมรับ ทัศนคติและเป้าหมายการผลิต
การอยู่ในเขตส่งเสริมเน้นหนัก การได้รับการเยี่ยมชมจากเจ้าหน้าที่ การได้รับการฝึกอบรม ความ
สะดวกในการจำหน่าย และความสะดวกในการติดต่อสื่อสาร โดยส่วนมากพบว่ามีความสัมพันธ์กับ
การให้ความร่วมมือ การยอมรับ การตัดสินใจและทัศนคติ