



การคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่สูงโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม ในพื้นที่โครงการ
สถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน
อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่

นิพนธ์ บุญมี

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของความสมบูรณ์ของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาภูมิสังคมอย่างยั่งยืน
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่โจ้
พ.ศ. 2559

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยแม่โจ้

การคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่สูงโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม ในพื้นที่โครงการ
สถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน
อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่

นิพนธ์ บุญมี

วิทยานิพนธ์นี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของความสมบูรณ์ของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการพัฒนาภูมิสังคมอย่างยั่งยืน

พิจารณาเห็นชอบโดย

อาจารย์ที่ปรึกษา

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก

ดร.

(รองศาสตราจารย์ ดร.ปราโมช ศีตะโกเศศ)

วันที่ 30 เดือน ม.ค. พ.ศ. 2559

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ดร.เกรียงศักดิ์ ศรีเงินยวง

(รองศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ศรีเงินยวง)

วันที่ 30 เดือน ม.ค. พ.ศ. 2559

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ดร.ชนิษฐา เสถียรพิระกุล

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิษฐา เสถียรพิระกุล)

วันที่ 30 เดือน ม.ค. พ.ศ. 2559

ประธานอาจารย์ประจำหลักสูตร

ดร.

(รองศาสตราจารย์ ดร.ปราโมช ศีตะโกเศศ)

วันที่ 30 เดือน ม.ค. พ.ศ. 2559

บัณฑิตวิทยาลัยรับรองแล้ว

ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จตุรภัทร วาฤทธิ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ 30 เดือน ม.ค. พ.ศ. 2559

ชื่อเรื่อง	การคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่สูงโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม ในพื้นที่ โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริ บ้านนาเกียน อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่
ชื่อผู้เขียน	นายนิพนธ์ บุญมี
ชื่อปริญญา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาภูมิสังคมอย่างยั่งยืน
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	รองศาสตราจารย์ ดร.ปราโมช ศีตะโกเศศ

บทคัดย่อ

โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ เป็นโครงการที่สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ ที่มีพระราชเสาวนีย์ให้จัดตั้งขึ้นเมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ 2548 เพื่อแก้ไขปัญหาผลผลิตข้าวไม่เพียงพอต่อการบริโภคในพื้นที่โครงการฯ การคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่สูงโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อสำรวจบริบทพื้นที่และนาที่สูงในพื้นที่โครงการฯ 2) เพื่อค้นหาพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับบริบทนาที่สูงโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม และ 3) เพื่อค้นหาแนวทางการปลูกขยายเมล็ดสายพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับบริบทนาที่สูงของพื้นที่โครงการฯ

ผลการวิจัยด้านบริบทพื้นที่และบริบทนาที่สูงในพื้นที่โครงการ พบว่า พื้นที่โครงการฯ ตั้งอยู่ระดับความสูง 1,200 – 1,400 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง สภาพอากาศหนาวเย็นตลอดปี อุณหภูมิทั่วไปเฉลี่ย 10 - 18 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนตลอดปีเฉลี่ย 1,300 มิลลิเมตร เป็นพื้นที่ลุ่มน้ำสาขาแม้งัดและแม่น้ำสาละวิน ลักษณะดินเป็นดินร่วนปนทราย ประชากรเป็นกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง (โผล่งหรือโปว) ประกอบอาชีพการเกษตรเป็นหลัก สาเหตุปัญหาผลผลิตข้าวไม่เพียงพอต่อการบริโภคในพื้นที่โครงการฯ เกิดจาก สภาพดินเป็นกรด ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ การระบาดของโรค และแมลงปัญหาสภาพแวดล้อมต่างๆ เช่น ปริมาณน้ำฝนน้อย อุณหภูมิต่ำ และ เมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพต่ำ

ผลการค้นหาพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับบริบทนาที่สูงโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม ได้สายพันธุ์ข้าวจำนวน 2 สายพันธุ์ คือ SMGC02001-DDM-61-1 และ SMGC02001-NGN-112-1 ให้ผลผลิตเฉลี่ย 381 และ 405 กิโลกรัมต่อไร่ ออกดอกวันที่ 12 และ 5 ตุลาคม ความสูง 113 เซนติเมตร และ 118 เซนติเมตร ตามลำดับ

ผลด้านการค้นหาแนวทางการปลูกขยายเมล็ดสายพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับบริบทที่สูงของพื้นที่โครงการฯ ได้แนวทางโดยการจัดทำแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ การอบรมและให้ความรู้เรื่อง หลักการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวให้แก่เกษตรกร และแนวทางการบริหารจัดการเมล็ดพันธุ์ข้าว โดยมีคณะกรรมการ

“ธนาคารข้าวพระราชทาน” บ้านนาเกียนใหม่ เป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการ อันนำไปสู่การแก้ไขปัญหาการผลิตข้าวในพื้นที่โครงการฯ ได้อย่างยั่งยืนต่อไป

คำสำคัญ : การคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่สูง เกษตรกรมีส่วนร่วม โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน



Title	Selection of Highland Rice Varieties with Farmers' Participation in Highland Agricultural Development Project, Ban-Nagian, Omkoi, Chiang mai
Author	Mr. Nipon Boonmee
Degree of	Master of Science in Geosocial Based Sustainable Development
Advisory Committee Chairperson	Associate Professor Dr. Pramot Seetakoses

ABSTRACT

Highland Agricultural Development Project; Ban-Nagian, Omkoi, Chiang mai; was established by the royal initiative of Queen Sirikit, on 14th February 2548 BE., the main objective of the project was to alleviate problem of inadequate rice production in the area. This research was an activity in the project that proposed to : 1) to explore context of high land area in the project ; 2) select rice varieties that is appropriate with the context of the project with farmers' participation ; and 3) find the dissemination process that is appropriate with the context of the project.

Results from the context of the area showed that the area was located on altitude of 1,200 to 1,400 meters above sea level. The weather was cold all year round, general average temperatures range was 10 to 18°C and the average annual rainfall was 1,300 mm. The area was located near the branch of Mea-Ngud river and Sa-la-win river, so landform was sandy loam. The ethnic group of the area was Karen (Prong or Pwo), their main occupation was agriculture. Basic problems of inadequate rice production in the area were acidic soil; low fertility plantation area; outbreaks of pest; environmental condition such as inadequate rainfall, low temperature; and low quality rice seed.

Results from the selection of rice varieties that was appropriate with the context of the project with farmers' participation showed that 2 appropriate rice

varieties were SMGC02001-DDM-61-1 and SMGC02001-NGN-112-1 with average yield of 381 and 405 kilogram per rai, with the height of 113 cm and 118 cm., respectively.

Results from the dissemination process that was appropriate with the context of the project were to provide breeding plots in the project, to train farmers on “Rice seed production”, and to set procedure for rice seed management. These activities would be under “Royal Rice Bank Ban-Nagian Mai” and be expected to alleviate the problem of inadequate rice production in the area in a sustainable way.

Keywords : selection of highland rice varieties farmers’ participation Highland Agricultural Development Project Ban-Nagian

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นผลงานที่ผู้วิจัยได้ทุ่มเท ทั้งกำลังกาย กำลังใจ กำลังความคิด จนสำเร็จ ลุล่วงไปด้วยดี ด้วยความอนุเคราะห์ ในการให้คำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือ จากบุคคลหลายๆฝ่าย โดยเฉพาะอย่างยิ่ง รองศาสตราจารย์ ดร.ปราโมช ศีตะโกเศศ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รองศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ศรีเงินยวง และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิษฐา เสถียรพิระกุล อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม ที่ได้เสียสละเวลาอันทรงคุณค่า ให้ความรู้ คำปรึกษาและแนะนำ ติดตามดูแลอย่างใกล้ชิด จนผลงาน งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี จึงขอขอบพระคุณมา ณ ที่นี้เป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ คุณเอกพล ประเสริฐ และคณะเจ้าหน้าที่สำนักพระราชวังประจำโครงการฯ ทุกท่าน ที่ให้ความอนุเคราะห์สถานที่ และช่วยประสานงานการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบพระคุณ คุณกาญจนา พิบูลย์ นักวิชาการเกษตรชำนาญการ และคณะ จากศูนย์วิจัย ข้าวแพร่ เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ ทุกท่าน และเกษตรกรบ้านนาเกียน ที่อุทิศทั้งแรงกาย แรงใจ และเวลา ให้ความร่วมมือดำเนินกิจกรรมตาม ขั้นตอนงานวิจัยต่างๆ ให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์และเป้าหมาย

ขอขอบพระคุณ ดร.วารี ไชยเทพ อดีตผู้อำนวยการสำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว ที่ให้การสนับสนุน ให้คำปรึกษา แนะนำ และเป็นกำลังใจให้ตลอดระยะเวลาการศึกษา

ขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อผวน คุณแม่จิ้น บุญมี เป็นอย่างล้นพ้น ผู้บังเกิดเกล้าที่ให้กำเนิด กายและใจ อบรมสั่งสอนและส่งเสริมการเล่าเรียนศึกษา และสุดท้ายขอขอบพระคุณ คุณชนันท์กานต์ บุญมี คุณภานุพงศ์ บุญมี และ คุณวนชล บุญมี ตลอดจนทุกๆ ท่านที่มีได้เอื้อนนามเป็นอย่างสูง ที่คอย เป็นกำลังใจให้เกิดแรงผลักดันในการศึกษาและการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นผลสำเร็จตามที่มุ่งหวัง ทุกประการ

นิพนธ์ บุญมี
เมษายน 2559

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	(3)
ABSTRACT	(5)
กิตติกรรมประกาศ	(7)
สารบัญ	(8)
สารบัญตาราง	(10)
สารบัญภาพ	(12)
สารบัญภาพผนวก	(13)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
ขอบเขตการทำวิจัย	3
นิยามศัพท์	4
บทที่ 2 การตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	6
หลักการทรงงานในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ	6
การปรับปรุงพันธุ์และพัฒนาพันธุ์ข้าว	12
บริบทนาบนพื้นที่สูง	18
กระบวนการมีส่วนร่วมและหลักการสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชน	19
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	24
กรอบแนวความคิดในการวิจัย	30
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย	31
ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย	32
บทที่ 4 ผลการวิจัยและอภิปรายผลการวิจัย	45
ตอนที่ 1 ผลการสำรวจบริบทพื้นที่บ้านนาเกียนและบริบทนาที่สูง	45
ตอนที่ 2 การค้นหาพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับบริบทนาที่สูงโดย	
เกษตรกรมีส่วนร่วม	67

ตอนที่ 3 การค้นหาแนวทางการปลูกขยายเมล็ดสายพันธุ์ข้าวที่ เหมาะสมกับบริบทนาที่สูง	83
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ	89
สรุปผลการวิจัย	89
ข้อเสนอแนะ	91
บรรณานุกรม	93
ภาคผนวก	97
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตร “การผลิตเมล็ด พันธุ์ข้าว” ณ อาคารศูนย์เรียนรู้ด้านการเกษตร โครงการฯ ระหว่างวันที่ 19 - 20 กุมภาพันธ์ 2558	98
ภาคผนวก ข ลักษณะคุณภาพของเมล็ดข้าวทางกายภาพและเคมี	99
ภาคผนวก ค ภาพกิจกรรม	105
ภาคผนวก ง ประวัติผู้วิจัย	115

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	อุณหภูมิเฉลี่ยในแต่ละเดือนของพื้นที่โครงการฯบ้านนาเกียน ตั้งแต่ปี 2553 -2557 เป็นองศาเซลเซียส	56
2	ปริมาณน้ำฝนและจำนวนวันฝนตกในแต่ละเดือน ปี 2556 - 2557	57
3	ผลการสำรวจสถานการณ์การผลิตข้าวของเกษตรกร จำนวน 90 หลังคาเรือน ตั้งแต่ปี 2546 - 2557	59
4	ข้อมูลการวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์ขยายฤดูนาปี 2557 ของตัวแทนเกษตรกรจำนวน 30 หลังคาเรือน	60
5	องค์ประกอบผลผลิตของสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวแปลงปลูกคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่สูงโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 6 สายพันธุ์/พันธุ์	69
6	รายชื่อ - ที่อยู่ตัวแทนเกษตรกรที่ร่วมดำเนินการคัดเลือกสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวในระยะเวลาเจริญเติบโตทางลำต้นของข้าวก่อนการเก็บเกี่ยวโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 31 คน	70
7	ผลการวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดทางกายภาพของสายพันธุ์/พันธุ์ข้าว แปลงปลูกคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่สูงโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 6 สายพันธุ์/พันธุ์	72
8	ผลการวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดทางเคมีแปลงปลูกคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่สูงในระยะเวลาเจริญเติบโตของต้นข้าวก่อนการเก็บเกี่ยวโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 6 สายพันธุ์/พันธุ์	73
9	การถกประเด็น เพื่อหาเหตุผลความชอบและไม่ชอบในแปลงปลูกคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่สูงในระยะเวลาเจริญเติบโตของต้นข้าวก่อนการเก็บเกี่ยว โดยเกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 6 สายพันธุ์/พันธุ์	74
10	ผลการลงมติความชอบสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวแปลงปลูกคัดเลือกพันธุ์ข้าวในระยะเวลาเจริญเติบโตของต้นข้าวก่อนการเก็บเกี่ยว โดยเกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 6 สายพันธุ์/พันธุ์	76
11	การคัดเลือกพันธุ์ข้าวโดยการประเมินลักษณะคุณภาพข้าวเปลือกและข้าวสารโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 4 สายพันธุ์/พันธุ์	78

ตารางที่		หน้า
12	การถกประเด็นเพื่อหาเหตุผลความชอบและไม่ชอบลักษณะข้าวเปลือก โดยเกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 4 สายพันธุ์/พันธุ์	79
13	การถก เพื่อหาเหตุผลความชอบและไม่ชอบลักษณะข้าวสารโดย เกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 4 สายพันธุ์/พันธุ์	80
14	การคัดเลือกพันธุ์ข้าวโดยการประเมินลักษณะคุณภาพข้าวสุก โดย เกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 4 สายพันธุ์/พันธุ์	81
15	การถกประเด็นเพื่อหาเหตุผลความชอบและไม่ชอบลักษณะข้าวสุก โดย เกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 4 สายพันธุ์/พันธุ์	81
16	ผลการลงมติคะแนนความชอบลักษณะข้าวเปลือก ข้าวสาร และข้าวสุก รอบและรอบสอง	82
17	รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมเพื่อปรึกษาหารือแนวทางการปลูกขยายเมล็ดสาย พันธุ์ข้าวที่เกษตรกรร่วมกันคัดเลือกได้ ณ ศูนย์เรียนรู้ด้านการเกษตร โครงการฯ วันที่ 20 พฤศจิกายน 2557	87

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กระบวนการมีส่วนร่วม	21
2	กรอบแนวความคิดในการวิจัย	30
3	แผนผังแปลงปลูกคัดเลือก	33
4	แผนผังพื้นที่เก็บเกี่ยวในแต่ละแปลงย่อย	35
5	บัตรสัญลักษณ์หน้ายิ้ม	36
6	บัตรสัญลักษณ์หน้าบึ้ง	36
7	แผนที่หมู่บ้านและแปลงนาในเขตพื้นที่โครงการฯ	47
8	เส้นทางคมนาคมจากอำเภอเมืองถึงพื้นที่โครงการฯ	49
9	สัดส่วนเป็นร้อยละของจำนวนหลังคาเรือนแต่ละหย่อมบ้านนาเกียน	51
10	การใช้ช่างทำงาน	54
11	อุณหภูมิเฉลี่ยของพื้นที่โครงการฯบ้านนาเกียน ระหว่างวันที่ 25 กันยายน ถึง วันที่ 25 ตุลาคม ตั้งแต่ปี 2553 – 2557 เป็นองศาเซลเซียส	57
12	การแช่และการหุ้มเมล็ดพันธุ์ข้าว	62
13	วิธีการหว่านและเมล็ดข้าวหลังหว่าน เมล็ดลีบจะลอยอยู่บนน้ำ	62
14	วิธีการดึงใบข้าวออกจากลำต้นและวิธีการใช้ใบข้าวมัดฟ่อนข้าว	64
15	วิธีการผัดทำความสะอาดเมล็ดพันธุ์และวิธีการบรรจุเมล็ดพันธุ์	65
16	การนวดข้าวและทำความสะอาดข้าว	66
17	การชนผลผลิตแบบผู้ชายและแบบผู้หญิง	66
18	การเตรียมต้นกล้าและการปักดำ	68

สารบัญภาพผนวก

ภาพผนวกที่		หน้า
1	การศึกษาบริบทพื้นที่และนาที่สูงในพื้นที่โครงการฯ	106
2	การคัดเลือกพันธุ์ข้าวระยะการเจริญทางลำต้นก่อนการเก็บเกี่ยว	109
3	การคัดเลือกพันธุ์ข้าวระยะหลังการเก็บเกี่ยว	111
4	การค้นหาแนวทางการปลูกขยายเมล็ดพันธุ์ข้าว	113
5	ลักษณะสายพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรคัดเลือก	114

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญของปัญหา

เมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2548 สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถ ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้ท่านผู้หญิงจรัสจิตต์ ชีวะระ รองราชเลขาธิการในพระองค์ พลเอก ณพล บุญทับ รองสมุหราชองครักษ์เป็นผู้แทนพระองค์ ไปตรวจพื้นที่เพื่อเตรียมความพร้อมในการจัดตั้งสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน หมู่ที่ 3 ตำบลนาเกียน อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ และได้อัญเชิญพระราชดำริในการจัดตั้งสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงมอบแก่คณะทำงานจากหน่วยงานต่างๆ ได้แก่ กองทัพอากาศที่ 3 สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช กรมป่าไม้ กรมชลประทาน กรมประมง กรมวิชาการเกษตร กรมการข้าว กรมส่งเสริมการเกษตร กรมพัฒนาที่ดิน กรมพัฒนาชุมชน กรมพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กองบัญชาการทหารสูงสุด สำนักงานเขตการศึกษาจังหวัดเชียงใหม่ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดเชียงใหม่ กรมการปกครอง โดยมีวัตถุประสงค์ของโครงการคือ 1) เพื่อให้ความรู้แก่ราษฎรในการทำการเกษตรอย่างถูกหลักวิชาการโดยยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง 2) เพื่อฟื้นฟูสภาพทรัพยากรธรรมชาติ ดิน น้ำป่าไม้ 3) เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตราษฎรให้มีอาชีพและรายได้

สภาพพื้นที่โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน เป็นที่ราบสูงและเชิงเขา พิกัด 105678 มีความสูง 1,200 – 1,400 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ระบุวางแผนที่ 4644 อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า/เขตต้นน้ำของลุ่มน้ำย่อยแม่ฮ้อง ลุ่มน้ำสาขาแม่ริด ลุ่มน้ำหลักสาละวิน มีพื้นที่หมู่บ้านจำนวน 12,250 ไร่ เป็นพื้นที่นา ประมาณ 1,200 ไร่ ประชากรเป็นกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง การผลิตข้าวของเกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ ส่วนใหญ่ปลูกเพื่อการบริโภคเป็นหลัก ผลผลิตที่ได้ยังไม่เพียงพอต่อการบริโภค และขาดเสถียรภาพในการให้ผลผลิต ทำให้เกิดการบุกรุกพื้นที่ป่า เพื่อขยายพื้นที่ปลูกข้าวแบบไร่หมุนเวียนเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก สมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ จึงมีพระราชเสาวนีย์ “...ให้ส่งเสริมการปลูกข้าวนาดำที่ให้ผลผลิตต่อไร่สูงและส่งเสริมการทำนาให้ได้ปีละ 2 ครั้ง...” (ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่, 2548) แนวทางการยกระดับผลผลิตข้าวให้ได้ตามเป้าหมายและเพียงพอต่อการบริโภค อาจมีหลากหลายวิธี เช่น การพัฒนาเทคโนโลยีการปลูก การจัดทำแปลงเรียนรู้และสาธิต การอบรมและการถ่ายทอดองค์ความรู้ด้านต่างๆ ฯลฯ รวมถึงการพัฒนาด้านพันธุ์ข้าว เป็นวิธีการหนึ่งที่สามารถยกระดับผลผลิตต่อไร่ให้สูงขึ้นได้ ข้อดี

คือต้นทุนต่ำที่สุดและเกษตรกรยอมรับได้ง่ายเมื่อเทียบกับวิธีการอื่นๆ การดำเนินงานโครงการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้เปิดโอกาสให้ชุมชนมีส่วนร่วมคิด ร่วมทำ โดยการใช้ “ ประชาพิจารณ์ ” เพื่อเปิดโอกาสให้ทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ร่วมกันแสดงความคิดเห็น โดยต้องคำนึงถึงความต้องการของชุมชน (สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ, 2553) การแก้ไขปัญหาของแต่ละชุมชน หากขาดการมีส่วนร่วม การยอมรับและตัดสินใจของชุมชนแล้ว เมื่อสิ้นวาระของโครงการทุกอย่างก็จบลง ไม่มีการเคลื่อนไหวใดๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการพัฒนานั้นอีกต่อไป นับเป็นความสูญเสียที่น่าเสียดายยิ่งนัก (ธีระพงษ์, 2543)

การพัฒนาพันธุ์ข้าวและการปลูกข้าว ควรพิจารณาความต้องการของชุมชนเป็นหลักและผันแปรไปตามความชอบและไม่ชอบในเรื่องขนาดเมล็ด สีของข้าว ความนุ่มเหนียว และรสชาติของข้าว (ฐิรุฒ และ พรพนา, 2539) การคัดเลือกพันธุ์ข้าวนาที่สูงนั้น กลุ่มชาติพันธุ์บนที่สูงให้ความสำคัญด้านรสชาติ อายุเก็บเกี่ยว และผลผลิตมากกว่าด้านผลผลิตเพียงอย่างเดียว (สมเกียรติ และคณะ, 2546) การให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ข้าว จึงมีความจำเป็นอย่างมาก เพราะจะช่วยให้เกิดกระบวนการทำงานและตัดสินใจร่วมกันระหว่างนักปรับปรุงพันธุ์ เกษตรกรและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ (Sperling et al., 2001: 439-450) งานวิจัยนี้จึงได้นำสายพันธุ์ข้าวนาที่สูงสายพันธุ์ดีเด่น ที่ได้จากการปรับปรุงพันธุ์โดยวิธีคัดเลือกพันธุ์แบบคัดพันธุ์บริสุทธิ์ (pure line selection) ของหน่วยงานกรมการข้าว ซึ่งดำเนินการโดยศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ มาดำเนินการปลูกคัดเลือกโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม เพื่อให้ได้พันธุ์ข้าวที่มีลักษณะต่างๆที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่และตรงกับความต้องการของเกษตรกรมากที่สุดจนเกิดการยอมรับ และนำสายพันธุ์ข้าวที่คัดเลือกได้ไปใช้ประโยชน์ เพื่อแก้ไขปัญหาการผลิตข้าวในพื้นที่โครงการต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสำรวจบริบทพื้นที่และนาที่สูงในพื้นที่โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน หมู่ที่ 3 บ้านนาเกียน ตำบลนาเกียน อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่
2. เพื่อค้นหาพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับบริบทนาที่สูงโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม
3. เพื่อค้นหาแนวทางการปลูกขยายเมล็ดพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับบริบทนาที่สูง

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบถึงข้อมูลบริบทพื้นที่และนาที่สูงในพื้นที่โครงการฯ
2. ได้พันธุ์ข้าวนาที่สูงที่เหมาะสมกับบริบทของพื้นที่และนาที่สูงในพื้นที่โครงการฯ

3. เป็นแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวนาที่สูงพันธุ์ดีสำหรับใช้พื้นที่โครงการฯและชุมชนอื่นๆ
4. ผลผลิตข้าวในพื้นที่โครงการฯเพิ่มขึ้นและลดปัญหาการบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อปลูกข้าวไร่แบบหมุนเวียน
5. เกิดเครือข่ายงานวิจัยและพัฒนาพันธุ์ข้าวนาที่สูงระหว่างนักวิจัยกับเกษตรกรบนพื้นที่สูง

ขอบเขตการทำวิจัย

ขอบเขตเชิงพื้นที่

พื้นที่โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงบ้านนาเกียน หมู่ที่ 3 ตำบลนาเกียน อำเภอมวกฝาง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งประกอบด้วย 3 หย่อมบ้าน ได้แก่ บ้านนาเกียนเก่า บ้านนาเกียนกลาง และบ้านนาเกียนใหม่

ขอบเขตเชิงเนื้อหา

1. ศึกษาข้อมูลเศรษฐกิจของชุมชนบ้านนาเกียน ข้อมูลที่ศึกษา เช่น รายได้ประชากรต่อคนต่อปี การประกอบอาชีพ และแหล่งเงินทุน ฯลฯ
2. ศึกษาข้อมูลด้านสังคม เนื่องจากชุมชนในพื้นที่โครงการฯ เป็นกลุ่มชาติพันธุ์กระเหรี่ยง (โผล่งหรือโปว) มีสภาพความเป็นอยู่แตกต่างจากชุมชนพื้นที่ราบ ข้อมูลที่ศึกษา เช่น ความเป็นมา วัฒนธรรม จารีต ประเพณี ศาสนา ภูมิปัญญาท้องถิ่น ความเชื่อต่างๆ ระดับการศึกษา สาธารณูปโภค สุขอนามัย จำนวนประชากร จำนวนครัวเรือน การปกครอง ฯลฯ
3. ศึกษาข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม เนื่องจากชุมชนตั้งอยู่ในพื้นที่ป่าเขา ระดับความสูง 1,200 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง มีความแตกต่างจากชุมชนอื่นๆ ข้อมูลที่ศึกษาได้แก่ ที่ตั้ง อาณาเขตติดต่อ ทรัพยากรต่างๆในชุมชน เช่น แหล่งน้ำ ลักษณะดิน สภาพป่าไม้ และสภาพภูมิอากาศ ฯลฯ
4. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับการปลูกข้าวนาที่สูงในพื้นที่โครงการฯ ได้แก่ ชนิดพันธุ์ข้าว การเตรียมเมล็ดพันธุ์ การเตรียมแปลงกล้าและตกกล้า การเตรียมแปลงปักดำและปักดำ การดูแลรักษาอื่นๆ การเก็บเกี่ยว การนวดและทำความสะอาดเมล็ดข้าว การเก็บเมล็ดข้าวเพื่อใช้ทำพันธุ์ การเก็บผลผลิตเข้ายุ้งฉาง รวมถึงวิธีการการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากข้าว
5. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะที่สำคัญและองค์ประกอบผลผลิตของข้าวในแปลงปลูกคัดเลือก ได้แก่ จำนวนต้นตอกอ จำนวนรวงตอกอ จำนวนเมล็ดดีต่อรวง ความสูง วันออกดอก วันเก็บเกี่ยว ผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่) และลักษณะของเมล็ดทางกายภาพและเคมี
6. ศึกษาข้อมูลวิธีการและผลการคัดเลือกพันธุ์ข้าวนาที่สูงโดยเกษตรกรมีส่วนร่วมระยะการเจริญเติบโตทางลำต้นก่อนการเก็บเกี่ยว โดยการประเมินความชอบลักษณะทางการเกษตรและ

กายภาพของเมล็ด เช่น รูปแบบทรงต้น การออกรวง ลักษณะรวง วันออกดอก อายุการเก็บเกี่ยว จำนวนเมล็ดต่อรวง ฯลฯ

7. ศึกษาข้อมูลวิธีการและผลการคัดเลือกพันธุ์ข้าวนาที่สูงโดยเกษตรกรมีส่วนร่วมระยะหลังการเก็บเกี่ยว โดยการประเมินความชอบลักษณะคุณภาพเมล็ดข้าวเปลือก ข้าวสาร เช่น ขนาดเมล็ด สีข้าวเปลือก ความเลื่อมมันของข้าวสาร ฯลฯ และคุณภาพข้าวสุก เช่น รสชาติ ความอ่อนนุ่ม ความหอม ฯลฯ

8. ศึกษาข้อมูลแนวทางและวิธีการปลูกขยายเมล็ดสายพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรคัดเลือกได้ ตามขั้นตอนต่างๆ ตั้งแต่การคัดเลือกพื้นที่ปลูก การเตรียมเมล็ดพันธุ์ การเตรียมแปลงตกกล้า การตกกล้า การเตรียมแปลงปักดำ การปักดำ การดูแลรักษา การตรวจตัดข้าวปน การเก็บเกี่ยว การนวด การทำความสะอาดเมล็ดพันธุ์ รวมถึงวิธีการเก็บรักษาเมล็ดเพื่อใช้ทำพันธุ์

ขอบเขตประชากร

เกษตรกรเฉพาะทำนาข้าว หมู่ที่ 3 บ้านนาเกียนเก่า บ้านนาเกียนกลาง และบ้านนาเกียนใหม่ ประชากรสายพันธุ์ข้าว/พันธุ์ดีเด่นที่นำมาปลูกให้เกษตรกรดำเนินการคัดเลือก จำนวน 5 สายพันธุ์ และพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรนิยมปลูกในพื้นที่โครงการฯ จำนวน 1 พันธุ์ รวมถึง เจ้าหน้าที่สำนักพระราชวังประจำโครงการฯ เจ้าหน้าที่กรมอุทยานแห่งชาติสัตว์ป่าและพันธุ์พืช เจ้าหน้าที่ทหารชุดประสานงานและคุ้มครองชุมชน และเจ้าหน้าที่กรมการข้าว

ขอบเขตระยะเวลา

การศึกษาครั้งนี้ ใช้ระยะเวลาดำเนินการประมาณ 9 เดือน

นิยามศัพท์

การคัดเลือกพันธุ์ข้าว หมายถึง การคัดเลือกสายพันธุ์ข้าวดีเด่นที่ได้จากการปรับปรุงพันธุ์ตามขั้นตอนปกติของนักปรับปรุงพันธุ์ข้าว เพื่อให้ได้สายพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน ตำบลนาเกียน อำเภอมวก้อย จังหวัดเชียงใหม่

พันธุ์ข้าวนาที่สูง หมายถึง สายพันธุ์ข้าวนาที่สูงดีเด่นที่ได้จากการปรับปรุงพันธุ์โดยวิธีคัดเลือกพันธุ์แบบคัดพันธุ์บริสุทธิ์ (pureline selection) จำนวน 5 สายพันธุ์ และพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรนิยมปลูกในพื้นที่บ้านนาเกียน หมู่ที่ 3 ตำบลนาเกียน อำเภอมวก้อย จังหวัดเชียงใหม่ ที่ระดับความสูงประมาณ 1,200 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน หมายถึง โครงการที่สมเด็จพระนางเจ้าพระบรมราชินีนาถมีพระราชเสาวนีย์ให้จัดตั้งขึ้น ประกอบด้วย 3 หย่อมบ้าน คือ บ้านนาเกียนเก่า บ้านนาเกียนกลาง และบ้านนาเกียนใหม่ โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อฟื้นฟูสภาพทรัพยากรธรรมชาติ ดิน น้ำ ป่าไม้ และพัฒนาคุณภาพชีวิตราษฎรให้มีอาชีพและรายได้

เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรเฉพาะทำนาข้าว หมู่ที่ 3 บ้านนาเกียน ตำบลนาเกียน อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่

เกษตรกรมีส่วนร่วม หมายถึง การให้ตัวแทนของเกษตรกรเฉพาะที่ทำนาข้าว หมู่ที่ 3 บ้านนาเกียน ตำบลนาเกียน อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ เข้ามามีส่วนร่วมในดำเนินการคัดเลือกสายพันธุ์ข้าวดีเด่นในแปลงปลูกคัดเลือก จนได้พันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับบริบทนาพื้นที่สูงของพื้นที่โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่

เจ้าหน้าที่สำนักพระราชวัง หมายถึง เจ้าหน้าที่จากสำนักพระราชวังที่ประจำปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน ตำบลนาเกียน อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่

เจ้าหน้าที่กรมการข้าว หมายถึง เจ้าหน้าที่จากศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบงานพัฒนาด้านข้าว ในพื้นที่โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน ตำบลนาเกียน อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่

บริบทพื้นที่ หมายถึง สภาพแวดล้อม ลักษณะทางสังคม ทางเศรษฐกิจ วัฒนธรรมและประเพณี รวมถึงภูมิปัญญาท้องถิ่น ในพื้นที่โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน ตำบลนาเกียน อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่

บทที่ 2

การตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

หลักการทรงงานในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ

หลักการทรงงานในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ มีจุดมุ่งหมายและเป้าหมายหลักคือ การพัฒนาคนให้พออยู่พอกินและพึ่งตนเองได้ โดยทรงยึดหลักการดำเนินงานบนทางสายกลางอย่างเป็นขั้นตอนบนพื้นฐานของความสมดุลพอดีในทุกภาคส่วน มีความสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมตามวิถีแห่งธรรมชาติด้วยมรรควิธีที่เรียบง่าย และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง โดยมีหลักการทรงงานที่สำคัญๆ ดังนี้

ศึกษาข้อมูลอย่างเป็นระบบ

ก่อนการดำเนินการโครงการ ควรศึกษาข้อมูลอย่างละเอียดโดยการรวบรวมข้อมูลต่างๆ จากเอกสาร แผนที่ อินเทอร์เน็ต ฯลฯ การสอบถามบุคคลในพื้นที่ เช่น ผู้นำหมู่บ้าน เป็นต้น เพื่อให้ได้ประเด็นปัญหาที่ถูกต้องและตรงกับความต้องการของชุมชน เมื่อดำเนินการแล้วเสร็จจะเกิดผลกระทบอย่างไรและจะมีวิธีการจัดการอย่างไร ซึ่งต้องเตรียมการไว้อย่างเป็นขั้นตอน

ระเบิดจากข้างใน

การดำเนินกิจกรรมต่างๆ ในพื้นที่โครงการฯ ให้คำนึงถึงความพร้อมของชุมชน เช่น เริ่มจากการใช้เทคโนโลยีชาวบ้านหรือภูมิปัญญาท้องถิ่นที่เรียบง่ายและมีราคาถูกก่อน ซึ่งสามารถจะเรียนรู้ได้รวดเร็ว และการให้การสนับสนุนการรวมกลุ่มเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชนของตนก่อน แล้วจึงค่อยขยายการพัฒนาออกมาสู่โลกภายนอก พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ ทรงมุ่งเน้นเรื่องการพัฒนาคน มีพระราชดำรัสว่า “ต้องระเบิดจากข้างใน” นั้นหมายความว่า ต้องมุ่งพัฒนาเพื่อสร้างความเข้มแข็งให้คนและครอบครัวในชุมชนที่เข้าไปพัฒนาให้มีสภาพพร้อมที่จะรับการพัฒนาเสียก่อน แล้วจึงค่อยออกมาสู่สังคมภายนอก มิใช่การนำเอาความเจริญจากสังคมภายนอกเข้าไปหาชุมชนและหมู่บ้าน ซึ่งหลายชุมชนยังไม่ทันได้มีโอกาสเตรียมตัวหรือตั้งตัว จึงไม่สามารถปรับตัวได้ทันกับกระแสการเปลี่ยนแปลงและนำไปสู่ความล่มสลายได้ ดังเช่น เป้าหมายหลักของบ้านใหม่มาคำ ตำบลคำเขื่อนแก้ว อำเภอสรินธร จังหวัดอุบลราชธานี ในการพัฒนาหมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียงต้นแบบนี้ คือความ “พออยู่ พอกิน” ในระดับครัวเรือน เป็นโจทย์ในการทำงานว่าจะต้องมีอะไรบ้าง ลำดับแรกคือการวิเคราะห์รายรับ - รายจ่ายในครัวเรือน เพื่อหารูรั่วของค่าใช้จ่ายประจำวัน แล้วจึงวางแผนแก้ไข

ปัญหาเพื่อลดค่าใช้จ่าย หารายได้เสริม จัดทำแผนชีวิต เพื่อให้ครอบครัวมีความ "พออยู่ พอกิน" โดยยึดหลัก "พึ่งตนเอง" นั่นคือการนำแผนชีวิต มาจัดเวทีประชาคมค้นหาปัญหา ความต้องการ กำหนดทิศทางการพัฒนาหมู่บ้าน และนำข้อมูลเพื่อการพัฒนาชนบทระดับครัวเรือน (จปฐ.) และระดับหมู่บ้าน (กชช.2ค) มาร่วมวิเคราะห์ และจัดทำแผนพัฒนาหมู่บ้านโดยยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นแนวทาง โดยวิธี "ระเบิดจากข้างใน" อีกตัวอย่างหนึ่งที่เห็นง่ายๆ เช่น การตัดถนนเข้าหมู่บ้านทางไกลนักพัฒนาที่ชื่นชมว่า หมู่บ้านนี้เจริญแล้ว เดินทางเข้าเมืองได้แล้วแต่คนที่ได้ใช้ถนนคนแรกคือคนมีรถยนต์ ชาวบ้านที่ไหนจะเอาเกวียนมาใช้บนถนน วัวมันก็ร้อง เพราะมันร้อนเท้า ทางเกวียนคือทางเกวียน ทางรถคือทางรถเพราะฉะนั้นคนที่มีความพร้อมกว่า มีอะไรมากกว่าก็จะเข้าไปสูบน้ำ ผลสุดท้ายชาวบ้านดูเหมือนว่าจะมีสถานะดีขึ้นแต่กลับกลายเป็นหนี้สินทั้งนั้น

แก้ปัญหาจากจุดเล็ก

เพื่อความอยู่อย่างยั่งยืนในการแก้ปัญหา ควรเริ่มจากจุดเล็กๆ ทำตามลำดับขั้น โดยเริ่มจากสิ่งที่จำเป็นที่สุดก่อน คือ สุขภาพร่างกาย การมีอยู่มีกิน จากนั้นจึงเป็นเรื่องสาธารณูปโภคขั้นพื้นฐาน เช่น ถนน ไฟฟ้า และสิ่งจำเป็นในการประกอบอาชีพ ตลอดจนต้องมี "ความพอเพียง" อย่าใจร้อน ไม่ทำอะไรเกินตัว มีภูมิคุ้มกัน ตรงกันข้ามหากทำน้อยไปก็ขาดประสิทธิภาพ ต้องยึดความพอเพียง ความพอได้อย่างเต็มศักยภาพ ซึ่งจะนำไปสู่ความมั่นคงและยั่งยืน

ภูมิสังคม

การพัฒนาต้องสอดคล้องกับ "ภูมิสังคม" โดย "ภูมิ" คือให้ความเคารพภูมิศาสตร์ และทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่รอบๆ ตัวเรา พื้นที่ราบ พื้นที่สูง อาจมีลักษณะแตกต่างกัน สำหรับ "สังคม" นั้น คือ คน แต่ละกลุ่มชาติพันธุ์ก็มีความแตกต่างกัน ทางด้านวัฒนธรรม ความเชื่อ การนับถือศาสนา หลักปฏิบัติ และค่านิยมต่างๆ ต้องให้ความเคารพทั้งสองสิ่งนี้

ไม่ยึดติดตำรา

เป็นแนวทางการพัฒนาที่อนุโลม และลอมขอมกับสภาพธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และสภาพของสังคมวิทยาแห่งชุมชน ไม่ยึดติดตำรา ไม่ผูกมัดกับวิชาการและเทคโนโลยีที่ไม่เหมาะสมกับสภาพชีวิตความเป็นอยู่ที่แท้จริงของชุมชน คือ การไม่นำเอาทฤษฎีหรือหลักวิชาการของผู้เฒ่ามาดำเนินการ โดยปราศจากการพิจารณาให้ถ่องแท้ว่ามีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพพื้นที่หรือไม่

การมีส่วนร่วม

การให้ชุมชนมีส่วนร่วมคิด ร่วมทำ เพื่อเปิดโอกาสให้ทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ร่วมกันแสดงความคิดเห็น โดยใช้หลักการ “เข้าใจ” ต้องให้เขาเข้าใจเขา และให้เขาเข้าใจเราด้วย ถ้าเราเข้าใจเขา แต่ฝ่ายเดียว โดยที่เขาไม่เข้าใจเราก็ไม่เกิดประโยชน์และบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ “เข้าถึง” เมื่อรู้และเข้าใจปัญหาที่จริงแล้ว ต้องหาวิธีที่จะนำไปสู่การปฏิบัติให้ได้ และเมื่อเขาเข้าถึงแล้วจะต้องทำอย่างไร ให้เขาอยากเข้าถึงเราด้วย เป็นการสื่อสารทั้งไปและกลับ หากเข้าใจ และเข้าถึงแล้ว ได้ผลสำเร็จจะนำไปสู่ “การพัฒนา” ที่ลงเอยได้อย่างดีซึ่งเป็นการพัฒนาที่มีการตกลงร่วมกันทั้งผู้ให้และผู้รับ

การมีส่วนร่วม (participation) เป็นผลมาจากการเห็นพ้องกันในเรื่องของความต้องการและทิศทางของการเปลี่ยนแปลงและความเห็นพ้องต้องกัน จะต้องมีความจนเกิด ความคิดริเริ่มโครงการเพื่อการปฏิบัติ เหตุผลเบื้องต้นแรก ของการที่มีคนมาร่วมกันได้ ควรจะต้องมีการตระหนักว่าปฏิบัติการทั้งหมดหรือการกระทำทั้งหมด ที่ทำโดยกลุ่มหรือในนามกลุ่มนั้น กระทำผ่านองค์กร (organization) ดังนั้นองค์กรจะต้องเป็นเสมือนตัวนำให้บรรลุถึงความเปลี่ยนแปลงได้ (ยุพาพร, 2545)

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงเป็นนักประชาธิปไตย ทรงเปิดโอกาสให้ทุกฝ่ายทั้งสาธารณชน ประชาชน หรือเจ้าหน้าที่ทุกระดับได้เข้ามาร่วมกันแสดงความคิดเห็นและร่วมกันทำงาน โครงการพระราชดำริ โดยคำนึงถึงความคิดเห็นของประชาชนหรือความต้องการของสาธารณชนด้วย ดังพระราชดำรัสความตอนหนึ่งที่ว่า

“...สำคัญที่สุดจะต้องหัดทำใจให้กว้างขวางหนักแน่น รู้จักรับฟังความคิดเห็น แม้กระทั่งความวิพากษ์วิจารณ์จากผู้เป็นอย่างฉลาด เพราะการรู้จักรับฟังอย่างฉลาดนั้นแท้จริงคือการระดมสติปัญญา และประสบการณ์อันหลากหลายมาอำนวยความสะดวกการปฏิบัติบริหารงานให้ประสบความสำเร็จที่สมบูรณ์นั่นเอง...”

“...การไปช่วยเหลือประชาชนนั้น ต้องรู้จักประชาชน ต้องรู้ว่าประชาชนต้องการอะไร ต้องอาศัยความรู้ในการช่วยเหลือ...”

สำหรับวิธีการมีส่วนร่วมพระองค์ทรงนำ “ประชาพิจารณ์” มาใช้ในการบริหารจัดการดำเนินงาน ซึ่งเป็นวิธีการที่เรียบง่ายตรงไปตรงมา โดยหากจะทำโครงการใดจะทรงอธิบายถึงความจำเป็นและผลกระทบที่เกิดกับประชาชนทุกฝ่าย รวมทั้งผู้นำชุมชนในท้องถิ่น เมื่อประชาชนในพื้นที่เห็นด้วยแล้ว หน่วยราชการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องและร่วมดำเนินการมีความพร้อม จึงจะพระราชทานพระราชดำริให้ดำเนินการโครงการนั้นๆ ต่อไป

การพึ่งตัวเอง

การพัฒนาเพื่อแก้ไขปัญหาเบื้องต้น ควรแก้ไขเฉพาะหน้า โดยให้คนในชุมชนมีสุขภาพร่างกายที่แข็งแรงในการดำรงชีวิตก่อน และขั้นต่อไป ค่อยพัฒนาให้สามารถอยู่ในสังคมตามสภาพแวดล้อมและสามารถพึ่งตัวเองได้ ดำรงชีวิตได้อย่างไม่เดือดร้อน รู้จักประมาณตน ตามฐานะตามอัตภาพ และไม่หลงไหลไปตามกระแสวัตถุนิยม มีอิสรภาพ เสรีภาพ ไม่มีพันธนาการอยู่กับสิ่งใด สามารถเป็นที่พึ่งตนเองใน 5 ด้านคือ จิตใจ สังคม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีและด้านเศรษฐกิจ

พออยู่พอกิน

ควรเน้นให้ชุมชนมีชีวิตอยู่ในขั้น พออยู่ พอกินก่อน แล้วจึงขยับขยายให้มีขีดสมรรถนะที่ก้าวหน้าต่อไปเมื่อมีพื้นฐานความมั่นคงพร้อมพอสมควรแล้วจึงสร้างความเจริญและฐานะทางเศรษฐกิจให้สูงขึ้น

ประหยัด เรียบง่าย ได้ประโยชน์สูงสุด

ในการแก้ไขปัญหาในแต่ละด้าน ควรคำนึงถึง“ความประหยัด เรียบง่าย ได้ประโยชน์สูงสุด” นั่นคือมีความคุ้มค่าและคุ้มทุนแต่ไม่ใช่เป็นการขาดทุน ถ้าไร การใช้งบประมาณในการดำเนินงานพัฒนาโครงการใดๆ อาจจะไม่คุ้มทุน แต่หากชุมชนที่ไปพัฒนามีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ไม่ไปยุ่งเกี่ยวกับสิ่งที่ผิดกฎหมาย เช่น ยาเสพติด จะเกิดความคุ้มค่าแก่ประเทศชาติที่ไม่สามารถคิดเป็นตัวเงินได้ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงประหยัดมากแม้เป็นเรื่องส่วนพระองค์ดังที่ประชาชนชาวไทยเคยเห็นว่า หลอดยาสีพระทนต์นั้นทรงใช้อย่างคุ้มค่าอย่างไรฉลองพระองค์แต่ละองค์ทรงใช้อยู่เป็นเวลานาน หรือแม้แต่ฉลองพระบาทหากชำรุดก็ทรงส่งซ่อมและใช้อย่างคุ้มค่า ซึ่งในเรื่องของความประหยัดนี้ กองงานในพระองค์เล่าว่า “...ปีหนึ่งพระองค์ทรงเบิกดินสอ 12 แท่ง เดือนละแท่ง ใช้จนกระทั่งกุด ใครอย่าไปทิ้งของท่านนะ จะกริ้วเลย ประหยัดทุกอย่าง เป็นต้นแบบทุกอย่าง ทุกอย่างนี้มีค่าสำหรับพระองค์หมด ทุกบาททุกสตางค์จะใช้อย่างระมัดระวัง จะสั่งให้เราปฏิบัติงานด้วยความรอบคอบ...”

ประโยชน์ส่วนรวม

การทำงานโดยมุ่งประโยชน์ของคนส่วนรวมเป็นหลัก ทำงานด้วยใจรัก ความสนุกและความสุข ต้องเสียสละทุกอย่างที่เป็นประโยชน์ส่วนตนเพื่อส่วนรวม อย่าได้เกิดความโลภหรือ “ตาโต” ใจร้อนหวั่นผลรวดเร็ว ยึดความพอดี พอควร เป็นที่ตั้ง อะไรที่เกินพอดีเป็นสิ่งทำลาย เป็นพิษ

เป็นภัยทั้งสิ้น ครองสติอยู่ตลอดเวลา ยึดธรรมะเป็นพื้นฐานในการปฏิบัติกาย ปฏิบัติใจ อยู่ทุกขณะ และยึดจุดมุ่งหมายสำคัญว่าผลที่จะเกิดขึ้นจะต้องเป็นประโยชน์และมีความสุข

เศรษฐกิจพอเพียง

เศรษฐกิจพอเพียงเป็นปรัชญาชี้ถึงแนวการดำรงอยู่และปฏิบัติของประชาชนในทุกระดับ ตั้งแต่ระดับครอบครัว ระดับชุมชน ไปจนถึงระดับรัฐ ทั้งในด้านการพัฒนาและบริหารประเทศให้ดำเนินต่อไป พอเพียง หมายถึง ความพอประมาณ ความมีเหตุผล รวมถึงความจำเป็นที่จะต้องมีระบบภูมิคุ้มกันในตัว ที่ดีพอสมควรต่อผลกระทบใดๆ ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทั้งภายนอกและภายใน ทั้งนี้จะต้องอาศัยความรอบรู้ ความรอบคอบ และความระมัดระวัง อย่างยิ่งในการนำวิชาการต่างๆ มาใช้ในการวางแผนและการดำเนินการทุกขั้นตอน ให้มีสำนึกในคุณธรรม ความซื่อสัตย์ สุจริต และมีความรอบรู้ ความอดทน ความเพียร มีสติปัญญาและความรอบคอบ

องค์รวม

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงมีวิธีคิดอย่างองค์รวม (Holistic) ทรงมองสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างเป็นระบบครบวงจร มองทุกสิ่งเป็นพลวัตที่ทุกมิติเชื่อมต่อกัน ในการที่จะพระราชทานพระราชดำริเกี่ยวกับโครงการหนึ่งนั้น จะทรงมองเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไขอย่างเชื่อมโยงดังเช่นกรณีของ “ ทฤษฎีใหม่ ” ที่พระราชทานเป็นแนวทางดำเนินชีวิตแก่ปวงชนชาวไทย อันเป็นแนวทางในการประกอบอาชีพซึ่งพระองค์ทรงมองอย่างเป็นองค์รวม ตั้งแต่การถือครองที่ดิน โดยเฉลี่ยของประชาชนคนไทยประมาณ 10 - 15 ไร่ การบริหารจัดการที่ดินและแหล่งน้ำอันเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญในการประกอบอาชีพ เมื่อมีน้ำในการทำการเกษตรแล้วจะส่งผลให้ผลผลิตดีขึ้น และหากมีผลผลิตเพิ่มมากขึ้นเกษตรกรจะต้องรู้จักวิธีการจัดการและการตลาด รวมถึงการรวมกลุ่มรวมพลังชุมชนให้มีความเข้มแข็ง เพื่อพร้อมที่จะออกสู่การเปลี่ยนแปลงของสังคมภายนอกได้อย่างครบวงจร นั่นคือแนวทางการดำเนินงานทฤษฎีใหม่ขั้นที่ 1, 2 และ 3

องค์รวม หรือ Holistic มาจากรากศัพท์ในภาษากรีก “Holos” ซึ่งหมายถึง ความเป็นจริง หรือความสมบูรณ์ทั้งหมดของสรรพสิ่ง มีเอกลักษณ์และเอกภาพที่มีอาจแบ่งแยกเป็นส่วนย่อยได้หรือมีความหมายตามพจนานุกรมภาษาอังกฤษฉบับออกซ์ฟอร์ดว่า แนวโน้มตามธรรมชาติในการสร้างองค์ภาพพ (wholes) ที่มีคุณสมบัติมากกว่าผลรวมขององค์ประกอบ คำว่า “องค์รวม” และยังคงเป็นเรื่องแปลกใหม่และเข้าใจยากและถูกใช้อย่างแพร่หลายมากขึ้นในสถานการณ์ต่างๆ ทั้งในแวดวงนักวิชาการ การเมือง และศาสตร์สาขาต่างๆ แต่อย่างไรก็ตาม “องค์รวม” มักจะถูกนำไปใช้โดยมุ่งหวังให้เกิดการมองเป้าหมายที่กว้างขวางรอบด้าน และมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับคำว่า “บูรณาการ” “เติมเต็ม” และ “ยั่งยืน” และหากย้อนกลับไปพิจารณาอารยธรรมตะวันออกเมื่อหลายพันปี

ก่อน แนวคิดแบบองค์รวมได้ก่อเกิดขึ้นมาแต่โบราณ โดยเชื่อว่าความเป็นจริงเฉพาะเรื่องใดๆ ที่มนุษย์รับรู้ เป็นเพียงส่วนหนึ่งของความเป็นจริงทั้งหมดที่ดำรงอยู่ ยังไม่ครบถ้วนสมบูรณ์ เพราะมนุษย์ส่วนใหญ่ยังมีระบบประสาทสัมผัสที่มีความสามารถจำกัดในความละเอียดอ่อนและยังลึกลงไปถึงสิ่งที่ได้สัมผัส นอกจากนี้ยังมีอคติทางค่านิยมและลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคลไม่เหมือนกันจึงมีผลต่อภาพความเป็นจริงที่แต่ละบุคคลสร้างขึ้น ตั้งแต่ ประสบการณ์ ขนบธรรมเนียม วัฒนธรรม สภาพแวดล้อม สังคม เป้าหมาย ฯลฯ เป็นต้น (กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม, 2557)

ความเพียร

ความเพียรนี้ หมายถึง ความพยายามอดทนให้กิจที่ตนเองประกอบให้สำเร็จไปจึงเรียกว่าความเพียร พูดถึงอำนาจของความเพียร ความเพียรย่อมเป็นกำลังใหญ่ สามารถผลักดันความซ้เกียจขี้คร้านความมั่งง่าย ไม่ให้ปรากฏขึ้นมา เพราะเมื่อกำลังทั้งสองนั้นปรากฏขึ้นก็นำพาจิตใจให้มีความรู้สึกโน้มเอียงไปในทางกำลังของมัน จะเป็นเหตุให้งานที่ตัวเองประกอบนั้นไม่สำเร็จไปหรือล้มเลิกไปเสีย เพราะฉะนั้น จึงว่าหากผู้ใดมีความเพียรเป็นนิमितเป็นสัญลักษณ์เครื่องหมายอยู่ในจิตแล้ว ย่อมสามารถจะประหารหรือขับไล่ความไม่ดีทั้งสองอย่างนั้นออกไปเสีย ไม่ให้เกิดขึ้นมาได้ เพราะอาศัยความเพียรนี้เป็นตัวกำกับ เป็นสิ่งที่มีประสิทธิภาพยับยั้งความรู้สึกให้มีมานะอดสาหะประกอบในสิ่งนั้น ๆ ให้สำเร็จไป (หลวงปู่สมชาย ฐิตวิริโย, 2557)

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงริเริ่มดำเนินงานโครงการต่าง ๆ ในระยะแรกที่ไม่มีความพร้อมในการดำเนินงานมากนัก และทรงใช้พระราชทรัพย์ส่วนพระองค์ทั้งสิ้น แต่พระองค์ก็ได้ทูลพระราชหฤทัย ทรงอดทนและมุ่งมั่นดำเนินงานนั้น ๆ ให้สำเร็จลุล่วงดังเช่นพระราชนิพนธ์ “พระมหาชนก” ซึ่งพระองค์ทรงใช้เวลาค่อนข้างนานในการคิดประดิษฐ์ถ้อยคำให้เข้าใจง่าย และปรับเปลี่ยนให้เข้ากับสภาพสังคมปัจจุบัน เพื่อให้ประชาชนชาวไทยปฏิบัติตามรอยพระมหาชนกษัตริย์ผู้เพียรพยายามแม้จะไม่เห็นฝั่งก็จะว่ายน้ำต่อไป เพราะถ้าไม่เพียรว่ายก็จะตกเป็นอาหารปูปลา และไม่ได้พบกับเหวดาที่ช่วยเหลือมิให้จมน้ำ

ความสุข

นักจิตวิทยาชื่อ วิน โสเฟ่น ให้นิยามความสุขว่า การประเมินของแต่ละคนว่า ชื่นชอบชีวิตโดยรวมของตนเองมากแค่ไหน การที่เราบอกว่าเรามีความสุข จึงหมายถึงเรารู้สึกชอบหรือพึงพอใจกับชีวิตเรานั้นเองค่ะ คนที่มีความสุขนั้น เป็นคนที่แทบจะรู้สึกวิตกกังวลกับชีวิตตนเอง ชอบสนุกสนานอยู่กับเพื่อนฝูง และชอบประสบการณ์ใหม่ๆ มีอารมณ์มั่นคงไม่เปลี่ยนแปลงขึ้นลงง่าย และมักจะหวังว่าตนจะพบเจอสิ่งดีๆ ในอนาคต (วินโสเฟ่น, 1997 อ้างใน ศักนาค และ วัชรภรณ์, 2557) พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงพระเกษมสำราญและทรงมีความสุขทุกคราที่จะช่วยเหลือ

ประชาชน ซึ่งเคยรับสั่งครั้งหนึ่งว่า “...ทำงานกับฉัน ฉันไม่มีอะไรจะให้ นอกจากการมีความสุขร่วมกันในการทำประโยชน์ให้กับผู้อื่น...”

รู้ รัก สามัคคี

พระเจ้าอยู่หัวมีพระราชดำรัสในเรื่อง “รู้ รัก สามัคคี” มาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นแนวทางปฏิบัติที่มีคุณค่าและมีความหมายลึกซึ้ง สามารถปรับใช้ได้ในทุกยุคทุกสมัย

รู้ การที่เราจะลงมือทำสิ่งใดนั้น จะต้องรู้เสียก่อน รู้ถึงปัจจัยทั้งหมด รู้ถึงปัญหา และรู้ถึงวิธีแก้ปัญหา

รัก คือ ความรัก เมื่อเรารู้ครบถ้วนกระบวนความแล้วจะต้องมีความรัก การพิจารณาที่จะเข้าไปลงมือปฏิบัติแก้ไขปัญหานั้นๆ คือ การสร้างฉันทะ

สามัคคี การที่จะลงมือปฏิบัติควรคำนึงเสมอว่าเราจะทำงานคนเดียวไม่ได้ ต้องร่วมมือร่วมใจกันเป็นองค์กร เป็นหมู่คณะจึงจะมีพลังเข้าไปแก้ปัญหาให้ลุล่วงไปได้ด้วยดี

นอกจากนี้ในพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 80 พรรษา วันที่ 5 ธันวาคม 2550 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว มีพระราชดำรัสในเรื่อง “ความสามัคคี” ความตอนหนึ่งว่า

พลังเป็นแนวคิดที่ได้รับปลูกฝังมา พร้อมกับสังคมไทย สะท้อนให้เห็นอยู่เสมอในงานบุญงานกุศลต่างๆ ว่าคนไทยไม่เคยทิ้งกัน “...บ้านเมืองจะมีความมั่นคงและปกติสุขอยู่ได้ ก็ด้วยนานาสถาบันอันเป็นหลักของประเทศและคนไทยทุกหมู่เหล่า มีความสมัครสมานปรองดองกันดี และรู้จักปฏิบัติหน้าที่ให้ประสานส่งเสริมกัน ความพร้อมเพรียงของทุกฝ่าย ทุกคนที่มีความสำนึกแน่วแน่ชัดในหน้าที่ความรับผิดชอบ และตั้งใจปฏิบัติตน ปฏิบัติงานให้ดีให้ ประสานสอดคล้องกันนี้ จัดเป็นความสามัคคีอย่างหนึ่งคือ ความสามัคคีในชาติ ถ้าทุกคนในชาติจะได้ตั้งตนตั้งใจให้อยู่ในความสามัคคีดังกล่าว ประโยชน์และความสุขก็จะบังเกิดขึ้น พร้อมทั้งแก่ส่วนตัวและส่วนรวม ประเทศชาติของเราก็จะสามารถรักษาความปกติมั่นคงพร้อมทั้งพัฒนาให้รุดหน้าไปได้” สามัคคี คือ ผู้ใหญ่ก็ช่วยเหลือผู้น้อย ผู้มีมากก็คอยเกื้อกูลผู้ขัดสน สังคมจึงอยู่ได้อย่างยั่งยืนมานับนาน วันนี้เราจะกลับไปฟื้นฟูความสามัคคีที่มีค่าเหล่านั้น เพื่อผนึกกำลังกันสร้างสังคมให้กลับแข็งแกร่งเป็นปึกแผ่นอีกครั้งภายใต้ร่มพระบรมโพธิสมภาร

การปรับปรุงพันธุ์และพัฒนาพันธุ์ข้าว

ข้าวเป็นพืชที่คนไทยบริโภคเป็นอาหารหลักประจำวัน คนในสังคมไทยมีวิถีชีวิตที่เกี่ยวข้องกับข้าวตั้งแต่เกิดจนตาย จนอาจกล่าวได้ว่าข้าวเป็นพืชที่มีความสำคัญกับสังคมไทยทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และวัฒนธรรม มาช้านาน ข้าวที่บริโภคกันภายในประเทศเกือบทั้งหมดมา

จากการเพาะปลูกของชาวนาไทยและแม้ว่าประเทศจะได้พัฒนาทางด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีไปมาก แต่การทำนาปลูกข้าวยังถือว่ามีความสำคัญในการผลิตภาคการเกษตรเป็นอันดับต้นๆ การทำนาปลูกข้าวของชาวนาจากอดีตจนถึงปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงในเรื่องเทคโนโลยีการทำนาไปจากเดิม จากเทคโนโลยีการทำนาแบบพื้นบ้านได้ปรับเปลี่ยนมาเป็นการทำนาด้วยเทคโนโลยีเกษตรสมัยใหม่ เน้นการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีเกษตรจำนวนมาก ส่งผลกระทบต่อระบบการผลิตและวิถีชีวิตของชาวนาดังเช่นกรณีของการพัฒนาพันธุ์ข้าวสมัยใหม่ เพื่อให้ตอบสนองต่อระบบการตลาด การพัฒนาพันธุ์ข้าวจึงเน้นผลผลิตต่อไร่สูงสุดและสามารถปลูกได้ตลอดทั้งปี ทำให้ชาวนาต้องใช้ปุ๋ยในปริมาณสูงขึ้น ขณะที่ราคาปุ๋ยเคมีก็เพิ่มขึ้นสูงทุกปี อีกทั้งพันธุ์ข้าวสมัยใหม่พัฒนาขึ้นก็มักจะมีควมอ่อนแอต่อโรค ชาวนาในระบบเกษตรสมัยใหม่ก็มักจะจัดการปัญหาด้วยการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชควบคู่กันไป ส่งผลต่อสุขภาพและค่าใช้จ่ายที่มากขึ้น สิ่งสำคัญประการหนึ่งคือการพัฒนาพันธุ์ข้าวตามระบบเกษตรสมัยใหม่ ที่แม้จะได้ข้าวพันธุ์ดีแต่ก็ทำให้ต้นทุนเรื่องเมล็ดพันธุ์ข้าวของชาวนาเพิ่มขึ้น เพราะมีส่วนส่งเสริมให้ชาวนาหันไปซื้อพันธุ์ข้าว แทนการเก็บพันธุ์ไว้ใช้เองที่เคยทำมาแต่เดิมเหล่านี้ล้วนแต่ทำให้ต้นทุนการผลิตของชาวนาสูงขึ้นเป็นเงาตามตัว การพัฒนาพันธุ์ข้าวในลักษณะนี้จึงมุ่งตอบสนองต่อความต้องการของตลาด และระบบที่เป็นเกษตรเคมี มากกว่าให้ตอบสนองต่อความต้องการของชาวนา ยิ่งไปกว่านั้นในปัจจุบันการทำธุรกิจเมล็ดพันธุ์ข้าวภาคเอกชนบริษัทธุรกิจ เมล็ดพันธุ์กำลังเข้ามามีบทบาทในการทำตลาดเมล็ดพันธุ์ข้าว ที่มุ่งจะผูกขาดเทคโนโลยีเมล็ดพันธุ์และทำกำไรจากการขายเมล็ดพันธุ์รวมทั้งปัจจัยการผลิตอื่นๆ ในลักษณะครบวงจร ทำให้ชาวนามีทางเลือกที่จำกัดในการผลิต และนับวันจะทำให้ชาวนาพึ่งตนเองได้น้อยลงความสำคัญของการเรียนรู้เรื่องเทคนิคการปรับปรุงและพัฒนาพันธุ์ข้าวที่ให้ชาวนามีส่วนร่วม จึงเป็นงานที่มีความท้าทายต่อชาวนาทุกคนที่มีความสนใจเพราะเป้าหมายของการปรับปรุงและพัฒนาพันธุ์ข้าวก็น่าให้เกิดการฟื้นฟูความรู้ของชาวนา และพัฒนาความรู้ เทคนิคต่างๆ ในการพัฒนาพันธุ์ข้าวที่มาจากชาวนาเองให้ตอบสนองต่อระบบการผลิตของชาวนาได้อย่างเหมาะสม สามารถลดต้นทุนการทำนา ชาวนามีทางเลือกในการพึ่งตนเองจากอาชีพการทำนา มีวิถีชีวิตที่ดีขึ้น และสามารถเป็นชาวนาได้อย่างมีศักดิ์ศรี (มูลนิธิตัวข้าว, 2557: ระบบออนไลน์)

ประพาส (2521) กล่าวว่า การปรับปรุงพันธุ์ข้าวส่วนใหญ่ มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. มีศักยภาพในการให้ผลผลิตสูง เช่น รวงตอกมาก รวงใหญ่ ระบายถี่ เมล็ดต่อรวงมาก และเมล็ดมีน้ำหนักดี
2. รักษาลักษณะคุณภาพเมล็ดให้มีคุณภาพดี ตรงกับความต้องการของตลาด เช่น เมล็ดเรียวยาว คุณภาพการสีดี คุณภาพหุงต้มเป็นที่ต้องการของตลาด มีท้องไข่น้อย
3. ต้านทานต่อโรคและแมลงที่สำคัญ เช่น โรคไหม้ โรคขอบใบแห้ง เพี้ยกระโดดสีน้ำตาล และแมลงบั่ว เป็นต้น

4. ทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่มีปัญหา เช่น ทนแล้ง ทนดินเปรี้ยวและดินเค็ม ทนน้ำท่วมฉับพลัน เป็นต้น

5. มีลักษณะรูปแบบต้นที่ดีที่เหมาะสมกับการปลูกในนิเวศน์ต่างๆ ได้แก่ ข้าวนาชลประทานข้าวหน้านาฝน ข้าวไร่ ข้าวขึ้นน้ำและข้าวน้ำลึก

การปรับปรุงพันธุ์ข้าวโดยวิธีการคัดเลือกพันธุ์ (selection) เป็นวิธีการคัดเลือกหรือการแยกเอาพันธุ์ข้าวที่มีลักษณะเด่นออกมา ซึ่งต้องอาศัยวิธีการอยู่ 2 วิธี ดังนี้ คือ (ประพาส, 2521)

1. การคัดพันธุ์บริสุทธิ์ (pure line selection) เป็นการคัดเลือกหาพันธุ์ใหม่จากพืชพันธุ์ที่มีอยู่เดิม โดยคัดเลือกมาจากต้นข้าวเพียงต้นเดียว ซึ่งวิธีการนี้ ไม่ได้ก่อให้เกิด Genotype ใหม่ๆ เพียงแต่เป็นการคัดเลือกหา Genotype ที่ดีที่สุดที่ปรากฏอยู่แล้ว (Mixed population) โดยวิธีการดำเนินการ 3 ขั้นตอน

1.1 คัดเลือกต้นข้าวที่มีลักษณะที่ต้องการจากประชากรที่มีความแปรปรวนในลักษณะต่างๆ อยู่แล้ว (variable population) โดยวิธีคัดเลือกต้นข้าวเป็นต้นๆ ไป (single-plant selection) แล้ว เลือกต้นข้าวที่ต้องการไว้จำนวนมากที่สุด และเก็บเกี่ยวเมล็ดแยกกันต่างหาก

1.2 นำเมล็ดที่ได้จากแต่ละต้นมาปลูกเป็นแถวๆ เลือกสายพันธุ์ที่มีลักษณะต่างๆ ตามต้องการไปปลูกต่อหลายๆ ชั่ว สายพันธุ์ใดที่ไม่ดีก็คัดทิ้งไป และอาจมีการทดสอบความต้านทานต่อโรคบางอย่างด้วย เพื่อจะช่วยให้คัดทิ้งสายพันธุ์ที่อ่อนแอต่อโรคออกไป จะได้ลดจำนวนสายพันธุ์ให้น้อยลงในการทดสอบขั้นต่อไป ในแต่ละช่วงก็ยังคงคัดเลือกต้นข้าวเป็นต้นๆ จนกระทั่งได้สายพันธุ์ที่บริสุทธิ์

1.3 นำสายพันธุ์ที่คัดเลือกไว้ไปปลูกเปรียบเทียบความสามารถในการให้ผลผลิตและลักษณะอื่นๆ ร่วมกับพันธุ์เดิมและพันธุ์มาตรฐาน สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงและลักษณะดีก็จะนำไปขยายพันธุ์และพิจารณาเป็นพันธุ์ใหม่ต่อไป

2. การคัดพันธุ์หมู่ (mass selection) วิธีนี้จะคัดเลือกข้าวที่มีลักษณะที่ปรากฏออกมาในข้าวแต่ละต้นที่เหมือนกันนำเมล็ดที่เก็บเกี่ยวจากต้นที่คัดเลือกไว้มารวมกันเพื่อไว้ปลูกต่อไป โดยไม่มีการทดสอบในชั่วลูก (progeny test) วิธีนี้ข้าวแต่ละต้นจะมีลักษณะต่างๆ ที่มองเห็นเหมือนกัน แต่ลักษณะทางพันธุกรรมอาจแตกต่างกัน พันธุ์ที่ได้จะมี Genetic diversity ค่อนข้างสูง จุดประสงค์สำคัญของการคัดพันธุ์หมู่ก็เพื่อที่จะปรับปรุงลักษณะโดยทั่วไป ของกลุ่มของพืชให้ดีขึ้นกว่าเดิม ประโยชน์ที่สำคัญของวิธีนี้คือ

2.1 ใช้ปรับปรุงพันธุ์ข้าวพื้นเมืองได้ผลรวดเร็ว โดยนำมากำจัดข้าวบางส่วนของพันธุ์เดิมที่มีลักษณะเลวๆ ออกไป เช่น กำจัดลักษณะข้าวเจ้าออกไปจากพันธุ์ข้าวเหนียว เป็นต้น

2.2 ใช้ในการทำพันธุ์ให้บริสุทธิ์ (purification) ในข้าวบางพันธุ์ที่ใช้ปลูกอยู่ นานๆ ไป อาจมีเปอร์เซ็นต์ความบริสุทธิ์ลดลง เนื่องจากการปะปนของพันธุ์อื่นหรือการผสมข้ามกับพันธุ์อื่นหรือ

มีการผ่าเหล่าเกิดขึ้น เราอาจนำวิธีนี้มาใช้ โดยการคัดพันธุ์ที่ไม่ต้องการทิ้งไปแล้วเก็บเกี่ยวเฉพาะพวกที่ต้องการไว้ นำเมล็ดมารวมกันอาจทำไปหลายๆ ชั่วจนกว่าจะได้ผลเป็นที่พอใจ

สายพันธุ์ข้าวที่ได้จากการคัดเลือกทั้ง 2 วิธี จนได้สายพันธุ์ที่คงตัวจะนำไปปลูกศึกษาพันธุ์ และเปรียบเทียบผลผลิต โดยมีขั้นตอนต่างๆ ดังนี้ (ประพาส, 2521)

1. การศึกษาพันธุ์ (observation) การศึกษาพันธุ์เป็นการศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ที่สำคัญ และคัดเลือกสายพันธุ์ที่มีลักษณะต่าง ๆ ที่ดีนำไปเปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานีหรือระหว่างสถานีต่อไป การศึกษาพันธุ์ มี 2 ขั้นตอนคือ

1.1 การศึกษาพันธุ์ขั้นต้น (single row หรือ 2-row observation) การศึกษาพันธุ์ขั้นต้นจะปลูกข้าวสายพันธุ์ละ 1 หรือ 2 แถว โดยมีพันธุ์มาตรฐานเป็นพันธุ์เปรียบเทียบ เพื่อศึกษา ลักษณะต่างๆ ของสายพันธุ์ข้าวที่ได้จากวิธีการคัดเลือกพันธุ์ (selection) ที่ยังมีการกระจายตัวเพียงเล็กน้อย และจำนวนสายพันธุ์ที่อยู่ระหว่างการคัดเลือกล้วนมีเป็นจำนวนมาก และมีลักษณะดีในลักษณะรูปแบบทรงต้น และรูปร่างของเมล็ดที่ใกล้เคียงกัน นำเมล็ดข้าวพันธุ์ผสมที่คัดเลือกจากข้อที่ 4 หรือ 5 หรือ 6 สายพันธุ์ละ 1 กอ มาปลูกศึกษาพันธุ์แบบ 2 แถว จำนวน 1 หรือ 2 ข้าง โดยมีพันธุ์มาตรฐานเปรียบเทียบทุก 10 หรือ 20 สายพันธุ์ เช่นเดียวกับการปลูกข้าวพันธุ์ผสมแบบสลับตระกูล เพื่อศึกษาลักษณะต่าง ๆ ของพันธุ์ข้าว คือ ลักษณะรูปแบบทรงต้น วันออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ อายุเก็บเกี่ยว ลักษณะเมล็ด การมีท้องไข และความต้านทานต่อโรคและแมลงที่สำคัญและคัดเลือกสายพันธุ์ที่มีลักษณะต่างๆ ที่ดีโดยเก็บเกี่ยวสายพันธุ์ละ 1 - 4 กอ เพื่อนำไปศึกษาพันธุ์ 4 แถวต่อไป

1.2 การศึกษาพันธุ์ 4 แถว (4-row observation) หรือการศึกษาพันธุ์ขั้นสูง เป็นการประเมินผลผลิตขั้นต้น หรือศึกษาลักษณะต่างๆ ของสายพันธุ์ข้าว ซึ่งผ่านการทดสอบจากการศึกษาพันธุ์แบบ 1 หรือ 2 แถว ที่มีลักษณะคงตัวทางพันธุกรรมแล้ว โดยนำมาปลูกสายพันธุ์ละ 4 แถว จำนวน 1 ถึง 2 ข้าง โดยมีพันธุ์มาตรฐานเปรียบเทียบทุกสายพันธุ์ที่ 10 หรือ 20 เลือสายพันธุ์ที่มีลักษณะต่างๆ ตรงตามวัตถุประสงค์และมีความสม่ำเสมอโดยเก็บเกี่ยว 2 แถวกลาง เว้นกอหัวท้ายเพื่อชั่งน้ำหนัก พร้อมทั้งเลือกเก็บเกี่ยวรวง ประมาณ 100 รวง เพื่อนำเมล็ดพันธุ์ส่วนนี้ไปปลูกเปรียบเทียบผลผลิต สำหรับบางสายพันธุ์ที่ยังมีการกระจายตัวอยู่บ้าง จะทำการเก็บเกี่ยว 1 กอ เพื่อนำไปปลูกศึกษาซ้ำ หลังจากกะเทาะดูท้องไขแล้วจะพิจารณาข้อมูลทั้งผลผลิต การมีท้องไข และความต้านทานต่อโรคและแมลง และเลือกสายพันธุ์ที่มีความดีเด่นกว่าพันธุ์ที่ส่งเสริมอย่างน้อยในลักษณะที่สำคัญ 1 หรือ 2 ลักษณะ และมีลักษณะอื่น ๆ ใกล้เคียงกัน เพื่อนำไปประเมินต่อในขั้นตอนการเปรียบเทียบผลผลิต

2. การเปรียบเทียบผลผลิต มี 3 ขั้นตอน คือ

2.1 การเปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานี (intra-station yield trials) เป็นการนำสายพันธุ์ที่คัดเลือกได้จากแปลงศึกษาพันธุ์ มาปลูกเปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานีทดลองข้าวหรือ

ศูนย์วิจัยข้าวเพื่อคัดเลือกหาสายพันธุ์ที่ดีเด่นจริง ๆ นำไปทดสอบผลผลิตระหว่างสถานีหรือศูนย์ฯ ต่อไป แต่การทดลองจะมีตั้งแต่ 8-24 สายพันธุ์ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจำนวนสายพันธุ์ที่คัดเลือกได้จากแปลงศึกษาพันธุ์แบ่งการทดลองโดยจัดให้ข้าวที่มีอายุใกล้เคียงกันอยู่ในการทดลองเดียวกันในแต่ละการทดลอง มีพันธุ์ที่รัฐบาลส่งเสริมให้ปลูกเป็นพันธุ์เปรียบเทียบกับมาตรฐาน 1 ถึง 3 หรือ 4 พันธุ์ โดยวางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block (RCB) จำนวน 3 - 4 ซ้ำ ในแต่ละซ้ำ ปลูกสายพันธุ์ละ 5 หรือ 6 แถวๆ ยาว 5 เมตร ระยะระหว่างกอและแถว 20 x 20 เซนติเมตร (ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง) 25 x 25 เซนติเมตร (ข้าวไวต่อช่วงแสง) ปักดำจำนวน 3 - 5 ต้นต่อกอ เพื่อให้สายพันธุ์ที่ทดลองแสดงออกถึงความสามารถในการให้ผลผลิตเต็มที่ จึงจำเป็นต้องใช้ปุ๋ยในอัตราที่พอเหมาะคือ ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงอัตรา 12-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง ๆ แรกใส่ 6-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ ก่อนปักดำ 1 วัน และอีก 6-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ ใส่ในระยะข้าวเริ่มกำเนิดช่อดอก สำหรับข้าวไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยอัตรา 6-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง ๆ แรกใส่ 3-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ ก่อนปักดำ 1 วัน และอีก 3-0-0 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O ต่อไร่ ใส่ในระยะข้าวเริ่มกำเนิดช่อดอก มีการป้องกันและกำจัดวัชพืช โรคและแมลงตามความจำเป็น เก็บเกี่ยว 3 แถวกลาง (จากการปลูก 5 แถว) หรือ 4 แถวกลาง (จากการปลูก 6 แถว) เว้นกอหัวท้าย นวด ตากให้แห้งชั่งน้ำหนัก และวัดความชื้นเมล็ด เพื่อคำนวณผลผลิตเป็นกิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้นของเมล็ด 14 เปอร์เซ็นต์ แล้วนำไปวิเคราะห์ผลทางสถิติ ในการทดลองเปรียบเทียบผลผลิต จะต้องทำการบันทึกข้อมูลต่างๆ อย่างละเอียดตาม SES (Standard Evaluation System) ของ IRRI (1996 อ้างใน เสาวนีย์ และ สุขชาติ, 2535) และตามคู่มือการเก็บข้อมูลพันธุ์ข้าว (สถาบันวิจัยข้าว, 2531) ซึ่งได้แก่ ลักษณะรูปแบบต้น ความสูง การแตกกอ การล้ม อายุตั้งแต่วันตกลำจนถึงวันเก็บเกี่ยว วันออกดอก 50 เปอร์เซ็นต์ ปฏิกริยาต่อโรคแมลงที่สำคัญจากแปลงทดลองในสภาพธรรมชาติและการทดลองในเรือนทดลองลักษณะคุณภาพเมล็ดทางกายภาพซึ่งประกอบด้วย ขนาด รูปร่าง ท้องไข่และลักษณะเมล็ดทางเคมี ได้แก่ กลิ่นหอม เปอร์เซ็นต์อมิโลส (Amylose) ความคงตัวของแป้งสุก พิจารณาข้อมูลต่างๆ เปรียบเทียบกับพันธุ์มาตรฐาน เพื่อเลือกสายพันธุ์ที่ดีเด่น (ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบกับมาตรฐาน และมีลักษณะต่างๆดี) ในการทดลองนั้น นำไปเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างสถานีต่อไป

2.2 การเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างสถานี (inter-station yield trials) เป็นการนำสายพันธุ์ข้าวที่คัดเลือกได้จากการทดลองเปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานี จากหลายแห่งมารวมกัน จัดการทดลองใหม่ มาปลูกเปรียบเทียบผลผลิตโดยการทดลองหนึ่งๆ ดำเนินการพร้อมๆ กันหลายแห่ง (ศูนย์ฯ และสถานีฯ) มีวิธีการจัดการแปลงทดลองตั้งแต่รูปแบบการทดลอง การปลูก การใส่ปุ๋ย การปฏิบัติดูแลรักษา การบันทึกข้อมูลและการเก็บเกี่ยว เช่นเดียวกับการเปรียบเทียบผลผลิตภายในสถานีเพื่อตรวจสอบความสามารถในการให้ผลผลิตของสายพันธุ์ในพื้นที่หลายๆ แห่ง เลือกสายพันธุ์

เด่นที่ให้ผลผลิตสูงกว่าพันธุ์เปรียบเทียบมาตรฐาน และมีลักษณะต่างๆ ดี นำไปทดสอบความสามารถในการให้ผลผลิตในสภาพนาของเกษตรกรต่อไป

2.3 การทดสอบผลผลิตในนาราชภัฏ (farmer yield trials or on-farm trials) เป็นการประเมินผลผลิตขั้นสุดท้ายเพื่อทดสอบความสามารถในการให้ผลผลิตในสภาพแวดล้อมต่างๆ โดยนำสายพันธุ์ข้าวดีเด่น จากการทดลองเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างสถานีประมาณ 5 - 10 สายพันธุ์ ไปปลูกเปรียบเทียบกับพันธุ์ข้าวที่แนะนำให้ปลูกและพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรนิยมปลูกจำนวน 1 - 2 พันธุ์ วางแผนการทดลองแบบ RCB จำนวน 4 ซ้ำ สายพันธุ์ละ 4 x 5 เมตร ปลูกโดยวิธีปักดำ ระยะ 20 x 20 เซนติเมตร (ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง) หรือ 25 x 25 เซนติเมตร (ข้าวไวต่อช่วงแสง) หรือปลูกวิธีหว่านน้ำตม อัตราเมล็ดพันธุ์ 15 กิโลกรัมต่อไร่ ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยรองพื้นสูตร 16-20-0 อัตรา 35 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับข้าวไวต่อช่วงแสงใส่ปุ๋ยรองพื้นสูตร 16-20-0 อัตรา 20 กิโลกรัมต่อไร่ และใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ด้วย ปุ๋ยแอมโมเนียมซัลเฟต อัตรา 15 กิโลกรัมต่อไร่ ป้องกันกำจัดวัชพืช โรค-แมลงตามความจำเป็น เก็บเกี่ยวผลผลิตในพื้นที่ 2x4 เมตร (นาดำ) และ 3 x 4 เมตร (นาหว่านน้ำตม) เลือกสายพันธุ์ที่ดีกว่าพันธุ์เปรียบเทียบมาตรฐาน ทั้งในด้านการให้ผลผลิต คุณภาพเมล็ด และความต้านทานต่อโรคและแมลงที่สำคัญหรือมีลักษณะ ตรงตามวัตถุประสงค์ของการปรับปรุงพันธุ์เพื่อเสนอเป็นพันธุ์รับรองต่อไป นอกจากนี้ อาจจะมีการศึกษาเสถียรภาพการให้ผลผลิตในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน ถ้าพันธุ์ข้าวมีเสถียรภาพในการให้ผลผลิตสูง แสดงว่า เป็นพันธุ์ที่สามารถนำไปปลูกในพื้นที่ต่างๆ ได้ (ทั้งในสภาพแวดล้อมที่ดีและไม่ดี) โดยจะให้ผลผลิตสูงและค่อนข้างคงที่ ทำการทดลองในศูนย์วิจัยข้าวและสถานีทดลองข้าวหลายๆ แห่ง (ปกติควรจะทดลอง ในนาเกษตรกร แต่พบว่าผลผลิตมีความแปรปรวนมาก ส่วนใหญ่จะเสียหายเนื่องจากภัยธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม แห้งแล้ง และการทำลายของนก หนู หอยเชอรี่ โรคและแมลงศัตรูข้าว) โดยนำสายพันธุ์ข้าวดีเด่นชุดเดียวกับที่ทดสอบในนาเกษตรกร มาเปรียบเทียบผลผลิตในศูนย์ฯ และสถานีฯ หลาย ๆ แห่งพร้อมกัน มีวิธีการทดลองและการปฏิบัติต่าง ๆ เช่นเดียวกับการเปรียบเทียบผลผลิตระหว่างสถานี และเพิ่มการบันทึกสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ของแปลงทดลอง เช่น ลักษณะดิน อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุดและสูงสุด และปริมาณฝนในช่วงปลูก การระบาดของโรคแมลงและอื่น ๆ หลังการเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว นำข้อมูลผลผลิตมาวิเคราะห์เสถียรภาพของผลผลิตตามวิธีของ Eberhart and Russell (1966)

บริบทนาบนพื้นที่สูง

สภาพนาบนพื้นที่สูง มีลักษณะเฉพาะและแตกต่างจากนาพื้นที่ราบโดยทั่วไป โดยเฉพาะในด้านสภาพแวดล้อมต่างๆที่เกี่ยวข้อง เช่น ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะดิน ภูมิอากาศ และแหล่งน้ำ เป็น

ต้น ซึ่งอาจมีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของข้าวและผลผลิตที่ได้รับ กล่าวคือ (ศูนย์วิจัยข้าว เชียงใหม่, 2547)

สภาพภูมิประเทศ

พื้นที่ภาคเหนือตอนบนส่วนใหญ่ประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ เป็นเทือกเขาสูงและมีพื้นที่ราบและที่ราบเชิงเขาสำหรับการเกษตรประมาณ 30 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ทั้งหมดประมาณ 52 ล้านไร่ โดยเป็นพื้นที่สูง ตั้งแต่ 700 เมตร เหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง ขึ้นไป ประมาณ 86 เปอร์เซ็นต์ เป็นพื้นที่ป่า หรือประมาณ 44,607,530 ไร่ ซึ่งเป็นแหล่งพันธุกรรมที่สำคัญ และเป็นแหล่งต้นน้ำสายสำคัญต่างๆ เช่น ปิง วัง ยม น่าน กก จากสภาพพื้นที่เป็นภูเขามีความลาดชันตามบริเวณไหล่เขาและมีที่ราบปะปนอยู่บ้าง สภาพนาเป็นนาขั้นบันได ซึ่งมีอยู่ประมาณ 94,725 ไร่ จากพื้นที่ปลูกข้าว ทั้งข้าวไร่และข้าวนาประมาณ 200,000 ไร่ ถึงแม้ข้าวที่สูงจะไม่มีมีความสำคัญทางด้านเศรษฐกิจของประเทศ แต่เกษตรกรกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆที่อาศัยอยู่บนที่สูง ยังคงมีความจำเป็นในการปลูกข้าวไว้บริโภคทั้งข้าวไร่และข้าวนา เพราะข้าวเป็นพืชอาหารหลักที่สำคัญของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ และในปัจจุบันยังคงมีการขาดแคลนข้าวบริโภคในครัวเรือนแทบทุกชุมชน ทำให้พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ และสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถทรงมีพระราชดำริให้จัดตั้งโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำรินในพื้นที่สูงต่างๆ เพื่อช่วยบรรเทาทุกข์แก่ราษฎรอยู่เสมอทุกปี

ลักษณะดิน

ดินบนพื้นที่สูงจะมีลักษณะและความอุดมสมบูรณ์ของดินตามธรรมชาติแตกต่างกันออกไป แล้วแต่ชนิดของหินต้นกำเนิด ดินในสภาพทั่วไปจะเป็นแบบดินภูเขา มีความเป็นกรดเป็นด่างผันแปรระหว่าง 4.5 - 5.6 ปริมาณอินทรีย์วัตถุสูงร้อยละ 3.5 - 5.0 ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสและซิลเฟอร์ที่เป็นประโยชน์อยู่ในเกณฑ์ต่ำมาก ไม่เพียงพอกับความต้องการในการเจริญเติบโตของข้าว แต่ในขณะเดียวกันปริมาณธาตุโพแทสเซียมและแมงกานีสที่แลกเปลี่ยนได้มีมาก เนื้อดินส่วนใหญ่เป็นดินร่วน มีความหนาแน่นดินรวมประมาณ 1.0 กรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตร ซึ่งถือว่าต่ำมาก แสดงว่ามีความโปร่งพรุน อัตราการแทรกซึมสูงและซังน้ำได้ไม่นาน

ลักษณะภูมิอากาศ

เนื่องจากพื้นที่สูงเป็นเทือกเขาทำให้มีสภาพอากาศหนาวเย็นตลอดทั้งปี โดยเฉพาะในเวลากลางคืน มีอุณหภูมิกลางวันเฉลี่ย 25 องศาเซลเซียสและอุณหภูมิกลางคืนเฉลี่ย 15 องศาเซลเซียส ทำให้มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของข้าวในนาปี (ช่วงเดือนพฤษภาคมถึงพฤศจิกายน) คือมีการแตกกอช้า อายุยาวขึ้น คอรวงสั้น ความสูงของต้นข้าวและเปอร์เซ็นต์การติดเมล็ดลดลง เป็นผลทำให้

ข้าวบนพื้นที่สูงได้ผลผลิตน้อยเมื่อเทียบกับการทำนาทั่วไป อุณหภูมิวิกฤตที่มีผลกระทบต่อการออกดอกและติดเมล็ดของข้าวในตอนกลางวัน/กลางคืน คือ 24/16 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิที่มีผลกระทบตอสีของใบข้าวคืออุณหภูมิที่ต่ำกว่า 14 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 1 - 2 สัปดาห์ Yoshida (1981) รายงานว่า ข้าวมีการตอบสนองอย่างมากต่ออุณหภูมิต่ำกว่า 20 องศาเซลเซียส (15 - 20 องศาเซลเซียส) โดยเฉพาะช่วงก่อนการผสมเกสรประมาณ 10 - 11 วัน ซึ่งเป็นระยะการแบ่งตัวของสปอร์ ทำให้เกิดการแบ่งตัวลดลง มีผลให้เปอร์เซ็นต์การเป็นหมันเพิ่มขึ้น และถ้าอุณหภูมิตอนกลางวันลดลงเหลือ 14 องศาเซลเซียส จะมีผลทำให้การเป็นหมันสูงถึง 41 เปอร์เซ็นต์ และจะเป็นหมัน 100 เปอร์เซ็นต์ ถ้าอุณหภูมิอยู่ที่ 12 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 6 วัน

แหล่งน้ำ

อาศัยน้ำฝนจากธรรมชาติเพียงอย่างเดียว โดยเฉพาะในสภาพไร่ ส่วนในการทำนาที่สูงแบบขั้นบันได จะเปิดน้ำเข้าสู่แปลงนาและไหลออกไปสู่กระตังน้ำที่อยู่ถัดไปตลอดเวลา โดยไหลจากต้นน้ำด้านบนสู่ผืนนาด้านล่าง และไหลลงสู่ลำธารในที่สุด ส่วนในช่วงน้ำมากหรือมีฝนตกชุกติดต่อกันนานๆ เกษตรกรจะทำการไขเปิดน้ำออกจากแปลงทั้งหมดเพื่อไม่ให้ดินและจนเกินไป เนื่องจากต้นข้าวที่เปียกฝน จะมีน้ำหนักใบและต้นมากขึ้น เกิดการล้ม ทำให้ผลผลิตเสียหายได้ ปริมาณน้ำฝนในสภาพพื้นที่สูงมักจะมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีมากกว่า 1,200 มิลลิเมตร และมีความชื้นสัมพัทธ์สูงปริมาณน้ำฝนมีเพียงพอต่อการทำนาในฤดูฝนอยู่ในช่วงเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม (ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 150 - 400 มิลลิเมตรต่อเดือน) ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูงสุดในช่วงเดือนสิงหาคม และจะหมดฤดูฝนในช่วงที่ทำการเก็บเกี่ยวข้าวในเดือนพฤศจิกายน

กระบวนการมีส่วนร่วมและหลักการสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชน

กระบวนการมีส่วนร่วม หมายถึง การมีส่วนร่วมที่เป็นอิสระโดยความสมัครใจ ในการร่วมคิด ร่วมตัดสินใจ ร่วมลงมือการปฏิบัติ ร่วมประเมินผล และร่วมรับผลประโยชน์ กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนในการพัฒนา มิได้หมายถึงการให้ประชาชนเข้าร่วมกิจกรรมการพัฒนาของรัฐตามที่รัฐกำหนดแต่หมายถึง การให้ประชาชน กลุ่ม ชุมชน ร่วมกันคิดและตัดสินใจกำหนดทิศทางการพัฒนาการดำรงชีวิต ร่วมปฏิบัติตามแผนของกลุ่มหรือของชุมชนและรับประโยชน์ร่วมกันโดยรัฐเป็นเพียงผู้สนับสนุน โดยกระบวนการมีส่วนร่วม

กระบวนการมีส่วนร่วมของประชาชนที่นำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนนั้น ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ซึ่งหากขาดขั้นตอนใดขั้นตอนหนึ่งไป จะทำให้การมีส่วนร่วมของประชาชนที่จะนำไปสู่การพัฒนาชุมชนที่ยั่งยืนจะไม่สามารถเกิดขึ้นได้อย่างสมบูรณ์ ได้แก่

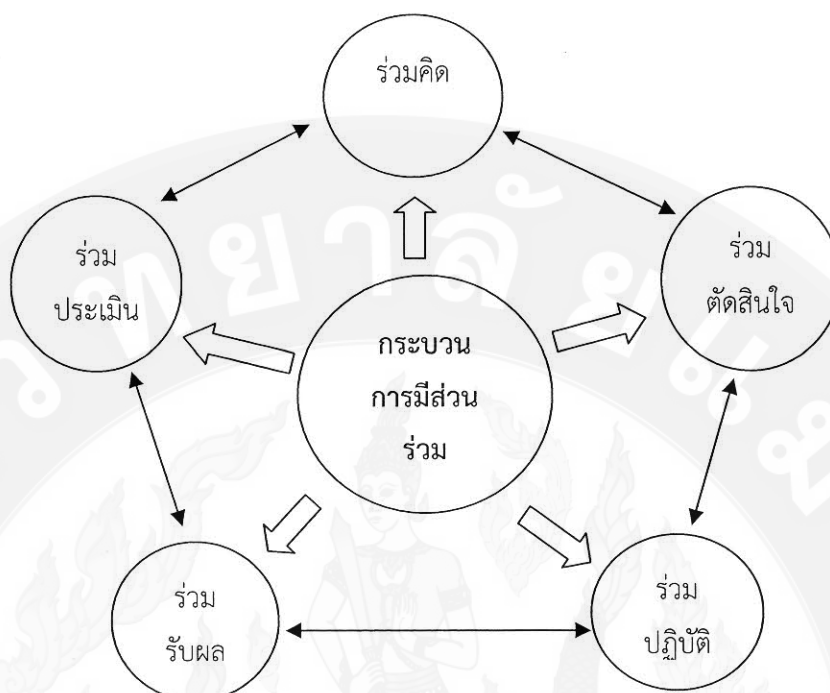
ขั้นตอนที่ 1 การร่วมคิด โดยให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการรับรู้ สามารถให้ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ เช่น การค้นหาปัญหาและสาเหตุของปัญหา ตลอดจนการวางแผนงานโครงการ และการดำเนินการโครงการในทุกๆขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 2 การร่วมตัดสินใจ กระบวนการของการตัดสินใจนั้น ประการแรกที่สุดที่จะต้องกระทำคือ การกำหนดความต้องการและการจัดลำดับความสำคัญ ต่อจากนั้นก็เลือกนโยบายและประชาชนที่เกี่ยวข้อง การตัดสินใจนี้เป็นกระบวนการต่อเนื่องที่ต้องดำเนินการไปเรื่อยๆ ตั้งแต่การตัดสินใจในช่วงเริ่มต้น ในช่วงการดำเนินงานวางแผน และในช่วงการปฏิบัติตามแผนที่วางไว้

ขั้นตอนที่ 3 การร่วมปฏิบัติ เป็นการมีส่วนร่วมในการดำเนินงานพัฒนาและการทำประโยชน์อะไรให้แก่โครงการได้บ้างและจะทำประโยชน์ได้โดยวิธีใด เช่น การสนับสนุนทรัพยากร วัสดุ อุปกรณ์ การช่วยเหลือด้านทรัพยากร การบริหารงานและประสานงาน การให้ความช่วยเหลือด้านแรงงานหรือข้อมูล เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 4 การร่วมรับผล เป็นขั้นตอนในการรับผลประโยชน์ที่พึงได้จากการพัฒนาทั้งด้านวัตถุและจิตใจ ในส่วนที่เกี่ยวกับผลประโยชน์นั้น ยังจะต้องพิจารณาถึงการกระจายผลประโยชน์ภายในกลุ่มด้วย รวมทั้งผลที่เป็นประโยชน์ในทางบวกและทางลบซึ่งอาจจะเป็นประโยชน์และเป็นโทษต่อบุคคลและสังคม

ขั้นตอนที่ 5 การร่วมประเมินผล เป็นการประเมินการพัฒนาที่ได้กระทำไปนั้นสำเร็จตามวัตถุประสงค์เพียงใด ซึ่งเป็นขั้นตอนสุดท้ายที่สำคัญอย่างยิ่ง เพราะถ้าหากการติดตามและการประเมินผลงานเป็นการดำเนินการโดยบุคคลภายนอก ชุมชนก็ไม่สามารถทราบว่าการที่ทำไปนั้นได้รับผลดี ได้รับประโยชน์อย่างไรหรือไม่ แม้อาจมีผู้โต้แย้งว่าการประเมินที่เที่ยงธรรมที่สุดน่าจะมาจากบุคคลภายนอกที่ไม่ได้ยุ่งเกี่ยวกับกิจกรรมนั้นๆ แต่ถ้าคิดถึงจุดมุ่งหมายของการพัฒนาที่มุ่งพัฒนาคน การคำนึงถึงแต่ความเที่ยงธรรมอาจจะไร้ประโยชน์ การผสมผสานระหว่างคนภายนอกกับชุมชนน่าจะเกิดประโยชน์ตามวัตถุประสงค์มากกว่า เพราะนอกจากจะเป็นการประเมินแล้ว ยังแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจในกระบวนการประเมินและการเผยแพร่กิจกรรมออกไปสู่ชุมชนอื่นๆ (ภาพที่ 1)



ภาพที่ 1 กระบวนการมีส่วนร่วม

ที่มา: มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ม.บ.ป.)

โดยทั่วไปการร่วมคิดและตัดสินใจภายในกลุ่มเป็นเรื่องยากที่จะทำให้ทุกคนมีส่วนร่วมจริงๆ และเป็นอิสระในการแสดงออก เพราะสมาชิกในกลุ่มมีศักยภาพ ฐานะอำนาจทางสังคมแตกต่างกัน ปัจจัยวัฒนธรรมบางประการเป็นอุปสรรคต่อความเป็นอิสระในการแสดงออก คนแต่ละคนต่างก็มีมุมมองในการตัดสินใจคุณค่าเรื่องต่างๆ ไม่เหมือนกัน ประสบการณ์แตกต่างกัน ความแตกต่างเหล่านี้ อาจนำไปสู่การไม่ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น อย่างไรก็ตามหากมีวิทยาการกระบวนการที่สามารถเอื้ออำนวยให้ทุกคนคิดและแสดงออกโดยอิสระ ก็จะเกิดการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ความแตกต่างหลากหลายเหล่านั้น กลับเป็นตัวทวีคูณให้เกิดองค์ความรู้ใหม่และก่อให้เกิดพลังที่จะนำกลุ่มไปสู่ความสำเร็จหรือบรรลุเป้าหมายของกลุ่มร่วมกัน และการที่จะดำเนินการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม จะต้องมีความคิดความเชื่อพื้นฐานดังนี้คือ

1. คนมีศักยภาพทางสมองสูง สามารถคิด เรียนรู้ และเผชิญปัญหาด้วยตนเอง หรือร่วมมือกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. คนหรือกลุ่มบุคคลสามารถเรียนรู้ สร้างองค์ความรู้เองได้ถ้ามีแรงกระตุ้น และสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

3. การเรียนรู้เริ่มจากความศรัทธาได้แก่ ความศรัทธาในตนเองในความรู้ในบุคคลอื่น ในครู หรือวิทยากร

4. รูปแบบการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลแตกต่างกัน การร่วมมือกันเรียนรู้จึงเป็นสิ่งสำคัญและ จำเป็นอย่างยิ่งในสังคมการเรียนรู้

5. การเรียนรู้และการเผชิญปัญหา จะมีประสิทธิภาพ ถ้าผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้และ เผชิญปัญหาร่วมกัน

6. บุคคลหรือกลุ่มบุคคล จะเรียนรู้หรือเผชิญปัญหาได้มีประสิทธิภาพเมื่อทุกคนมีส่วนร่วม และมีส่วนในการรับผลกระทบจากปัญหาที่เกิดขึ้นร่วมกัน

7. การพัฒนาศักยภาพทางการเรียนรู้ การคิดของบุคคล จะต้องสมบูรณ์ สมดุลสมองได้รับการ พัฒนาทั้งซีกซ้ายและซีกขวา กล่าวคือ สมองซีกซ้ายจะคิดแบบเป็นเหตุผล ส่วนสมองซีกขวา เน้น การคิดเชิงสร้างสรรค์คิดแบบจินตนาการ

8. การพัฒนาสังคมจะรอดพ้นจากวิกฤตได้ ต้องมุ่งเน้นที่การพัฒนา “คน” แต่ละคนให้ สามารถพึ่งตนเองได้ อยู่ร่วมและร่วมมือกันกับผู้อื่นในชุมชน/สังคม และ พัฒนาชุมชน/สังคมให้ เข้มแข็ง

9. วิกฤตที่ปรากฏอยู่สามารถแก้ไขได้ต้องปฏิบัติวิธีคิดหรือกระบวนการของคนและสังคม ใหม่ ให้บุคคลมีความเข้าใจตนเอง (Self Awareness) มีความเข้าใจผู้อื่น (Empathy) เข้าใจ สังคม (Social Awareness) มีความตระหนักสำนึกที่เข้าร่วมรับผิดชอบในการแก้ไขปัญหาชุมชน/ สังคม

10. การพัฒนาต้องคำนึงถึงรากฐานทางวัฒนธรรมความเชื่อของแต่ละชุมชน ซึ่งแตกต่างกัน อย่างหลากหลาย จัดโอกาสให้คนแต่ละชุมชนมีส่วนร่วมวิเคราะห์ปัญหาของตนเอง ร่วมกันเลือก ทางเลือกในการแก้ปัญหาร่วมมือกันแก้ไขปัญหาและพัฒนาชุมชนของตนเอง

11. การพัฒนาจะเกิดความยั่งยืนได้ต้องร่วมมือกันทุกฝ่าย ไม่ใช่ต่างคนต่างทำ โดยให้ ประชาชนสามารถจัดตั้งกลุ่มหรือองค์กรของตนเอง (Self organization) ร่วมกันคิด ร่วมทำให้เกิด ความสำเร็จเล็กๆ น้อยๆ และค่อยๆ พัฒนาขยายใหญ่กว้างขวางยิ่งขึ้นเพื่อพัฒนาสู่ความเข้มแข็งของ กลุ่มองค์กรและชุมชน

12. ผู้นำ ทั้งที่เป็นผู้นำตามธรรมชาติและผู้นำโดยตำแหน่ง เป็นเสมือนแกนหรือเสาหลักใน การพัฒนาของแต่ละกลุ่มในแต่ละชุมชน

13. กระบวนการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมจะช่วยสร้างความเข้มแข็งทางปัญญาให้แก่ผู้นำและ คนในชุมชน ซึ่งเป็นเสมือนรากแก้วที่จะสร้างความเป็นประชาชนและความเข้มแข็งแก่ชุมชน

14. การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เหมาะสม จะช่วยกระตุ้นให้บุคคลหรือกลุ่มบุคคลคิด เป็น เรียนรู้และสร้างสรรค์กระบวนการแก้ปัญหาของชุมชนได้

15. สังคมอนาคตจะเปลี่ยนแปลงเร็ว การรวมกลุ่มเพื่อการร่วมมือและแข่งขันเป็นสิ่งสำคัญ และจำเป็น บุคคลจำเป็นจะต้องเรียนรู้และมีกระบวนการคนใหม่ จึงจะสามารถปรับตัวให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอนาคตได้อย่างมีคุณค่าและมีความสุข

16. สังคมไทยจะพ้นวิกฤตและพัฒนาสู่ความยั่งยืนได้จำเป็นต้องมีคนกล้าหาญทางจริยธรรมมีจิตสาธารณะเสียสละและทำงานเพื่อสังคมมากขึ้น กระแสความดี ความงาม ความถูกต้อง เป็นประชาสังคม ต้องเป็นกระแสหลักของสังคม

ส่วนการสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนหมายถึง การเปิดโอกาสให้ประชาชนและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกภาคส่วนของสังคมได้เข้ามามี ส่วนร่วมกับภาครัฐ ซึ่งสามารถจะแบ่งระดับของการสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชนออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

1. การให้ข้อมูลข่าวสาร (Inform) ถือเป็นการมีส่วนร่วมของประชาชนใน ระดับต่ำที่สุด แต่เป็นระดับที่สำคัญที่สุด เพราะเป็นก้าวแรกของการที่ภาครัฐจะเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้าสู่กระบวนการ มีส่วนร่วมในเรื่องต่างๆ วิธีการให้ข้อมูลสามารถใช้ช่องทางต่างๆ เช่น เอกสารสิ่งพิมพ์ การเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านทางสื่อต่างๆ การจัดนิทรรศการ จัดหมายข่าว การจัดงานแถลงข่าว การติดประกาศ และการให้ข้อมูลผ่านเว็บไซต์

2. การรับฟังความคิดเห็น (Consult) เป็นกระบวนการที่เปิดให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล ข้อเท็จจริง และความคิดเห็นเพื่อประกอบการตัดสินใจของหน่วยงานภาครัฐด้วยวิธีต่างๆ เช่น การรับฟังความคิดเห็น การสำรวจความคิดเห็น การจัดเวทีสาธารณะ การแสดงความคิดเห็นผ่านเว็บไซต์

3. การเกี่ยวข้อง (Involve) เป็นการเปิดโอกาสให้ประชาชนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติงาน หรือร่วมเสนอแนะทางที่นำไปสู่การตัดสินใจ เพื่อสร้างความมั่นใจให้ประชาชนว่าข้อมูลความคิดเห็น และความต้องการของประชาชนจะถูกนำไปพิจารณาเป็นทางเลือกในการบริหารงานของภาครัฐ เช่น การประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อพิจารณาประเด็นนโยบายสาธารณะ ประชาพิจารณ์ การจัดตั้งคณะทำงาน เพื่อเสนอแนะประเด็นนโยบาย

4. ความร่วมมือ (Collaboration) เป็นการให้กลุ่มประชาชน ผู้แทนภาคสาธารณะมีส่วนร่วม โดยเป็นหุ้นส่วนกับภาครัฐในทุกขั้นตอนของการตัดสินใจ และมีการดำเนินกิจกรรมร่วมกันอย่างต่อเนื่อง เช่น คณะกรรมการที่มีฝ่ายประชาชนร่วมเป็นกรรมการ

5. การเสริมอำนาจแก่ประชาชน (Empower) เป็นขั้นที่ให้บทบาทประชาชนในระดับสูงที่สุด โดยให้ประชาชนเป็นผู้ตัดสินใจ เช่น การลงประชามติในประเด็นสาธารณะต่างๆ โครงการกองทุนหมู่บ้านที่มอบอำนาจให้ประชาชนเป็นผู้ตัดสินใจทั้งหมด การสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชน อาจทำได้หลายระดับ และหลายวิธี ซึ่งบางวิธีสามารถทำได้ง่ายๆ แต่บางวิธีก็ต้องใช้เวลา ขึ้นอยู่กับความต้องการเข้ามามีส่วนร่วมของประชาชน ค่าใช้จ่ายและความจำเป็นในการเปิด

โอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วม การมีส่วนร่วม ของประชาชนเป็นเรื่องละเอียดอ่อนจึงต้องมีการพัฒนาความรู้ความเข้าใจในการให้ข้อมูล ข่าวสารที่ถูกต้องแก่ประชาชน การรับฟังความคิดเห็น การเปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามา มีส่วนร่วม รวมทั้งพัฒนาทักษะและศักยภาพของข้าราชการทุกระดับ ควบคู่กันไปด้วย จากหลักการและความจำเป็นอย่างยิ่งดังกล่าวทำให้การพัฒนาระบบราชการที่ผ่านมามีการพัฒนา กระบวนการบริหารราชการ ที่สนับสนุนการปรับกระบวนการทำงานของส่วนราชการ ที่เปิดโอกาสให้ประชาชนเข้ามามีส่วนร่วมมากขึ้น หรือที่เรียกว่า “การบริหารราชการแบบมีส่วนร่วม” (หลักการสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชน, 2557)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สมเกียรติ และคณะ (2546) ได้ทำการศึกษา การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการคัดเลือกพันธุ์ข้าวนาที่สูง ซึ่งการคัดเลือกพันธุ์แบบมีส่วนร่วม เป็นวิธีการที่ช่วยให้เกษตรกรสามารถจำแนกพันธุ์ข้าวได้ว่าพันธุ์ใดปลูกได้ดีในผืนนาของตนเอง และยังสนับสนุนให้นักปรับปรุงพันธุ์เข้าใจถึงความต้องการพันธุ์ข้าวของเกษตรกรได้ดีขึ้น การคัดเลือกพันธุ์ข้าวนาที่สูงโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม ดำเนินการในฤดูนาปี 2545 ในพื้นที่นาเกษตรกรบนที่สูงของภาคเหนือตอนบน (ความสูง 700-1,600 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง) จำนวน 9 หมู่บ้าน ได้แก่

1. บ้านสามัคคีเก่า ต.แม่ฟ้าหลวง อ.แม่ฟ้าหลวง จ.เชียงราย ความสูง 700 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง
2. บ้านม่องหลวง ต.กองแขก อ.แม่แจ่ม จ.เชียงใหม่ ความสูง 800 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง
3. บ้านปางม่วง ต.แจ้ซ้อน อ.เมืองปาน จ.ลำปาง ความสูง 900 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง
4. บ้านตุงลอย ต.อมก๋อย อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่ ความสูง 950 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง
5. บ้านวังกอง ต.บ่อหลวง อ.ฮอด จ.เชียงใหม่ ความสูง 1,000 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง
6. บ้านขุนแตะ ต.ดอยแก้ว อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่ ความสูง 1,200 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง
7. บ้านผาหมอน ต.บ้านหลวง อ.จอมทอง จ.เชียงใหม่ ความสูง 1,200 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

8. บ้านพะนอคี ต.ห้วยโป่ง อ.เมือง จ.แม่ฮ่องสอน ความสูง 1,250 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

9. โครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ดอยฟ้าห่มปกอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ต.มาสาว อ.แม่ฮาด จ.เชียงใหม่ ความสูง 1,600 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

สายพันธุ์/พันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูกในการคัดเลือก ประกอบด้วย 9 สายพันธุ์ข้าวนาที่สูงและ 1 พันธุ์ท้องถิ่น (พันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูกในแต่ละพื้นที่) รวม 10 สายพันธุ์/พันธุ์ ได้แก่

1. SPTC97002
2. SPTC97003
3. SPTC97005
4. SPTC01001
5. PMPC94003
6. PMPC95001
7. PMPC95009
8. PMPC95012
9. PMPC00006
10. พันธุ์ท้องถิ่น

ในแต่ละหมู่บ้านทำการคัดเลือกเกษตรกรจำนวน 10 ราย โดยให้เกษตรกรผู้นำรายแรกปลูกเปรียบเทียบผลผลิตในแปลงแม่ (Mother Trial) มีการวางแผนการทดลองแบบ CRD จำนวน 3 ซ้ำ ปักดำข้าวนาที่สูง 9 สายพันธุ์ เปรียบเทียบกับพันธุ์ท้องถิ่น ภายใต้การจัดการของนักวิชาการ ส่วนเกษตรกรที่เหลืออีก 9 รายให้คัดเลือกพันธุ์ข้าวจากชุดข้าว 9 สายพันธุ์ แบบมีส่วนร่วมกับนักวิชาการ โดยให้เพียงรายละ 1 สายพันธุ์ และนำไปปลูกทดสอบผลผลิตกับพันธุ์ท้องถิ่นของเกษตรกรในแปลงลูก (Baby Trial) ในพื้นที่ 1 ไร่ ภายใต้เงื่อนไขและการจัดการของเกษตรกร

ในช่วงระยะการเจริญเติบโตของข้าวได้แก่ ระยะกล้า แตกกอ ออกรวง และเก็บเกี่ยว นักวิชาการและเกษตรกรร่วมมือกันทำการคัดเลือกพันธุ์ข้าวแบบมีส่วนร่วมทั้งในแปลงแม่และแปลงลูก โดยมีการปรึกษาและแลกเปลี่ยนความรู้กัน ผลการศึกษาพบว่า บ้านปางม่วง บ้านขุนแตะ และบ้านผาหมอน สายพันธุ์ข้าวที่เข้าทดสอบเปรียบเทียบผลผลิตไม่มีสายพันธุ์ที่สามารถให้ผลผลิตได้สูงกว่าสายพันธุ์อื่นๆ ขณะที่ดอยฟ้าห่มปกไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้เลย ซึ่งรวมถึงพันธุ์ท้องถิ่น (ชะสอ) ด้วย ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าที่ระดับความสูง 1,600 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง มีความเข้มของแสงต่ำ หรือสภาพภูมิอากาศมีอุณหภูมิต่ำกว่า 20 องศาเซลเซียส ตั้งแต่เดือนตุลาคมเป็นต้นมา ซึ่งอุณหภูมิต่ำนี้ถือได้ว่าเป็นระดับวิกฤตที่มีผลกระทบต่อการเจริญพัฒนาช่อดอกและผสมพันธุ์ (Yoshida, 1983) จากการทดสอบครั้งนี้ ข้าวพันธุ์ท้องถิ่น (ชะสอ) ออกดอกต้นเดือนตุลาคม และสาย

พันธุ์ทดสอบออกดอกล่าช้าออกไปจนถึงปลายเดือนพฤศจิกายน (อุณหภูมิต่ำกว่า 15 องศาเซลเซียส) และทั้งหมดให้รางวัลไม่มีเมล็ดทั้งรวง

อย่างไรก็ตาม เมื่อได้นำข้อมูลการปรับตัวของสายพันธุ์ข้าวกับสถานที่ต่างๆ ไปทดสอบ homogeneity ด้วยวิธี chi-square พบว่า ข้อมูลจาก 5 หมู่บ้าน คือ บ้านตุงลอย บ้านวังทอง บ้านขุนตะ บ้านผาหมอน และบ้านพะนอคือ สามารถใช้ร่วมกันได้ ขณะที่ความแปรปรวนด้านผลผลิตของบ้านสามัคคีเก่า และบ้านปางม่วง เกิดขึ้นจากปัญหาดันข้าวล้ม และเสียหายจากนก บ้านโม่งหลวงมีแมลงบั่วระบาด และดอยฟ้าห่มปกไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ จากผลการวิเคราะห์พบว่า สายพันธุ์ข้าวนาที่สูงกับสถานที่ปลูกต่างๆ มีปฏิกริยาสัมพันธ์กัน โดยแต่ละสายพันธุ์จะมีการตอบสนองต่อสถานที่ปลูกแตกต่างกัน ทั้งนี้สายพันธุ์ PMPC95012 PMPC00006 และ PMPC95006 สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมบนพื้นที่สูง (5 หมู่บ้าน) ได้ดีและสร้างผลผลิตได้เหนือกว่าพันธุ์ท้องถิ่น สำหรับการประเมินการยอมรับของเกษตรกรจำนวน 70 ราย 7 หมู่บ้าน (ยกเว้นบ้านโม่งหลวงและดอยฟ้าห่มปก) ในสายพันธุ์ข้าวที่ปลูกทดสอบ พบว่า

1. ด้านกายภาพของเมล็ด เกษตรกรให้ความสำคัญ ขนาดเมล็ดที่อ้วนป้อม ใหญ่ เพราะเมื่อนำไปขัดสี (โรงสีขนาดเล็ก) หรือตำข้าวจะได้ต้นข้าวมาก
2. ด้านการเจริญเติบโต เกษตรกรให้ความสำคัญ การตั้งตัวของต้นข้าวเมื่อปักดำแล้ว ต้นแข็ง ไม่ล้ม เพราะบนพื้นที่สูงมีลมพัดแรง ความชื้นแสงน้อย และปักดำระยะปลูกแคบกว่าพื้นราบ
3. ด้านอายุการเก็บเกี่ยว เกษตรกรให้ความสำคัญมากเพราะว่ายังมีการร่วมมือกันลงแขกปักดำและเก็บเกี่ยว ช่วงเก็บเกี่ยวที่เหมาะสมกับนาที่สูงคือ 1 – 15 พฤศจิกายน
4. ด้านผลผลิต เกษตรกรให้ความสำคัญน้ำหนักผลผลิตที่ถูกแปรสภาพเป็นข้าวกล้องและข้าวสารแล้ว
5. ด้านรสชาติ เกษตรกรให้ความสำคัญรสชาติ ลักษณะข้าวที่นุ่มเหนียวและเมื่อทิ้งไว้เย็น ข้าวยังคงมีลักษณะนุ่มเหนียว ไม่แข็ง

ทั้งนี้พบว่า เกษตรกรยอมรับสายพันธุ์ PMP00006, PMPC94003 และ PMPC95009 เพราะให้ความสำคัญด้านรสชาติ อายุเก็บเกี่ยว และผลผลิตมากกว่าด้านผลผลิตแต่เพียงอย่างเดียว

เกรียงไกร และคณะ (2546) ได้ทำการศึกษา การเพิ่มการยอมรับของเกษตรกรในพันธุ์ข้าวนาสวนน่าน้ำฝนโดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการพัฒนาพันธุ์ เนื่องจากพันธุ์ข้าวนาสวนน่าน้ำฝนที่ได้ปรับปรุงขึ้นมาใหม่หลายพันธุ์ไม่ได้รับการยอมรับจากเกษตรกรเท่าที่ควร และนำไปสู่การไม่นำพันธุ์ไปใช้ในระบบการผลิตของเกษตรกร การเลือกใช้พันธุ์ข้าว และการยอมรับของเกษตรกร อาจมีปัจจัยหลายประการที่เกี่ยวข้องต่อการตัดสินใจของเกษตรกร เช่น พันธุ์ข้าวใหม่นั้นๆ อาจขาดลักษณะที่ตรงกับความต้องการและความชอบบางอย่างของเกษตรกร อาจเป็นไปได้ว่าเกษตรกรขาดการรับรู้และโอกาสที่จะทดลองใช้พันธุ์ข้าวใหม่ หรืออาจมีเงื่อนไขทางด้านเศรษฐกิจสังคม (socio-economic

factors) ที่ทำให้เกษตรกรจำเป็นต้องใช้พันธุ์เดิมๆ ที่มีอยู่ก็เป็นได้ ดังนั้นการให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการพัฒนาพันธุ์ โดยเปิดโอกาสให้เกษตรกรได้มีโอกาสเข้าร่วมคัดเลือกพันธุ์ (participatory variety selection, PVS) ตามกระบวนการปรับปรุงพันธุ์ปกติ ในโครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าวในปัจจุบัน จะช่วยให้เกษตรกรได้พันธุ์ข้าวที่ตรงกับความต้องการของตนเอง และนำพันธุ์ข้าวที่ตนคัดเลือกไปใช้ต่อไป การดำเนินงานแบ่งเป็น 4 กิจกรรมหลัก คือ

1. สำรวจพื้นที่ปลูกข้าวนาน้ำฝนในระดับหมู่บ้านและระดับครัวเรือน ในพื้นที่เป้าหมายของโครงการในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือตอนบน เพื่อศึกษาแจกแจงสภาพแวดล้อมและเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวนาน้ำฝน วิเคราะห์ปัญหา การผลิต และคัดเลือกพื้นที่ที่จะดำเนินงานทดสอบพันธุ์ข้าว

2. การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการ ทดสอบพันธุ์ข้าว โดยนำข้าว 13 พันธุ์/สายพันธุ์ไปแนะนำและให้เกษตรกรได้ทดลองปลูกและนำพันธุ์ไป ใช้ต่อไป และทำการศึกษาการตอบสนองของพันธุ์บนความหลากหลายของสภาพพื้นที่ วางรูปแบบของ การทดลองแบบ แม่-ลูก (Mother-Baby trial) ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 22 แปลงแม่ และ 355 แปลงลูก ในภาคเหนือจำนวน 6 แปลงแม่ และ 80 แปลงลูก ในการทดสอบพันธุ์ในแปลงแม่ นักวิชาการจากศูนย์วิจัยข้าวเป็นผู้ดำเนินการ การทดสอบพันธุ์ในแปลงลูก เกษตรกรเป็นผู้ดำเนินการและมีการจัดการและปฏิบัติแบบเดียวกันกับการทำนาของเกษตรกร

3. การประเมินความชอบในลักษณะพันธุ์ (agronomic characters) เช่น ลักษณะต้น รวง เมล็ด และอายุเก็บเกี่ยว โดยให้เกษตรกรมาลงมติเลือกพันธุ์ที่อยู่ในการทดลองแปลงแม่ที่ตนมีความชอบ และไม่ชอบ (preference analysis, PA) และอภิปรายถึงลักษณะที่ตนคิดว่าเป็นข้อดีและข้อเสีย (focus group discussion, FGD)

4. การประเมินความชอบในลักษณะเมล็ด คุณภาพหุงต้มและรับประทาน โดยการประเมินความชอบในลักษณะข้าวเปลือก ข้าวสาร และข้าวสุก เฉพาะในพันธุ์ที่เกษตรกรได้เลือกกว่าตนชอบในลักษณะทางลำต้น การดำเนินการเป็นไปในทำนองเดียวกันกับวิธีการประเมินความชอบในลักษณะต้นจากการสำรวจพื้นที่ ได้จำแนกพื้นที่นาของเกษตรกรได้ 2 แบบคือ นาดอนและนาลุ่ม โดยคัดเลือกพื้นที่เพื่อดำเนินงานในภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 12 จังหวัดคือ นครราชสีมา สุรินทร์ ยโสธร ร้อยเอ็ด มหาสารคาม ขอนแก่น ชัยภูมิ เลย อุดรธานี สกลนคร นครพนม และ หนองคาย ในภาคเหนือตอนบนจำนวน 3 จังหวัดคือ เชียงราย พะเยา และลำปาง มีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการทดสอบพันธุ์ข้าว จำนวน 377 ราย ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและจำนวน 86 ราย ในภาคเหนือจากการทดสอบพบว่า ผลผลิตของสายพันธุ์/พันธุ์ที่นำไปทดสอบทั้งในแปลงแม่และแปลงลูกมีความแปรปรวนไปตามสภาพแวดล้อมที่ปลูก เช่น ความอุดมสมบูรณ์ของดิน สภาพน้ำในแปลงนา และการเข้าทำลายของโรคและแมลง เป็นต้น จากการประเมินความชอบในลักษณะพันธุ์พบว่า เกษตรกรให้

ความสำคัญในพันธุ์ที่มีอายุวันออกดอกสอดคล้องกับสภาพน้ำในนา กล่าวคือในพื้นที่ๆ น้ำในแปลงนาแห้งเร็ว เกษตรกรส่วนใหญ่จะเลือกพันธุ์ที่มีอายุเบาซึ่งออกดอกก่อนที่น้ำในนาจะแห้งลง พันธุ์ที่มีรวงใหญ่ เมล็ดต่อรวงมาก ระแงะถี่ และเมล็ดเรียวยาว ประกอบกับการมีลำต้นแข็งแรง ต้นสูง เป็นลักษณะที่เกษตรกรมีความต้องการ ในทางตรงข้ามเกษตรกรปฏิเสธพันธุ์ที่มีรวงขนาดเล็ก ต้นเตี้ย ถึงแม้ว่าพันธุ์นั้นๆ จะแตกกอและให้รวงมากและมีแนวโน้มว่าจะให้ผลผลิตสูงก็ตาม ในด้านลักษณะเมล็ดในข้าวเจ้า เกษตรกรชอบเมล็ดข้าวเปลือกที่มีขนาด รูปร่าง และสีของเปลือกเหมือนพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 และหากเป็นข้าวเหนียวก็ต้องเหมือนพันธุ์ กข6 ข้าวสารควรมีลักษณะเรียวยาว สีของข้าวสารไม่ขุ่นมัวหรือคล้ำ คุณภาพหุงต้มและรับประทานเป็นลักษณะที่เกษตรกรให้ความสำคัญมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรจะปลูกข้าวเพื่อบริโภคเป็นหลัก เหลือจากการบริโภคจึงขาย ดังนั้นจึงให้ความสำคัญกับคุณภาพหุงต้มและรับประทานเป็นลำดับแรก ในข้าวเหนียว เกษตรกรต้องการข้าวสุกที่อ่อนนุ่ม โดยเฉพาะอย่างยิ่งความอ่อนนุ่มต้องยังคงไว้ แม้ขณะข้าวอยู่ในสภาพข้าวเย็น แต่ในความหอมเกษตรกรไม่ให้สำคัญเท่าความอ่อนนุ่มในข้าวเจ้า เกษตรกรต้องการข้าวสุกที่อ่อนนุ่ม ไม่แฉะ และหอม

สกุล (2552) ได้ทำการศึกษา วัฒนธรรมการสืบเชื้อพันธุ์ข้าวของเกษตรกรบนพื้นที่สูงวัดอุประสงค์ เพื่อศึกษาสภาพภูมิสังคมของเกษตรกรในชุมชนบ้านขุนแตะ และเพื่อศึกษาวัฒนธรรมการสืบเชื้อพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในชุมชนบ้านขุนแตะ ทำการศึกษาในเขตชุมชนปากะญอ บ้านขุนแตะ หมู่ที่ 5 ตำบลดอยแก้ว อำเภोजอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งแต่เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2549 ถึงเดือนเมษายน พ.ศ. 2551 เป็นระยะเวลา 1 ปี 4 เดือน การวิจัยครั้งนี้ใช้วิธีการรวบรวมข้อมูลที่ตอบสนองวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. การศึกษาสภาพทางภูมิสังคมของเกษตรกรในชุมชนบ้านขุนแตะ โดยใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ สัมภาษณ์ทั้งแบบมีโครงสร้างและกึ่งโครงสร้าง การสนทนากลุ่มย่อยกับเกษตรกร การศึกษาสภาพภูมิศาสตร์และสิ่งแวดล้อม เช่น ความสูงจากระดับน้ำทะเล ลักษณะพื้นที่ปลูกข้าว ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิ และปริมาณน้ำฝนแต่ละเดือน เป็นต้น

2. การศึกษาวัฒนธรรมการสืบเชื้อพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในชุมชนบ้านขุนแตะ โดยวิธีการสังเกตแบบไม่มีส่วนร่วม และมีส่วนร่วม สัมภาษณ์ทั้งแบบมีโครงสร้างและกึ่งโครงสร้าง และการเข้าร่วมกิจกรรมชุมชนแบบไม่เป็นทางการ

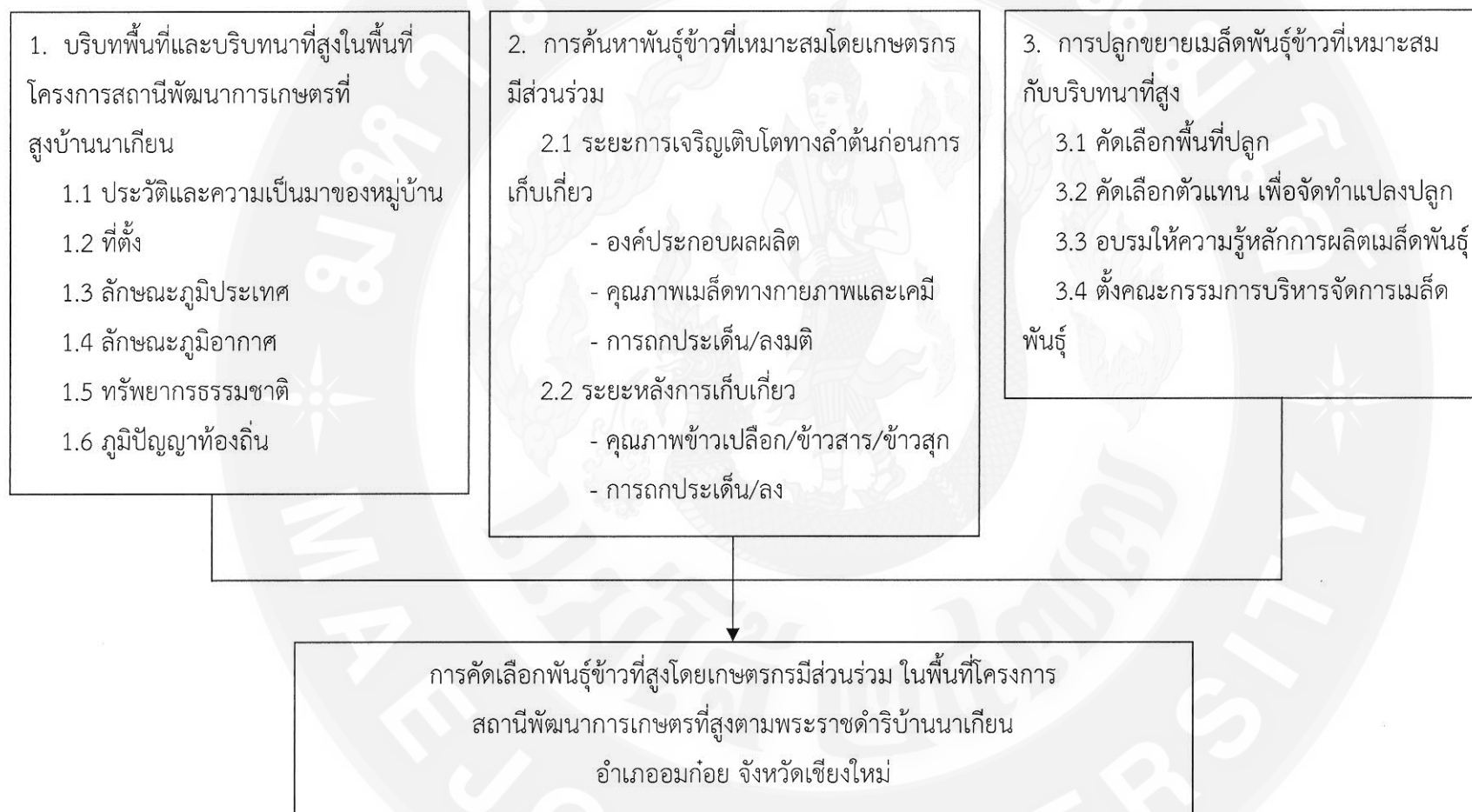
และนำข้อมูลจากการรวบรวมนำมาวิเคราะห์ ด้านสภาพภูมิสังคมโดยวิธีการ หาค่าเฉลี่ย ความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความถี่ และด้านการศึกษาวัฒนธรรม โดยวิธีวิเคราะห์เนื้อหาข้อมูลเชิงคุณภาพ ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

1. สภาพภูมิสังคมของเกษตรกรในชุมชนบ้านขุนแตะ พบว่า อยู่ในเขตอุทยานแห่งชาติ ออบหลวง สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 1,200 เมตร สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นภูเขา มีที่นา

และภูเขาล้อมรอบหมู่บ้าน สภาพอากาศหนาวเย็น อุณหภูมิเฉลี่ยต่ำสุด 16.1 องศาเซลเซียส เฉลี่ย สูงสุด 24.5 องศาเซลเซียส ประชากร 557 คน ประกอบอาชีพเกษตรกรรมโดยเฉพาะการปลูกข้าว มีพื้นที่ทำนา 742 ไร่ และไร่ข้าว 76 ไร่ จากพื้นที่ชุมชนตั้งอยู่บนที่สูง มีสภาพอากาศหนาวเย็น และอยู่ในเขตป่าสนผสมก่อ สภาพดินค่อนข้างเป็นกรด เป็นปัจจัยทางสภาพแวดล้อมที่มีส่วนในการเลือกใช้พันธุ์ข้าวของเกษตรกรให้เหมาะสมกับท้องถิ่น พันธุ์ข้าวที่เกษตรกรปลูกมี 4 พันธุ์ เป็นข้าวนา 3 พันธุ์ คือ ข้าวเจ้าป๋อโปะโละ ป๋อพะทอ และข้าวเหนียวป๋อเอนอู เป็นข้าวไร่ 1 พันธุ์คือ พันธุ์ปางซาง ฤดูการทำนาเริ่มตกลำเดือนพฤษภาคม ปักดำเดือนมิถุนายน และเก็บเกี่ยวเดือนพฤศจิกายน ส่วนข้าวไร่เริ่มเตรียมพื้นที่เดือนมีนาคม ปลูกเดือนเมษายน และเก็บเกี่ยวเดือนตุลาคมถึงต้นเดือนพฤศจิกายน ผลผลิตข้าวเปลือกประมาณ 240,000 กิโลกรัมต่อปี อัตราการบริโภคเฉลี่ย 430 กิโลกรัมต่อคนต่อปี และส่วนหนึ่งขาดแคลนข้าวเพื่อการบริโภค 1 – 2 เดือน

2. วัฒนธรรมการสืบเชื้อพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในชุมชนบ้านขุนแตะ พบว่า ปัจจัยทางสภาพแวดล้อมมีส่วนในการเลือกใช้พันธุ์ข้าวของเกษตรกรให้เหมาะสมกับท้องถิ่นและผู้อาวุโสทั้งชายและหญิงจะสอนความรู้ในการคัดเลือกพันธุ์ข้าว สอนการทำงานในไร่และนา และสอนการปฏิบัติตนในครัวเรือนและสังคม ผู้หญิงชาวปากะญอมีบทบาทมาก ในการผลิตข้าวถึงบริโภค คือ เป็นผู้เตรียมเมล็ดพันธุ์ ตกลำ ปักดำ เก็บเกี่ยวข้าวเป็นคนแรก ต่ำข้าว ทำความสะอาด หุงต้ม และเป็นผู้ให้ข้อมูลคุณสมบัติข้าวแต่ละพันธุ์ในการตัดสินใจคัดเลือกพันธุ์ข้าวและเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ข้าวเพื่อสืบเชื้อพันธุ์ให้คนรุ่นต่อไป

กรอบแนวความคิดในการวิจัย



ภาพที่ 2 กรอบแนวความคิดในการวิจัย

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การสำรวจบริบทพื้นที่และนาที่สูงในพื้นที่โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริ บ้านนาเกียน

หลักการทรงงานของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวในการดำเนินงานพัฒนาต่างๆ ให้เป็นผลสำเร็จ ต้องทำความเข้าใจพื้นที่และเรื่องอื่นๆที่เกี่ยวข้องเป็นอันดับแรก โดยการศึกษาข้อมูลในทุกๆด้านอย่างเป็นระบบ จนเข้าใจและเข้าถึงรายละเอียดให้มากที่สุด ซึ่งจะทำให้การแก้ไขปัญหาต่างๆ ได้ถูกจุดและตรงกับความต้องการของชุมชนมากที่สุด เช่นเดียวกับงานวิจัยนี้ ซึ่งเป็นงานพัฒนาด้านข้าวในพื้นที่โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน จำเป็นต้องศึกษาและรวบรวมข้อมูลบริบทพื้นที่และนาที่สูงทั้งหมด โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ได้แก่ ข้อมูลเกี่ยวกับบริบทของพื้นที่โครงการ เช่น ประวัติความเป็นมา ที่ตั้ง ตำแหน่งพิกัด ขนาดพื้นที่ อาณาเขต ประชากร ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ ทรัพยากรต่างๆ วัฒนธรรม การปกครอง การประกอบอาชีพ ฯลฯ และข้อมูลเกี่ยวกับบริบทนาที่สูงในพื้นที่โครงการ เช่น จำนวนเนื้อที่ บริเวณที่ตั้ง พิกัดแปลงนา สภาพหรือลักษณะของแปลงนา การถือครองพื้นที่นาต่อครัวเรือน จำนวนและรายชื่อเกษตรกรทำนา ลักษณะดินนา ข้อมูลพื้นฐานการผลิตข้าว ข้อมูลสถานการณ์การผลิตข้าว ความต้องการของเกษตรกร ฯลฯ โดยการศึกษาและรวบรวมจากเอกสารรายงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน องค์การบริหารส่วนตำบลนาเกียน โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนาเกียน สำนักงานเกษตรอำเภอมวกก่อ สำนักงานพัฒนาชุมชนอำเภอมวกก่อ สำนักงานอนุรักษ์พื้นที่ 16 จังหวัดเชียงใหม่ กองพลพัฒนาที่ 3 ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ ฯลฯ รวมถึงการสืบค้นข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต เพื่อนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และสังเคราะห์

2. ลงพื้นที่เพื่อศึกษาและรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ จากการจัดทำประชาคมหรือการประชุมชี้แจง การสังเกต การสัมภาษณ์ เพื่อให้ได้ข้อมูลครอบคลุมในทุกๆด้านที่เกี่ยวข้องกับบริบทพื้นที่บ้านนาเกียนและบริบทนาที่สูง รวมถึงการเดินทางสำรวจเพื่อจับพิกัดพื้นที่โดยใช้เครื่อง GPS ร่วมกับการสืบค้นจากโปรแกรม Google Earth เพื่อจัดทำแผนที่ชุมชน แผนที่แปลงนา และแผนที่ของพื้นที่โครงการฯ

3. รวบรวมข้อมูลต่างๆจากจากข้อ 1.1 1. 2 และ 1.3 มาวิเคราะห์เพื่อสรุปข้อมูลบริบทพื้นที่ บ้านนาเกียนและบริบทพื้นที่สูง เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการดำเนินงานวิจัย โดยเฉพาะประเด็นปัญหา ด้านพันธุ์ข้าวที่พบในพื้นที่โครงการฯ สาเหตุของปัญหา รวมถึงการทำความเข้าใจกับเกษตรกรให้ ตระหนักถึงความสำคัญของการใช้พันธุ์ข้าวที่ดี และร่วมกันหาแนวทางแก้ไขปัญหา

การค้นหพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่สูงโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม

พันธุ์ข้าวที่นำมาใช้ในการวิจัยมีจำนวน 7 สายพันธุ์/พันธุ์ ได้แก่ สายพันธุ์ข้าวนาที่สูงดีเด่น ที่ ได้จากการปรับปรุงพันธุ์ข้าวพื้นเมืองพันธุ์ชะสอ (SMGC02001) แบบคัดพันธุ์บริสุทธิ์ (pure line selection) ในพื้นที่โครงการบ้านเล็กในป่าใหญ่ดอยดำตามพระราชดำริ อำเภอเวียงแหง จังหวัด เชียงใหม่ จำนวน 3 สายพันธุ์ คือ 1) SMGC02001-DDM-50-1 2) SMGC02001-DDM-61-1 3) SMGC02001-DDM-49-1 ในพื้นที่โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำรินาเกียน อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 2 สายพันธุ์คือ 1) SMGC02001-NGN-192-1 2) SMGC02001-NGN-112-1 และพันธุ์ข้าวนาที่สูงที่ได้รับความนิยมจากเกษตรกร จำนวน 2 พันธุ์คือ 1) ชะสอ (SMGC02001) เป็นพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูกมากที่สุด 2) บือพะดู เป็นพันธุ์ที่เกษตรกรนิยม บริโภคมากที่สุด

การค้นหพันธุ์ข้าวเป็นการคัดเลือกจากการประเมินความชอบลักษณะของสายพันธุ์/พันธุ์ ข้าวโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม แบ่งเป็น 2 ระยะ คือ

1. ระยะการเจริญเติบโตทางลำต้นของข้าวก่อนการเก็บเกี่ยว เป็นการดำเนินกิจกรรมเพื่อ นำไปสู่การคัดเลือกจากการประเมินลักษณะทางการเกษตรและทางกายภาพของต้นข้าว ในระยะการ เจริญเติบโตของต้นข้าวก่อนการเก็บเกี่ยว ซึ่งใช้วิธีการประเมินด้วยสายตาและสัมผัส ในสายพันธุ์/ พันธุ์ที่ปลูกในแปลงปลูกคัดเลือกคือ SMGC02001-DDM-50-1, SMGC02001-DDM-61-1, SMGC02001-DDM-49-1, SMGC02001-NGN-192-1, SMGC02001-NGN-112-1 และ ชะสอ (SMGC02001) โดยเกษตรกรจะพิจารณาจากรูปแบบทรงต้น การออกรวง อายุการเก็บเกี่ยว ลักษณะรวง การติดเมล็ด การทำลายของโรคและแมลง โดยมีขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม ดังนี้ (เกรียงไกร, 2548)

1.1 การเตรียมแปลงปลูก

1.1.1 คัดเลือกพื้นที่แปลงนาของเกษตรกร ที่มีความสม่ำเสมอมากที่สุด สำหรับการ จัดทำแปลงปลูกคัดเลือก เนื้อที่ประมาณ 1 ไร่ การดำเนินการปลูกและปฏิบัติดูแลรักษาทั้งหมดจะ ดำเนินการโดยเกษตรกร แต่อยู่ในการกำกับดูแลของผู้วิจัย

1.1.2 จัดเตรียมเมล็ดข้าวสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวนาที่สูง รวม 6 สายพันธุ์/พันธุ์ ละ ประมาณ 50 กรัม

1.1.3 จัดเตรียมแปลงกล้าขนาดความกว้าง 0.50 เมตร ความยาว 8 เมตร ต่อ 1 สายพันธุ์/พันธุ์

1.1.4 จัดเตรียมแปลงปักดำ โดยวิธีการไถตะ 1 ครั้ง และไถแปร 1 ครั้ง

1.1.5 ตกกกล้าโดยวิธีหว่านข้าวแห้ง อัตราเมล็ดพันธุ์ 80 กรัมต่อ 1 ตารางเมตร โดยแยกแต่ละสายพันธุ์/พันธุ์ ให้ห่างกันประมาณ 10 เซนติเมตร เพื่อไม่ให้เกิดการปะปนกันของแต่ละสายพันธุ์/พันธุ์ข้าว

1.1.6 ดูแลรักษาแปลงกล้าตามปกติ เช่น การล้อมรั้วป้องกันสัตว์เลื้อย การควบคุมระดับน้ำ การป้องกันและกำจัดศัตรูข้าว ฯลฯ เมื่ออายุกล้าได้ประมาณ 25-30 วัน จึงทำการถอนกล้าโดยมัดเป็นกำแยกแต่ละสายพันธุ์/พันธุ์

1.1.7 การปักดำ วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design ที่มี 3 block แต่ละ block ประกอบด้วย 6 แปลงย่อย (ขนาด 3x5 เมตร) ที่สุ่มเพื่อปลูกข้าวแต่ละพันธุ์/สายพันธุ์ให้ครบในแต่ละ block (ภาพที่ 3) ในแปลงย่อย ใช้ระยะปลูก 25 X 25 เซนติเมตร จับละ 1 ต้น จะได้สายพันธุ์/พันธุ์ละ 12 แถวละ 20 ต้น เมื่อดำเนินการกิจกรรมในแปลงปลูกเสร็จสิ้นแล้ว นำข้อมูลมาวิเคราะห์หว่าเรียนซ์ และ เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของพันธุ์/สายพันธุ์ข้าว โดยวิธี DMRT (Duncan's Multiple Range Test) (เสาวนีย์ และ สุขชาติ, 2535)

5	2	6	3	4	1	Block ที่ 1
5	2	6	3	4	1	Block ที่ 2
4	5	2	6	3	1	Block ที่ 3

ภาพที่ 3 แผนผังแปลงปลูกคัดเลือก

1.1.8 การใส่ปุ๋ย ใส่อัตรา 6-6-6 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ ต่อไร่ โดยแบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 อัตรา 3-6-6 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ ต่อไร่ ก่อนปักดำ 1 วัน และครั้งที่ 2 อัตรา 3-0-0 กิโลกรัม $N-P_2O_5-K_2O$ ต่อไร่ ในระยะข้าวเริ่มก้านิดช่อดอก

1.1.9 การปฏิบัติดูแลรักษาอื่นๆ เช่น การรักษาระดับน้ำในแปลงนา การกำจัดวัชพืช การป้องกันกำจัดโรค แมลง และสัตว์ศัตรูข้าวตามความจำเป็น

1.2 การบันทึกข้อมูลต่างๆและวิธีการบันทึกข้อมูล เป็นไปตาม ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ (2557) โดยมีรายละเอียด คือ

1.2.1 วันตกกล้า บันทึกวันที่และเดือนที่แช่ข้าวหรือวันที่ตกกล้าในแปลงนา

1.2.2 วันปักดำ บันทึกวันที่และเดือนที่ปักดำข้าวในแปลงทดลอง

1.2.3 การบันทึกข้อมูลองค์ประกอบผลผลิต

1) จำนวนต้นตอกอ นับจำนวนต้นตอกอในระยะข้าวแตกกอสูงสุด (หลังปักดำประมาณ 45-60 วัน) โดยวิธีการสุ่มเลือกในแต่ละแปลงย่อยจุดละ 2 กอ ติดต่อกัน จำนวน 5 จุด รวมเป็น 10 กอ

2) จำนวนรวงตอกอ นับจำนวนรวงตอกอในระยะข้าวสุกแก่ โดยวิธีการสุ่มเลือกในแต่ละแปลงย่อยจุดละ 2 กอ ติดต่อกัน จำนวน 5 จุด รวมเป็น 10 กอ

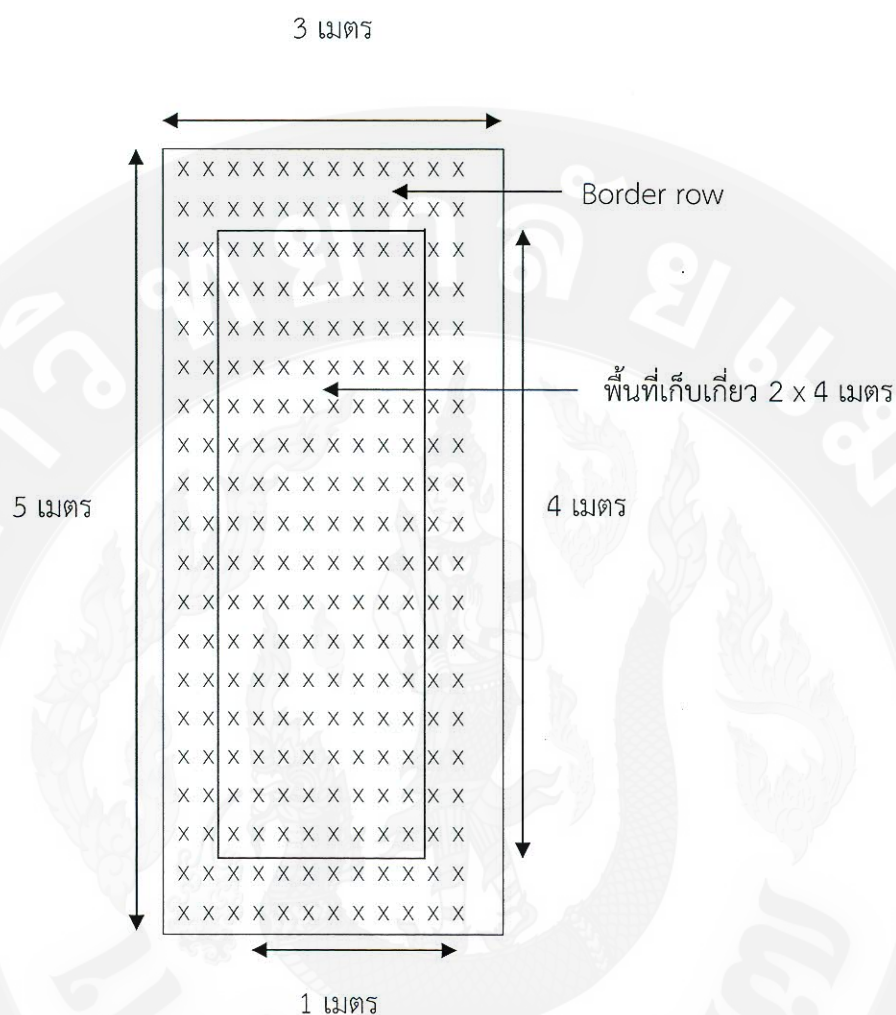
3) จำนวนเมล็ดดีต่อรวง สุ่มตัวอย่างรวงข้าวรวงแม่ในแต่ละแปลงย่อย จำนวน 1 รวงตอกอ จำนวน 5 กอ นำมานับเมล็ดดีต่อรวง

4) ความสูง วัดความสูงของต้นข้าวในระยะสุกแก่ สุ่มวัดต้นข้าวแต่ละแปลงย่อยโดยวิธีรวบกอข้าวและใช้ไม้วัดความสูงวัดจากโคนต้นถึงปลายรวง จำนวน 5 กอ

1.2.4 วันออกดอก 75 เปอร์เซ็นต์ บันทึกวันที่และเดือนที่ข้าวออกดอก 75 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่แต่ละแปลงย่อย

1.2.5 วันเก็บเกี่ยว บันทึกวันที่และเดือนที่ข้าวสุกแก่

1.2.6 เก็บเกี่ยวพื้นที่ 2 X 4 เมตร (8 แถว X 16 กอ) โดยเว้น border row ขอบละ 0.5 เมตร (ภาพที่ 4) ใส่ถุงตาข่าย ขนาด 60 X 120 เซนติเมตร นำไปตาก นวด และทำความสะอาด เมล็ดพันธุ์ ชั่งน้ำหนักผลผลิต และคำนวณผลผลิต (กิโลกรัมต่อไร่) ที่ความชื้น 14 เปอร์เซ็นต์



ภาพที่ 4 แผนผังพื้นที่เก็บเกี่ยวในแต่ละแปลงย่อย

1.2.7 การวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดทางกายภาพและเคมี ซึ่งนำหนักตัวอย่างเมล็ดสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวในแปลงปลูกคัดเลือก สายพันธุ์/พันธุ์ละ 30 กรัม เพื่อวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดทางกายภาพ ได้แก่ น้ำหนัก 100 เมล็ดข้าวเปลือก สีเปลือก ขนาดเมล็ดข้าวกล้อง และวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดทางเคมี ได้แก่ ชนิดแป้ง ความหอม เปอร์เซ็นต์อมิโลส ความคงตัวของแป้งสุก และเปอร์เซ็นต์ข้าวปน (สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว, 2551)

1.3 การเตรียมเกษตรกรเพื่อดำเนินการคัดเลือกพันธุ์ข้าว จัดประชุมชี้แจงเกษตรกร วันที่ 1 พฤศจิกายน 2557 เวลา 09.00 น. ณ อาคารศูนย์เรียนรู้โครงการสถาบันพัฒนาการเกษตรที่สูงบ้านนาเกียน ตำบลนาเกียน อำเภอมวกเหล็ก จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และรายละเอียดขั้นตอนดำเนินการคัดเลือกพันธุ์ข้าวโดยเกษตรกรเข้าร่วมจำนวน 38 คน เพื่อทำการคัดเลือกตัวแทน

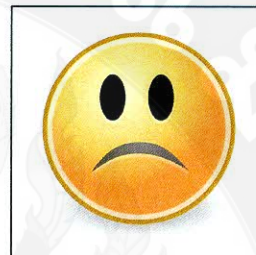
เกษตรกรเข้าร่วมดำเนินการคัดเลือกสายพันธุ์/พันธุ์ในแปลงปลูกคัดเลือกข้าวและคัดเลือกพื้นที่แปลงปลูกคัดเลือก

1.4 การเตรียมเครื่องมือในการคัดเลือกพันธุ์ข้าว

1.4.1 บัตรลงคะแนน จัดเตรียมบัตรลงคะแนน ที่มีสัญลักษณ์หน้ายิ้มแสดงถึงความพึงพอใจหรือความชอบ (ภาพที่ 5) ให้แก่เกษตรกร จำนวน 6 ใบ และบัตรที่มีสัญลักษณ์หน้าบึ้งแสดงถึงความไม่พอใจหรือไม่ชอบ (ภาพที่ 6) จำนวน 6 ใบ เกษตรกรจะได้รับบัตรคะแนนคนละ 12 ใบ ผู้ชายใช้บัตรสีฟ้า ส่วนผู้หญิงใช้บัตรสีชมพู



ภาพที่ 5 บัตรสัญลักษณ์หน้ายิ้ม



ภาพที่ 6 บัตรสัญลักษณ์หน้าบึ้ง

1.4.2 เครื่องขยายเสียง เครื่องขยายเสียงมีความจำเป็นสำหรับให้ผู้วิจัยใช้สำหรับพูดในการสื่อสาร ชี้แจง และนำอภิปรายเพื่อหาประเด็นข้อคิดเห็นต่างๆ จำนวน 3 เครื่อง เนื่องจากเกษตรกรที่จะเข้าร่วมกิจกรรมมีจำนวนมาก การใช้เสียงพูดธรรมดาอาจไม่สามารถควบคุมสถานการณ์ระหว่างการดำเนินกิจกรรมได้

1.4.3 ถุงใส่บัตรลงคะแนน ใช้ถุงกระดาษเบอร์ 6 สำหรับใส่บัตรคะแนนจำนวน 6 ใบ นำมาติดกับป้ายไม้ไผ่ขนาดความกว้างประมาณ 2 นิ้ว ยาวประมาณ 1.20 เมตร ปักไว้หน้าแปลงย่อยแต่ละแปลงเพื่อให้เกษตรกรหย่อนบัตรลงคะแนน การใช้ถุงที่เบอร์ใหญ่นี้นี้จะทำให้เกษตรกรที่ช่วงหลังๆ มองเห็นบัตรลงคะแนนซึ่งอาจเกิดการมือคุดและหย่อนบัตรลงคะแนนตามกัน

1.4.4 แผ่นกระดานรองเขียน กระดาษโปสเตอร์ และอุปกรณ์การเขียนเตรียมไว้สำหรับบันทึกข้อมูลต่างๆ และแสดงข้อมูลคะแนนมติของสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวให้เกษตรกรได้เห็นขณะทำการสอบถาม และการแสดงความคิดเห็นต่างๆ

1.5 จัดเตรียมคณะทำงานและแบ่งหน้าที่ในการดำเนินการคัดเลือกพันธุ์ข้าว การดำเนินกิจกรรมการวิจัยนี้ ผู้วิจัยเพียงคนเดียวไม่สามารถดำเนินการได้ จำเป็นต้องประสานงานกับเจ้าหน้าที่สำนักพระราชวังที่ประจำปฏิบัติงานในพื้นที่โครงการ เจ้าหน้าที่จากกรมการข้าว และบุคลากรจากหน่วยงานอื่นๆ เข้ามาช่วยดำเนินงาน และแบ่งหน้าที่การดำเนินการคัดเลือกพันธุ์ข้าว

1.6 การหาช่วงเวลาการดำเนินงาน ผู้วิจัยและเกษตรกรตกลงร่วมกัน เพื่อหาช่วงเวลาที่เหมาะสมในการดำเนินกิจกรรมการคัดเลือกสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม ซึ่งควรอยู่ในช่วงเช้า เวลาประมาณ 09.00 – 11.00 น.

1.7 การดำเนินการเลือกแปลงปลูกสำหรับใช้ดำเนินการคัดเลือกสายพันธุ์/พันธุ์ข้าว คณะผู้วิจัยและตัวแทนเกษตรกรต้องร่วมกันเลือกแปลงปลูกสำหรับใช้ดำเนินการคัดเลือก สายพันธุ์/พันธุ์ข้าวในเช้าใดเช้าหนึ่งเห็นว่า ข้าวทุกสายพันธุ์/พันธุ์ที่ปลูกมีการเจริญเติบโตสม่ำเสมอมากที่สุด และลงมือโดยวิธีการยกมือ

1.8 การดำเนินการคัดเลือกสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม มีลำดับขั้นตอนดังนี้

1.8.1 ชี้แจงรายละเอียดการคัดเลือก โดยให้เกษตรกรประเมินด้วยสายตาหรือสัมผัส ซึ่งแต่ละคนอาจมีเกณฑ์การพิจารณาที่แตกต่างกัน สายพันธุ์/พันธุ์ข้าวที่ตนเลือก (ชอบ) ให้แทนด้วยบัตรที่มีภาพสัญลักษณ์หน้ายิ้ม และที่ไม่คัดเลือก (ไม่ชอบ) ให้แทนด้วยบัตรที่มีภาพสัญลักษณ์หน้าบึ้ง และข้าวในแปลงปลูกคัดเลือกจะไม่บอกชื่อ แต่จะใช้เป็นตัวเลข 1 2 3 4 5 และ 6 แทน เพื่อป้องกันเกิดการอคติ

1.8.2 แจกบัตรลงคะแนนให้ตัวแทนของเกษตรกรแต่ละคนๆ ละ 12 ใบ แบ่งเป็นบัตรลงคะแนนที่มีภาพสัญลักษณ์หน้ายิ้ม จำนวน 6 ใบ และบัตรลงคะแนนที่มีภาพสัญลักษณ์หน้าบึ้ง จำนวน 6 ใบ ผู้ชายใช้บัตรสีฟ้าและผู้หญิงใช้บัตรสีชมพู

1.8.3 วิธีการหย่อนบัตรลงคะแนน ก่อนตัดสินใจเลือกสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวที่ตนเองชอบหรือไม่ชอบ ให้เกษตรกรเดินดูข้าวแต่ละสายพันธุ์/พันธุ์ในแปลงปลูกคัดเลือกให้ทั่วอย่างน้อย 1 รอบ จากนั้นเมื่อเกษตรกรทำการประเมินด้วยสายตาหรือสัมผัสข้าวแต่ละสายพันธุ์/พันธุ์แล้ว สายพันธุ์/พันธุ์ที่ชอบให้หย่อนบัตรคะแนนที่มีภาพสัญลักษณ์หน้ายิ้ม ส่วนสายพันธุ์/พันธุ์ที่ไม่ชอบให้หย่อนบัตรคะแนนที่มีภาพสัญลักษณ์หน้าบึ้งลงในถุงใส่บัตรคะแนน การใส่บัตรให้ใส่บัตรใดบัตรหนึ่งเพียงหนึ่งใบเท่านั้น และการหย่อนบัตรคะแนนเกษตรกรไม่จำเป็นต้องลงให้ครบทั้ง 6 สายพันธุ์/พันธุ์ก็ได้

1.8.4 การคืนบัตรคะแนน เนื่องจากสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวที่ปลูกให้เกษตรกรคัดเลือกมีจำนวน 6 สายพันธุ์/พันธุ์ แต่บัตรคะแนนเกษตรกรจะได้รับแจกคนละ 12 ใบ หลังหย่อนบัตรลงคะแนนเสร็จสิ้น จะมีบัตรคะแนนเหลือคนละ 6 ใบให้นำมาคืนกับเจ้าหน้าที่ เพื่อตรวจสอบว่าเกษตรกรได้หย่อนบัตรคะแนนเพื่อประเมินความชอบและไม่ชอบในข้าวทุกสายพันธุ์/พันธุ์แล้ว

1.8.5 การอภิปราย หลังหย่อนบัตรคะแนนเสร็จสิ้น จะนับบัตรคะแนนความชอบและไม่ชอบ และเขียนผลรวมของคะแนนลงในแผ่นกระดาษโปสเตอร์แสดงให้เกษตรกรได้รับทราบ จากนั้นให้เกษตรกรรวมกลุ่มและอภิปราย (Focus group discussion) เพื่อหาเหตุผลของความชอบและไม่ชอบตามลักษณะการเจริญเติบโตทางลำต้นของข้าวแต่ละสายพันธุ์/พันธุ์

1.8.6 การลงมติ (vote) ความชอบ แบ่งเป็น 2 รอบ รอบแรกเป็นผลจากการหย่อนบัตรลงคะแนนความชอบและไม่ชอบสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวของเกษตรกรในแปลงปลูกคัดเลือก จากนั้นนำผลรวมคะแนนความชอบของสายพันธุ์/พันธุ์ที่ได้คะแนนลำดับ 1 – 3 มาให้เกษตรกรตัดสินใจลงมติความชอบในรอบสองหลังจากถูกประเด็นเสร็จสิ้นแล้ว โดยวิธีการยกมือและกำหนดสิทธิให้แต่ละคนลงมติเลือกสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวที่ชอบได้เพียง 1 สายพันธุ์/พันธุ์ (1 คน เท่ากับ 1 คะแนน) เพื่อหาสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวที่เป็นมติความชอบของคนส่วนใหญ่เพียง 1 - 2 สายพันธุ์เท่านั้นสำหรับนำไปคัดเลือกโดยการประเมินลักษณะคุณภาพข้าวเปลือก ข้าวสาร และข้าวสุกต่อไป

2. ระยะหลังการเก็บเกี่ยว ขั้นตอนนี้เป็นกระบวนการนำสายพันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือกจากเกษตรกรในระยะที่ 1 คือ การคัดเลือกสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวในระยะการเจริญเติบโตทางลำต้นก่อนการเก็บเกี่ยวจำนวน 2 สายพันธุ์/พันธุ์ ซึ่งเป็นผลจากการคัดเลือกอย่างมีส่วนร่วมของเกษตรกร จนได้สายพันธุ์/พันธุ์ที่เกษตรกรลงมติคัดเลือกไว้ มาดำเนินการคัดเลือกโดยการประเมินความชอบลักษณะคุณภาพข้าวเปลือก ข้าวสารและข้าวสุก และพันธุ์ที่ได้รับความนิยมจากเกษตรกรคือ ชะสอ (SMGC02001) และ ป๊อพะดู มีขั้นตอนการดำเนินการคัดเลือกดังนี้ (เกรียงไกร, 2548)

2.1 การเตรียมความพร้อมก่อนการคัดเลือก

2.1.1 การเตรียมเมล็ดสายพันธุ์/พันธุ์ข้าว เตรียมเมล็ดข้าวเปลือกสายพันธุ์/พันธุ์ๆ ละประมาณ 3 กิโลกรัม นำมาคัดเลือกโดยวิธีการประเมินความชอบลักษณะข้าวเปลือก ข้าวสาร และข้าวสุก

2.1.2 การเตรียมเกษตรกรเพื่อดำเนินการคัดเลือกพันธุ์ข้าว หากเกษตรกรมาร่วมประเมินเป็นจำนวนมากจะทำให้ข้อมูลมีความเชื่อมั่นเพิ่มมากขึ้น จำนวนที่พอเหมาะควรอยู่ระหว่าง 30 - 40 คน และเพื่อให้ง่ายในการทำความเข้าใจขั้นตอนต่างๆ ในการดำเนินการคัดเลือกสายพันธุ์/พันธุ์ข้าว การเตรียมตัวแทนเกษตรกรที่เข้าร่วมดำเนินการคัดเลือก ควรเลือกจากตัวแทนเกษตรกรที่ได้เคยร่วมดำเนินการคัดเลือกสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวในระยะการเจริญเติบโตทางลำต้นก่อนการเก็บเกี่ยวให้ได้มากที่สุด (เกรียงไกร, 2548)

2.1.3 การเตรียมสถานที่ดำเนินการคัดเลือกพันธุ์ข้าว คัดเลือกสถานที่ที่ตัวแทนเกษตรกรทุกคนเห็นว่าสะดวกที่สุด หรือสถานที่ที่เป็นศูนย์กลางการพบปะของคนในชุมชน ซึ่งมีพื้นที่กว้างขวางพอที่จะใช้ตั้งโต๊ะสำหรับวางตัวอย่างข้าวเปลือกและข้าวสาร รวมถึงพื้นที่รอบโต๊ะที่ใช้เป็นทางเดินที่จะเข้าไปดูตัวอย่างข้าวเปลือกและข้าวสาร พื้นที่สำหรับเตรียมตัวอย่างข้าวสุก พื้นที่นับคะแนน พื้นที่นั่งรองรับเกษตรกรได้ถึง 30 คน (หรือมากกว่า) รวมถึงพื้นที่สำหรับเป็นที่วางกล่องตัวอย่างข้าวสุก (เกรียงไกร, 2548)

2.1.4 การหาช่วงระยะเวลาที่เหมาะสมในการดำเนินการคัดเลือกพันธุ์ข้าว ระยะเวลาที่เหมาะสมที่จะดำเนินกิจกรรมคือช่วงที่เกษตรกรว่างจากการทำนาหรือภายหลังจากเกษตรกรเก็บเกี่ยว

ข้าวแล้ว หรือช่วงเวลาที่เกษตรกรไม่มีกิจกรรมด้านอื่นๆในชุมชน และช่วงเวลาที่เหมาะต่อการดำเนินการคัดเลือกพันธุ์ข้าวควรอยู่ช่วงเช้า ภายหลังจากเกษตรกรหมดภารกิจที่จำเป็นในครอบครัว เช่น เตรียมอาหารและรับประทานอาหารเช้าเรียบร้อยแล้ว ช่วงเวลาที่ใช้ในการประเมินลักษณะข้าวสุก มีความสำคัญที่อาจมีผลต่อความแม่นยำในการรับรสข้าวสุกที่นำมาให้ชิม หากชิมเข้าเกินไปการรับรสและการแยกแยะความแตกต่างของรสชาติอาจไม่ดีเท่าที่ควร ทั้งนี้เนื่องด้วยเกษตรกรยังอึดอาหารเข้าอยู่ อีกทั้งรสชาติอาหารก็อาจยังไม่จางหายไปจากปาก หากชิมเข้าเกินไปในช่วงใกล้อาหารกลางวัน เกษตรกรอาจหิวทำให้ข้าวสุกทุกตัวอย่างมีรสชาติอร่อยไปหมดทุกสายพันธุ์ ช่วงเวลาที่เหมาะสมควรอยู่ระหว่าง 10.00 - 11.00 น. (เกรียงไกร, 2548)

2.2 การคัดเลือกลักษณะคุณภาพข้าวเปลือกและข้าวสาร เป็นการคัดเลือกโดยวิธีการประเมินด้วยสายตาและสัมผัส มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

2.2.1 การเตรียมตัวอย่างข้าวเปลือก ข้าวสาร

1) ข้าวเปลือก ข้าวเปลือกของสายพันธุ์/พันธุ์ที่จะนำมาให้เกษตรกรคัดเลือก ต้องผัดทำความสะอาดเอาเมล็ดลีบ สิ่งเจือปนและคัดเมล็ดข้าวเปลือกที่มีลักษณะผิดปกติไม่ตรงตามลักษณะพันธุ์ออก ให้ได้สายพันธุ์/พันธุ์ละประมาณ 300 กรัม จากนั้นบรรจุถุงพลาสติก เขียนชื่อเบอร์ 1 2 3 และ 4 แทนชื่อสายพันธุ์/พันธุ์ ตรวจสอบความถูกต้อง และรอกการนำไปดำเนินการให้เกษตรกรคัดเลือก

2) ข้าวสาร นำข้าวเปลือกไปสีเป็นข้าวกล้อง และขัดเป็นข้าวสาร จากนั้นจึงนำมาคัดเอาเมล็ดหัก สีผิดปกติออก ให้ได้ข้าวสารสายพันธุ์/พันธุ์ละประมาณ 300 กรัม ซึ่งเพียงพอในการดำเนินการให้เกษตรกรคัดเลือก และบรรจุข้าวสารลงถุงพลาสติก เขียนเบอร์ 1 2 3 และ 4 แทนชื่อสายพันธุ์/พันธุ์ ตรวจสอบความถูกต้อง และรอกการนำไปดำเนินการให้เกษตรกรคัดเลือก

2.2.2 การเตรียมเครื่องมือในการคัดเลือกพันธุ์ข้าว

1) บัตรลงคะแนน ใช้บัตรที่มีภาพสัญลักษณ์หน้ายิ้ม หมายถึงความชอบหรือแสดงถึงพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรคัดเลือก และหน้าบึ้ง หมายถึงความไม่ชอบหรือแสดงถึงพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรไม่คัดเลือก ในการลงคะแนนมติเช่นเดียวกันกับการคัดเลือกพันธุ์ข้าวระยะการเจริญเติบโตทางลำต้นก่อนการเก็บเกี่ยว โดยบัตรดังกล่าวต้องเตรียมไว้ ให้เพียงพอก่อนวันดำเนินการคัดเลือก

2) โต๊ะสำหรับวางอุปกรณ์ เพื่อให้การคัดเลือกพันธุ์ข้าวโดยการประเมินความชอบลักษณะข้าวเปลือก และข้าวสาร เป็นไปด้วยความสะดวก ต้องเตรียมโต๊ะสำหรับวางตัวอย่างข้าวเปลือก ข้าวสาร ภาชนะใส่บัตรลงคะแนน (หน้ายิ้มและหน้าบึ้ง) และกล่องใส่บัตรลงคะแนน การวางโต๊ะอาจต้องเว้นระยะห่างกันพอสมควร เพื่อเวลาตัวแทนเกษตรกรเดินและหยุดดูแล้วจะไม่เบียดเสียดกัน

3) ภาชนะใส่ตัวอย่างข้าวเปลือกและข้าวสาร เตรียมภาชนะที่ทำด้วยไม้ไผ่สาน สำหรับใส่ตัวอย่างข้าวเปลือกและข้าวสารให้ได้ตัวอย่างละประมาณ 300 กรัม จำนวน 8 ใบ

4) ภาชนะใส่บัตรคะแนน และกล่องใส่บัตรคะแนน เตรียมขามพลาสติก สำหรับใส่บัตรคะแนน เพื่อป้องกันการสับสนและหยิบบัตรลงคะแนนสะดวก บัตรที่มีสัญลักษณ์หน้า ยิ้มและหน้าบึ้งต้องใส่ภาชนะแยกจากกัน บัตรลงคะแนนมี 2 สี สีชมพูสำหรับแทนเกษตรกรผู้หญิง และสีฟ้าสำหรับแทนเกษตรกรผู้ชาย ให้วางคนละด้านเพื่อเวลาลงคะแนนแถวผู้หญิงและแถวผู้ชายจะได้เดินคนละด้าน ป้องกันไม่ให้หยิบบัตรผิด สำหรับกล่องใส่บัตรลงคะแนน ใช้เพียง 1 กล่องต่อข้าว 1 เบอร์และให้ใส่รวมกันได้ ที่ปากกล่องใส่บัตรลงคะแนนต้องปิดให้มิด ทำช่องยาวเล็กๆ ไว้เพื่อสอดบัตรลงไปเท่านั้น เพื่อป้องกันไม่ให้เกษตรกรลงคะแนนตามกัน

5) จัดเตรียมคณะกรรมการในการประเมิน ในช่วงการดำเนินการกิจกรรมจะมี คณะทำงานเป็นชุด แบ่งหน้าที่คล้ายกันเหมือนการคัดเลือกพันธุ์ข้าวในระยะเวลาเจริญเติบโตทางลำต้นก่อนการเก็บเกี่ยว ซึ่งต้องใช้คณะทำงานประมาณ 10 คน เพื่อทำหน้าที่ต่างๆ

2.2.3 การประเมินความชอบลักษณะคุณภาพข้าวเปลือกและข้าวสาร นำตัวอย่าง ข้าวเปลือกและข้าวสาร ที่ได้เตรียมไว้มาบรรจุภาชนะ ใส่เบอร์ 1 2 3 และ 4 แทนชื่อ สายพันธุ์/พันธุ์ ข้าว จำนวน 4 เบอร์ ตั้งเรียงเบอร์ตามลำดับก่อนหลัง พร้อมทั้งจะให้เกษตรกรเดินมาดูและลงคะแนน ความชอบ ซึ่งเริ่มต้นด้วยตัวอย่างข้าวเปลือก วางบนโต๊ะที่เตรียมไว้ เรียงจนครบหมดทุกเบอร์ จึงตาม ด้วยตัวอย่างข้าวสารต่อไป เมื่อเกษตรกรมารวมกันพร้อมแล้ว คณะทำงานร่วมกันดำเนินการ เป็น ลำดับขั้นตอนดังนี้

1) ก่อนเริ่มดำเนินการคัดเลือกและเกริ่นนำ คณะทำงานต้องสร้างปฏิสัมพันธ์ กับกลุ่มตัวแทนเกษตรกร การแนะนำคณะทำงานที่เข้าร่วมดำเนินการกิจกรรม การพูดคุยกับเกษตรกร ในเบื้องต้น สร้างความเป็นกันเองกับกลุ่มตัวแทนเกษตรกร แสดงการต้อนรับและขอบคุณตัวแทน เกษตรกรที่มาเข้าร่วมกิจกรรม ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการดำเนินการกิจกรรมการซักถามข้อมูลที่เป็น เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ และเป็นส่วนประกอบกับข้อมูลด้านการลงมติ ข้อมูลที่สอบถามอาจเน้นหนัก ด้านที่เกี่ยวกับการบริโภคข้าวในครัวเรือน เช่น พันธุ์ข้าวที่ใช้รับประทาน วิธีการหุงและรับประทาน

2) หลักเกณฑ์และวิธีการในการลงคะแนน ดำเนินการวิจัยซักซ้อมและชี้แจง หลักเกณฑ์และวิธีการในการลงคะแนนให้เกษตรกรทราบอีกครั้งหนึ่ง เช่น ให้เกษตรกรเดินเข้าแถว เรียงเดี่ยว แยกผู้ชายและผู้หญิงอยู่คนละด้านของโต๊ะวางตัวอย่างข้าว ส่วนบัตรลงคะแนนจะใส่ในขาม วางไว้บนโต๊ะ ให้เกษตรกรลงคะแนนข้าวเปลือกให้หมดทุกเบอร์ก่อน จึงไปลงคะแนนข้าวสาร ก่อนใส่ บัตรลงคะแนนในกล่องต้องพิจารณาลักษณะข้าวเปลือกและข้าวสารให้รอบคอบ และระหว่างที่ พิจารณาลงบัตรคะแนนห้ามปรึกษารื้อกัน เพื่อป้องกันการมีอคติ

3) การหย่อนบัตรลงคะแนน เมื่อเกษตรกรพิจารณาคุณลักษณะข้าวเปลือก ข้าวสารเป็นอย่างดีแล้วให้หยีบบัตรลงคะแนน หย่อนลงในกล่องใส่บัตรคะแนน ที่วางไว้ด้านหน้า ภาชนะที่ใส่ตัวอย่างข้าวเปลือกและข้าวสาร สายพันธุ์/พันธุ์ใดที่เกษตรกรได้คัดเลือก (ชอบ) ให้ใส่บัตร ที่มีสัญลักษณ์หน้ายิ้ม หากไม่คัดเลือก (ไม่ชอบ) ให้ใส่บัตรที่มีสัญลักษณ์หน้าบึ้ง การใส่บัตรให้ใส่บัตร ใดบัตรหนึ่งเพียงหนึ่งใบเท่านั้น หลังจากนั้นให้เกษตรกรเดินกลับมาที่นั่งที่เดิม ซึ่งคะแนนรวมที่ได้ของ ข้าวเปลือกและข้าวสารแต่ละเบอร์ ถือเป็นมติการคัดเลือกในความชอบหรือไม่ชอบในข้าวแต่ละสายพันธุ์/พันธุ์

4) การลงมติ (Vote) และการถกประเด็น (Focus group discussion) เพื่อ สรุปผลการลงมติการคัดเลือกสายพันธุ์/พันธุ์ข้าว และซักถามให้ได้ข้อมูลว่ามีปัจจัยอะไร ที่เป็นเหตุผล ส่งเสริมให้เกิดการตัดสินใจของเกษตรกรในการคัดเลือก (ชอบ) หรือไม่คัดเลือก (ไม่ชอบ) สายพันธุ์/พันธุ์ข้าวเหล่านั้น จนเป็นมติดอกมา ซึ่งรายละเอียดดำเนินการเหมือนการคัดเลือกในระยการ เจริญเติบโตทางลำต้นก่อนการเก็บเกี่ยว

2.3 การคัดเลือกลักษณะคุณภาพข้าวสุก เป็นการคัดเลือกโดยการประเมินความชอบ ลักษณะคุณภาพข้าวสุกหรือการหุงต้มและรับประทานโดยวิธีการชิม จะดำเนินการต่อจากการ คัดเลือกโดยการประเมินความชอบลักษณะคุณภาพข้าวเปลือกและข้าวสาร มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

2.3.1 จัดเตรียมเครื่องมือในการคัดเลือกพันธุ์ข้าว

- 1) หม้อหุงข้าวไฟฟ้าขนาด 0.6 ลิตร จำนวน 4 ใบ
- 2) เครื่องชั่งละเอียด จำนวน 1 เครื่อง
- 3) กล่องพลาสติกสีเหลี่ยมผืนผ้าขนาด 3 X 6 นิ้ว สำหรับใส่ภาชนะตัวอย่าง ข้าวสุก จำนวน 30 - 40 ใบ
- 4) แก้วพลาสติกทรงกระบอก ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 2 นิ้ว สูง 2 นิ้ว สำหรับ ใส่ตัวอย่างข้าวสุก จำนวน 30 - 40 ใบ
- 5) วัสดุอื่นๆ เช่น น้ำดื่มแก้วน้ำ ช้อนส้อม ถาดเสริฟตัวอย่างข้าว อลูมิเนียม ฟอยล์ ปากกาเมจิก บัตรลงคะแนน เป็นต้น

2.3.2 จัดเตรียมตัวอย่างข้าวสุก ตัวอย่างข้าวที่จะนำมาให้เกษตรกรคัดเลือกแต่ละ ตัวอย่างต้องหุงครั้งเดียวด้วยหม้อหุงไฟฟ้า เพื่อให้ข้าวสุกมีคุณภาพเหมือนกัน หม้อหุงข้าว 1 ใบต่อ ตัวอย่างข้าวสายพันธุ์/พันธุ์เดียว และต้องเป็นยี่ห้อ รุ่นและขนาดเดียวกัน วิธีการหุงจะพิจารณาจาก ปริมาณอมิโลสของข้าวแต่ละสายพันธุ์/พันธุ์ข้าว ที่ได้จากการวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดทางเคมีหลังการ เก็บเกี่ยว (ตามข้อ 1.2.7) สายพันธุ์/พันธุ์ข้าวที่มีอมิโลสต่ำ (ไม่เกิน 20 เปอร์เซนต์) ใช้ปริมาณน้ำ 1.5 เท่าโดยน้ำหนัก สายพันธุ์/พันธุ์ข้าวที่มีอมิโลสสูง (เกิน 20 เปอร์เซนต์) ใช้ปริมาณน้ำ 2.2 เท่าโดย

น้ำหนัก ดังนั้นเพื่อให้การใช้ปริมาณน้ำอย่างถูกต้อง จึงต้องชั่งน้ำหนักทุกขั้นตอน ตัวอย่างข้าวที่นำมาหุงควรใช้ข้าวที่เริ่มเก่า คือประมาณ 3 เดือนหลังจากเก็บเกี่ยว การประเมินความชอบโดยการชิมจะต้องกระทำในขณะที่ข้าวร้อนหรืออุ่นเพียงครั้งเดียวเท่านั้น ตัวอย่างข้าวที่ชิมจะใส่ในแก้วพลาสติกและปิดด้วยอลูมิเนียมฟอยล์

2.3.3 การประเมินความชอบลักษณะคุณภาพข้าวสุก มีลำดับขั้นตอนและหลักเกณฑ์การดำเนินการคือ

1) ชี้แจงหลักเกณฑ์และวิธีการ ให้ตัวแทนเกษตรกรนั่งประจำที่ ผู้หญิงและผู้ชายควรนั่งแยกแฉกกัน เพื่อความสะดวกในการแจกกล่องตัวอย่างข้าวสำหรับหญิงและชาย เนื่องจากบัตรลงคะแนนมีสีแตกต่างกัน การนั่งกับพื้นจะสะดวกต่อการดำเนินงาน และให้นั่งเรียงแถวหน้ากระดาน หันหน้าไปทางด้านกระดานรองเขียน แต่ละแถวเว้นช่องว่างด้านหน้าเพื่อเป็นทางให้คณะทำงานเดินแจกกล่องข้าวตัวอย่างได้สะดวกและเป็นที่วางกล่องข้าวด้านหน้าเกษตรกรผู้ชิมข้าวแต่ละราย และบอกเกษตรกรว่าในการชิมข้าวมีข้าวกี่ตัวอย่างที่ต้องชิม หรือต้องชิมกี่รอบ การชิมจะเริ่มต้นจากเบอร์ 1 จนถึงเบอร์สุดท้าย ข้าวแต่ละเบอร์จะเป็นเบอร์และพันธุ์เดียวกับตัวอย่างข้าวเปลือกและข้าวสาร บัตรลงคะแนนจะวางอยู่บนกล่องข้าว มี 2 บัตรคือ บัตรที่มีสัญลักษณ์หน้ายิ้มและหน้าบึ้ง บัตรหน้ายิ้มสำหรับลงคะแนนสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวที่เกษตรกรคัดเลือกหรือชอบ ส่วนบัตรหน้าบึ้งสำหรับลงคะแนนสายพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรไม่คัดเลือกหรือไม่ชอบ

2) การแจกตัวอย่างข้าวสุก เมื่อเกษตรกรพร้อมแล้ว คณะทำงานจะแจกกล่องที่ใส่ตัวอย่างข้าวสุก ของแต่ละเบอร์หรือแต่ละสายพันธุ์/พันธุ์ เมื่อเกษตรกรได้รับกล่องที่ใส่ข้าวสุกแล้ว ให้แง้มฝากล่องและใช้จมูกสูดดมว่ามีกลิ่นอะไรหรือไม่ ซึ่งเจตนาเพื่อให้ดมกลิ่นหอมของข้าวสุก

3) วิธีการชิม หลังจากแกะอลูมิเนียมฟอยล์ออกจากแก้วที่ใส่ตัวอย่างข้าวสุกแล้ว ให้เกษตรกรดมกลิ่นข้าวสักครู่ แล้วใช้ช้อนส้อมตักข้าวเข้าปากและอมไว้สักครู่ จากนั้นเคี้ยวช้า ๆ แล้วพิจารณาคุณภาพจากรสชาติ เนื้อสัมผัส ความหอม และอื่นๆ การชิมต้องไม่ตักข้าวในปริมาณมาก เพราะจะทำให้อิ่มก่อนจะถึงตัวอย่างสุดท้าย

4) การลงบัตรคะแนน หลังจากชิมตัวอย่างข้าวสุก ให้เกษตรกรตัดสินใจลงคะแนนโดยใส่บัตรหน้ายิ้มหรือหน้าบึ้งใส่ลงในกล่องใส่ภาชนะตัวอย่างข้าวเพียงบัตรเดียว บัตรที่ไม่ได้ลงคะแนนให้วางไว้บนกล่อง และคณะทำงานจะแจกน้ำให้เกษตรกรคนละ 1 แก้ว เพื่อใช้ดื่มล้างรสชาติของข้าวสุกที่เพิ่งชิมเสร็จให้หายไป ก่อนชิมข้าวตัวอย่างเบอร์ถัดไป เมื่อเกษตรกรทุกคนลงคะแนนเสร็จแล้ว ให้คณะทำงานเดินเก็บกล่องตัวอย่างข้าวกลับคืน คณะทำงานอีกชุดหนึ่งทำหน้าที่นับคะแนนและรวบรวมคะแนน

5) การชิมตัวอย่างข้าวเบอร์ถัดไป คณะทำงานแจกกล่องข้าวเบอร์ที่ 2 แล้วเกษตรกรและคณะทำงานดำเนินกิจกรรมตามลำดับตามที่ได้ปฏิบัติในการชิมข้าวเบอร์ 1 ดำเนินงานจนเสร็จหมดทุกเบอร์

6) การรวมคะแนนมติ คณะทำงานรวมคะแนน ความชอบและไม่ชอบ โดยการเขียนแสดงไว้บนกระดานรองเขียน ซึ่งจะมีทั้งคะแนนมติของข้าวเปลือก ข้าวสาร และข้าวสุก

7) การลงมติ (Vote) และการถกประเด็น (focus group discussion) ในการประเมินความชอบลักษณะคุณภาพข้าวสุก คะแนนรวมที่ได้ถือเป็นมติในการคัดเลือกของเกษตรกรในข้าวแต่ละสายพันธุ์/พันธุ์ ลำดับต่อไปคือการถกประเด็นและซักถามเกษตรกรถึงเหตุผลต่าง ๆ ที่เป็นปัจจัยส่งเสริมให้เกิดการตัดสินใจของเกษตรกรในการคัดเลือก (ชอบ) หรือไม่คัดเลือก (ไม่ชอบ) สายพันธุ์/พันธุ์ข้าวเหล่านั้น จนเป็นสาเหตุให้มีการลงคะแนนจนเป็นมติดอกมา ซึ่งรายละเอียดดำเนินการเหมือนการคัดเลือกพันธุ์ข้าวในระยะเวลาเจริญเติบโตทางลำต้นก่อนการเก็บเกี่ยว

2.4 การสรุปผลการลงมติ (Vote) โดยวิธีการยกมือ สายพันธุ์/พันธุ์ข้าวที่ได้จากการคัดเลือกโดยการประเมินความชอบลักษณะคุณภาพ ข้าวเปลือก ข้าวสาร และข้าวสุก โดยใช้บัตรลงคะแนน ที่ได้ลำดับที่ 1 และ 2 จะนำมาลงมติความชอบอีกครั้งโดยวิธีการยกมือ และกำหนดสิทธิให้ตัวแทนเกษตรกรสามารถเลือกสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวได้เพียง 1 สายพันธุ์/พันธุ์เท่านั้น (1 คน ต่อ 1 เสียง) เพื่อให้ได้สายพันธุ์/พันธุ์ข้าวเพียง 1 หรือ 2 สายพันธุ์ที่เป็นมติความชอบของตัวแทนเกษตรกรส่วนใหญ่สำหรับนำไปปลูกขยายเมล็ดพันธุ์ในฤดูกาลต่อไป

การค้นหาแนวทางการปลูกขยายเมล็ดสายพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่สูง

การคัดเลือกสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม จนได้สายพันธุ์ที่ผ่านการลงมติของเกษตรกรส่วนใหญ่และเหมาะสมกับบริบทพื้นที่สูงในพื้นที่โครงการฯ จนเกษตรกรให้การยอมรับและเกิดความต้องการเมล็ดพันธุ์เพื่อนำไปปลูกในแปลงนาของตนเอง แต่เนื่องจากเมล็ดสายพันธุ์ข้าวที่ได้จากการคัดเลือกเหล่านั้น ปริมาณที่ได้อาจไม่เพียงพอต่อความต้องการของเกษตรกร จึงจำเป็นต้องค้นหาแนวทางการปลูกขยายเพื่อเพิ่มปริมาณเมล็ดพันธุ์ โดยวิธีการประชุมร่วมกับเกษตรกร และเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น เจ้าหน้าที่สำนักพระราชวังประจำโครงการฯ และเจ้าหน้าที่จากกรมการข้าว เป็นต้น กำหนดการประชุม วันที่ 20 พฤศจิกายน 2557 เวลา 09.00 น. ณ อาคารศูนย์เรียนรู้ด้านการเกษตรของโครงการฯ เพื่อปรึกษาหารือแนวทางการปลูกขยายเมล็ดพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรร่วมกันคัดเลือกได้ โดยมีกิจกรรมที่ต้องดำเนินการดังนี้

1. การคัดเลือกพื้นที่แปลงนาสำหรับปลูกขยายเมล็ดสายพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรคัดเลือกได้ เพื่อให้มีปริมาณเพียงพอต่อความต้องการของเกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ

2. การคัดเลือกตัวแทนเกษตรกรหรือกำหนดผู้รับผิดชอบในการดำเนินการจัดทำแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว

3. การอบรมให้ความรู้เรื่อง “หลักการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว” เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ โดยการเชิญวิทยากรจากหน่วยงานของกรมการข้าว กำหนดช่วงการฝึกอบรม วันที่ 19 – 20 กุมภาพันธ์ 2558 เวลา 09.00 น. ณ อาคารศูนย์เรียนรู้ด้านการเกษตรโครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน ผู้เข้ารับการอบรมประกอบด้วย คณะกรรมการ “ธนาคารข้าวพระราชทาน” ทั้ง 3 หย่อมบ้าน เจ้าหน้าที่สำนักพระราชวังประจำโครงการฯ และเกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ จำนวน 30-40 คน

4. ประชุมปรึกษาหารือเพื่อจัดตั้งและสรรหาคณะกรรมการบริหารจัดการเมล็ดพันธุ์ข้าว ในวันที่ 20 กุมภาพันธ์ 2558 ซึ่งเป็นวันสุดท้ายของการฝึกอบรม หลังจากนั้นมอบหมายให้คณะกรรมการบริหารที่ได้รับการแต่งตั้ง ไปพิจารณาหารูปแบบการบริหารจัดการเมล็ดพันธุ์ข้าว ที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่สูงของพื้นที่โครงการฯต่อไป

บทที่ 4

ผลการวิจัย และอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่สูงในพื้นที่โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ โดยเกษตรกรมีส่วนร่วม เพื่อนำไปสู่แก้ไข ปัญหาการผลิตข้าวของชุมชนในพื้นที่โครงการฯ ซึ่งตั้งอยู่หมู่ที่ 3 ตำบลนาเกียน ประกอบด้วย 3 หย่อมบ้าน ได้แก่ บ้านนาเกียนเหนือ (เก่า) บ้านนาเกียนกลาง และบ้านนาเกียนใต้ (ใหม่) เนื่องจาก ลักษณะการทำนาที่สูงในพื้นที่ดังกล่าว ก่อนข้างมีความหลากหลายทั้งทางด้านกายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม รวมถึง วัฒนธรรม ประเพณี ที่แตกต่างจากพื้นที่ราบโดยทั่วไป งานวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาบริบทที่เกี่ยวข้องในทุกๆด้านอย่างเป็นระบบ มีลักษณะแบบองค์รวม ผลการวิจัยและอภิปรายผล จึงได้นำเสนอในรูปแบบเชิงพรรณนา รูปแบบตารางการวิเคราะห์ข้อมูล และรูปภาพประกอบคำบรรยาย โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้ คือ

ตอนที่ 1 การสำรวจบริบทพื้นที่บ้านนาเกียนและบริบทนาที่สูง

ตอนที่ 2 การค้นหาพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับบริบทนาที่สูงโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม

ตอนที่ 3 การค้นหาแนวทางการปลูกขยายเมล็ดสายพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับบริบทนาที่สูง

ตอนที่ 1 ผลการสำรวจบริบทพื้นที่บ้านนาเกียนและบริบทนาที่สูง

งานพัฒนาในพื้นที่โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์และเป้าหมาย จำเป็นต้องใช้หลักการทรงงานของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เป็นกรอบแนวทางในการดำเนินงานเพื่อให้ผลสำเร็จที่เกิดขึ้นนำไปสู่ความยั่งยืน หลักการทรงงานที่ผู้วิจัยนำมาเป็นแนวทางในดำเนินงานวิจัยตอนที่ 1 ได้แก่ การศึกษาข้อมูลอย่างเป็นระบบ การดำเนินงานที่เป็นลำดับขั้นตอน รวมถึงหลักการทรงงาน ในการสร้างความเข้าใจ เข้าถึงและพัฒนา ซึ่งการศึกษาข้อมูลบริบทพื้นที่และนาที่สูงในพื้นที่โครงการฯ จึงเป็นขั้นตอนของงานวิจัยที่ต้องดำเนินการเป็นลำดับแรก ผลงานวิจัยในขั้นตอนนี้ได้แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

ส่วนที่ 1 การศึกษาข้อมูลบริบทพื้นที่โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริ บ้านนาเกียน

ผลการศึกษานี้ประกอบด้วย ประวัติและความเป็นมาของหมู่บ้าน ที่ตั้งและอาณาเขต การคมนาคม ลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ ทรัพยากรธรรมชาติ การปกครองและประชากร เศรษฐกิจ วัฒนธรรมและประเพณี รวมถึงภูมิปัญญาท้องถิ่นในพื้นที่โครงการฯ

ประวัติและความเป็นมาของหมู่บ้าน

บ้านนาเกียน คำว่า “นา” หมายถึง พื้นที่นาซึ่งเดิมมาจากคำว่า “ยาง” แปลว่า “หญ้าปุย” และคำว่า เกียน เป็นคำที่มาจากคำว่า “กยา” (อ่านเสียงควบ) แปลว่า พื้นที่ราบเรียบ โลงเตียน เมื่อรวมคำว่า “ยางกยา” หมายความว่า พื้นที่ราบเรียบด้วยหญ้า และเรียกอีกอย่างว่า “ล่างผละเซง” (ตามภาษากะเหรี่ยงโพล่ง แปลว่า ฟาผ่าไม้) เนื่องจากการย้ายถิ่นฐานครั้งแรกมาจากบ้านหินหลวง (โหล่งโพล่ง) ซึ่งอยู่ทางทิศเหนือห่างจากบ้านนาเกียน 5 กิโลเมตร ในปีนั้นเกิดเหตุการณ์ฟ้าผ่าไม้ทะลื้อขึ้น 2 ครั้ง ตรงบริเวณโรงเรียนบ้านนาเกียนในปัจจุบัน จึงเรียกชื่อหมู่บ้านนี้ว่า ล่างผละเซง หรือบ้านนาเกียน ตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นตั้งแต่นั้นมา แต่เดิมบ้านนาเกียนตั้งอยู่ที่หมู่บ้านมะหินหลวง ซึ่งอยู่ทางทิศเหนือของบ้านนาเกียนในปัจจุบัน ต่อมาเกิดการย้ายถิ่นฐาน เริ่มมีการย้ายครั้งแรกประมาณปี พ.ศ. 2484 สาเหตุที่ย้ายเนื่องจากพื้นที่ทำกินมีอุดมสมบูรณ์กว่า และยังพบว่าหมู่บ้านนาเกียนนั้นมีการเปลี่ยนชื่อหมู่บ้านจำนวน 3 ครั้ง คือ บ้านนาเปียง บ้านยางเกียงและล่าสุดเปลี่ยนชื่อเป็นนาเกียนจนถึงในปัจจุบัน ซึ่งประกอบด้วยหย่อมบ้าน 3 หย่อมบ้าน คือ 1) บ้านนาเกียนเหนือ (เก่า) เป็นบ้านที่เกิดจากการอพยพของประชากรที่มาจาก บ้านหินหลวง เมื่อประมาณ 60 ปีที่แล้ว โดยมีครอบครัวที่ย้ายมาอยู่ครั้งแรกจำนวน 6 ครอบครัว ได้แก่ (1) ครอบครัวนายกีหรือปรียา (เปือมือวาง) (2) ครอบครัวนายเปือดีโล่ (3) ครอบครัวนายกวางโพ (4) ครอบครัวนายฟ่งล่าง (5) ครอบครัวนายงี้แก้ว และ (6) ครอบครัวนายตะปู้ แต่เมื่อเห็นว่าพื้นที่มีน้ำอุดมสมบูรณ์เหมาะที่จะทำนา และตั้งบ้านเรือนที่อยู่อาศัยจึงพากันย้ายมาสมทบเพิ่มอีกในภายหลัง 2) บ้านนาเกียนกลาง เป็นบ้านที่เกิดจากการย้ายของประชากรของบ้านนาเกียน และบ้านหินหลวง บางส่วนมารวมกันเมื่อประมาณ 25 ปีที่แล้ว และ 3) บ้านนาเกียนใต้ (ใหม่) เป็นกลุ่มบ้านที่ตั้งขึ้นใหม่โดยแยกครอบครัวมาจากบ้านนาเกียนเก่าและบ้านนาเกียนกลาง เมื่อประมาณ 15 ปีที่แล้ว ในช่วงแรกๆนั้นการตั้งบ้านเรือนยังไม่ถาวร มีการย้ายที่อยู่บ่อยครั้ง และอยู่รอบๆบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่อาศัยอยู่ในปัจจุบัน คือพื้นที่ดอยเตาล่างลีง (ดอยลมพัด) ดอยเตาล่างฮู (ดอยบ้านร้างฐานเจดีย์) และดอยเตาล่างเปือโคย (ดอยบ้านร้างเปือโคยโพ) ก่อนหน้านั้นบ้านนาเกียน เป็นหมู่บ้านหมู่ที่ 13 อยู่ภายใต้การปกครองของตำบลอมก๋อย จนถึงปี พ.ศ. 2553 ได้แยกการปกครอง เป็นบ้านนาเกียน หมู่ที่ 3 ตำบลนาเกียน อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่

ที่ตั้งและอาณาเขต

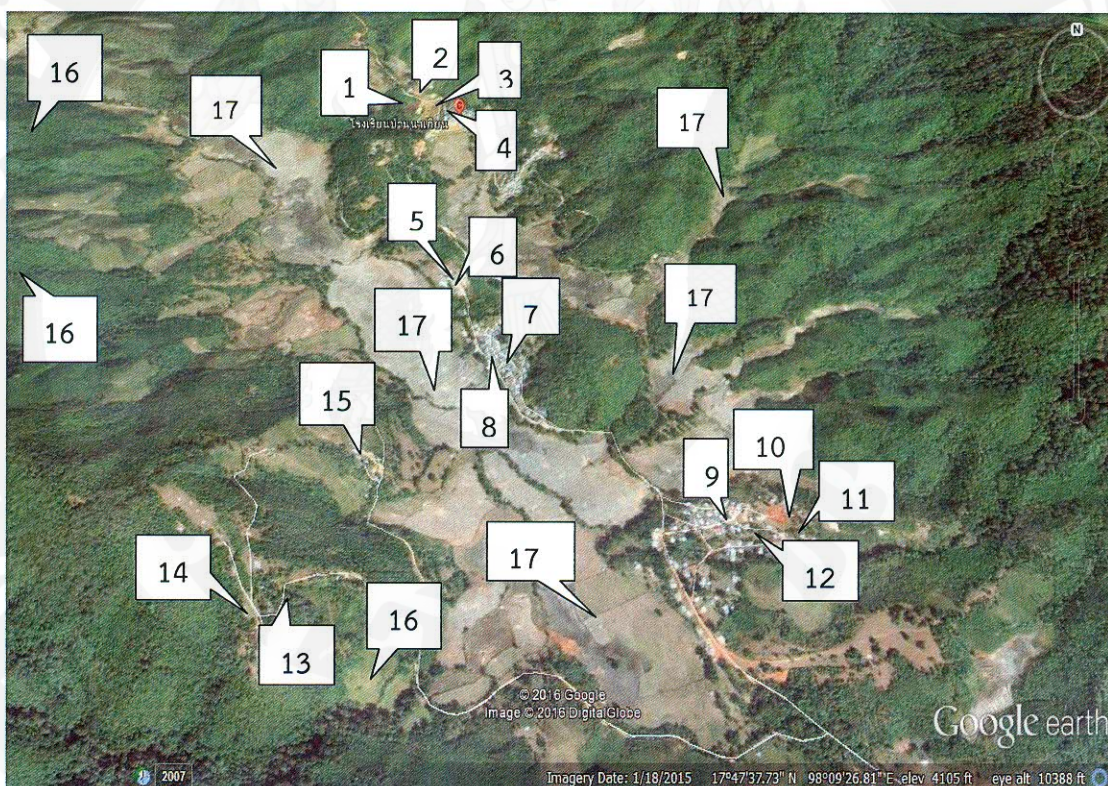
ที่ตั้งโครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน ตั้งอยู่พิกัด 105678 ความสูง 1,200 - 1,400 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ครอบคลุมพื้นที่ 4644 อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า/เขตต้นน้ำของลุ่มน้ำย่อยแม่ฮ่อง ลุ่มน้ำสาขาแมริด ลุ่มน้ำหลักสาละวิน พื้นที่หมู่บ้านนาเกียนมีประมาณ 12,250 ไร่

ทิศเหนือ ติดกับบ้านทีเอนะและบ้านหินหลวง หมู่ 21 ตำบลนาเกียน

ทิศใต้ ติดกับบ้านแม่โขง หมู่ 2 ตำบลนาเกียน

ทิศตะวันออก ติดกับบ้านแม่ลอบคี หมู่ 2 ตำบลนาเกียน

ทิศตะวันตก ติดกับบ้านแม่แพ ตำบลแม่สวด อำเภอสบเมย จังหวัดแม่ฮ่องสอน



ภาพที่ 7 แผนที่หมู่บ้านและแปลงนาในเขตพื้นที่โครงการฯ

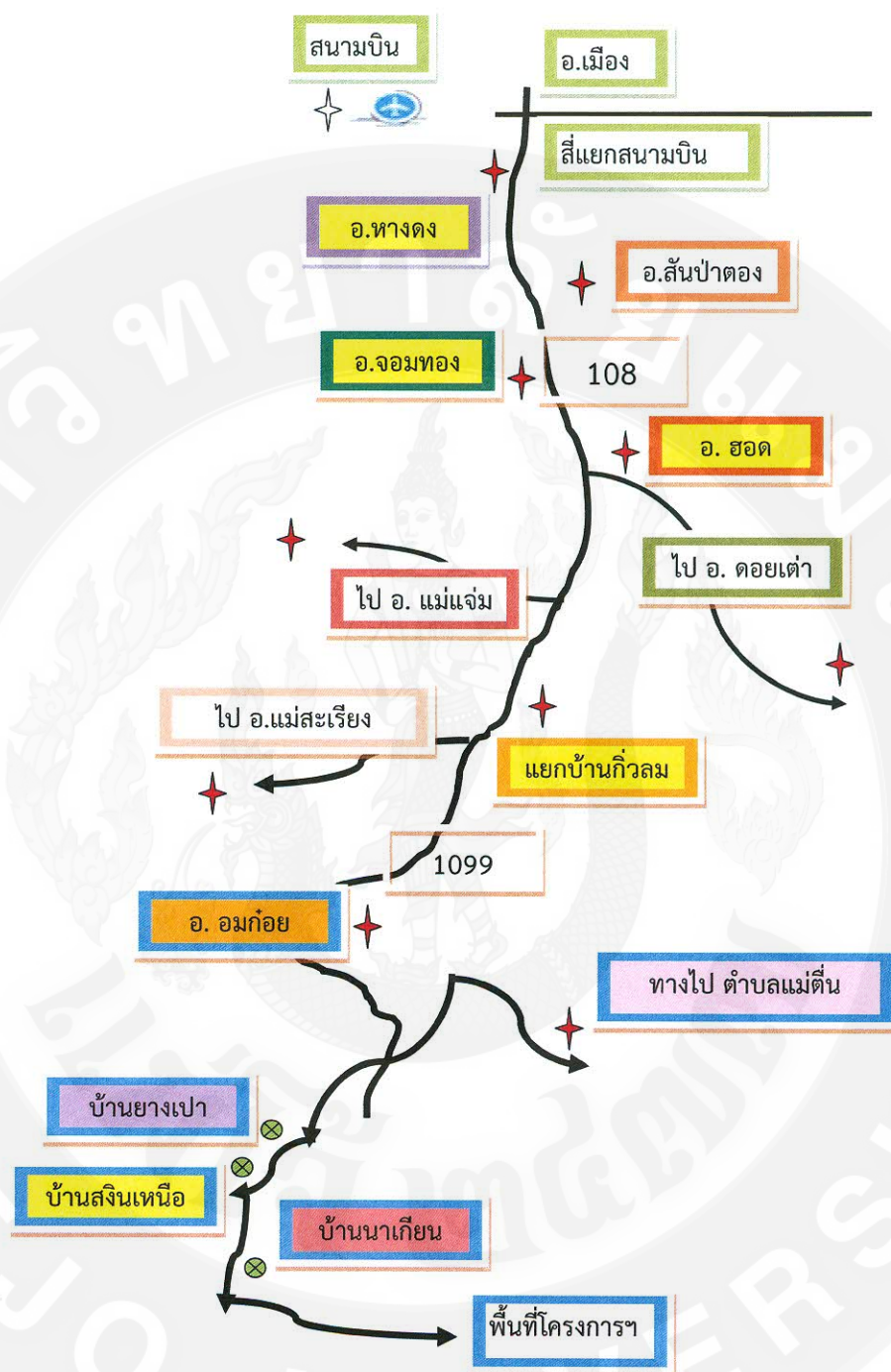
หมายเหตุ

- | | |
|------------------------------|----------------------------------|
| 1. วัด | 10. โบสถ์คาทอลิก |
| 2. โรงเรียนบ้านนาเกียน | 11. ธนาคารข้าวบ้านนาเกียนใหม่ |
| 3. ธนาคารข้าวบ้านนาเกียนเก่า | 12. ที่ทำการกำนันตำบลนาเกียน |
| 4. หอสมุดบ้านนาเกียนเก่า | 13. ชุดประสานงานและคุ้มครองชุมชน |
| 5. โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ | 14. สำนักงานโครงการฯ |

- | | |
|------------------------------|---------------------------------------|
| 6. ศูนย์พัฒนาเด็กเล็ก | 15. ศูนย์เรียนรู้ด้านการเกษตรโครงการฯ |
| 7. หอสมุดบ้านนาเกียนกลาง | 16. พื้นที่แปลงข้าวไร่แบบหมุนเวียน |
| 8. ธนาคารข้าวบ้านนาเกียนกลาง | 17. พื้นที่แปลงนา |
| 9. หอสมุดบ้านนาเกียนใหม่ | |

การคมนาคม

การเดินทางจากจังหวัดเชียงใหม่หรือลำพูน ใช้เส้นทางหมายเลข 108 (เชียงใหม่ – แม่สะเรียง) ผ่าน อำเภอหางดง สันป่าตอง จอมทอง และฮอด ระยะทางประมาณ 90 กิโลเมตร แล้วแยกขวาไปทาง อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน ประมาณ 40 กิโลเมตร ถึงทางแยกที่บ้านกัวลม ให้เลี้ยวซ้ายไปตามถนนสาย 1099 อีกประมาณ 55 กิโลเมตร ถึงอำเภอมก๋อย และผ่านที่ว่าการอำเภอมก๋อยอีกประมาณ 1 กิโลเมตร ถึงสี่แยกแรก เลี้ยวขวาไปยังบ้านนาเกียนประมาณ 57 กิโลเมตร รวมระยะทางจากจังหวัดเชียงใหม่ถึงโครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน ประมาณ 242 กิโลเมตรสภาพถนนเป็นถนนลาดยาง 185 กิโลเมตร เป็นถนนลูกรังบดอัด 32 กิโลเมตร เป็นถนนลำนองและคอนกรีตเป็นบางช่วงระยะทาง 35 กิโลเมตร ในบางช่วงของถนนลูกรังและถนนลำนอง ฤดูแล้งถนนเป็นฝุ่นมาก ฤดูฝนการคมนาคมค่อนข้างลำบาก ต้องใช้รถยนต์แบบขับเคลื่อน 4 ล้อเท่านั้น การเดินทางโดยรถยนต์ใช้เวลาประมาณ 5 ชั่วโมง 30 นาที (ฤดูแล้ง) และการเดินทางโดยเฮลิคอปเตอร์ ใช้เวลาประมาณ 50 นาที (ภาพที่ 7)



ภาพที่ 8 เส้นทางคมนาคมจากอำเภอเมืองถึงพื้นที่โครงการฯ

ลักษณะภูมิประเทศ

สภาพพื้นที่เป็นที่ราบสูงและเชิงเขาตั้งอยู่บนต้นน้ำห้วยนาเกียนและเป็นที่ราบเชิงเขาขอบเขตหมู่บ้านล้อมรอบด้วยภูเขาที่มีป่าดิบชื้น มีพื้นที่แปลงปลูกข้าวไร่แบบหมุนเวียนอยู่ล้อมรอบหมู่บ้าน ส่วนพื้นที่นามีลักษณะทอดยาวคั่นกลางระหว่างห้วยบ้านและราบยาวตามห้วยน้ำนาเกียนไปทางทิศเหนือ

ลักษณะภูมิอากาศ

หมู่บ้านนาเกียนมีสภาพอากาศหนาวเย็นตลอดปีแบ่งเป็น 3 ฤดู ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม สภาพอากาศมีความชื้นสูงในฤดูฝน ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยตลอดทั้งปี 1,300 มิลลิเมตร ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือน ตุลาคมถึงมีนาคม อุณหภูมิทั่วไปเฉลี่ย 10 - 18 องศาเซลเซียส

ทรัพยากรธรรมชาติ

1. แหล่งน้ำ แหล่งน้ำเพื่อการบริโภคและอุปโภคส่วนใหญ่มาจากต้นน้ำสายต่างๆที่ไหลมาจากป่าเขาทางทิศตะวันออกติดกับเขตหมู่บ้านทุ่งองและหมู่บ้านแม่ลอบคี่ และทิศใต้ติดหมู่บ้านแม่โขง ทุกสายน้ำไหลมารวมกับห้วยนาเกียนและไหลลงสู่ลำน้ำแม่ฮองไปทางทิศเหนือ และไหลผ่านตลอดปี เป็นลุ่มน้ำสาขาของลำน้ำแม่งัด ลำน้ำสาละวิน ต้นน้ำเกิดจากตอยซอยเทอู่ ใช้เป็นพื้นที่ทำนาและที่อยู่อาศัย และทั้งหมดจะไหลลงสู่แม่น้ำสาละวิน

2. ป่าไม้ เป็นป่าดิบเขา อยู่ในเขตป่าสงวนแห่งชาติทั้งหมด ไม้ยืนต้นที่สำคัญ เช่น ไม้มะกอก ไม้นางพญา ไม้ทะเลไผ่ ก่อ จำปี ตะไคร้ต้น อบเชย ลำพูป่า จันทน์ขาว ยมแดง ยมหอม มันปลา สารภีป่าทะเลไผ่ ข้าวสารหลวง ปลายสาร กระทั่ง กระดุมผี ฯลฯ ส่วนไม้พื้นล่าง เช่น ไม้จำพวก ปรง ผักกูด บอน กระดาศ ตำว หวาย ฮ่อสะพายควาย ม้ามะกล่ำ โตไม่รู้ล้ม ฯลฯ ส่วนจำพวกสัตว์ป่า ได้แก่ ชะนี งูเห่า เลียงผา และนกเงือก

3. สภาพดิน สภาพดินส่วนใหญ่เป็นลักษณะดินร่วนปนทรายและดินลูกรัง เกาะยึดตัวกันแบบหลวมๆ มีอัตราการเสี่ยงต่อการพังทลายและการชะล้างหน้าดิน มีความเป็นกรดและต่างเท่ากับ 5.0 อินทรีย์วัตถุเท่ากับ 4.39 เปอร์เซ็นต์ ไนโตรเจนเท่ากับ 0.22 เปอร์เซ็นต์ ฟอสฟอรัสเท่ากับ 15 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และโพแทสเซียม เท่ากับ 58 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม

4. แหล่งท่องเที่ยว ในช่วงเดือนพฤษภาคม จะมีการจัดงานวันช้างไถนา การชมและสัมผัสบรรยากาศบนดอยปู่ และจุดชมวิวนาเกียนบริเวณสำนักงานโครงการสถานีวิจัยพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำรินาเกียน ซึ่งตั้งอยู่ทางทิศตะวันตกของหมู่บ้าน

การปกครองและประชากร

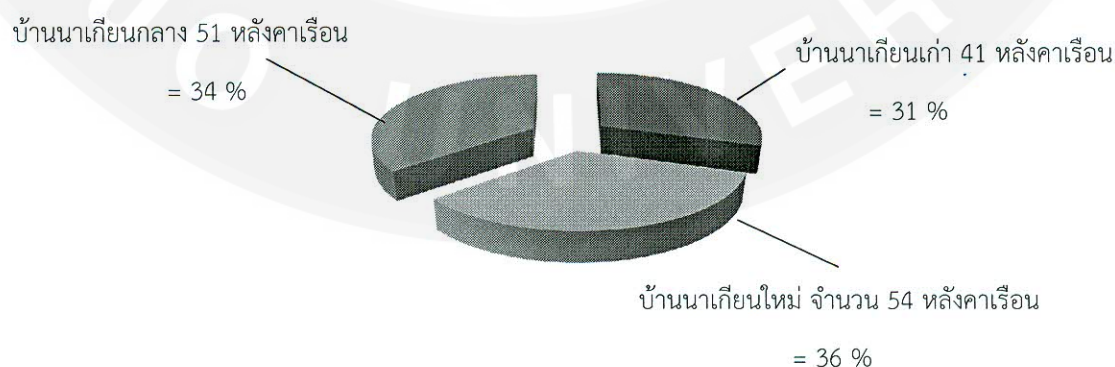
1. การปกครองและการบริหารจัดการ การปกครองหมู่บ้านแบ่งออกเป็น 3 ฝ่ายคือ 1) ฝ่ายท้องที่ ผู้ทำหน้าที่รับผิดชอบคือ กำนัน/ผู้ใหญ่บ้าน และผู้ช่วย ฯ 2) ฝ่ายท้องถิ่น ผู้ทำหน้าที่รับผิดชอบคือ นายกอบต.และสมาชิกอบต. 3) ฝ่ายพิธีกรรม ผู้ทำหน้าที่รับผิดชอบคือ หัวหน้าหมู่บ้าน

2. ผู้นำชุมชน

ชื่อ – สกุล	ตำแหน่ง
นายสุภณิศร์ รุ่งเรืองเลิศไพศาล	นายกองค์การบริหารส่วนตำบล
นายคิตภักดิ์ ผดุงกรพันธุ์	เลขาธิการองค์การบริหารส่วนตำบล
นายอริวัฒน์ ประเสริฐ	สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล
นายและแซ ผดุงกระดิงา	สมาชิกองค์การบริหารส่วนตำบล
นายภูมิชัย ประเสริฐ	กำนันตำบลนาเกียน
นายชาญชัย ชงโคผดุง	สารวัตรกำนัน
นายไพโรจน์ เตชาไพร	ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน
นายโชควา นิมิตบรรพต	ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน
นายชนพัฒน์ เงินสุขเจ	ประธานเครือข่ายกองทุนข้าว
นายอนุเกื้อ นิมิตศิริมาศ	หัวหน้าคริสต์ชน

3. จำนวนหลังคาเรือน

จากสถิติข้อมูลโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลนาเกียน ปี พ.ศ. 2557 บ้านนาเกียนมีจำนวนหลังคาเรือนทั้งหมด 150 หลังคาเรือน แบ่งเป็น 3 หย่อมบ้าน ได้แก่ บ้านนาเกียนเก่า มีจำนวน 41 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 30 บ้านนาเกียนกลาง มีจำนวนหลังคาเรือน 51 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 34 และบ้านนาเกียนใหม่ มีจำนวน 54 หลังคาเรือน คิดเป็นร้อยละ 36 (ภาพที่ 8)



ภาพที่ 9 สัดส่วนเป็นร้อยละของจำนวนหลังคาเรือนแต่ละหย่อมบ้านนาเกียน

4. จำนวนประชากร ประชากรเป็นกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยงโผล่งหรือโปว ในปี พ.ศ. 2557 มีจำนวนประชากรมีทั้งหมด 586 คน บ้านนาเกียนเก่ามีจำนวนประชากร 178 คน แบ่งเป็น ชาย 84 คน หญิง 94 คน บ้านนาเกียนกลาง มีจำนวนประชากร 196 คน แบ่งเป็น ชาย 107 คน หญิง 89 คน และบ้านนาเกียนใหม่ มีจำนวน ประชากร 212 คน แบ่งเป็นชาย 105 คน หญิง 107 คน

เศรษฐกิจ

ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพหลักคือ ทำไร่ ทำนาและ เลี้ยงสัตว์ (วัว ควาย) ปลูกพืชหลังฤดูการทำนา เช่น กะหล่ำปลี พืชผักสวนครัว อาชีพรองได้แก่ การขายของชำ รับจ้างทั่วไป และจากการจ้างงานของ หน่วยงานต่างๆที่เข้าไปดำเนินงานในพื้นที่ เช่น โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน กรมอุทยานสัตว์ป่าและพันธุ์พืช กรมพัฒนาที่ดิน กรมการข้าว ฯลฯ เป็นต้น รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนต่อปี 73,500 บาท แยกเป็นรายได้จากการเลี้ยงสัตว์มากที่สุด 35,000 บาท รองลงมาคือ รับจ้างทั่วไป 24,000 บาท ขายของชำ 8,500 บาท และรายได้จากการขายข้าวที่เหลือจากการบริโภค 6,000 บาท

วัฒนธรรมและประเพณี

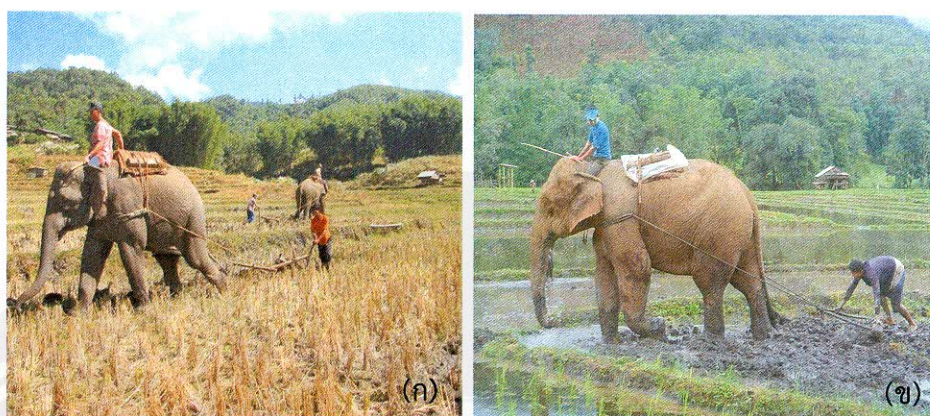
ประเพณีพิธีอานางเซ่งซางคู (ฉลองขึ้นปีใหม่) จัดขึ้นในเดือนมกราคม (แลเตาะ) เป็นประเพณีจัดงานฉลองหลังเสร็จสิ้นรอบการทำไร่ ทำนา และทำสวน ประเพณีอานางแลโซะ เป็นประเพณีฉลองเสร็จสิ้นการปลูกข้าว) ในช่วงเดือนกรกฎาคม ปีละครั้ง และประเพณีทางเตอโจง (พิธีขึ้นม่อนดอยและพิธีบนบาน) ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ มีจำนวนครัวเรือนที่นับถือศาสนาคริสต์ (นิกายคาทอลิก) จำนวน 36 ครัวเรือน นอกจากนี้ชุมชนในพื้นที่โครงการฯ ยังคงมีประเพณีการลงแขกในช่วงการปักดำและเก็บเกี่ยวข้าว ซึ่งเป็นสิ่งที่น่าควรอนุรักษ์ไว้

ภูมิปัญญาท้องถิ่น

ภูมิปัญญาการฝึกใช้ช้างไถนาของบ้านนาเกียน อาจเป็นภูมิปัญญาที่เกิดขึ้นแห่งแรกและแห่งเดียวในโลก ประวัติการใช้ช้างไถนาเกิดขึ้นเมื่อประมาณปีพ.ศ.2523 ซึ่งเป็นข้อมูลที่นายเซ่งแล ปานาเกียร์ตี ได้สัมภาษณ์จาก นายพะกำโหนะ ณ บ้านแม่แพ ต.แม่สวด อ.สบเมย จ.แม่ฮ่องสอน เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2552 ซึ่งนายพะกำโหนะ เป็นคนหมู่บ้านแม่แพ ได้กล่าวว่าเมื่อครั้งที่เดินทางมากับนายอะนี ประยูรยีนยง และนายพะชะโจ เงินสุเจ ซึ่งทั้งสองเป็นคนหมู่บ้านแม่หลุย อ.สบเมย จ.แม่ฮ่องสอน เพื่อมาเยี่ยมญาติคนหนึ่งที่อยู่บ้านนาเกียน นั่นก็คือ นายหม่อโทะลา และเป็นช่วงใกล้จะเริ่มฤดูการทำนา ได้พบเห็นนายหม่อโทะลา ใช้ช้างลากคราด (คราดที่ทำจากไม้) เพื่อกวาดตอไม้แห้งที่ตกค้างอยู่ในนา นายพะกำโหนะ จึงเกิดแนวคิดว่าจะพัฒนาเอาช้างมาใช้ไถนาดูบ้าง จึงได้

ปรึกษาหารือกันเพื่อทดลองความเป็นไปได้ในการนำช้างมาฝึกไถนา พร้อมกับการพัฒนาอุปกรณ์ เช่น คันไถ คราด ฯลฯ ให้เข้ากับสรีระของช้างควบคู่ไปด้วย ครั้งแรกนั้นต้องลองแอบทำแบบหลบๆซ่อนๆ เพราะกลัวคนอื่นจะกล่าวหาว่า “เพี้ยน” แต่ในที่สุดการนำช้างมาไถนาก็ประสบผลสำเร็จ และเป็นที่ยอมรับจากคนอื่น ๆ ระยะเวลาหลังยังได้พัฒนาคันไถเพื่อให้ช้างไถนา ได้พร้อมกันถึง 2 คันไถ เมื่อเทียบกับการใช้ควายไถนาต้องใช้ถึง 2 ตัว ถือว่าเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นที่สืบทอดกันมาจนถึงทุกวันนี้ ช้างเชือกแรกที่นำมาใช้ไถนาชื่อว่า ปูน้อย (ตัวผู้น้อย) ซึ่งเป็นช้างที่นายโต๊ะ ประเสริฐ นายพะชะโจ เงินสุเจ นายอะนี ประยูรยืนยงและอีกหลายๆ คนในหมู่บ้านแม่โงะ ได้ระดมทุนซื้อและถือหุ้นส่วนร่วมกัน ได้นำมาเลี้ยงและใช้งาน ในพื้นที่หมู่บ้านนาเกียนและแม่โงะ ในช่วงปี พ.ศ. 2521-2526 จากนั้นก็ถูกขายไปในเขตชายแดนพม่า ในระยะหลังคนอื่น ๆ ก็มีการซื้อช้างเชือกใหม่มาเลี้ยงเพื่อใช้งานมากขึ้นเรื่อยๆ พร้อมการสืบทอดภูมิปัญญาการใช้ช้างไถนาต่อเนื่องมาจนถึงปัจจุบัน ส่วนผืนนาผืนแรกที่ใช้ช้างไถนาเป็นของพ่อตานายพะกะโหนะ ตั้งอยู่บริเวณทางทิศตะวันตกของบ้านนาเกียนกลาง ติดกับสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน ปัจจุบันผืนนาแห่งนี้ตกเป็นของนายเละแคว ผดุงการเวก คนหมู่บ้านนาเกียนกลาง ความผูกพันเรื่องช้างไถนาของชุมชนบ้านนาเกียนทำให้เกิดบทประพันธ์ขึ้นในปี 2550 ชื่อ นาเกียนถิ่นช้างไถนา โดย นายเซ่งแล ปานาเกียรดี (ธรรตร, 2557) ดังนี้

ณ หมู่บ้านนาเกียนถิ่นแอ่งเขา	มีเรื่องเล่าให้ควรได้ศึกษา
เมื่อเป็นถิ่นกำเนิดช้างไถนา	คล้ายนิทานปรัมปราเขาวงกต
แต่อดีตเมื่อปีสองห้าสองสาม	คนหนึ่งนาม “พะกะโหนะ” คิดสร้างสรรค์
จากการใช้คันไถกับควายนั่น	จึงแปรผืนเขื่อนมั่นใช้ช้างแทน
ด้วยเชื่อว่าช้างแรงกว่าเป็นไหนๆ	ใช้คันไถหลายอันอาจโลดแล่น
ชักชวนมิตรฝึกช้างอย่างแน่นคั้น	ณ ดินแดนผืนป่าถิ่นนาเกียน
ผ่านวันแล้ววันเล่าจนได้ผล	จากที่เคยถูกคนหาว่าเพี้ยน
หลังจากนั้นคนตามเป็นบทเรียน	ถิ่นนาเกียนจึงขึ้นชื่อช้างไถนา
ช้างตัวแรกไถนาชื่อ “ปูน้อย”	ช้างตัวอื่นสานรอยปรารภนา
แต่นานวันควายเหลือหลังไหลมา	ช้างจึงลดไถนาไปตามวัน
อีกไม่นานช้างไถนาจะสูญหาย	เมื่อเทคโนโลยี ง่ายกรายมาก็ดีกัน
เมื่อนั้นแหละช้างไถนาจะสูญพันธุ์	เหลือตำนานช้างไถนาถิ่นนาเกียน



ภาพที่ 10 การใช้ช้างทำงาน

หมายเหตุ (ก) การใช้ช้างในการไถตะ
(ข) การใช้ช้างในการไถแปร

ส่วนที่ 2 บริบทนาที่สูง

การศึกษาเกี่ยวกับบริบทนาที่สูงในพื้นที่โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ ได้ศึกษาข้อมูลในทุกๆด้านที่เกี่ยวข้องกับบริบทนาที่สูง อาทิ ลักษณะพื้นที่และพิกัดแปลงนา ลักษณะดิน อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ข้อมูลการปลูกข้าวนาที่สูงในพื้นที่โครงการฯ ได้แก่ จำนวนครัวเรือนที่ทำนา พื้นที่ใช้ทำนา ผลผลิตข้าวและปริมาณความต้องการบริโภค พันธุ์ข้าว เมล็ดพันธุ์ข้าว วิธีการปลูกข้าวเริ่มตั้งแต่ การเตรียมเมล็ดพันธุ์ การดูแลรักษา จนถึงการเก็บเกี่ยวและการแปรรูป การสรุปประเด็นปัญหาการผลิตข้าว สาเหตุ เพื่อหาแนวทางการพัฒนาหรือแก้ไข ผลการศึกษาพอสรุปได้ดังนี้

ลักษณะพื้นที่และพิกัดแปลงนา

สภาพพื้นที่แปลงนาของในพื้นที่โครงการฯบ้านนาเกียนพบว่า ทั้ง 3 หย่อมบ้าน อยู่ระหว่างเชิงเขาทอดยาวไปตามลำห้วยนาเกียนและห้วยฮ่อง มีพื้นที่ที่มีศักยภาพในการทำนาได้ทั้งสิ้นประมาณ 1,200 ไร่ ลักษณะพื้นที่นาเป็นนาแบบขั้นบันได กระทบนามีขนาดเล็กๆ และยาวขวางไปตามความลาดชันของพื้นที่ จากการเดินสำรวจเพื่อจับพิกัดแปลงนาพบว่า พื้นที่แปลงนاب้านนาเกียนเก่า ตั้งอยู่พิกัด UTM 47Q 410526 ม.ตะวันออก 1968580 ม.เหนือ ความสูง 1,250 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง บ้านนาเกียนกลาง ตั้งอยู่พิกัด UTM 47Q 410587 ม. ตะวันออก 1967658 ม. เหนือ ความสูง 1,200 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง และบ้านนาเกียนใหม่ ตั้งอยู่พิกัด UTM 47Q 411162 ม. ตะวันออก 1967145 ม. เหนือ ความสูง 1,250 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง

ลักษณะดิน

จากการศึกษาข้อมูลการวิเคราะห์ตัวอย่างดินในแปลงปลูกคัดเลือก ซึ่งพื้นที่ตั้งอยู่พิกัด UTM 47Q 410526 ม.ตะวันออก 1968580 ม.เหนือ ความสูง 1,250 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ลักษณะดินมีค่าความเป็นกรดเป็นด่าง 5.4 (ค่าที่เหมาะสม 6-7) อินทรีย์วัตถุค่อนข้างสูง 4.39 เปอร์เซ็นต์ (ค่าที่เหมาะสม 2.5-3) ไนโตรเจน 0.22 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ฟอสฟอรัสค่อนข้างต่ำ 15 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ค่าที่เหมาะสม 26-42) และโปแตสเซียมต่ำ 58 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (ค่าที่เหมาะสม 130) เนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย

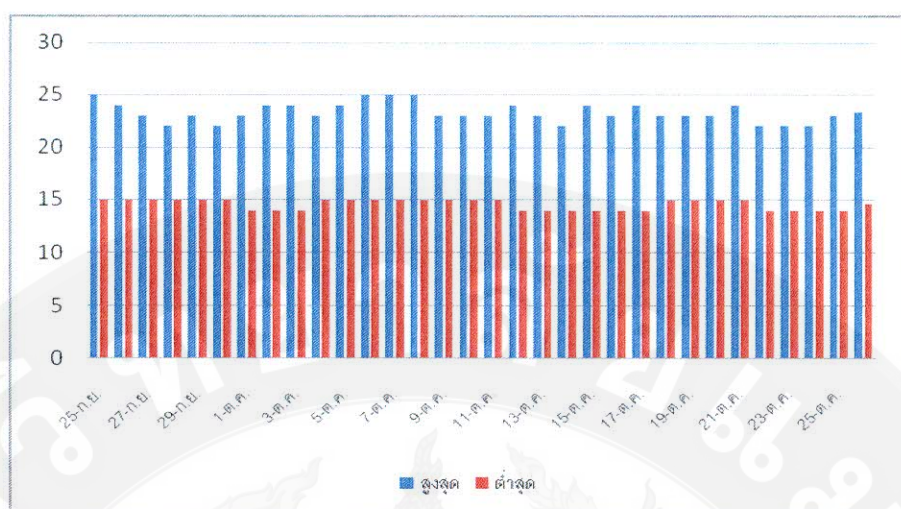
อุณหภูมิ

พื้นที่ปลูกข้าวนาในพื้นที่โครงการฯ บ้านนาเกียนตั้งอยู่บนพื้นที่ตั้งแต่ระดับความสูง 1,200 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลางขึ้นไป อุณหภูมิมีความแตกต่างจากพื้นที่ราบโดยทั่วไป จากการศึกษาค้นคว้าอุณหภูมิเฉลี่ยในแต่ละเดือน ตั้งแต่ปี 2553 - 2557 พบว่า อุณหภูมิเฉลี่ยสูงสุด 30 องศาเซลเซียส ในเดือนเมษายน และ ต่ำสุด 9 องศาเซลเซียส ในเดือนมกราคม (ตารางที่ 1) Yoshida (1981) รายงานว่า ข้าวมีการตอบสนองอย่างมากต่ออุณหภูมิต่ำกว่า 20 องศาเซลเซียส โดยเฉพาะช่วงก่อนการผสมเกสรประมาณ 10-11 วัน ซึ่งเป็นระยะการแบ่งตัวของสเปิร์ม ทำให้เกิดการแบ่งตัวลดลง มีผลให้เปอร์เซ็นต์การเป็นหมันเพิ่มขึ้น และจากข้อมูลอุณหภูมิของพื้นที่โครงการฯ บ้านนาเกียนระหว่างวันที่ 25 กันยายน ถึง วันที่ 25 เดือนตุลาคม ตั้งแต่ปี 2553 - 2557 พบว่าอุณหภูมิต่ำกว่า 20 องศาเซลเซียส คืออยู่ระหว่าง 14 - 15 องศาเซลเซียส ซึ่งเป็นช่วงที่ข้าวเริ่มผสมเกสร อาจเกิดปัญหาต่อเปอร์เซ็นต์การติดเมล็ดของข้าวและกระทบต่อผลผลิตข้าวรวมของพื้นที่โครงการฯ (ภาพที่ 11)

ตารางที่ 1 อุณหภูมิเฉลี่ยในแต่ละเดือนของพื้นที่โครงการฯ บ้านนาเกียน ตั้งแต่ปี 2553 –2557 เป็นองศาเซลเซียส

เดือน	2553		2554		2555		2556		2557		เฉลี่ย	
	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด	สูงสุด	ต่ำสุด
ม.ค.	25	12	20	8	18	7	21	10	20	9	21	9
ก.พ.	27	11	22	10	23	10	25	12	23	10	24	11
มี.ค.	29	13	20	12	25	12	26	12	28	13	26	12
เม.ย.	32	15	30	15	29	15	30	15	27	15	30	15
พ.ค.	30	17	30	14	28	15	26	15	28	16	28	15
มิ.ย.	24	17	25	14	26	14	24	15	23	16	24	15
ก.ค.	23	16	21	14	23	14	21	15	26	16	23	15
ส.ค.	22	16	20	14	23	13	21	15	20	15	21	15
ก.ย.	24	16	21	14	23	14	23	16	22	16	23	15
ต.ค.	23	15	22	14	23	14	24	14	24	14	23	14
พ.ย.	24	12	21	14	23	13	23	14	23	13	23	13
ธ.ค.	17	8	18	9	22	11	18	8	21	12	19	10

ที่มา: ส่วนจัดการต้นน้ำเชียงใหม่ สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 16 จังหวัดเชียงใหม่



ภาพที่ 11 อุณหภูมิเฉลี่ยของพื้นที่โครงการบ้านนาเกียน ระหว่างวันที่ 25 กันยายน ถึง วันที่ 25 ตุลาคม ตั้งแต่ปี 2553 -2557 เป็นองศาเซลเซียส

ปริมาณน้ำฝนและจำนวนวันฝนตก

เนื่องจากไม่มีระบบชลประทานของภาครัฐเข้าไปดำเนินการในพื้นที่ การปลูกข้าวนาที่สูงของเกษตรกร จึงต้องอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ดังนั้นฤดูการปลูกข้าวจึงขึ้นอยู่กับช่วงเวลาการตกของฝน และปริมาณน้ำฝนที่ตกเฉลี่ยต่อเดือน จากการศึกษาข้อมูลปริมาณน้ำฝนและจำนวนวันฝนตกในพื้นที่โครงการฯ ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2556 -2557 พบว่าปริมาณน้ำฝนที่ตกเฉลี่ยต่อเดือนมากที่สุดในเดือนสิงหาคม 1,142 มิลลิเมตร และต่ำสุดเดือนมกราคม 23 มิลลิเมตร ส่วนจำนวนวันฝนตกเฉลี่ยมีทุกเดือน มากที่สุดเดือนสิงหาคม 29 วัน และต่ำสุดเดือนกุมภาพันธ์และธันวาคม จำนวน 1 วัน (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 ปริมาณน้ำฝนและจำนวนวันฝนตกในแต่ละเดือน ปี 2556-2557

เดือน	ปี 2556		ปี 2557		เฉลี่ย	
	ปริมาณ (มิลลิเมตร)	จำนวนวัน ฝนตก (วัน)	ปริมาณ (มิลลิเมตร)	จำนวนวัน ฝนตก (วัน)	ปริมาณ (มิลลิเมตร)	จำนวนวัน ฝนตก (วัน)
ม.ค	23	2	0	0	23	2
ก.พ.	45	1	0	0	45	1
มี.ค.	112	3	0	0	112	3
เม.ย.	22	1	30	3	26	2
พ.ค.	261	11	68	5	164	8
มิ.ย.	0	0	762	27	762	27

ตารางที่ 2 (ต่อ)

เดือน	ปี 2556		ปี 2557		เฉลี่ย	
	ปริมาณ (มิลลิเมตร)	จำนวนวัน ฝนตก (วัน)	ปริมาณ (มิลลิเมตร)	จำนวนวัน ฝนตก (วัน)	ปริมาณ (มิลลิเมตร)	จำนวนวัน ฝนตก (วัน)
ก.ค.	808	26	889	29	848	27
ส.ค.	1,140	29	1,144	29	1,142	29
ก.ย.	443	19	50	24	246	21
ต.ค.	135	9	201	11	168	10
พ.ย.	25	4	64	2	44	3
ธ.ค.	73	1	0	0	36	1

ที่มา: ส่วนจัดการต้นน้ำเชียงใหม่ สำนักบริหารพื้นที่อนุรักษ์ที่ 16 จังหวัดเชียงใหม่

ข้อมูลการปลูกข้าวนาที่สูง

1. การใช้พื้นที่ปลูกและจำนวนครัวเรือนที่ทำนา พื้นที่ของบ้านนาเกียนมีพื้นที่ที่มีศักยภาพในการทำนาทั้งหมดประมาณ 1,200 ไร่ จากการศึกษาข้อมูลการทำนาของเกษตรกรทั้ง 3 หย่อมบ้าน ในฤดูนาปี 2556 เกษตรกรใช้พื้นที่ทำนาสำหรับการปลูกข้าวทั้งหมดจำนวน 549 ไร่ หย่อมบ้านที่ใช้พื้นที่นาสำหรับปลูกข้าวมากที่สุดคือ บ้านนาเกียนใหม่จำนวน 245 ไร่ รองลงมาคือบ้านนาเกียนกลางจำนวน 175 ไร่ และบ้านนาเกียนเก่า จำนวน 129 ไร่ ส่วนจำนวนครัวเรือนที่ทำนามีทั้งหมด 105 ครัวเรือน หย่อมบ้านที่มีจำนวนครัวเรือนทำนามากที่สุดคือ บ้านนาเกียนใหม่ 43 ครัวเรือน รองลงมาคือบ้านนาเกียนกลาง 35 ครัวเรือน และบ้านนาเกียนเก่า 27 ครัวเรือน

2. สถานการณ์การผลิตข้าวของครัวเรือนเกษตรกร จากข้อมูลการสำรวจสถานการณ์การผลิตข้าวของครัวเรือนเกษตรกร จำนวน 90 ครัวเรือน ตั้งแต่ปี 2546 – 2557 พบว่า ในปี 2546 ได้ผลิตข้าวรวมต่ำสุด 82,170 กิโลกรัม (เฉลี่ย 913 กิโลกรัมต่อครัวเรือน) ซึ่งเป็นปีที่ยังไม่ได้จัดตั้งโครงการฯ ในปี 2548-2549 ผลผลิตข้าวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ได้ผลผลิตข้าวรวม 146,705 และ 181,800 กิโลกรัม (เฉลี่ย 1,630 และ 2,020 กิโลกรัมต่อครัวเรือน) ในปี 2550 ได้ผลผลิตข้าวรวม 135,780 กิโลกรัม (เฉลี่ย 1,509 กิโลกรัมต่อครัวเรือน) ผลผลิตลดลง เนื่องจากเพลี้ยกระโดดหลังขาว และโรคเมล็ดดำระบาดทำความเสียหาย และในปี 2553 และ 2556 ผลผลิตข้าวลดลงเช่นเดียวกัน โดยได้ผลผลิตข้าวรวม 110,130 และ 123,510 กิโลกรัม (เฉลี่ย 1,224 และ 1,372 กิโลกรัมต่อ

ครัวเรือน) สาเหตุเนื่องจาก ประสบภาวะฝนแล้งต้นฤดูปลูก (ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่, 2557) (ตารางที่ 3)

ตารางที่ 3 ผลการสำรวจสถานการณ์การผลิตข้าวของเกษตรกร จำนวน 90 ครัวเรือน ตั้งแต่ปี 2546 – 2557

ปี พ.ศ.	ผลผลิตข้าว รวม (กิโลกรัม)	เฉลี่ยต่อครัวเรือน (กิโลกรัม)	หมายเหตุ
2546	82,170	913	ยังไม่ได้จัดตั้งโครงการฯ
2547	114,940	1,277	ยังไม่ได้จัดตั้งโครงการฯ
2548	146,705	1,630	ปีที่เริ่มจัดตั้งโครงการ
2549	181,800	2,020	
2550	135,780	1,509	เพลี้ยกระโดดหลังขาวและ โรคเมล็ดด่างระบาด
2551	184,500	2,050	
2552	166,845	1,853	
2553	110,130	1,224	ประสบภาวะฝนแล้งต้นฤดูปลูก
2554	142,350	1,582	
2555	146,880	1,632	
2556	123,510	1,372	ประสบภาวะฝนแล้งต้นฤดูปลูก
2557	156,670	1,741	

3. พันธุ์ข้าว พันธุ์ข้าวนาที่สูงที่เกษตรกรนิยมปลูกมากที่สุดคือ ชะสอ (SMGC02001) เป็นพันธุ์ที่หน่วยงานของกรมการข้าว โดยศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ ได้นำไปส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกตั้งแต่ปี 2550 เป็นพันธุ์ที่มี อายุเบา เก็บเกี่ยวประมาณต้นเดือนพฤศจิกายน ข้าวสุกอ่อนนุ่ม เปอร์เซ็นต์การทำลายของโรคเมล็ดด่างน้อย รองลงมาคือ บือพะดู ซึ่งเป็นพันธุ์ดั้งเดิมของเกษตรกร ที่นำมาจากบ้านขุนแตะ อำเภोजอมทอง จังหวัดเชียงใหม่ เก็บเกี่ยวประมาณกลางเดือนพฤศจิกายน ข้าวสุกค่อนข้างแข็ง ปลูกในที่ลุ่มให้ผลผลิตสูง และพันธุ์บือตะคี เป็นพันธุ์ที่เกษตรกรเริ่มนำมาทดลองปลูกประมาณ 2-3 ปี ที่ผ่านมา อายุเก็บเกี่ยวใกล้เคียงกับ บือพะดู มีลักษณะลำต้นแข็ง ไม่ล้ม ข้าวสุกอ่อนนุ่ม

อ่อนแอต่อโรคเมล็ดต่าง ส่วนพันธุ์ข้าวไร่ที่เกษตรกรนิยมปลูกมากที่สุดคือ ป๊อคูใต้ (เอกพล ประเสริฐ, สัมภาษณ์, 20 มิถุนายน 2557)

4. คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์ขยาย จากการศึกษาคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูกในฤดูนาปี 2557 ของตัวแทนเกษตรกร จำนวน 3 หย่อมบ้านๆละ 10 หลังคาเรือน รวม 30 หลังคาเรือน ที่ได้จากการวิเคราะห์มาตรฐานเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์ขยาย ตามระเบียบกรมการข้าวว่าด้วยมาตรฐานคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวปีพ.ศ. 2552 คือ

- 4.1 เมล็ดพันธุ์บริสุทธิ์ ไม่น้อยกว่า 98 เปอร์เซ็นต์
- 4.2 สิ่งเจือปนไม่เกิน 2 เปอร์เซ็นต์
- 4.3 ข้าวแดงปนไม่เกิน 5 เมล็ด ในเมล็ดพันธุ์รวม 500 กรัม
- 4.4 ความงอกไม่ต่ำกว่า 80 เปอร์เซ็นต์
- 4.5 ความชื้นของเมล็ดไม่เกิน 14 เปอร์เซ็นต์

จากข้อมูลการวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์ขยายของเกษตรกร จำนวน 30 หลังคาเรือนพบว่า ผ่านมาตรฐานเพียง 3 คร้วเรือน (ร้อยละ 10) และไม่ผ่านมาตรฐาน จำนวน 27 หลังคาเรือน (ร้อยละ 90) แสดงถึงคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรส่วนใหญ่ต่ำกว่ามาตรฐาน ซึ่งเป็นสาเหตุหนึ่งทำให้ผลผลิตข้าวที่ได้ไม่เพียงพอต่อการบริโภค (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 4 ข้อมูลการวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวชั้นพันธุ์ขยายฤดูนาปี 2557 ของตัวแทนเกษตรกรจำนวน 30 หลังคาเรือน

ที่	ชื่อ-สกุล	พันธุ์ บริสุทธิ์ (%)	สิ่งเจือ ปน(%)	ข้าวแดงปน (เมล็ด)	ความ งอก (%)	ความชื้น (%)	หมายเหตุ
1	นางหน่อลือ แสงชูเกียรติ	98	2.11	5	78	12.3	ไม่ผ่าน
2	นางพาหนะ ผดุงกระดิ่งงา	98	1.05	60	94	12.6	ไม่ผ่าน
3	นางแกละวา ผดุงโกลม	98	1.58	105	97	12.2	ไม่ผ่าน
4	นางดำ นิमितคงคา	98	1.94	20	95	12.5	ไม่ผ่าน
5	นางมื่อตอง นิमितคงคา	99	1.12	10	95	12.4	ไม่ผ่าน
6	นางพะจ่อ วาริยีนดี	97	3.09	2	24	13.6	ไม่ผ่าน
7	นางมื่อจั่ง ชงโคผดุง	96	3.44	77	97	12.3	ไม่ผ่าน
8	นางตะไซ พะเง	99	0.95	2	97	12.2	ผ่าน
9	นางซอมัย สิริธัญญพจน์	97	2.45	39	94	12.0	ไม่ผ่าน
10	นางมีจาง ธาธาธำรุง	98	1.90	20	0	12.0	ไม่ผ่าน

ตารางที่ 4 (ต่อ)

ที่	ชื่อ-สกุล	พันธุ์ บริสุทธิ์ (%)	สิ่งเจือปน (%)	ข้าวแดงปน (เมล็ด)	ความ งอก (%)	ความชื้น (%)	หมายเหตุ
11	นางระเอดี เตไต่กุล	99	1.16	5	93	12.6	ผ่าน
12	นางเตอะอ่วย ธารารุณ	98	1.30	50	92	12.3	ไม่ผ่าน
13	นางช่วยจ่อ นิมิตรบรรพต	97	2.85	53	94	12.3	ไม่ผ่าน
14	นายนิพนธ์ สีไผ่แดง	97	2.77	5	66	12.6	ไม่ผ่าน
15	นางมือเตะ นิมิตรคงคา	96	4.19	5	89	12.0	ไม่ผ่าน
16	นางบัวขาว ธารารุณ	98	2.20	48	96	12.0	ไม่ผ่าน
17	นางสมสุข นิมิตรพนา	97	2.80	67	96	12.0	ไม่ผ่าน
18	นางเตะโษะ ผดุงโกมล	98	1.83	10	25	12.2	ไม่ผ่าน
19	นางเพ็ญจันทร์ นิมิพนาลัย	97	2.63	10	93	12.2	ไม่ผ่าน
20	นางเบญจมาศ ชงโคผดุง	98	2.92	32	89	12.0	ไม่ผ่าน
21	นางอิสสุช ชงโคผดุง	98	1.53	10	94	11.9	ไม่ผ่าน
22	นางจิงแวง ประเสริฐ	98	1.92	2	83	12.3	ผ่าน
23	นางเป็ะจง นิมิตรศรีมาศ	98	1.71	95	92	12.3	ไม่ผ่าน
24	นางสีโปะ ดาวเรืองผดุง	96	3.77	2	92	12.3	ไม่ผ่าน
25	นางแซจ้ง จำปาพุง	98	1.66	10	76	12.6	ไม่ผ่าน
26	นางคำปอย ดาวเรืองผดุง	98	1.34	37	86	11.9	ไม่ผ่าน
27	นางไพลิน ชงโคผดุง	99	1.24	3	96	12.5	ไม่ผ่าน
28	นางอิจจ นิมิตรกระสินธุ์	98	1.78	10	0	12.2	ไม่ผ่าน
29	นางดวงฤทัย เงินสุขเจ	97	2.65	10	74	11.9	ไม่ผ่าน
30	นางพิรพรรณ ผดุงโกมล	98	1.91	2	41	11.7	ไม่ผ่าน

5. วิธีการปลูก

5.1 การเตรียมเมล็ดพันธุ์ เกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ บ้านนาเกียนส่วนใหญ่จะไม่มี การทำความสะอาดเมล็ดพันธุ์ ก่อนตกกล้าจะนำเมล็ดพันธุ์บรรจุในกระสอบพลาสติกสาน มาแช่น้ำในลำ ห้วยที่มีสภาพน้ำไหล ประมาณ 24 ชั่วโมง จากนั้นนำออกจากร้านน้ำมาห่มไว้ในที่โล่งและใช้เศษใบไม้เป็น วัสดุคลุมทับ อีกประมาณ 48 ชั่วโมง เมื่อเมล็ดพันธุ์ข้าวงอกเป็นตุ่มตา จึงนำไปหว่านในแปลงกล้า



ภาพที่ 12 การแช่และการหุ้มเมล็ดพันธุ์ข้าว

หมายเหตุ (ก) วิธีการแช่เมล็ดพันธุ์ข้าว

(ข) วิธีการหุ้มเมล็ดพันธุ์ข้าว

5.2 การเตรียมแปลงกล้าและการตกกล้า

การเตรียมดินในแปลงกล้า โดยวิธีใช้รถไถเดินตาม ทำการไถตะ 1 ครั้ง ไถคราดอีก 1 ครั้ง เพื่อปรับหน้าดินให้มีความสม่ำเสมอ หากบางแปลงเป็นพื้นที่ลุ่มน้ำขังและ รถไถไม่สามารถดำเนินการได้ จะใช้จอบขุดเตรียมดินแทน หลังการเตรียมดินเสร็จสิ้นแล้ว จะขังน้ำไว้ในแปลงกล้าให้สูงประมาณ 5-10 เซนติเมตร และหว่านเมล็ดพันธุ์ข้าวตามลงไป ทำให้เมล็ดลึบหรือไม่สมบูรณ์ลอยอยู่บนน้ำ ไหลออกไปตามทางระบายน้ำ ส่วนเมล็ดที่ดีหรือมีความสมบูรณ์จะจมลงไปในน้ำ ถือเป็น การแยกเมล็ดลึบและเมล็ดดีออกจากกัน โดยไม่ต้องนำไปผัดทำความสะอาด จากนั้นจะปิดทางระบายน้ำและขังน้ำทิ้งไว้อีกประมาณ 2 - 3 วัน จึงค่อยระบายน้ำออก เมื่อเมล็ดข้าวออกจนเป็นต้นกล้าสูงประมาณ 5 เซนติเมตร จะระบายน้ำเข้าแปลงกล้าอีกครั้งหนึ่ง และปฏิบัติดูแลรักษาจนกล้าข้าวอายุประมาณ 30 วัน จึงถอนไปปักดำ



ภาพที่ 13 วิธีการหว่านกล้า และเมล็ดข้าวหลังหว่าน เมล็ดลึบจะลอยอยู่บนน้ำ

5.3 การเตรียมแปลงปักดำและการปักดำ หลังการตกกล้า เกษตรกรจะเตรียมแปลงปักดำโดยใช้รถไถเดินตามไถตะในสภาพดินแห้งทิ้งไว้ เมื่อมีปริมาณน้ำฝนเพียงพอและต้นกล้ามีอายุที่พอเหมาะแล้ว จะทำการไถคราดเพื่อปรับพื้นที่แปลงปักดำให้สม่ำเสมอ การปักดำ ปักดำจับละ 5 – 6 ต้น แบบไม่เป็นแถวเป็นแนว ระยะปักดำระหว่างต้นประมาณ 20–25 เซนติเมตร โดยใช้หลักการ ดินเลวปลูกถี่ ดินดีปลูกห่าง ส่วนต้นกล้าข้าวที่เหลือจะชำไว้เป็นกุ่มๆตามขอบคันนา เพื่อใช้สำหรับปลูกซ่อมต่อไป

5.4 การดูแลรักษา

5.4.1 การปลูกซ่อมข้าว หลังปักดำประมาณ 10 วัน เกษตรกรจะลงตรวจในแปลงนา เมื่อพบต้นข้าวตายหรืออาจตั้งตัวช้า จะดำเนินการปลูกซ่อมข้าวโดยใช้กล้าข้าวที่ชำไว้ตามขอบคันนา หากเลยเวลาหลังปักดำมากกว่านี้ จะไม่ดำเนินการปลูกซ่อม ซึ่งอาจทำให้การเจริญเติบโตของต้นข้าวนั้นไม่ทันกัน (นิพนธ์ สีไผ่แดง, สัมภาษณ์, 16 มีนาคม 2557)

5.4.2 การใส่ปุ๋ย เกษตรกรไม่นิยมการใส่ปุ๋ยเคมีในแปลงนา แต่หลังฤดูการเก็บเกี่ยวเสร็จสิ้น จะปล่อยสัตว์เลี้ยง (วัว ควาย) ลงไปกัดกินหญ้าและเศษฟางข้าวลงในแปลงนา ซึ่งเป็นการเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับแปลงนา ที่ได้จากมูลของสัตว์เลี้ยงที่ถ่ายออกมา นอกจากนั้นการปล่อยให้สัตว์เลี้ยงเข้าไปกัดกินหญ้าในแปลงนา ยังสามารถลดปัญหาการระบาดของวัชพืชในฤดูกาลปลูกต่อไปได้ด้วย (ภูมิชัย ประเสริฐ, สัมภาษณ์, 3 เมษายน 2557)

5.4.3 การกำจัดวัชพืช ตลอดฤดูกาลปลูก เกษตรกรกำจัดวัชพืช จำนวน 3 ครั้ง ครั้งที่ 1 กำจัดวัชพืชรอบๆคันนาในช่วงการเตรียมแปลงปักดำหรือประมาณเดือนเมษายน – พฤษภาคม โดยวิธีใช้มีดตายหญ้า และกำจัดวัชพืชด้วยมือ ครั้งที่ 2 หลังปักดำ ประมาณ 30 วัน หรือประมาณเดือนมิถุนายน และครั้งที่ 3 หลังปักดำประมาณ 60 วัน หรือประมาณเดือนกรกฎาคม และใช้วิธีควบคุมระดับน้ำในแปลงนาเพื่อควบคุมการระบาดของวัชพืช หากพบสภาพแปลงนาที่ปริมาณน้ำไม่เพียงพอที่จะควบคุมวัชพืชได้ หากใช้แรงงานในการกำจัดไม่ทัน พบว่าเกษตรกรบางรายได้มีการใช้สารกำจัดวัชพืชประเภทใบกว้าง (ชื่อการค้า อัลมิกซ์) ฉีดพ่น วัชพืชที่พบระบาดรุนแรงในพื้นที่ส่วนใหญ่ได้แก่ เหงือกทรงกระเทียม

5.4.4 การป้องกันกำจัดศัตรูข้าว แมลงศัตรูข้าวสำคัญที่พบได้แก่ เพลี้ยกระโดดหลังขาว ส่วนโรคข้าวที่พบได้แก่ โรคเมล็ดด่าง หากเกิดการระบาดรุนแรงเกษตรกรจะแก้ไขปัญหาโดยใช้สารเคมีฉีดพ่น ซึ่งพบว่าบางปีทำให้ผลผลิตข้าวลดลงมากกว่า 20 เปอร์เซ็นต์ (เอกพล ประเสริฐ, สัมภาษณ์, 10 มกราคม 2557) ส่วนปัญหาศัตรูข้าวอื่นๆ เช่น นก หนู เกษตรกรมีวิธีที่สามารถบริหารจัดการควบคุมไม่ให้เกิดความเสียหายต่อผลผลิตข้าวได้ เช่น การวางกับดัก เป็นต้น

5.4.5 การจัดการน้ำในแปลงนา หลังปักดำประมาณ 25 - 30 วัน หรือข้าวเริ่มตั้งตัว เกษตรกรจะระบายน้ำออกจากแปลงนาและทิ้งไว้ให้แห้งประมาณ 7 - 10 วัน เพื่อเติมออกซิเจนให้แก่รากข้าว โดยสังเกตจากรากที่ฟูขึ้นมาเหนือดิน หลังจากนั้นจะระบายน้ำเข้าแปลงนาอีกครั้ง และควบคุมน้ำไว้ที่ระดับประมาณ 5 - 10 เซนติเมตร โดยปล่อยให้ น้ำไหลเข้า - ออกตลอดเวลาโดยไม่มี การปิดกั้นทางระบายน้ำ และระบายน้ำออกจากแปลงนาอีกครั้งหนึ่งก่อนเก็บเกี่ยวประมาณ 30 วัน เพื่อเร่งให้ข้าวสุกแก่พร้อมๆกัน

5.5 การเก็บเกี่ยว เก็บเกี่ยวประมาณต้นเดือนพฤศจิกายน พบมีประเพณีการลงแขก ซึ่ง เกษตรกรยังถือปฏิบัติกันอยู่ วิธีการเกี่ยวจะใช้เคียวในการเกี่ยวต้นข้าว ให้สูงจากระดับดินประมาณ หัวเข่า ฟ่อนละประมาณ 2 - 3 กอ และมัดฟ่อนข้าวไปพร้อมๆกัน โดยการใช้ใบข้าวตรงส่วนบนของ ลำต้นประมาณ 4 - 5 ใบและนำมามัดฟ่อนข้าวเป็นกำๆ เรียกว่า “การเกี่ยวแบบพันกำ” จากนั้นจะ นำมาวางไว้บนตอซึ่งข้าวหรือบนคันนา ตากแดดทิ้งไว้ประมาณ 3 - 4 วัน เพื่อรอการนวดต่อไป

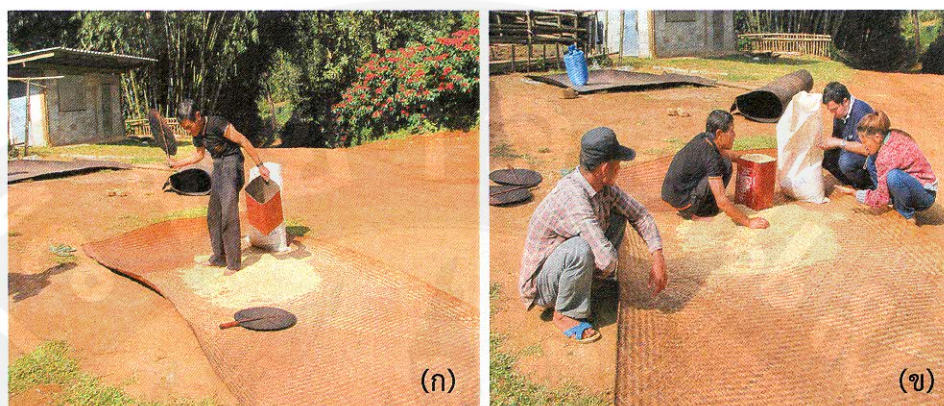


ภาพที่ 14 วิธีการดึงใบข้าวออกจากลำต้น
และวิธีการใช้ใบข้าวมัดฟ่อนข้าว

หมายเหตุ (ก) วิธีการดึงใบข้าวออกจากลำต้น
(ข) วิธีการใช้ใบข้าวมัดฟ่อนข้าว

5.6 การเก็บเมล็ดเพื่อใช้ทำพันธุ์ เกษตรกรจะใช้วิธีสังเกตต้นข้าวในแปลงนาระยะสุกแก่ หากพบมีการปะปนของพันธุ์มากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ จะเก็บเมล็ดพันธุ์แบบคัดรวมและเลือกลักษณะ ที่ดีและเหมือนกันไว้ แต่หากพบการปะปนของพันธุ์ในปริมาณไม่มาก จะเกี่ยวและนวดรวมกัน ทั้งหมด จากนั้นจะเก็บแยกเมล็ดพันธุ์ไว้ต่างหากภายหลัง (ภูมิชัย ประเสริฐ, สัมภาษณ์, 14 ตุลาคม

2557) เมล็ดพันธุ์ก่อนนำไปเก็บ จะกลับนำมาตากแดดเพื่อลดความชื้นและทำความสะอาดอีกครั้ง หนึ่ง ก่อนบรรจุในกระสอบๆละประมาณ 30 กิโลกรัม สำหรับใช้ในฤดูกาลต่อไป

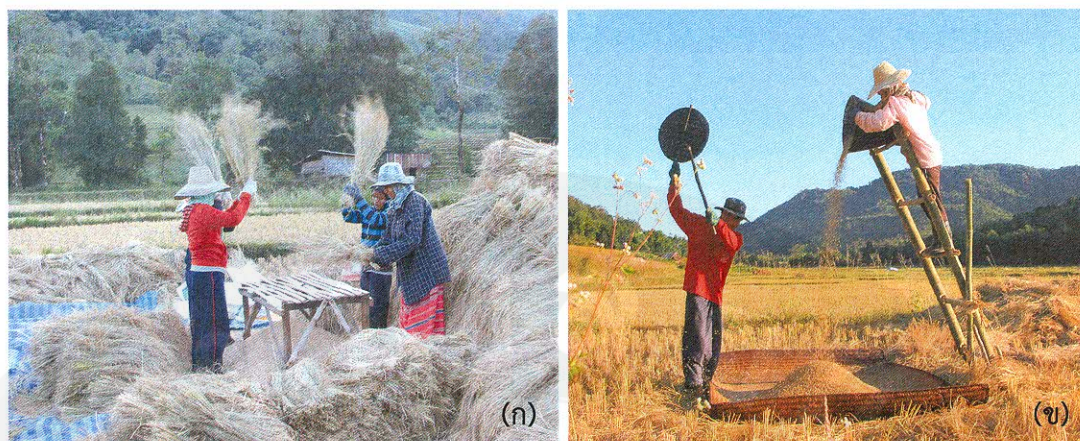


ภาพที่ 15 วิธีการทำความสะอาดเมล็ดพันธุ์และวิธีการบรรจุเมล็ดพันธุ์

หมายเหตุ (ก) วิธีการทำความสะอาดเมล็ดพันธุ์

(ข) วิธีการบรรจุเมล็ดพันธุ์

5.7 การนวดและทำความสะอาดเมล็ดข้าว จะคัดเลือกพื้นที่กระตนาที่ไม่แฉะ และน้ำไม่ท่วมขัง สำหรับทำเป็นลานนวด โดยเลือกกระตนาที่อยู่ประมาณกึ่งกลางของพื้นที่แปลงนา เนื่องจากสะดวกในการขนฟ่อนข้าวมายังลานนวด ลานนวดจะปูพื้นด้วยเสื่อรำแพนหรือเต็นท์พลาสติกสานขนาด 8 X 8 เมตร จากนั้นจะนำฟ่อนข้าวมากองทับเป็นชั้นๆ รอบๆลานนวด และทำการนวดโดยวิธีการจับฟ่อนข้าวฟาดลงบนแคร่ไม้ไผ่รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดความสูงประมาณ 60 – 70 เซนติเมตร ส่วนการทำความสะอาดเมล็ดข้าว วิธีที่นิยมคือ การใช้บันไดไม้ไผ่ขนาดกว้างประมาณ 45 เซนติเมตร ยาวประมาณ 3 เมตร นำมาปักลงพื้นดินตรงลานนวดโดยให้เอียงประมาณ 60 องศา โดยคนหนึ่งทำหน้าที่ ตักข้าวเปลือกใส่กระบุง และนำไปเทลงในลานนวดบนบันไดซี่ที่ 3 และอีกคนหนึ่งจะทำหน้าที่ทำความสะอาดเมล็ดข้าวโดยใช้พัดไม้ไผ่ พัดไปมาซ้าย - ขวา ประมาณ 3 - 4 รอบ



ภาพที่ 16 การนวดและทำความสะอาดข้าว

หมายเหตุ

(ก) วิธีการนวดข้าว

(ข) วิธีการทำความสะอาดข้าว

5.8 การเก็บผลผลิตเข้ายุ้งฉาง เมล็ดข้าวที่ผ่านการทำความสะอาดแล้ว จะบรรจุลงในกระสอบพลาสติกสาน กระสอบละประมาณ 25 - 30 กิโลกรัม จากนั้นใช้แรงงานคนขน โดยวิธีการยกใส่ป่าแบกหาม อีกวิธีหนึ่งคือการใช้แผ่นเชือกหรือแผ่นผ้ารูปวงกลมกว้างประมาณ 1 นิ้ว โดยนำด้านหนึ่งไปคล้องตรงส่วนล่างของกระสอบข้าว อีกด้านหนึ่งคล้องไว้บนบริเวณหน้าผาก และใช้แรงยกกระสอบขึ้นเพื่อนำไปเก็บไว้ในยุ้งฉางต่อไป



ภาพที่ 17 การขนผลผลิตแบบผู้ชายและแบบผู้หญิง

หมายเหตุ

(ก) วิธีการขนผลผลิตข้าวแบบผู้ชาย

(ข) วิธีการขนผลผลิตข้าวแบบผู้หญิง

5.9 การใช้วัสดุเหลือใช้จากแปลงนา หลังการเก็บผลผลิตเข้ายุ้งฉางเสร็จสิ้น ฟางข้าวที่ได้จากการนวดจะไม่เหลือทิ้งไว้ในแปลงนา เกษตรกรจะเก็บรวบรวมโดยวิธีการมัดเป็นเป็นพ่อนๆ ขนาดเท่าคนโอบ และบรรทุกโดยรถยนต์หรือคนแบกหามนำไปเก็บไว้ยังโรงเก็บฟาง เพื่อสำรองไว้ใช้เลี้ยงสัตว์ในฤดูแล้ง

5.10 การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากข้าว แต่เดิมนิยมใช้ครกกระต๋องในการแปรรูปข้าวสาร ในปัจจุบันเริ่มมีการใช้เครื่องสีข้าวแบบเครื่องยนต์ขนาดเล็กมากขึ้น ส่วนการแปรรูปผลิตภัณฑ์จากข้าว ที่นิยมกันทั่วไปได้แก่ การทำขนม (ข้าวปุ้น) การทำสุรากลั่นพื้นบ้าน (ซี) เพื่อใช้ประกอบพิธีกรรมหรืองานเทศกาลต่างๆ

ปัญหาการผลิตข้าว สาเหตุและแนวทางแก้ไข

จากรายงานผลการดำเนินงานโครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน อำเภออมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ ประจำปี 2556 ประเด็นปัญหาการผลิตข้าวในพื้นที่พบว่า สาเหตุจาก สภาพดินเป็นกรด ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ การระบาดของโรคและแมลง เช่น โรคเมล็ดด่างและเพลี้ยกระโดดหลังขาว ปัญหาการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม เช่น ปริมาณน้ำฝนน้อย อุณหภูมิต่ำ และเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพต่ำ แนวทางหนึ่งในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวคือ การเพิ่มศักยภาพการให้ผลผลิตโดยวิธีการพัฒนาด้านพันธุ์ข้าวเพื่อให้ได้ผลผลิตที่สูงขึ้น โดยเน้นให้เกษตรกรมีส่วนร่วมมากที่สุด ส่วนความต้องการของเกษตรกรได้แก่ พันธุ์ข้าวที่ให้ผลผลิตสูง คุณภาพข้าวสุกก่อนนุ่ม ต้านทานโรคและแมลง องค์ความรู้ด้านข้าวที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ รวมถึงการสนับสนุนปัจจัยการผลิตอื่นๆที่จำเป็น เช่น ปุ๋ยเคมี และสารป้องกันกำจัดศัตรูข้าว เป็นต้น

ตอนที่ 2 การค้นหาพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับบริบทที่สูง โดยเกษตรกรมีส่วนร่วม

ผลการวิจัยด้านการค้นหาพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับบริบทที่สูงโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม ในพื้นที่โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน แบ่งออกเป็น 2 ระยะ คือ

ระยะการเจริญเติบโตทางลำต้นของข้าวก่อนการเก็บเกี่ยว

1. การเตรียมแปลงปลูกคัดเลือก การคัดเลือกแปลงนาสำหรับจัดทำแปลงปลูกคัดเลือก ได้พิจารณาจากแปลงนาที่มีสภาพดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ที่สุด อยู่ใกล้กับแหล่งน้ำ ใกล้กับชุมชน มีการคมนาคมที่สะดวกแก่ตัวแทนเกษตรกรที่เข้าร่วมดำเนินการคัดเลือกพันธุ์ข้าว โดยมีมติคัดเลือกแปลงนาของ นายพจนาด อุดมรัชกิจ เนื้อที่ประมาณ 1 ไร่ สำหรับเป็นพื้นที่แปลงปลูกของเกษตรกรจำนวน 31

ราย และให้เกษตรกรเข้ามามีส่วนร่วมในการจัดทำแปลงปลูกคัดเลือก โดยดำเนินการตกกล้าเมื่อวันที่ 19 พฤษภาคม 2557 และปักดำวันที่ 23 มิถุนายน 2557



ภาพที่ 18 การเตรียมต้นกล้าและการปักดำ

หมายเหตุ (ก) วิธีการเตรียมต้นกล้าสำหรับปักดำ

(ข) วิธีการปักดำ

2. องค์ประกอบผลผลิตของสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวแปลงปลูกคัดเลือก จากการวิเคราะห์ข้อมูล องค์ประกอบผลผลิตของสายพันธุ์/พันธุ์ข้าว จำนวน 3 Block ที่ปลูกในแปลงปลูกคัดเลือก จำนวน 6 สายพันธุ์/พันธุ์ ได้แก่ 1) SMGC02001-DDM-50-1 2) SMGC02001-DDM-61-1 3) SMGC02001-DDM-49-1 4) SMGC02001-NGN-192-1 5) SMGC02001-NGN-112-1 และ 6) ขะสอ (พันธุ์เกษตรกร) ลักษณะที่ศึกษาคือ พบว่าจำนวนต้นตอกอไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีจำนวนต้นตอกเฉลี่ย เท่ากัน 9 ต้น จำนวนรวงตอกอไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ มีจำนวนรวงตอกอยู่ระหว่าง 7 – 9 รวง สายพันธุ์/พันธุ์ที่มีจำนวนรวงตอกมากที่สุด คือ SMGC02001-DDM-50-1 SMGC02001-DDM-61-1 และ SMGC02001-DDM-49-1 มีจำนวนรวงตอกเฉลี่ย 9 รวง เท่ากัน จำนวนเมล็ดตอรวงมีความแตกต่างกันทางสถิติ SMGC02001-DDM-61-1 มีจำนวนเมล็ดตอรวงเฉลี่ยมากที่สุด 130 เมล็ด รองลงมา คือ SMGC02001-DDM-50-1 และ SMGC02001-DDM-112-1 มีจำนวนเมล็ดตอรวงเฉลี่ย 127 และ 122 เมล็ด ตามลำดับ ผลผลิตมีความแตกต่างกันทางสถิติ SMGC02001-DDM-112-1 ให้ผลผลิตเฉลี่ย สูงสุด 405 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่า ขะสอ (พันธุ์เกษตรกร) คิดเป็นร้อยละ 37 รองลงมาคือ SMGC02001-DDM-192-1 และ SMGC02001-DDM-50-1 ซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ย 403 และ 395 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่า ขะสอ (พันธุ์เกษตรกร) คิดเป็นร้อยละ 36 และ 34 ความสูงมีความแตกต่างกันทางสถิติ SMGC02001-DDM-112-1 มีความสูงมากที่สุด 118 เซนติเมตร วันออกดอก 75 เปอร์เซนต์ SMGC02001-DDM-112-1 อายุเบาที่สุด ออกดอกวันที่ 5 ตุลาคม รองลงมาคือ ขะสอ (พันธุ์เกษตรกร) และ SMGC02001-DDM-192-1 ออกดอกวันที่ 8 และ 10 ตุลาคม ทุกสายพันธุ์/พันธุ์ มีวันเก็บเกี่ยว ตั้งแต่วันที่ 6 – 14 พฤศจิกายน (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 องค์ประกอบผลผลิตของสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวแปลงปลูกคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่สูงโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 6 สายพันธุ์/พันธุ์

เบอร์	สายพันธุ์/พันธุ์	จำนวนต้น ต่อกอ	จำนวน รวง ต่อกอ	จำนวน เมล็ดดีต่อ รวง	ผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่)	ดัชนี	ความสูง	วันออกดอก 75%	วันเก็บเกี่ยว
1	SMGC02001-DDM-50-1	9 a	9 a	127 a	395 ab	134	113 ab	12-ต.ค.	10-พ.ย.
2	SMGC02001-DDM-61-1	9 a	9 a	130 a	381 ab	129	113 ab	12-ต.ค.	10-พ.ย.
3	SMGC02001-DDM-49-1	9 a	9 a	111 ab	335 bc	113	108 b	16-ต.ค.	14-พ.ย.
4	SMGC02001-NGN-192-1	9 a	8 a	105 b	403 a	136	117 a	10-ต.ค.	8-พ.ย.
5	SMGC02001-NGN-112-1	9 a	8 a	122 ab	405 a	137	118 a	5-ต.ค.	4-พ.ย.
6	ขะสอ (พันธุ์เกษตรกร)	9 a	7 a	106 b	295 c	100	109 b	8-ต.ค.	6-พ.ย.
CV (%)		4.72	13.58	8.82	8.9		3.01		

หมายเหตุ ค่าเฉลี่ยที่มีอักษรกำกับแตกต่างกันมีความแตกต่างกันทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % โดย DMRT

3. การคัดเลือกตัวแทนเกษตรกรเพื่อดำเนินการคัดเลือกพันธุ์ข้าว คัดเลือกตัวแทนเกษตรกรจากสมาชิกของโครงการฯ ที่ปลูกข้าวเพื่อเข้าร่วมดำเนินการคัดเลือกสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวในระหว่างการเจริญเติบโตทางลำต้นก่อนการเก็บเกี่ยว จำนวนทั้งหมด 31 คน (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 รายชื่อและที่อยู่ตัวแทนเกษตรกรที่ร่วมดำเนินการคัดเลือกสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวในระหว่างการเจริญเติบโตทางลำต้นของต้นข้าวก่อนการเก็บเกี่ยวโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 31 คน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่
1	นางมีอัน ผดุงกรพันธุ์	78 ม.3 ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่
2	นางสาวทิพย์มณี ธารารำไพ	139 ม.3 ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่
3	นางเบญจมาศ วนาลัยคำจุน	139/1 ม.3 ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่
4	นางซอมัย สิริธรรมยุต	8 ม.3 ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่
5	นางสาวกิ่งแก้ว มานพชัย	213 ม.3 ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่
6	นางเพ็ญจันทร์ นิมิตนาลัย	140 ม.3 ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่
7	นางชูลีพร มีโชคชัยทวี	149/1 ม.3 ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่
8	นางสมสุข นิมิตรพนา	212 ม.3 ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่
9	นางเนปป์ มิตรสาธิต	239 ม.3 ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่
10	นางสาววรสิรา ชงโคผดุง	138/1 ม.3 ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่
11	นางสาวมาชา กุลกิตติชัย	143 ม.3 ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่
12	นางบือจาง นิมิตรบรรพต	54 ม.3 ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่
13	นางกังยู ศุจิพัฒน์	207 ม.3 ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่
14	นางพัฒนา ประเสริฐ	149 ม.3 ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่
15	นางเสอะดี อารียินดี	220 ม.3 ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่
16	นางแกละวา ประเสริฐ	149/1 ม.3 ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่
17	นางเตาะนา วารียินดี	147 ม.3 ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่
18	นางหมายดี ผลวินยู	141 ม.3 ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่
19	นางเตะอวย ธารารำรุง	35 ม.3 ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่
20	นางนะซู นิมิตรพนา	132 ม.3 ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่
21	นางสีเป๊ะ ดาวเรืองผดุง	34 ม.3 ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่

ตารางที่ 6 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ที่อยู่
22	นายดาเพละ ประเสริฐ	63 ม.3 ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่
23	นายนิพนธ์ สีโพแดง	71/2 ม.3 ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่
24	นางมือพู ชงโคผดุง	141 ม.3 ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่
25	นายปรีชา ชงโคผดุง	202 ม.3 ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่
26	นายศุภพล จำปาพุง	142 ม.3 ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่
27	นายมือเตะ นิมิตรคงคา	142 ม.3 ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่
28	นายภานุเบศ ใจสดใส	84 ม.3 ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่
29	นายอนุพ ประเสริฐ	155 ม.3 ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่
30	นายชนพัฒน์ เงินสุขใจ	201 ม.3 ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่
31	นายพานากร อุดมปัญญากิจ	165 ม.3 ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่

4. ผลการวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดทางกายภาพและเคมีของสายพันธุ์/พันธุ์ข้าว หลังเก็บเกี่ยว ผลผลิตในแปลงปลูกคัดเลือก นำเมล็ดข้าวใน Block ที่ 3 ที่เกษตรกรเลือกมาวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดทางกายภาพและเคมีของสายพันธุ์/พันธุ์ข้าว ผลการวิเคราะห์สรุปได้ดังนี้

4.1 การวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดทางกายภาพ พบว่า น้ำหนัก ข้าวเปลือก 100 เมล็ดเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.79 – 3.96 กรัม SMGC02001-NGN-192-1 มีน้ำหนักข้าวเปลือก 100 เมล็ดเฉลี่ยมากที่สุดคือ 3.96 กรัม ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีสีเมล็ดข้าวเปลือกสีฟาง ขนาดความยาวเมล็ดข้าวกล้องเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 6.72 – 7.09 ซึ่งมีลักษณะเมล็ดยาว SMGC02001-NGN-112-1 มีขนาดความยาวเมล็ดข้าวกล้องเฉลี่ยมากที่สุดคือ 7.09 มิลลิเมตร ขนาดความกว้างเมล็ดข้าวกล้องเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 2.33 – 2.61 มิลลิเมตร SMGC02001-DDM-49-1 มีขนาดความยาวเมล็ดข้าวกล้องเฉลี่ยมากที่สุดคือ 2.61 มิลลิเมตร และทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีขนาดรูปร่างเมล็ด (สัดส่วนความยาว/ความกว้าง) อยู่ระหว่าง 2.59 – 2.98 มิลลิเมตร ซึ่งมีลักษณะรูปร่างเมล็ด ปานกลาง (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ผลการวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดทางกายภาพของสายพันธุ์/พันธุ์ข้าว แปลงปลูกคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่สูงโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 6 สายพันธุ์/พันธุ์

เบอร์	พันธุ์/สายพันธุ์	ข้าวเปลือก		ขนาดเมล็ดข้าวกล้อง		
		100 เมล็ด (กรัม)	สีเปลือก	ยาว (ม.ม.)	กว้าง (ม.ม.)	รูปร่าง (ม.ม.)
1	SMGC02001-DDM-50-1	3.06	ฟาง	6.94	2.33	2.98
2	SMGC02001-DDM-61-1	3.06	ฟาง	6.90	2.40	2.87
3	SMGC02001-DDM-49-1	3.07	ฟาง	6.76	2.61	2.59
4	SMGC02001-NGN-192-1	3.96	ฟาง	6.72	2.51	2.68
5	SMGC02001-NGN-112-1	3.04	ฟาง	7.09	2.38	2.98
6	ชะสอ (พันธุ์เกษตรกร)	2.79	ฟาง	6.79	2.48	2.74

หมายเหตุ	รูปร่างเมล็ดจำแนกโดยใช้สัดส่วนความยาว/ความกว้าง ได้ดังนี้	
เรียวยาว	มากกว่า 3.0	
ปานกลาง	2.0 – 3.0	
ป้อม	น้อยกว่า 2.0	

4.2 การวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดทางเคมี พบว่า ทุกสายพันธุ์/พันธุ์มีชนิดแป้ง เป็นข้าวเจ้า และข้าวสุกไม่มีความหอม ปริมาณอมิโลส อยู่ระหว่าง 16.25 – 17.65 เปอร์เซ็นต์ ข้าวสุกมีลักษณะเหนียวนุ่ม ความคงตัวของแป้งสุก มีระยะทางที่แป้งไหล อยู่ระหว่าง 84 – 98 มิลลิเมตร ข้าวสุกเป็นประเภทแป้งสุกอ่อน และพบข้าวปนในสายพันธุ์ SMGC02001-DDM-50-1 และชะสอ (พันธุ์เกษตรกร) 3.64 และ 0.24 เปอร์เซ็นต์ (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 ผลการวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดทางเคมีแปลงปลูกคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่สูงในระยะการเจริญเติบโตทางลำต้นก่อนการเก็บเกี่ยวโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 6 สายพันธุ์/พันธุ์

เบอร์	พันธุ์/สายพันธุ์	ชนิดแป้ง	ความหอม	อมีโลส (%)	ความคงตัวแป้งสุก (ม.ม.)	ข้าวปน (%)
1	SMGC02001-DDM-50-1	เจ้า	0	16.26	93	3.64
2	SMGC02001-DDM-61-1	เจ้า	0	17.65	88	-
3	SMGC02001-DDM-49-1	เจ้า	0	17.63	98	-
4	SMGC02001-NGN-192-1	เจ้า	0	17.56	94	-
5	SMGC02001-NGN-112-1	เจ้า	0	16.72	98	-
6	ชะสอ (พันธุ์เกษตรกร)	เจ้า	0	17.18	84	0.24

5. ช่วงเวลาที่ดำเนินการ ดำเนินการวันที่ 2 พฤศจิกายน 2557 เริ่มเวลาประมาณ 09.30 น.

6. การคัดเลือกแปลงปลูกสำหรับคัดเลือกสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม ตัวแทนเกษตรกร จำนวน 31 คน ได้ดำเนินการคัดเลือกแปลงปลูก โดยวิธีการประเมินด้วยสายตาที่เห็นว่าทุกสายพันธุ์/พันธุ์ที่ปลูกคัดเลือกมีการเจริญเติบโตสม่ำเสมอมากที่สุด และลงมติโดยวิธีการยกมือ ผลการลงมติได้คัดเลือกแปลงปลูก BLOCK ที่ 3 สำหรับใช้เป็นแปลงคัดเลือกพันธุ์ข้าวในระยะการเจริญเติบโตทางลำต้นของข้าวก่อนการเก็บเกี่ยว ผลการดำเนินการคัดเลือกพันธุ์ข้าวโดยเกษตรกรมีส่วนร่วมสรุปได้ดังนี้

6.1 การถกประเด็น (focus group discussion) ผลของการถกประเด็นเพื่อหาเหตุผลความชอบและไม่ชอบ ในการคัดเลือกพันธุ์ข้าวในระยะการเจริญเติบโตของข้าวก่อนการเก็บเกี่ยวพบว่า เกษตรกรให้ความชอบและไม่ชอบจำนวน 1 สายพันธุ์ คือ SMGC02001-DDM-50-1 เหตุผลความชอบคือ รวงยาว เมล็ดยาว ใบยาว ต้นแข็งแรง สุกแก่ใกล้เคียงกัน เหตุผลความไม่ชอบคือ ต้นเตี้ย เมล็ดห่าง อายุหนัก เมล็ดลีบไม่สมบูรณ์และขนาดรวงไม่สม่ำเสมอ เกษตรกรให้ความชอบ 2 สายพันธุ์ คือ SMGC02001-DDM-61-1 เหตุผลคือ แตกกอมาก ลำต้นสูงพอดี ลำต้นแข็งแรง ไม่ล้ม เมล็ดยาว มีความสมบูรณ์ รวงยาว เมล็ดสะอาด ไม่ลีบ ไม่มีร่องรอยโรคและแมลงเข้าทำลาย รวงสม่ำเสมอ สุกแก่ใกล้เคียงกัน และ SMGC02001-NGN-112-1 เหตุผลคือ แตกกอมาก เมล็ดเต่งมีความสมบูรณ์สะอาด ไม่ลีบ และไม่มีร่องรอยโรคและแมลงเข้าทำลาย ความสูงของลำต้นพอดีและออกรวงสม่ำเสมอ สุกแก่ใกล้เคียงกัน ส่วนสายพันธุ์ที่เกษตรกรไม่ชอบคือ SMGC02001-DDM-49-1, SMGC02001-NGN-192-1 และชะสอ (พันธุ์เกษตรกร) (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 การถกประเด็น เพื่อหาเหตุผลความชอบและไม่ชอบในแปลงปลูกคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่สูง
ในระยะเวลาเจริญเติบโตทางลำต้นก่อนการเก็บเกี่ยวโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 6
สายพันธุ์/พันธุ์

เบอร์	สายพันธุ์/พันธุ์	เหตุผลความชอบ	เหตุผลความไม่ชอบ
1	SMGC02001-DDM-50-1	รวงยาว เมล็ดยาว ใบยาว ต้นแข็งแรง สุกแก่ใกล้เคียงกัน	ต้นเตี้ย เมล็ดห่าง อายุหนัก เมล็ดลีบไม่สมบูรณ์ และขนาดรวงไม่สม่ำเสมอ
2	SMGC02001-DDM-61-1	แตกกอมาก ลำต้นสูงพอดี ลำต้นแข็งแรง ไม่ล้ม เมล็ดยาว มีความสมบูรณ์ รวงยาว เมล็ดสะอาด ไม่ลีบ ไม่มี ร่องรอยโรคและแมลงเข้า ทำลาย รวงสม่ำเสมอ สุก แก่ใกล้เคียงกัน	-
3	SMGC02001-DDM-49-1	-	ต้นเตี้ย เมล็ดลีบมาก ขนาด รวงเล็กและไม่สม่ำเสมอ สุก แก่ไม่พร้อมกัน มีร่องรอยของ แมลงเข้าทำลายและโรคเมล็ด ต่าง
4	SMGC02001-NGN-192-1	-	มีลักษณะอื่นปน สุกแก่ไม่ พร้อมกัน แตกกอน้อย ขนาด รวงไม่สม่ำเสมอ
5	SMGC02001-NGN-112-1	แตกกอมาก เมล็ดเต่งมี ความสมบูรณ์ สะอาด ไม่ ลีบ และไม่มีร่องรอยโรค และแมลงเข้าทำลาย ความสูงของลำต้นพอดี และออกรวงสม่ำเสมอ สุก แก่ใกล้เคียงกัน	-

ตารางที่ 9 (ต่อ)

เบอร์	สายพันธุ์/พันธุ์	เหตุผลความชอบ	เหตุผลความไม่ชอบ
6	ชะสอ (พันธุ์เกษตรกร)	-	มีลักษณะพันธุ์อื่นปน ต้นเตี้ย เมล็ดลีบมาก ความสูงและขนาดตรงไม่สม่ำเสมอ สุกแก่ไม่พร้อมกัน มีร่องรอยการทำลายของโรคและแมลง

6.2 การลงมติ (vote) ความชอบ ผลการลงมติดะเนินความชอบจาก 3 สายพันธุ์ คือ เบอร์ 1 2 และเบอร์ 5 ให้ลงมติเพื่อคัดเลือกเหลือ 2 สายพันธุ์/พันธุ์ จากการนับบัตรลงคะแนนความชอบของสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวในแปลงปลูกคัดเลือก พบว่า SMGC02001-NGN-112-1 เกษตรกรให้คะแนนความชอบรวมมากที่สุด 29 คะแนน รองลงมาคือ SMGC02001-DDM-61-1 และ SMGC02001-DDM-50-1 ให้คะแนนความชอบ 26 และ 15 คะแนน มากกว่า ชะสอ (พันธุ์เกษตรกร) ที่ให้คะแนนความชอบเพียง 1 คะแนน และผลการนำสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวที่ได้คะแนนความชอบลำดับที่ 1-3 ให้ตัวแทนเกษตรกรลงมติดะเนินความชอบรอบสอง พบว่า เกษตรกรลงมติให้คะแนนความชอบสายพันธุ์ SMGC02001-DDM-61-1 มากที่สุด 16 คะแนน รองลงมาคือ SMGC02001-NGN-112-1 และ SMGC02001-DDM-50-1 ให้คะแนนความชอบ 10 และ 1 คะแนน ตามลำดับ ซึ่งสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวที่ได้คะแนนความชอบลำดับที่ 1 และ 2 จะนำไปให้เกษตรกรคัดเลือกโดยการประเมินความชอบลักษณะ ข้าวเปลือก ข้าวสาร และข้าวสุกต่อไป (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 ผลการลงมติความชอบสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวแปลงปลูกคัดเลือกพันธุ์ข้าวในระยะเวลาเจริญเติบโตทางลำต้นก่อนการเก็บเกี่ยวโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม
จำนวน 6 สายพันธุ์/พันธุ์

เบอร์	สายพันธุ์/พันธุ์	ผลคะแนนรอบแรก			ลำดับความชอบ	ผลคะแนนรอบสอง	ลำดับความชอบ
		ชอบ	ไม่ชอบ	รวม			
1	SMGC02001-DDM-50-1	15	12	27	3	1	3
2	SMGC02001-DDM-61-1	26	4	30	2	16	1
3	SMGC02001-DDM-49-1	7	22	29	5	-	-
4	SMGC02001-NGN-192-1	13	16	29	4	-	-
5	SMGC02001-NGN-112-1	29	2	31	1	10	2
6	ขะสอ (พันธุ์เกษตรกร)	1	29	30	6	-	-

หมายเหตุ การลงคะแนนรอบแรกและรอบสอง

ระยะหลังการเก็บเกี่ยว

1. การเตรียมความพร้อมก่อนการคัดเลือกพันธุ์ข้าว

1.1 การเตรียมเมล็ดข้าวเปลือก จัดเตรียมเมล็ดข้าวเปลือก สายพันธุ์ข้าวที่ผ่านการคัดเลือกอย่างมีส่วนร่วมของเกษตรกรในระยะเวลาเจริญเติบโตทางลำต้นก่อนการเก็บเกี่ยว จำนวน 2 สายพันธุ์ คือ 1) SMGC02001-DDM-61-1 และ 2) SMGC02001-NGN-112-1 และพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรนิยมบริโภคในพื้นที่โครงการฯ เพื่อใช้เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ จำนวน 2 พันธุ์ คือ 1) ชะสอ (พันธุ์เกษตรกร) 2) ป๊อพะดู (พันธุ์เกษตรกร) รวมสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวที่นำมาให้เกษตรกรคัดเลือกทั้งหมดจำนวน 4 สายพันธุ์/พันธุ์ สำหรับปริมาณเมล็ดข้าวเปลือกที่จะนำมาให้เกษตรกรคัดเลือกลักษณะคุณภาพข้าวเปลือก ข้าวสาร และข้าวสุก สายพันธุ์/พันธุ์ละประมาณ 2 กิโลกรัม และเพื่อให้เกษตรกรเกิดอคติหรือเกิดความลำเอียงในพันธุ์ข้าวของตนเอง ได้กำหนดซื้อสายพันธุ์/พันธุ์ข้าวที่นำมาคัดเลือก เป็นเบอร์ 1 2 3 และ 4 แทน คือ เบอร์ 1 แทน สายพันธุ์ SMGC02001-DDM-61-1 เบอร์ 2 แทนสายพันธุ์ SMGC02001-NGN-112-1 เบอร์ 3 แทนพันธุ์ชะสอ (พันธุ์เกษตรกร) และเบอร์ 4 แทนพันธุ์ป๊อพะดู (พันธุ์เกษตรกร)

1.2 การคัดเลือกตัวแทนเกษตรกรเพื่อดำเนินการคัดเลือกพันธุ์ข้าว ได้ตัวแทนเกษตรกรของพื้นที่โครงการฯ ที่สนใจเข้าร่วมดำเนินการคัดเลือกพันธุ์ข้าวในระยะหลังการเก็บเกี่ยว โดยการประเมินความชอบในลักษณะคุณภาพข้าวเปลือก ข้าวสาร และข้าวสุก รวมทั้งสิ้น จำนวน 43 คน

1.3 สถานที่ดำเนินการคัดเลือกพันธุ์ข้าว ตัวแทนเกษตรกรมีมติให้ใช้สถานที่ อาคารศูนย์เรียนรู้โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน เป็นสถานที่ดำเนินการคัดเลือกพันธุ์ข้าวระยะหลังการเก็บเกี่ยวโดยการประเมินความชอบลักษณะข้าวเปลือก ข้าวสาร และข้าวสุก

1.4 ช่วงระยะเวลาที่ดำเนินการ ดำเนินการ วันที่ 15 กันยายน 2558 เวลา 10.00 น. - 11.30 น.

2. การประเมินความชอบลักษณะคุณภาพข้าวเปลือกและข้าวสาร

2.1 การลงมติ (vote) ผลการลงมติการประเมินความชอบลักษณะคุณภาพข้าวเปลือก พบว่า ตัวแทนเกษตรกรลงมติคะแนนความชอบและไม่ชอบในข้าวทุกสายพันธุ์/พันธุ์ เบอร์ 1 SMGC02001-DDM-61-1 เกษตรกรให้คะแนนความชอบรวมมากที่สุด 33 คะแนน รองลงมาคือเบอร์ 2 SMGC02001-NGN-112-1, เบอร์ 3 ชะสอ (พันธุ์เกษตรกร) และเบอร์ 4 ป๊อพะดู (พันธุ์เกษตรกร) ให้คะแนนความชอบ 32 10 และ 6 คะแนนตามลำดับ ส่วนผลการประเมินความชอบในลักษณะคุณภาพข้าวสารพบว่า เบอร์ 1 SMGC02001-DDM-61-1 เกษตรกรให้คะแนนความชอบรวมมากที่สุด 38 คะแนน รองลงมาคือเบอร์ 2 SMGC02001-NGN-112-1, เบอร์ 4 ป๊อพะดู (พันธุ์เกษตรกร) และเบอร์ 3 ชะสอ (พันธุ์เกษตรกร) ให้คะแนนความชอบ 36 16 และ 10 คะแนนตามลำดับ (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 11 การคัดเลือกพันธุ์ข้าวโดยการประเมินลักษณะคุณภาพข้าวเปลือกและข้าวสารโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 4 สายพันธุ์/พันธุ์

เบอร์	สายพันธุ์/พันธุ์	ข้าวเปลือก						ข้าวสาร					
		ชอบ		รวม (คะแนน)	ไม่ชอบ		รวม (คะแนน)	ชอบ		รวม (คะแนน)	ไม่ชอบ		รวม (คะแนน)
		ชาย	หญิง		ชาย	หญิง		ชาย	หญิง		ชาย	หญิง	
1	SMGC02001-DDM-61-1	2	31	33	1	9	10	3	35	38	0	5	5
2	SMGC02001-NGN-112-1	2	30	32	1	10	11	2	34	36	1	6	7
3	ขะสอ (พันธุ์เกษตรกร)	0	6	6	3	34	37	0	10	10	3	30	33
4	ป้อพะดู (พันธุ์เกษตรกร)	1	9	10	2	31	32	2	14	16	1	26	27

หมายเหตุ ในการคัดเลือกพันธุ์ข้าวเกษตรกรอาจลงคะแนนไม่ครบทุกสายพันธุ์/พันธุ์

2.2 การถกประเด็น (focus group discussion)

2.2.1 ลักษณะคุณภาพข้าวเปลือก ผลการถกประเด็นเพื่อหาเหตุผลการให้คะแนนความชอบ และไม่ชอบ ในลักษณะข้าวเปลือกพบว่า เบอร์ 1 SMGC02001-DDM-61-1 เป็นพันธุ์ที่เกษตรกรให้ความชอบมากที่สุด เหตุผลความชอบคือ มีสีเหลือง ลักษณะคล้ายเบอร์ 2 เมล็ดเรียวยาวสวย ขนาดสม่ำเสมอ เมล็ดเก็บได้นาน น่าจะหุงสุกดีและกินอร่อย เหตุผลไม่ชอบคือ สีเปลือกดำ เมล็ดไม่สะอาด ขนาดไม่เท่ากัน สิบมาก สีได้ข้าวสารน้อยกว่าเบอร์ 2 ส่วนสายพันธุ์ที่ให้คะแนนความชอบรองลงมาคือ เบอร์ 2 SMGC02001-NGN-112-1 เหตุผลความชอบคือ เมล็ดสมบูรณ์ สวย ยาว ขนาดเมล็ดสม่ำเสมอ สะอาด มีสีเหลือง ไม่มีร่องรอยการทำลายของแมลง สีได้ข้าวสารมากกว่าเบอร์ 3 เหตุผลไม่ชอบคือ มีหาง เมล็ดไม่เต่ง (ตารางที่ 12)

ตารางที่ 12 การถกประเด็นเพื่อหาเหตุผลความชอบและไม่ชอบลักษณะข้าวเปลือกโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 4 สายพันธุ์/พันธุ์

เบอร์	สายพันธุ์/พันธุ์	เหตุผลความชอบ	เหตุผลความไม่ชอบ
1	SMGC02001-DDM-61-1	มีสีเหลือง ลักษณะคล้ายเบอร์ 2 เมล็ดเรียวยาว สวย ขนาดสม่ำเสมอ เมล็ดเก็บได้นาน น่าจะหุงสุกดีและกินอร่อย	สีเปลือกดำ เมล็ดไม่สะอาด ขนาดไม่เท่ากัน สิบมาก สีได้ข้าวสารน้อยกว่าเบอร์ 2
2	SMGC02001-NGN-112-1	เมล็ดสมบูรณ์ สวย ยาว ขนาดเมล็ดสม่ำเสมอ สะอาด มีสีเหลือง ไม่มีร่องรอยการทำลายของแมลง สีได้ข้าวสารมากกว่าเบอร์ 3	มีหาง เมล็ดไม่เต่ง
3	ชะสอ (พันธุ์เกษตรกร)	ปลูกแล้วเจริญเติบโตดี ได้เมล็ดมากเมล็ดสีสวย	มีสีดำ สีเทา ไม่สวย สิบ มีร่องรอยการทำลายของแมลง เมล็ดไม่สะอาด
4	บือพะดู (พันธุ์เกษตรกร)	เมล็ดกลม ใหญ่ น้ำหนักดี น่าจะสีง่าย ไม่หัก ไม่มีหาง คล้ายพันธุ์พื้นบ้าน	สิบมาก สีเปลือกดำ ไม่สะอาด เมล็ดกลมสั้น เปลือกหนา สีไม่สวย ต้นเตี้ย

2.2.2 ลักษณะคุณภาพข้าวสาร ผลการถกประเด็นเพื่อหาเหตุผลการให้คะแนนความชอบ และไม่ชอบ ในลักษณะข้าวสารพบว่า เบอร์ 1 SMGC02001-DDM-61-1 เป็นพันธุ์ที่เกษตรกรให้ความชอบมากที่สุด เหตุผลความชอบคือ เมล็ดยาว สวย สม่่าเสมอ ดูแล้วอยากกิน และลักษณะอื่นๆเหมือนเบอร์ 2 เหตุผลไม่ชอบคือ หุงไม่ขึ้นหม้อ ส่วนสายพันธุ์ที่ให้คะแนนความชอบรองลงมาคือ เบอร์ 2 SMGC02001-NGN-112-1 เหตุผลความชอบคือ เมล็ดยาว มีความสม่ำเสมอ หุงขึ้นหม้อ ข้าวสุกน่าจะนุ่ม หอมและอร่อย เมล็ดสีทอง ขนาดเมล็ดพอดี เหมือนข้าวหอมมะลิ เมล็ดไม่ดำ เหตุผลไม่ชอบคือ เมล็ดสั้น สีเหลือง ไม่สวย ขนาดไม่เท่ากัน กินไม่อร่อย และหุงไม่ขึ้นหม้อเหมือนเบอร์ 1 (ตารางที่ 13)

ตารางที่ 13 การถกประเด็นเพื่อหาเหตุผลความชอบและไม่ชอบลักษณะข้าวสารโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 4 สายพันธุ์/พันธุ์

เบอร์	สายพันธุ์/พันธุ์	เหตุผลความชอบ	เหตุผลความไม่ชอบ
1	SMGC02001-DDM-61-1	เมล็ดยาว สวย สม่่าเสมอ ดูแล้วอยากกิน ลักษณะอื่นๆเหมือนเบอร์ 2	หุงไม่ขึ้นหม้อ
2	SMGC02001-NGN-112-1	เมล็ดยาว มีความสม่ำเสมอ หุงขึ้นหม้อ ข้าวสุกนุ่ม หอมและอร่อย เมล็ดสีทอง ขนาดเมล็ดพอดี เหมือนข้าวหอมมะลิ เมล็ดสีไม่ดำ	เมล็ัดสั้น สีเหลือง ไม่สวย ขนาดไม่เท่ากัน กินไม่อร่อย และหุงไม่ขึ้นหม้อ เหมือนเบอร์ 1
3	ชะสอ (พันธุ์เกษตรกร)	หุงแล้วน่าจะขึ้นหม้อ สีสวย เมล็ดยาว และข้าวสุกนุ่ม	เมล็ัดสั้น สีเหลือง ไม่สวย ขนาดไม่เท่ากัน กินไม่อร่อย
4	บือพะตู (พันธุ์เกษตรกร)	-	เมล็ัดเล็ก สั้น ดำ ขนาดไม่เท่ากัน ข้าวสุกแข็ง

2.3 การประเมินความชอบลักษณะคุณภาพข้าวสุก

2.3.1 การลงมติ (vote) ผลการลงมติการประเมินความชอบลักษณะคุณภาพข้าวสุกพบว่า ตัวแทนเกษตรกรลงมติการให้คะแนนความชอบและไม่ชอบในข้าวทุกสายพันธุ์/พันธุ์ เบอร์ 1 SMGC02001-DDM-61-1 เกษตรกรให้คะแนนความชอบรวมมากที่สุด 39 คะแนน รองลงมาคือ

เบอร์ 2 SMGC02001-NGN-112-1, เบอร์ 3 ขะสอ (พันธุ์เกษตรกร) และเบอร์ 4 บือพะดู (พันธุ์เกษตรกร) ให้คะแนนความชอบรวม 24 7 และ 6 คะแนน ตามลำดับ (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 การคัดเลือกพันธุ์ข้าวโดยการประเมินลักษณะคุณภาพข้าวสุกโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 4 สายพันธุ์/พันธุ์

เบอร์	สายพันธุ์/พันธุ์	ข้าวสุก					
		ชอบ		รวม (คะแนน)	ไม่ชอบ		รวม (คะแนน)
		ชาย	หญิง		ชาย	หญิง	
1	SMGC02001-DDM-61-1	2	37	39	1	3	4
2	SMGC02001-NGN-112-1	2	22	24	1	18	19
3	ขะสอ (พันธุ์เกษตรกร)	0	7	7	3	33	36
4	บือพะดู (พันธุ์เกษตรกร)	0	6	6	3	34	37

2.3.2 การถกประเด็น (focus group discussion) ผลการถกประเด็นเพื่อหาเหตุผลการให้คะแนนความชอบและไม่ชอบ ในลักษณะข้าวสุกพบว่า เกษตรกรให้ความชอบและไม่ชอบในข้าวทุกสายพันธุ์/พันธุ์ เบอร์ 1 SMGC02001-DDM-61-1 เป็นพันธุ์ที่เกษตรกรให้ความชอบมากที่สุด เหตุผลคือ อร่อย มีความนุ่ม หอมและข้าวหุงสุกดีกว่า มีรสหวานและเหนียวนิดๆ เคี้ยวง่าย เหตุผลไม่ชอบคือ ไม่มีกลิ่นหอม ส่วนสายพันธุ์ที่ให้คะแนนความชอบรองลงมาคือ เบอร์ 2 SMGC02001-NGN-112-1 เหตุผลความชอบคือ หอม นุ่มเหนียว อร่อย ชอบมากเป็นพิเศษและมีรสหวาน เหตุผลไม่ชอบคือ จืด แข็ง ไม่มีรสชาติ ไม่หอม (ตารางที่ 15)

ตารางที่ 15 การถกประเด็นเพื่อหาเหตุผลความชอบและไม่ชอบ ลักษณะข้าวสุกโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 4 สายพันธุ์/พันธุ์

เบอร์	สายพันธุ์/พันธุ์	เหตุผลความชอบ	เหตุผลความไม่ชอบ
1	SMGC02001-DDM-61-1	อร่อย มีความนุ่ม หอมและข้าวหุงสุกดีกว่า มีรสหวานและเหนียวนิดๆ เคี้ยวง่าย	ไม่มีกลิ่นหอม

ตารางที่ 15 (ต่อ)

เบอร์	สายพันธุ์/พันธุ์	เหตุผลความชอบ	เหตุผลความไม่ชอบ
2	SMGC02001-NGN-112-1	หอม นุ่มเหนียว อร่อย ชอบมากเป็นพิเศษและมีรส หวาน	จืด แข็ง ไม่มีรสชาติ ไม่ หอม
3	ชะสอ (พันธุ์เกษตรกร)	เคี้ยวนุ่ม หอม รสหวาน ข้าวหุงสุกพอดี	เหมือนข้าวไม่สุก แข็ง เหนียว จืด ไม่อร่อยและ ไม่หอม
4	บือพะตู (พันธุ์เกษตรกร)	ข้าวหุงสุกพองตัวมาก กินแล้ว อึดนาน	ไม่หอม จืด แข็ง

2.4 การสรุปผลการลงมติ (Vote) และความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกร ผลการลงมติในการคัดเลือกลักษณะคุณภาพข้าวเปลือก ข้าวสารและข้าวสุกอย่างมีส่วนร่วมของเกษตรกร (รอบแรก) จนได้เบอร์ 1 SMGC02001-DDM-61-1 ที่เกษตรกรให้คะแนนความชอบลำดับที่ 1 ได้คะแนน 33 38 และ 39 คะแนน และลำดับที่ 2 คือ เบอร์ 2 SMGC02001-NGN-112-1 ได้คะแนนความชอบ 32 36 และ 24 คะแนน นำมาให้ตัวแทนเกษตรกรลงมติในการคัดเลือกรอบสองโดยวิธีการยกมือ ซึ่งในครั้งนี้ได้กำหนดสิทธิให้เกษตรกรสามารถตัดสินใจเลือกพันธุ์ข้าวได้เพียง 1 สายพันธุ์เท่านั้น (1 คน ต่อ 1 เสียง) พบว่า สายพันธุ์ข้าวเกษตรกรให้คะแนนความชอบมากที่สุดคือ เบอร์ 1 SMGC02001-DDM-61-1 จำนวน 41 คะแนน รองลงมาคือ เบอร์ 2 SMGC02001-NGN-112-1 จำนวน 2 คะแนน (ตารางที่ 16)

ตารางที่ 16 ผลการลงมติคะแนนความชอบลักษณะคุณภาพข้าวเปลือก ข้าวสารและข้าวสุก รอบแรกและรอบสอง

เบอร์	สายพันธุ์/พันธุ์	ผลคะแนนความชอบ			
		รอบแรก (คะแนน)			รอบสอง (คะแนน)
		ข้าวเปลือก	ข้าวสาร	ข้าวสุก	
1	SMGC02001-DDM-61-1	33	38	39	41
2	SMGC02001-NGN-112-1	32	36	24	2

แต่เมื่อสอบถามตัวแทนเกษตรกรที่ร่วมดำเนินการคัดเลือกพันธุ์ข้าวทั้งหมด ถึงความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าวทั้ง 2 สายพันธุ์ ไปปลูกในฤดูกาลต่อไป พบว่า เกษตรกรจำนวน 32 คน ให้ความสนใจและต้องการเมล็ดข้าวสายพันธุ์ เบอร์ 1 SMGC02001-DDM-61-1 ไปปลูกเพียงสายพันธุ์เดียว ส่วนเกษตรกรอีกจำนวน 11 คน ให้ความสนใจและต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าวไปปลูกทั้ง 2 สายพันธุ์ คือ เบอร์ 1 SMGC02001-DDM-61-1 และ เบอร์ 2 SMGC02001-NGN-112-1

ตอนที่ 3 การค้นหาแนวทางการปลูกขยายเมล็ดสายพันธุ์ข้าว ที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่สูง

การประชุมเพื่อปรึกษาหารือแนวทางการปลูกขยายเมล็ดพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรร่วมกันคัดเลือก ได้ทั้ง 2 สายพันธุ์ คือ SMGC02001-DDM-61-1 และ SMGC02001-NGN-112-1 ในวันที่ 20 พฤศจิกายน 2557 เวลา 09.00 น. ณ อาคารศูนย์เรียนรู้ด้านการเกษตรของโครงการฯ ผู้เข้าร่วมประชุม จำนวน 43 คน (ตารางที่ 16) ได้แนวทางในการดำเนินงานดังนี้

การคัดเลือกพื้นที่ปลูก

เพื่อให้การปลูกขยายเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้จากเกษตรกรร่วมกันคัดเลือกและมีความต้องการเมล็ดพันธุ์เพื่อไปปลูกในฤดูกาลต่อไป การคัดเลือกพื้นที่ปลูกจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง เพื่อให้ได้ปริมาณผลผลิตที่เพียงพอตามความต้องการของเกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ ดังนั้นการพิจารณาคัดเลือกพื้นที่สำหรับปลูกขยายเมล็ดพันธุ์ข้าว จึงได้วางหลักเกณฑ์ไว้ดังนี้ คือ

1. เป็นพื้นที่ที่สภาพดินมีความอุดมสมบูรณ์และมีน้ำเพียงพอตลอดฤดูกาลปลูก
2. ไม่ห่างไกลเกินไปและสะดวกต่อตัวแทนเกษตรกรที่จะเข้าร่วมดำเนินการในทุกขั้นตอนการผลิตเมล็ดพันธุ์
3. บริเวณพื้นที่แปลงนาควรมีพื้นที่ว่างสำหรับจัดทำที่พักชั่วคราวให้แก่ตัวแทนเกษตรกรในช่วงที่เข้ามาดำเนินกิจกรรมในแปลงนา
4. รถยนต์สามารถเข้าถึงได้เพื่อความสะดวกในการบรรทุกผลผลิตเข้ายุ้งฉาง
5. เป็นพื้นที่ที่สามารถป้องกันปัญหาสัตว์เลื้อยเข้าทำลายอย่างได้ผล
6. หากเป็นไปได้ควรเป็นพื้นที่ที่เว้นช่วงเวลาการปลูกข้าวมาอย่างน้อย 1 ปี เพื่อลดปัญหาการจัดการข้าวเรือในแปลงนา ที่อาจทำให้เมล็ดพันธุ์ที่ได้ไม่ผ่านมาตรฐาน

จากหลักเกณฑ์ดังกล่าวที่ประชุมมีมติคัดเลือกแปลงนาของ นายชนพัฒน์ เงินสุขใจ และแปลงนาของสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงฯ เนื้อที่รวมประมาณ 5 ไร่ ซึ่งเห็นว่ามีเหมาะสมและเข้ากับหลักเกณฑ์ดังกล่าวมากที่สุด โดยแผนการปลูกจะเริ่มดำเนินการในฤดูนาปี พ.ศ. 2558

การคัดเลือกตัวแทนเพื่อจัดทำแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว

เพื่อให้การดำเนินงานจัดทำแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ให้ได้ตรงตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่วางไว้ การคัดเลือกตัวแทนที่ดี ที่มีความรับผิดชอบ ขยันขันแข็ง มีความเสียสละเพื่อส่วนรวม ให้เข้ามาร่วมรับผิดชอบในการดำเนินงานดังกล่าว จึงเป็นวิธีหนึ่งที่จะทำให้ผลของการดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล ในการจัดทำแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในครั้งนี้ที่ประชุมจึงได้มอบหมายหน้าที่รับผิดชอบให้แก่ เจ้าหน้าที่สำนักงานพระราชวังประจำโครงการฯ สมาชิกของโครงการฯ และคณะกรรมการ “ธนาคารข้าวพระราชทาน” บำนาเกียนใหม่ ซึ่งผ่านการคัดเลือกให้เป็นตัวแทนของชุมชนอยู่เป็นเบื้องต้นแล้ว เป็นผู้รับผิดชอบดำเนินการจัดทำแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ดังกล่าว โดยให้วางแผนการดำเนินงานและการปฏิบัติงานในทุกๆ ขั้นตอนร่วมกับเจ้าหน้าที่กรมการข้าวที่รับผิดชอบในพื้นที่โครงการฯ เช่น การสำรวจความต้องการเมล็ดพันธุ์ของเกษตรกร การวางแผนการปลูก เป็นต้น ในส่วนเมล็ดพันธุ์ข้าวที่จะนำมาปลูกขยายในแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์นั้น ตัวแทนผู้รับผิดชอบให้ขอรับการสนับสนุนจากหน่วยงานของกรมการข้าวคือ ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

การฝึกอบรมให้ความรู้ด้านการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว

การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว นับเป็นเรื่องใหม่สำหรับตัวแทนเกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ ซึ่งเป็นพื้นที่ห่างไกลและการบริการของหน่วยงานรัฐไม่สามารถเข้าได้ทั่วถึง เป็นผลให้ขาดโอกาสการเข้าถึงองค์ความรู้ในเรื่องดังกล่าวที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ การฝึกอบรมให้ความรู้ก่อนการลงมือปฏิบัติงานตามขั้นตอนต่างๆ ของกิจกรรมให้กับตัวแทนเกษตรกร ถือเป็นการเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ เพื่อในการดำเนินงานผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวไม่เกิดข้อผิดพลาด ดังนั้นจึงได้รับเชิญเจ้าหน้าที่จากศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ มาดำเนินการฝึกอบรมหลักสูตร “การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว” ให้แก่ เจ้าหน้าที่สำนักงานพระราชวังประจำโครงการฯ สมาชิกโครงการและคณะกรรมการ “ธนาคารข้าวพระราชทาน” และเกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ จำนวน 37 คน ณ อาคารศูนย์เรียนรู้ด้านการเกษตรโครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียน ระหว่าง วันที่ 19 – 20 กุมภาพันธ์ 2558 ซึ่งเนื้อหาขั้นตอนที่สำคัญในการผลิตเมล็ดพันธุ์ ประกอบด้วย

1. การคัดเลือกพื้นที่แปลงนา ควรเลือกแปลงนาที่มีสภาพค่อนข้างสมบูรณ์ มีแหล่งน้ำใช้พอเพียงตลอดฤดูกาลผลิต ดินมีความอุดมสมบูรณ์ ไม่เป็นดินกรดจัด หรือด่างจัด ขนาดพื้นที่ (50 ต่อ 1) เช่น หากมีนา 50 ไร่ จะใช้เมล็ดพันธุ์ข้าว 350 กิโลกรัม พื้นที่สำหรับแปลงเมล็ดพันธุ์ที่ต้องการคือ 1 ไร่

2. การเตรียมแปลง ควรกำจัดข้าวเรือในนาออกให้หมด โดยการไถพรวนแล้วไถน้ำเข้าให้ข้าวเรือออก แล้วไถคราดกำจัดข้าวเรือก่อน ปรับพื้นนาให้เรียบสม่ำเสมอจึงทำการตกกล้า หรือหว่านข้าว

3. พันธุ์และการคัดเลือกพันธุ์ ควรใช้เมล็ดพันธุ์ดีจากทางราชการหรือจากแหล่งจำหน่ายที่เชื่อถือ เป็นพันธุ์ที่เหมาะสมกับพื้นที่ปลูกและระดับน้ำ ต้านทานต่อโรคและแมลงที่สำคัญในพื้นที่และหลีกเลี่ยงพันธุ์ที่ไม่ทนทานต่อสภาพอากาศบนพื้นที่สูง

4. การเตรียมเมล็ดพันธุ์ สุ่มเมล็ดพันธุ์เพื่อตรวจสอบ ข้าวปน และความงอกก่อนปลูกและเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ประมาณ 5 กิโลกรัมต่อไร่ สำหรับปลูกแบบปักดำด้วยคน

5. วิธีการปลูก การตกกล้าในนาและปักดำด้วยคน ต้องกำจัดข้าวเรือในแปลงที่จะใช้ตกกล้านำเมล็ดพันธุ์ข้าวแช่ไว้ 48 ชั่วโมงและหุ้มไว้ 36 ชั่วโมง จนเมล็ดงอกเป็นตุ่มตาจึงนำเมล็ดไปหว่านในนา รองกล้าอายุ 20 – 30 วัน ค่อยถอนกล้าแล้วนำไปปักดำในนา ที่มีระดับน้ำไม่เกิน 10 เซนติเมตร

6. หลังปักดำ กำจัดข้าวปน จำนวน 3 ครั้ง

ครั้งที่ 1 ระยะแตกกอ ให้ดูลักษณะการแตกกอ การชูใบ ความสูง สีของใบและลำต้น ถ้าพบลักษณะที่ผิดปกติ ให้ตัดทั้งกอหรือต้นข้าวทิ้ง

ครั้งที่ 2 ระยะออกดอก ให้ตัดกอข้าวที่ออกดอกผิดเวลากับต้นข้างเคียง อย่าเสียดายให้เหลือไว้แต่ข้าวที่ออกดอกพร้อมกัน

ครั้งที่ 3 ระยะที่เมล็ดข้าวส่วนใหญ่สุกเหลือง ให้ตัดข้าวที่มีลักษณะเมล็ดผิดปกติทิ้งไป

7. การดูแลรักษา

7.1 การควบคุมหอยเชอรี่ หากพบการระบาด ให้ปล่อยเปิดกินช่วงเตรียมแปลง และใช้ตาข่ายดักจับขณะระบายน้ำเข้านา หากมีความจำเป็นในการใช้สารกำจัดหอยเชอรี่ สารเคมีที่แนะนำ ได้แก่ นิโคซามาย อัตรา 50 กรัมต่อไร่หรือเมทลดีไฮด์อัตรา 150 กรัมต่อไร่ และรักษาระดับน้ำในนาขณะใช้สารไม่เกิน 5 เซนติเมตร

7.2 การควบคุมวัชพืช ควรใช้สารเคมีควบคุมวัชพืชให้ถูกต้อง ถูกกับชนิดของวัชพืช เช่น ใบแคบ ใบกว้าง กก ใช้ให้ถูกกับเวลา ถูกอัตรา แล้วจะได้ผลดี (โดยนับจากวันหว่านข้าว) เปิดน้ำเข้านาหลังพ่นสารเคมี 3 วัน และรักษาระดับน้ำ 5 – 10 เซนติเมตร หลังกำจัดวัชพืช เพื่อป้องกันวัชพืชงอกอีกครั้ง

7.3 การจัดการน้ำในนาข้าว รักษากระดับน้ำให้เหมาะสมกับอายุข้าว ระยะกล้า 5 เซนติเมตร ระยะแตกกอ 5 – 10 เซนติเมตร ระยะตั้งท้อง – ออกดอก 10 เซนติเมตร ระบายน้ำก่อนเก็บเกี่ยวในนาดินเหนียว 10 – 14 วัน และในนาดินทราย 7 วัน

7.4 การใส่ปุ๋ยในนาข้าว กำจัดวัชพืชก่อนใส่ปุ๋ย ระดับน้ำขณะใส่ปุ๋ย 5 – 10 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยให้เหมาะสมกับชนิดของดิน ชนิดและระยะการเจริญเติบโตของข้าว ดินเหนียว แบ่งใส่ 2 ครั้ง

ครั้งแรกปุ๋ยสูตร 16-20-0 หรือ 18-22-0 หรือ 20-20-0 อัตรา 20 – 25 กิโลกรัมต่อไร่ และครั้งที่สอง ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 5 – 10 กิโลกรัมต่อไร่หรือแอมโมเนียมซัลเฟต อัตรา 10 – 20 กิโลกรัมต่อไร่ 2.ดิน ร่วน และดินทราย แบ่งใส่ 2 ครั้ง ครั้งแรก ปุ๋ยสูตร 16-16-8 หรือ 15-15-15 อัตรา 20 – 25 กิโลกรัม ต่อไร่ ครั้งที่สอง ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 5 – 10 กิโลกรัมต่อไร่หรือแอมโมเนียมซัลเฟต อัตรา 10 – 20 กิโลกรัมต่อไร่

8. การเก็บเกี่ยว ระบายน้ำออกก่อนการเก็บเกี่ยวอย่างน้อย 7 – 10 วัน เก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ ข้าวที่ระยะสุกแก่พอดี ประมาณ 30 วันหลังข้าวออกดอก 80 เปอร์เซ็นต์ ทำความสะอาดเมล็ดและ บรรจุใส่กระสอบที่สะอาด

การจัดตั้งและสรรหาคณะกรรมการบริหารจัดการเมล็ดพันธุ์ข้าว

คณะกรรมการธนาคารข้าวในพื้นที่โครงการฯที่มีความเข้มแข็งมากที่สุดคือ คณะกรรมการ “ ธนาคารข้าวพระราชทาน ” บ้านนาเกียนใหม่ ประกอบกับแปลงนาที่คัดเลือกเพื่อจัดทำแปลงผลิต เมล็ดพันธุ์อยู่ในเขตห้วยอบ้านนาเกียนใหม่ด้วย จึงได้รับการพิจารณาให้เข้ามาบริหารจัดการเมล็ดพันธุ์ ให้แก่ชุมชนพื้นที่โครงการฯ โดยมีคณะกรรมการบริหารประกอบด้วย นายภูมิชัย ประเสริฐ นายอนุ ประเสริฐ นายมนัส ชงโคผดุง และนายชนพัฒน์ เงินสุเจ ซึ่งได้ร่วมกันกำหนดกฎกติกาสำหรับเป็น แนวทางในการบริหารจัดการเมล็ดพันธุ์ข้าวดังนี้

1. สถานที่เก็บเมล็ดพันธุ์ข้าวใช้ยังฉางของ “ธนาคารข้าวพระราชทาน” บ้านนาเกียนใหม่ เป็นแหล่งเก็บรวบรวมเมล็ดพันธุ์ข้าว และให้คณะกรรมการเป็นผู้ดูแลรักษา
2. เมล็ดพันธุ์ที่ผลิตได้ในปีแรก ซึ่งอาจยังไม่เพียงพอความต้องการให้เฉลี่ยแก่สมาชิกใน ปริมาณเท่าๆกัน
3. เมล็ดพันธุ์ไม่มีการจำหน่าย แต่ใช้วิธีแลกเปลี่ยนกับข้าวเปลือกที่ใช้บริโภค อัตรา 1:1.2 ส่วน เพื่อนำไปใช้ในกิจกรรมธนาคารข้าวตามปกติ
4. เมล็ดพันธุ์ข้าวหากเหลือเกินความต้องการ สามารถนำไปใช้เป็นข้าวเพื่อบริโภคได้ โดย เฉลี่ยคืนให้แก่สมาชิกในจำนวนเท่าๆกัน และให้นำข้าวใหม่ที่ใช้บริโภคมาใช้คืน

ตารางที่ 17 รายชื่อผู้เข้าร่วมประชุมเพื่อปรึกษาหารือแนวทางการปลูกขยายเมล็ดสายพันธุ์ข้าวที่
เกษตรกรร่วมกันคัดเลือกได้ ณ อาคารศูนย์เรียนรู้ด้านการเกษตร โครงการฯ วันที่ 20
พฤศจิกายน 2557

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/อาชีพ
1	นายอนุ ประเสริฐ	ประธานธนาคารข้าวพระราชทาน
2	นายภูมิชัย ประเสริฐ	รองประธานธนาคารข้าว
3	นายมนัส ชงโคผดุง	กรรมการธนาคารข้าวพระราชทาน
4	นายอนุเกื้อ นิมิตรศรีมาศ	กรรมการธนาคารข้าวพระราชทาน
5	นายชาญชัย ชงโคผดุง	กรรมการธนาคารข้าวพระราชทาน
6	นางคำปอย ดาวเรืองผดุง	กรรมการธนาคารข้าวพระราชทาน
7	นายป้อสุ จำปาผดุง	กรรมการธนาคารข้าวพระราชทาน
8	นายชนพัฒน์ เงินสุเจ	กรรมการธนาคารข้าวพระราชทาน
9	นายเอกพล ประเสริฐ	เจ้าหน้าที่สำนักพระราชวังประจำโครงการฯ
10	นางเพชรรัตน์ ประเสริฐ	เจ้าหน้าที่สำนักพระราชวังประจำโครงการฯ
11	นายนิพนธ์ สีไพรแดง	เจ้าหน้าที่สำนักพระราชวังประจำโครงการฯ
12	นายนิพนธ์ บุญมี	เจ้าหน้าที่กรมการข้าว/ผู้วิจัย
13	นายจ่านงค์ นันธิมา	เจ้าหน้าที่กรมการข้าว
14	นางสาววันเพ็ญ พัฒนะอารีย์	เจ้าหน้าที่กรมการข้าว
15	นางสาวเกตุวดี สมพะมิตร	เจ้าหน้าที่กรมการข้าว
16	นายสุริยา ทิตลาว	เจ้าหน้าที่กรมการข้าว
17	นายปิยะพงษ์ โดงเย็น	เจ้าหน้าที่กรมการข้าว
18	นางพัฒนา ประเสริฐ	เกษตรกร
19	นางกัญญา ศุจิพัฒน์	เกษตรกร
20	นางเสอะดี อารียินดี	เกษตรกร
21	นางหมายดี ผลวินยู	เกษตรกร
22	นางเตาะนา วารียินดี	เกษตรกร
23	นางหมายดี ผลวินยู	เกษตรกร
24	นางเตะอวย ธารำรุ่ง	เกษตรกร
25	นางนะชู นิมิตรพนา	เกษตรกร
26	นางสีโป๊ะ ดาวเรืองผดุง	เกษตรกร

ตารางที่ 17 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/อาชีพ
27	นายตะเพละ ประเสริฐ	เกษตรกร
28	นางเกละวา ประเสริฐ	เกษตรกร
29	นางมือพู ชงโคผดุง	เกษตรกร
30	นายปรีชา ชงโคผดุง	เกษตรกร
31	นายศุภพล จำปาพยุ	เกษตรกร
32	นางสาวทิตยัมณี ธารารำไพ	เกษตรกร
33	นางเบญจมาศ วนาลัยคำจุน	เกษตรกร
34	นางจอมัย สิริธรรมยุต	เกษตรกร
35	นางสาวกิ่งแก้ว มานพชัย	เกษตรกร
36	นางเพ็ญจันทร์ นิมิตรนาลัย	เกษตรกร
37	นางเตาะนา วารียินดี	เกษตรกร
38	นางชุลีพร มีโชคชัยทวี	เกษตรกร
39	นางสมสุข นิมิตรพนา	เกษตรกร
40	นางเนปี้ มิตรสาธิต	เกษตรกร
41	นางสาววริสรา ชงโคผดุง	เกษตรกร
42	นางสาวมาชา กุลกิตติชัย	เกษตรกร
43	นางป้อจาง นิมิตรบรรพต	เกษตรกร

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่สูงในพื้นที่โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำรินาแกเยน อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ โดยเกษตรกรมีส่วนร่วม” เริ่มดำเนินการตั้งแต่เดือน มกราคม 2557 ถึงเดือน กันยายน 2558 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจบริบทพื้นที่และนาที่สูงในพื้นที่โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำรินาแกเยน หมู่ที่ 3 บ้านนาแกเยน ตำบลนาแกเยน อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อค้นหาพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับบริบทนาที่สูง โดยเกษตรกรมีส่วนร่วม และเพื่อค้นหาแนวทางการปลูกขยายเมล็ดพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับบริบทนาที่สูง ผลการดำเนินงานวิจัยพอสรุปได้ดังนี้

การสำรวจบริบทพื้นที่และนาที่สูงในพื้นที่โครงการฯ

จากการดำเนินงานตามขั้นตอนและวิธีการวิจัย ตั้งแต่ การศึกษาและรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ ปฐมภูมิ การลงพื้นที่ศึกษา และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์และสังเคราะห์ ในด้านบริบทพื้นที่และนาที่สูง ที่ตั้งของพื้นที่โครงการฯ ตั้งอยู่หมู่ที่ 3 ตำบลนาแกเยน อำเภอมก๋อย จังหวัดเชียงใหม่ ระดับความสูง 1,200-1,400 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง สภาพอากาศหนาวเย็นตลอดปี อุณหภูมิทั่วไปเฉลี่ย 10-18 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนตลอดทั้งปีเฉลี่ย 1,300 มิลลิเมตร ลักษณะดินร่วนปนทราย และดินลูกรัง มีค่าความเป็นกรดและด่าง เท่ากับ 5.0 ลักษณะดินเป็นกรดมาก อินทรีย์วัตถุเท่ากับ 4.39 เปอร์เซ็นต์ ไนโตรเจนเท่ากับ 0.22 เปอร์เซ็นต์ ฟอสฟอรัส เท่ากับ 15 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และโพแทสเซียม เท่ากับ 58 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ประชากรเป็นกลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง (โผล่งหรือโปว) มีจำนวนหลังคาเรือน 150 หลังคาเรือน ประชากร 586 คน ประกอบอาชีพการเกษตรหลักที่ รายได้เฉลี่ยต่อครัวเรือนต่อปี 73,500 บาท มีภูมิปัญญาท้องถิ่นที่โดดเด่นคือ การฝึกใช้ช้างไถนา ด้านประเด็นปัญหาการผลิตข้าวในพื้นที่โครงการฯ พบว่า ผลผลิตข้าวที่ได้ยังขาดเสถียรภาพในการให้ผลผลิต สาเหตุจาก สภาพดินเป็นกรด มีความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ การระบาดของโรคและแมลง และปัญหาสภาพแวดล้อม เช่น ฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล บางปีมีปริมาณน้ำไม่เพียงพอ อุณหภูมิต่ำ เป็นต้น นอกจากนี้ยังพบว่า เมล็ดพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรใช้ปลูก คุณภาพต่ำกว่ามาตรฐาน ส่วนความต้องการของเกษตรกร ต้องการพันธุ์ข้าวที่ให้ผลผลิตสูง ด้านทานโรคและแมลง ลักษณะคุณภาพข้าวสุกอ่อนนุ่ม รวมถึงองค์ความรู้ด้านข้าวที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ และปัจจัยการผลิตอื่นๆ ที่จำเป็น

การค้นหาลำต้นข้าวที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่สูงโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม

การดำเนินการคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่สูงโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม แบ่งเป็น 2 ระยะคือ ระยะการเจริญเติบโตของต้นข้าวก่อนการเก็บเกี่ยวและระยะหลังการเก็บเกี่ยว ได้สายพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่สูงในพื้นที่โครงการฯ จำนวน 2 สายพันธุ์คือ

1. SMGC02001-DDM-61-1 มีลักษณะที่สำคัญคือ เป็นข้าวเจ้า ให้ผลผลิตเฉลี่ย 381 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าชะสอ (พันธุ์เกษตรกร) 86 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็น 29 เปอร์เซ็นต์ ความสูงเฉลี่ย 113 เซนติเมตร วันออกดอก 12 ตุลาคม ข้าวเปลือกสีฟาง ข้าวสุกไม่มีความหอม ปริมาณอมิโลส 17.65 เปอร์เซ็นต์ และเหตุผลที่เกษตรกรคัดเลือกในระยะการเจริญเติบโตทางลำต้นก่อนการเก็บเกี่ยวคือ แตกกอมาก ลำต้นสูงพоди ลำต้นแข็ง ไม่ล้ม เมล็ดเรียวยาวขนาดสม่ำเสมอ อายุสุกแก่ใกล้เคียงกัน ส่วนหลังการเก็บเกี่ยวเหตุผลที่คัดเลือกคือ ข้าวเปลือก มีสีเหลือง ลักษณะคล้ายเบอร์ 2 เมล็ดเรียวยาว สวย ขนาดสม่ำเสมอ เมล็ดเก็บได้นาน น่าจะหุงสุกดีและกินอร่อย ข้าวสารเมล็ดยาว สวย สม่ำเสมอ ดูแล้วอยากกิน ลักษณะอื่นๆเหมือนเบอร์ 2 และข้าวสุก อร่อย มีความนุ่ม หอมและข้าวหุงสุกดีกว่า มีรสหวานและเหนียวนิ่มๆ เคี้ยวง่าย

2. SMGC02001-NGN-112-1 มีลักษณะที่สำคัญคือ เป็นข้าวเจ้า ให้ผลผลิตเฉลี่ย 405 กิโลกรัมต่อไร่ สูงกว่าชะสอ (พันธุ์เกษตรกร) 110 กิโลกรัมต่อไร่ คิดเป็น 37 เปอร์เซ็นต์ ความสูงเฉลี่ย 118 เซนติเมตร วันออกดอก 5 ตุลาคม ข้าวสุกไม่มีความหอม ปริมาณอมิโลส 16.72 เปอร์เซ็นต์ และเหตุผลที่เกษตรกรคัดเลือกในระยะการเจริญเติบโตทางลำต้นก่อนการเก็บเกี่ยวคือ แตกกอมาก ลำต้นสูงพоди ลำต้นแข็ง ไม่ล้ม เมล็ดยาว มีความสมบูรณ์ รวงยาว เมล็ดสะอาด ไม่ลีบ ไม่มีร่องรอยโรคและแมลงเข้าทำลาย รวงสม่ำเสมอ สุกแก่ใกล้เคียงกัน ส่วนหลังการเก็บเกี่ยวเหตุผลที่คัดเลือกคือ ข้าวเปลือกเมล็ดสมบูรณ์ สวย ยาว ขนาดเมล็ดสม่ำเสมอ สะอาด มีสีเหลือง ไม่มีร่องรอยการทำลายของแมลง สีสันข้าวสารมากกว่าเบอร์ 3 ข้าวสารเมล็ดยาว มีความสม่ำเสมอ หุงขึ้นหม้อ ข้าวหุงสุกนุ่ม หอมและอร่อย เมล็ดสีทอง ขนาดเมล็ดพоди เหมือนข้าวหอมมะลิ เมล็ดสีไม่ดำ และข้าวสุกหอม นุ่มเหนียว อร่อยชอบมากเป็นพิเศษและมีรสหวาน

สรุปได้ว่าสายพันธุ์ข้าวทั้ง 2 สายพันธุ์ที่ได้จากการคัดเลือกโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม มีลักษณะการเจริญเติบโตทางลำต้นที่เหมาะสมกับบริบทพื้นที่สูงในพื้นที่โครงการฯ คือ ให้ผลผลิตสูงแม้จะปลูกในพื้นที่ระดับความสูง 1,200 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ที่มีสภาพภูมิประเทศ ภูมิศาสตร์แตกต่างจากพื้นที่ราบโดยทั่วไป อาทิ สภาพดินที่มีค่าของฟอสฟอรัสและโปแตสเซียมต่ำ (15 มิลลิกรัม และ 58 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม) ลักษณะดิน เป็นดินร่วนปนทราย อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 14 -15 องศาเซลเซียส ในช่วงที่ข้าวผสมเกสร ซึ่งเป็นผลต่อเปอร์เซ็นต์การติดเมล็ดของพันธุ์ข้าวโดยทั่วไป นอกจากนั้นยังมีลักษณะคุณภาพข้าวเปลือก ข้าวสาร และข้าวสุก เป็นที่ยอมรับและตรงกับความต้องการ

ต้องการของเกษตรกร ซึ่งปัจจุบันยังไม่มีพันธุ์ข้าวที่สูงพันธุ์รับรองของทางราชการที่แนะนำส่งเสริมให้เกษตรกรปลูก

การค้นหาแนวทางการปลูกขยายเมล็ดสายพันธุ์ข้าว

แนวทางในการปลูกขยายเมล็ดสายพันธุ์ข้าวที่ได้จากการคัดเลือก พอสรุปได้ดังนี้คือ

1. การคัดเลือกแปลงปลูก ได้พื้นที่นาของนายชนพัฒน์ เงินสุขใจ และแปลงนาของสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงฯ สำหรับจัดทำแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ เนื้อที่รวมประมาณ 5 ไร่
2. การคัดเลือกตัวแทนสำหรับจัดทำแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ได้เจ้าหน้าที่สำนักพระราชวังประจำโครงการฯ สมาชิกของโครงการฯ และคณะกรรมการ “ธนาคารข้าวพระราชทาน” บ้านนาเกียนใหม่ รับผิดชอบดำเนินการตามขั้นตอนการผลิตเมล็ดพันธุ์ และวางแผนการผลิตเมล็ดพันธุ์ร่วมกับเจ้าหน้าที่กรมการข้าวที่รับผิดชอบในพื้นที่โครงการฯ
3. การฝึกอบรมให้ความรู้ด้านการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว เจ้าหน้าที่กรมการข้าวได้ดำเนินการฝึกอบรมหลักสูตร “การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว” ให้แก่เจ้าหน้าที่สำนักพระราชวังประจำโครงการฯ สมาชิกของโครงการฯ และคณะกรรมการ “ธนาคารข้าวพระราชทาน” จำนวน 37 คน เพื่อนำความรู้ที่ได้รับไปดำเนินการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
4. การบริหารจัดการเมล็ดพันธุ์ข้าว ได้คณะกรรมการบริหารและกฎกติกาต่างๆสำหรับเป็นแนวทางในการบริหารจัดการเมล็ดพันธุ์ข้าวของพื้นที่โครงการฯ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะสำหรับชุมชนในพื้นที่โครงการฯ

สายพันธุ์ข้าวที่ได้จากการคัดเลือกโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม นั้น เป็นสายพันธุ์ที่ปลูกได้ดีที่ระดับความสูง 1,200 เมตร จากระดับน้ำทะเลปานกลาง ซึ่งมีสภาพอากาศที่หนาวเย็น พันธุ์ข้าวต่างๆ ไปรวมถึงพันธุ์ข้าวที่ทางราชการแนะนำ ปัจจุบันยังไม่สามารถเจริญเติบโตและให้ผลผลิตที่ดีได้ ในอนาคตชุมชนในพื้นที่โครงการฯ อาจรวมกลุ่มผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อแจก แลกเปลี่ยน หรือจำหน่ายให้แก่ชุมชนอื่นๆ หรือนอกพื้นที่โครงการฯ ที่มีลักษณะทางภูมิศาสตร์ ภูมิสังคมที่ใกล้เคียงกันและยังประสบปัญหาผลผลิตข้าวไม่เพียงพอต่อการบริโภคในชุมชน

ข้อเสนอแนะสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

สายพันธุ์ข้าวที่ได้จากงานวิจัยนี้ หน่วยงานของกรมการข้าว ควรนำไปปลูกทดลองซ้ำอย่างน้อย 1-2 ฤดู เช่น การทดสอบความต้านทานของโรคและแมลงที่สำคัญ การทดสอบการตอบสนอง

ต่อปุ๋ย หรือนำไปวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ เป็นต้น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ สำหรับใช้ประกอบการนำเสนอเป็นพันธู์รับรองตามขั้นตอนของทางราชการต่อไป และเพื่อให้เห็นถึงความสำคัญของพันธู์ข้าวพื้นเมือง พันธู์ชะสอ (SMGC02001) ของเกษตรกรบนพื้นที่สูง ซึ่งหน่วยงานกรมการข้าวได้นำมาปรับปรุงพันธู์ให้ดีขึ้นกว่าเดิมและเป็นเกียรติแก่เกษตรกรในพื้นที่โครงการฯ ของสมเด็จพระนางเจ้าฯ พระบรมราชินีนาถ ที่ได้เสียสละเวลา อุทิศกำลังกาย กำลังใจ เข้ามามีส่วนร่วมในการดำเนินคัดเลือกพันธู์ข้าว รวมทั้งเป็นการแสดงถึงผลของการน้อมนำหลักการทรงงานของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ แบบ “การมีส่วนร่วม” มาดำเนินการแก้ไขปัญหาด้านพันธู์ข้าวในพื้นที่โครงการฯ ได้เป็นผลสำเร็จอย่างแท้จริง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

เพื่อแก้ไขปัญหาการผลิตข้าวนาที่สูงในพื้นที่โครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริบ้านนาเกียนหรือพื้นที่สูงอื่นๆ ที่ยังคงมีความหลากหลาย แนวทางการดำเนินงานวิจัยครั้งต่อไปเห็นควรนำสายพันธู์ข้าวทั้ง 2 สายพันธู์ ซึ่งได้ผ่านการคัดเลือกโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม จนได้สายพันธู์ข้าวนาที่สูงสายพันธู์ดีในระดับหนึ่งแล้ว ไปดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาหรือปรับปรุงพันธู์ให้ต้านทานต่อโรคแมลงศัตรูข้าวที่สำคัญ เช่น เพลี้ยกระโดดหลังขาว หรืออื่นๆ ที่เป็นปัญหาในการปลูกข้าวนาที่สูงในปัจจุบันต่อไป

บรรณานุกรม

- กัญญา เชื้อพันธุ์. 2547. การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว. น. 117-125. ใน วัชรระ ภูริวิโรจน์กุล อรพิน วัฒนเสถ์ พรรณี วิชชาชู (บรรณาธิการ). ข้าว. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ดอกเบี้ย
- กรมส่งเสริมอุตสาหกรรม. 2557. แนวคิดเกี่ยวกับองค์รวม (Holistic). [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://library.dip.go.th/multim6/edoc/2557/22619.pdf> (12 มิถุนายน 2557).
- กลุ่มศูนย์วิจัยข้าวภาคเหนือตอนบน. 2553. เทคโนโลยีการทำนาขั้นบันไดบนที่สูง. เชียงราย: เอ.พี.คอม.
- เกรียงไกร พันธุ์วรรณ, บุญรัตน์ จงดี, สมหมาย ศรีวิสุทธิ, พิศาล กองหาโคตร, วิจารย์ วิทยศิริ, นพพร สุภาพจ, วิชัย หิรัญยุปกรณ, เจริญ ศิริอุดมภาส, สาธิต รัชตเสรีกุล, ฉลวย บุญวิทย์, อัฒพล สุวรรณวงศ์, ทวี ธนาวิโร, โอภาส วรราช, ระพีพัฒน์ จิระวงศ์โรจน์, จรรย์จิต ทัพโยธา, ละม้ายมาศ ยังสุข, สุภาณี จงดี, กฤษณา สัตยากุล, เอกสิทธิ์ สกุลคุ, วสิน ภูมิพรพิสุทธิ, นิทัศน์ สิทธิวงศ์, ปิยะพันธุ์ ศรีคุ้ม, บุญดิษฐ์ วรินทร์รักษ์, รณชัย ช่างศรี, อรัญญา ลุนจันทา, สุขวิทยา ภาโสทะ, เรณู จำปาเกต, ชะเอม เกษมรัตน์, อนันต์ พลธานี และ พฤกษ์ ยิบมันตะศิริ. 2546. การเพิ่มการยอมรับของเกษตรกรในพันธุ์ข้าวนาสวนนาข้าวโดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการพัฒนาพันธุ์. น. 96-98. ใน การประชุมวิชาการข้าวและธัญพืชเมืองหนาว ประจำปี พ.ศ. 2546. 21-23 พฤษภาคม 2557 ณ โรงแรมแอมบาสเดอร์ ซิตี้ จอมเทียน จ.ชลบุรี. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยข้าว กรมวิชาการเกษตร.
- เกรียงไกร พันธุ์วรรณ และ บุญรัตน์ จงดี. 2547. การมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวนาสวนนาข้าวในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยข้าว กรมวิชาการเกษตร.
- เกรียงไกร พันธุ์วรรณ. 2548. หลักการและแนวทางการดำเนินงานการมีส่วนร่วมของเกษตรกรในการปรับปรุงพันธุ์ข้าวในพื้นที่อาศัยน้ำฝน. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยข้าว กรมวิชาการเกษตร.
- คัคนางค์ มณีศรี และ วัชรภรณ์ เพ่งจิตต์. 2557. ความสุขคืออะไร. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.stjohn.ac.th/University/Guidance/kwam-suk-kuara.html> (12 มิถุนายน 2557).

- จงใจ มะปะเซ. 2557. การยอมรับของเกษตรกรต่อข้าวนาชลประทานสายพันธุ์ดีเด่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. น. 152-153. ใน การประชุมวิชาการข้าวและธัญพืชเมืองหนาว ครั้งที่ 31 พ.ศ. 2557. 21-23 พฤษภาคม 2557 ณ โรงแรมรอยัลพลา คลิฟฟ์ บีช รีสอร์ท แอนด์ สปา อ.บ้านฉาง จ.ระยอง. กรุงเทพฯ: สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว
- ฐิรวุฒิ เสนาคำ และ พรพนา ก้วยเจริญ. 2539. พันธุกรรมข้าว : บทบาทการอนุรักษ์และพัฒนา โดยชุมชน. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี.
- ทฤษฎีการมีส่วนร่วม. 2557 [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <https://www.gotoknow.org/posts/482092%20>. (9 มิถุนายน 2557).
- หลวงปู่สมชาย ฐิตวิริโย. 2557. เทศนาพระวิสุทธิญาณเถร. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.dharma-gateway.com/monk/preach/lp-somchai/lp-somchai-preach-preach-htm> (10 พฤษภาคม 2557).
- ธรรต ใจสดใส. ม.ป.ป. ประวัติช้างไถนาบ้านนาเกียน. ม.ป.ท.: ม.ป.พ. (เอกสารพิมพ์ดีด).
- ธีระพงษ์ แก้วหาวงษ์. 2543. กระบวนการเสริมสร้างชุมชนเข้มแข็ง ประชาคม ประชาสังคม. ขอนแก่น: โครงการจัดตั้งมูลนิธิเสริมสร้างชุมชนเข้มแข็ง ชมรมนักวิชาการสาธารณสุขภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.
- บทความ: แนวคิดเกี่ยวกับองค์รวม (Holistic). 2557. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.ryt9.com/s/ryt9/75149> (10 พฤษภาคม 2557).
- บริบูรณ์ สมฤทธิ์. 2536. วิธีการปรับปรุงพันธุ์ข้าว. น. 10-49. ใน เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตรเทคนิคการปรับปรุงพันธุ์ข้าว. วันที่ 16-18 มีนาคม 2536 ณ สถานีทดลองข้าวนครศรีธรรมราช. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการ กรมวิชาการเกษตร.
- _____. 2537. ข้าวไทย : ปัญหาการปรับปรุงพันธุ์. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยข้าว กรมวิชาการเกษตร.
- ประพาส วีระแพทย์. 2521. ความรู้เรื่องข้าว. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: งานเผยแพร่และบริการทางวิชาการ กองวิทยาการ กรมวิชาการเกษตร.
- _____. 2555. ความรู้เบื้องต้นเรื่องข้าว. กรุงเทพฯ: สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว.
- มูลนิธิขวัญข้าว. 2557. การพัฒนาและปรับปรุงสายพันธุ์ข้าว. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.khaokwan.org/improving.html> (9 มิถุนายน 2557).

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ม.ป.ป. การวางแผนแบบมีส่วนร่วมเพื่อพัฒนาท้องถิ่น. [ระบบ

ออนไลน์]. แหล่งที่มา www.elearning.msu.ac.th/opencourse/

019501/unit01_0069.htm (14 มิถุนายน 2557).

ยุพาพร รูปงาม. 2545. การมีส่วนร่วมของข้าราชการสำนักงานงบประมาณในการปฏิรูประบบ

ราชการ. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <https://www.gotoknow.org/posts/482092>

(14 มิถุนายน 2557).

ละม้ายมาศ ยังสุข. 2547. การแปรรูปและการใช้ประโยชน์. น. 127-132. อ้างใน วัชร

ภูริวิโรจน์กุล, อรพิน วัฒนเสถียร พรหมณี วิชาชู (บรรณาธิการ). ข้าว. พิมพ์ครั้งที่ 2.

กรุงเทพฯ: ดอกเบญ.

วรารณณ์ คำบุญเรือง. 2536. การศึกษาพันธุ์ การเปรียบเทียบผลผลิตและการผสมพันธุ์. น. 59-

66. ใน เอกสารประกอบการฝึกอบรมหลักสูตรเทคนิคการปรับปรุงพันธุ์ข้าว. วันที่ 16-

18 มีนาคม 2536 ณ สถานีทดลองข้าวนครศรีธรรมราช. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการ
กรมวิชาการเกษตร.

วาสนา วรมิตร. 2538. การปรับปรุงพันธุ์ข้าวหอมไทย. กรุงเทพฯ: สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน.

ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่. 2547. ข้าวที่สูง : เพื่อความมั่นคงด้านอาหาร. เชียงใหม่: ศูนย์วิจัยข้าว

เชียงใหม่.

_____. 2548. รายงานผลการดำเนินงานโครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตาม

พระราชดำริบ้านนาเกียน. เชียงใหม่: ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่.

_____. 2555. รายงานผลการดำเนินงานโครงการพิเศษ. เชียงใหม่: ศูนย์วิจัยข้าว

เชียงใหม่.

_____. 2556. รายงานผลการดำเนินงานโครงการพิเศษ. เชียงใหม่: ศูนย์วิจัยข้าว

เชียงใหม่.

_____. 2557. สมุดบันทึกข้อมูลโครงการสถานีพัฒนาการเกษตรที่สูงตามพระราชดำริ

บ้านนาเกียน ฤดูนาปี 2557. เชียงใหม่: ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่.

สมเกียรติ วัฒนกวีกรานต์, วารี ไชยเทพ, พฤกษ์ ยิมมันตะศิริ, ทองมา มานะกุล, นงนุช ประดิษฐ์,

นิพนธ์ บุญมี, บุญรัตน์ จงดี, ประไพพรรณ โค้วอินทร์, ประทีป พิณฑานนท์, ปรัชญา

หล่าบรรเทา, มาโนช พุกเกลี้ยง, วิชัย คำชุมภู, วิเชียร เพ็งคำ, ศิวะพงศ์ นฤบาล, สก

มูลคำ, สุดใจ มะติยาภักดิ์, สิริ สุวรรณเขต และ สุธีรา มูลศรี. 2546. รายงานผลการ

ดำเนินการวิจัยสิ้นสุดระหว่างปี 2545 – 2546 โครงการวิจัยเดี่ยว โครงการพัฒนา

เทคโนโลยีการผลิตข้าวนาที่สูงในภาคเหนือตอนบน. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยข้าว
กรมวิชาการเกษตร.

สกุล มูลคำ. 2552. วัฒนธรรมการสืบเชื้อพันธุ์ข้าวของเกษตรกรบนพื้นที่สูง : กรณีศึกษาชุมชน
ปากะญอ บ้านขุนแตะ ตำบลดอยแก้ว อำเภอจอมทอง จังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโท มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว. 2553. องค์ความรู้เรื่องข้าว. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา
<http://www.brrd.in.th/rkb2/index.php.htm> (9 มิถุนายน 2557).

สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ข้าว. 2552. ยกร่างแผนการพัฒนาและส่งเสริมข้าวที่สูง (ปี 2552-
2554). น. 1-7. ใน เอกสารประกอบการสัมมนาการเพิ่มประสิทธิภาพการจัดทำ
โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. 12-14 กุมภาพันธ์ 2552. ณ โรงแรมศรีนาค
การ์เดน จ.เชียงใหม่. กรุงเทพฯ: สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ข้าว กรมการข้าว
สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ. 2553.
กษัตริย์นักพัฒนา. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.

เสาวนีย์ พิสิษฐพันธุ์ และ สุชาติ นาคะทัต. 2535. เทคนิคทางสถิติในการปฏิบัติงานทดลองข้าว.
น. 5. ใน เอกสารการฝึกอบรมตามโครงการ ลาว – IRRI ร่วมกับกรมวิชาการเกษตร
ประเทศไทย. วันที่ 10 – 20 กุมภาพันธ์ 2535. กรุงเทพฯ: กองแผนงานวิชาการ กรม
วิชาการเกษตร กรมวิชาการเกษตร.

หลักการสร้างการมีส่วนร่วมของประชาชน. 2557. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา
<http://www2.diw.go.th/ppp/PDF/people.PDF> (12 มิถุนายน 2557).

Eberhart, S. A. and W. A. Russell. 1966. Stability parameters for comparing varieties.
Crop Sci, 6, 36-40.

Sperling L., Ashby, J. A., Smith, M. E., Weltzien, E. and S. McGuire. 2001.
A Framework for Analyzing Participatory Plant Breeding Approaches and
Results. *Euphytica* 122, 3, 439-450.

Yoshida, Shouichi. 1981. *Fundamental of Rice Cropscience*. Los Banos Laguna,
Philippines: International Rice Research Institute.



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เข้ารับการฝึกอบรมหลักสูตร “การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว”

ณ อาคารศูนย์เรียนรู้ด้านการเกษตรโครงการฯ

ระหว่างวันที่ 19 - 20 กุมภาพันธ์ 2558

รายชื่อผู้เข้ารับการอบรมหลักสูตร “การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว”

ณ อาคารศูนย์เรียนรู้ด้านการเกษตรโครงการฯ

ระหว่างวันที่ 19 - 20 กุมภาพันธ์ 2558

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/อาชีพ
1	นายอนุ ประเสริฐ	ประธานธนาคารข้าวพระราชทาน
2	นายภูมิชัย ประเสริฐ	รองประธานธนาคารข้าว
3	นายมนัส ชงโคผดุง	กรรมการธนาคารข้าวพระราชทาน
4	นายโน้เกะ นิมิตรศิริมาศ	กรรมการธนาคารข้าวพระราชทาน
5	นายชาญชัย ชงโคผดุง	กรรมการธนาคารข้าวพระราชทาน
6	นางคำปอย ดาวเรืองผดุง	กรรมการธนาคารข้าวพระราชทาน
7	นายป๊อสุ จำปาผดุง	กรรมการธนาคารข้าวพระราชทาน
8	นายชนพัฒน์ เงินสุเจ	กรรมการธนาคารข้าวพระราชทาน
9	นายเอกพล ประเสริฐ	เจ้าหน้าที่สำนักพระราชวังประจำโครงการฯ
10	นางเพชรรัตน์ ประเสริฐ	เจ้าหน้าที่สำนักพระราชวังประจำโครงการฯ
11	นายนิพนธ์ สีไผ่แดง	เจ้าหน้าที่สำนักพระราชวังประจำโครงการฯ
12	นางพัฒนา ประเสริฐ	เกษตรกร
13	นางกังยู ศุจิพัฒน์	เกษตรกร
14	นางเสอะดี อารียินดี	เกษตรกร
15	นางหมายดี ผลวินยู	เกษตรกร
16	นางเตาะนา วารียินดี	เกษตรกร
17	นางหมายดี ผลวินยู	เกษตรกร
18	นางเตะอวย ธาราอำรุง	เกษตรกร
19	นางนะชู นิมิตรพนา	เกษตรกร
20	นางสีไปะ ดาวเรืองผดุง	เกษตรกร
21	นายตะเพละ ประเสริฐ	เกษตรกร
22	นางแกละวา ประเสริฐ	เกษตรกร
23	นายปรีชา ชงโคผดุง	เกษตรกร
24	นายศุภพล จำปาพุง	เกษตรกร
25	นางสาวติตย์มณี ธารารำไพ	เกษตรกร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่ง/อาชีพ
27	นางมือปู ชงโคผดุง	เกษตรกร
28	นางขอมัย สิริธรรมยุต	เกษตรกร
29	นางสาวกิ่งแก้ว มานพชัย	เกษตรกร
30	นางเพ็ญจันทร์ นิมิตรนาลัย	เกษตรกร
31	นางเตชะนา วารียินดี	เกษตรกร
32	นางสุลัพร มีโชคชัยทวี	เกษตรกร
33	นางสมสุข นิมิตรพนา	เกษตรกร
34	นางเนปี่ มิตรสาธิต	เกษตรกร
35	นางสาววรสิรา ชงโคผดุง	เกษตรกร
36	นางสาวมาชา กุลกิตติชัย	เกษตรกร
37	นางป้อจาง นิมิตรบรรพต	เกษตรกร



ภาคผนวก ข

ลักษณะคุณภาพของเมล็ดข้าวทางกายภาพและเคมี

ลักษณะคุณภาพของเมล็ดข้าวทางกายภาพและเคมี

ลักษณะคุณภาพเมล็ดข้าวทางกายภาพ

1. น้ำหนักเมล็ด (Grain weight) น้ำหนักเมล็ดเป็นลักษณะที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับพันธุ์กรรมและแปรปรวนได้ตามสภาพแวดล้อม เช่น ชนิดของดิน การใส่ปุ๋ย ความชื้น และสภาพภูมิอากาศ การตรวจสอบน้ำหนักข้าวเปลือก จำนวน 100 เมล็ดของข้าวพันธุ์ไทย จำนวน 344 พันธุ์ พบว่ามีน้ำหนักแปรปรวนอยู่ระหว่าง 1.62 – 4.17 กรัม การประเมินน้ำหนักข้าวทำได้ 2 วิธี คือ 1) น้ำหนักต่อปริมาตร ประเมินเป็น กรัมต่อลิตร หรือกิโลกรัมต่อถัง 2) น้ำหนักต่อเมล็ด ประเมินเป็น น้ำหนัก 100 เมล็ด หรือน้ำหนัก 1,000 เมล็ด

2. สีของข้าวเปลือก (Hull color) สีของข้าวเปลือกเป็นลักษณะประจำพันธุ์ จะมีสีขาว (White) สีฟาง (straw) น้ำตาลอ่อนถึงเข้ม (light to dark brown) ร่องสีน้ำตาล (brownfurrow) สีกระน้ำตาล (brownspot) สีน้ำตาลแดง (reddish brown) สีม่วง (purple) และสีดำ (black) สีเปลือกเมล็ดข้าวมีผลต่อสีของข้าวสารที่นึ่งแล้ว กล่าวคือ เมล็ดข้าวเปลือกที่มีสีเข้ม ข้าวสารนึ่งก็จะมีสีเข้มด้วย

3. สีข้าวกล้อง (Pericarp color) สีของข้าวกล้องมีอยู่หลายสี เช่น ขาว แดง น้ำตาล และสีม่วงถึงเกือบดำ ข้าวกล้องที่มีสีเข้มต้องใช้เวลาขัดรำนานได้เมล็ดข้าวที่ไม่เป็นที่ต้องการของตลาด ซึ่งตรงกันข้ามกับข้าวกล้องสีอ่อน จะเป็นที่ต้องการของตลาด

4. ขนาดรูปร่างเมล็ด (Grain dimension) ขนาดรูปร่างเมล็ด ประกอบด้วย ความยาว (length) ความกว้าง (width) ความหนา (thickness) และรูปร่างของเมล็ด (shape) ขนาดรูปร่างของเมล็ดจะแตกต่างกันขึ้นอยู่กับพันธุ์ และสภาพพื้นที่ปลูก การจำแนกความยาวของเมล็ดข้าวมีดังนี้

ยาวมาก ยาวกว่า 7.5 มม.

ยาว 6.6 – 7.5 มม.

ปานกลาง 5.5 – 6.6 มม.

สั้น สั้นกว่า 5.5 มม.

รูปร่างเมล็ดจำแนกโดยใช้สัดส่วนความยาว/ความกว้าง ได้ดังนี้

เรียวยาว มากกว่า 3.0

ปานกลาง 2.0 – 3.0

ป้อม น้อยกว่า 2.0

ลักษณะคุณภาพเมล็ดทางเคมี

1. ปริมาณอมิโลส (Apperance amylose content) แม้ว่าแป้งข้าวมียอมแบ่งประเภทข้าวโดยใช้อมิโลสเป็นหลัก อัตราส่วนของอมิโลสกับอมิโลเปคตินเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ข้าวสุกมีคุณสมบัติแตกต่างกัน เช่น แป้งข้าวเหนียวมีอมิโลเปคตินเป็นส่วนใหญ่ หรือมีอมิโลสเพียงเล็กน้อย ส่วนแป้งข้าวเจ้ามีอมิโลสเป็นส่วนประกอบอยู่ประมาณ 10-34% ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่ทำให้ข้าวสุกร่วนขึ้น มีการจัดแบ่งข้าวตามปริมาณอมิโลส ข้าวที่มีอมิโลสสูงจะดูดน้ำได้มากกว่าการหุงต้ม ข้าวสุกหรือข้าวสวยที่ได้จะร่วนฟู ไม่เหนียว และขึ้นหม้อดีกว่าข้าวอมิโลสต่ำ

ชนิดข้าว	ปริมาณอมิโลส (%)	ลักษณะข้าวสุก
ข้าวเหนียว	0 - 2	เหนียวมาก
ข้าวเจ้า		
ข้าวอมิโลสต่ำ	10 - 19	เหนียว - นุ่ม
ข้าวอมิโลสปานกลาง	20 - 25	ค่อนข้างร่วนไม่แข็ง
ข้าวอมิโลสสูง	25 - 34	ร่วน แข็ง

2. ความคงตัวของแป้งสุก (Gel consistency) ปริมาณอมิโลสเป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อคุณภาพข้าวสุก แต่ในกลุ่มข้าวที่มีปริมาณอมิโลสใกล้เคียงกันความแข็งของข้าวสุกอาจแตกต่างกันเนื่องจากคุณสมบัติของแป้งสุกมีอัตราการคืนตัวต่างกัน การทดสอบความแข็งของแป้งสุก ทดสอบจากระยะทางที่แป้งสุกไหล หน่วยเป็นมิลลิเมตร การแบ่งประเภทข้าวเจ้าตามความคงตัวของแป้งสุกแบ่งได้ 3 ประเภท การพิจารณาคุณภาพข้าวเจ้าโดยใช้ความคงตัวแป้งสุกนั้น จะต้องพิจารณาบนพื้นฐานของข้าวที่มีปริมาณอมิโลสอยู่ในประเภทเดียวกัน ดังนั้นหากมีข้าว 2 พันธุ์ ที่มีปริมาณอมิโลสใกล้เคียงกัน ข้าวที่มีแป้งอ่อนหรือมีค่าความคงตัวของแป้งสุกสูง เมื่อหุงสุก จะได้ข้าวสุกนุ่มกว่าข้าวที่มีแป้งแข็งหรือมีค่าความคงตัวของแป้งสุกต่ำ

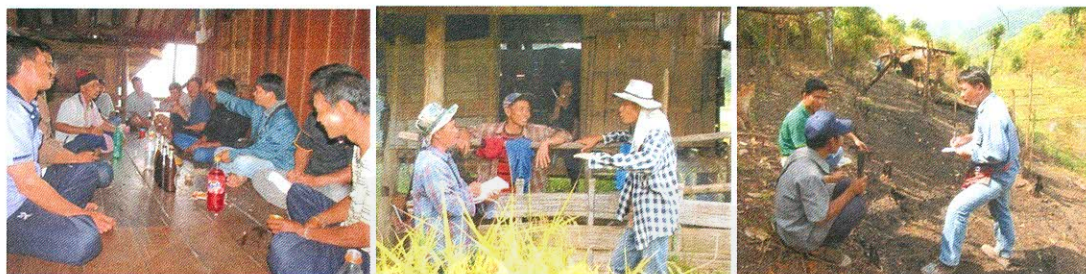
ประเภทแป้งสุก	ระยะทางที่แป้งไหล (มม.)
แป้งสุกแข็ง	ต่ำกว่า 40 มม.
แป้งสุกปานกลาง	41 - 60
แป้งสุกอ่อน	61 - 100

3. เวลาการหุงต้ม (Cooking duration) การหุงต้มเมล็ดข้าวให้สุก มักใช้เวลาประมาณ 14 - 24 นาที ขึ้นกับอุณหภูมิแป้งสุก (Gelatinization temperature) ค่าอุณหภูมิแป้งสุกหาได้จาก Viscoqram ของน้ำแป้งชั้น 10% โดยใช้เครื่อง Brabender Visco - Amylograph ที่อัตราการเพิ่มและลดอุณหภูมิ 1.5 องศาเซลเซียส ต่อเวลาที่ซึ่งใช้เวลาประมาณ 2 ชั่วโมงต่อตัวอย่าง หรือวันละประมาณ 4 - 5 ตัวอย่างเท่านั้น แต่ในโครงการปรับปรุงพันธุ์ข้าวมักใช้วิธีการหาค่าการสลายเมล็ดในด่าง (Alkali test) โดยการแช่เมล็ดข้าวสารในสารละลายด่างโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ความเข้มข้น 1.7%

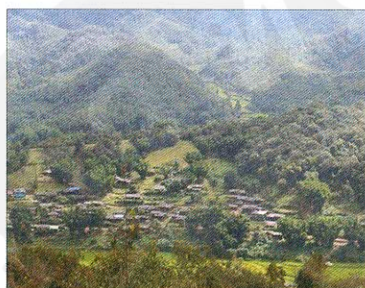
นาน 23 ชั่วโมง โดยวิธีนี้สามารถวิเคราะห์ได้หลายร้อยตัวอย่างต่อวัน ทั้งสองวิธีการนี้พบว่ามี ความสัมพันธ์กัน

อุณหภูมิแป้งสุก (องศา)	ระดับ	ค่าการสลายเมล็ด ในต่าง	ระยะเวลาหุงต้ม (นาทีก)
ต่ำกว่า 70	ต่ำ	6 - 7	12 - 17
70 - 74	ปานกลาง	4 - 5	17 - 24
มากกว่า 75	สูง	1 - 3	มากกว่า 24

นอกจากระยะเวลาหุงต้มจะขึ้นอยู่กับอุณหภูมิแป้งสุกก็ตามความหนาของเมล็ดข้าวอาจทำให้ ต้องยืดระยะเวลาหุงต้มออกไปอีก เช่น ข้าวที่มีอุณหภูมิแป้งสุกใกล้เคียงกัน ข้าวที่มีเมล็ดหนาจะต้อง ใช้เวลาหุงต้มนานกว่าข้าวที่มีเมล็ดบาง นอกจากนี้ปริมาณโปรตีนที่ผิวนอกของเมล็ดยังเป็นอุปสรรค ต่อการซึมผ่านของน้ำ นั่นคือข้าวที่มีปริมาณโปรตีนสูงต้องใช้เวลากการหุงต้มนานขึ้น



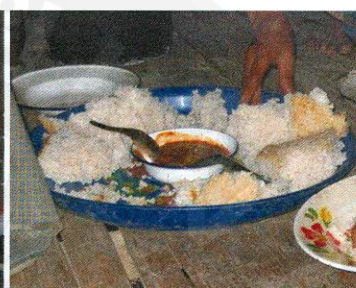
การสัมภาษณ์เกษตรกร



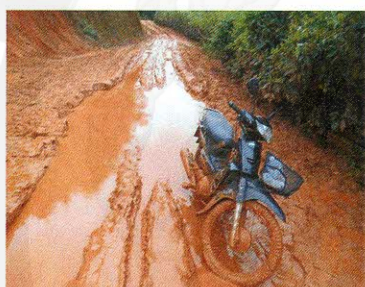
สภาพบ้านเรือนในพื้นที่โครงการฯ



กลุ่มชาติพันธุ์กะเหรี่ยง (โปว์)



ปริมาณการบริโภคข้าว



สภาพการคมนาคม



การปลูกข้าวแบบไร่หมุนเวียน



สภาพแปลงนาโดยทั่วไป



ทางระบายน้ำและการป้องกันการพังทลายของทางระบายน้ำ



คราดไม้ที่ใช้กับข้างไถนา

ภาพผนวกที่ 1 การศึกษาบริบทพื้นที่และนาที่สูงในพื้นที่โครงการฯ



การถอนกล้าข้าว



การขนย้ายกล้าข้าวไปปักดำ



การปลูกข้าวโดยวิธีปักดำ



แปลงนาข้าวหลังปักดำ



ระยะออกรวง



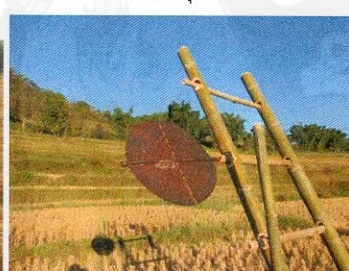
ระยะสุกแก่



การมัดข้าวหลังการเก็บเกี่ยว



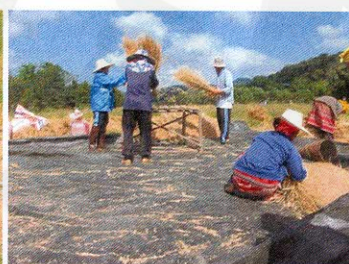
การตากข้าวในแปลงนา



เครื่องมือทำความสะอาดเมล็ดข้าว



การนวดข้าวบนแคร่ไม้ไผ่



วิธีการทำความสะอาดเมล็ดข้าว



การบรรจุผลผลิตข้าว

ภาพผนวกที่ 1 (ต่อ)



การเก็บผลผลิตข้าวออกจากแปลงนา



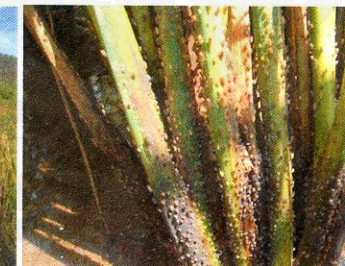
ยุ้งฉางเก็บผลผลิตข้าว



การเก็บรวบรวมฟางข้าว เพื่อสำรองเลี้ยงสัตว์ในฤดูแล้ง



การปะปนของพันธุ์ข้าวในแปลงนา



เมล็ดลีบเนื่องจากกระทบอุณหภูมิต่ำ

การระบาดของเพลี้ยกระโดดหลังขาว

โรคเมล็ดต่าง

ภาพผนวกที่ 1 (ต่อ)



แปลงกล้า



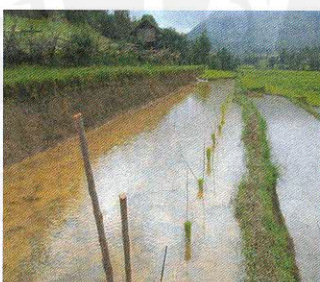
การวางผังแปลงคัดเลือก



การวางลวดระยะปักดำ



การเตรียมกล้าสำหรับปักดำ



การวางกล้าข้าวก่อนปักดำ



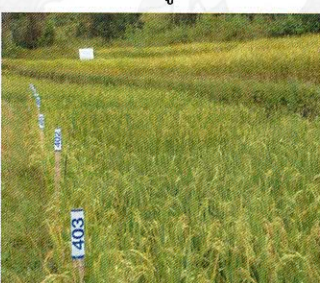
ระยะปักดำ 25 X 25 ซม.



การปักดำแปลงปลูกคัดเลือก



แปลงปลูกคัดเลือกหลังปักดำ



แปลงคัดเลือกระยะโน้มรวง



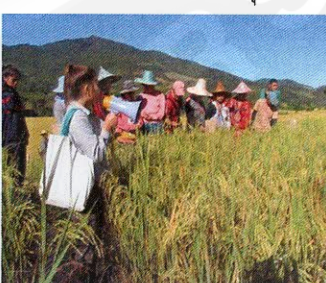
แปลงคัดเลือกระยะสุกแก่



การเตรียมถุงใส่ปุ๋ยคอก



การชี้แจงรายละเอียดก่อนการคัดเลือก



ภาพผนวกที่ 2 การคัดเลือกพันธุ์ข้าวระยะการเจริญทางลำต้นก่อนการเก็บเกี่ยว



การเตรียมบัตรคะแนน

การแจกบัตรคะแนน



การหย่อนบัตรคะแนนเพื่อคัดเลือกสายพันธุ์ข้าว



การนับคะแนน

ถุงใส่บัตรรวมคะแนน



การถกประเด็นเพื่อหาเหตุผลความชอบและไม่ชอบ

ภาพผนวกที่ 2 (ต่อ)



การเตรียมตัวอย่างข้าวเปลือก



การเตรียมตัวอย่างข้าวสาร



บัตรคะแนนสำหรับผู้หญิง

บัตรคะแนนสำหรับผู้ชาย

การวางตัวอย่างข้าวเปลือก



การวางตัวอย่างข้าวสาร

การชี้แจงรายละเอียดก่อนการคัดเลือก



การหย่อนบัตรคะแนน

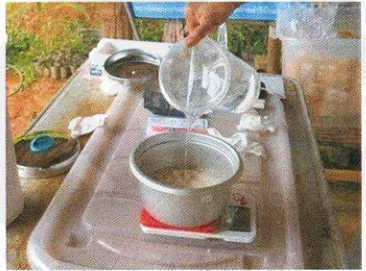
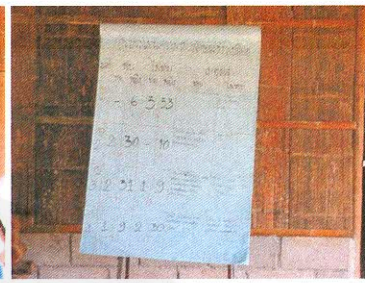
ภาพผนวกที่ 3 การคัดเลือกพันธุ์ข้าวระยะหลังการเก็บเกี่ยว



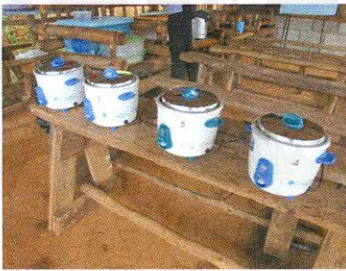
การนับบัตรคะแนน



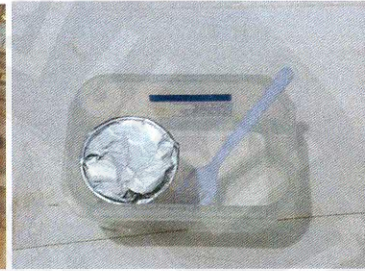
การอภิปรายเพื่อหาเหตุผลความชอบและไม่ชอบ



การชั่งน้ำหนักน้ำและข้าวสาร



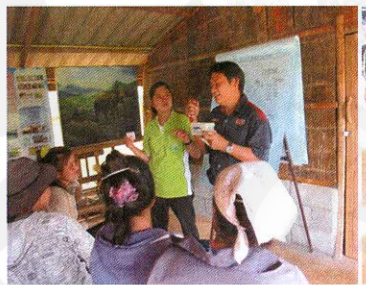
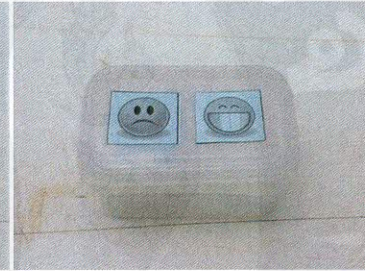
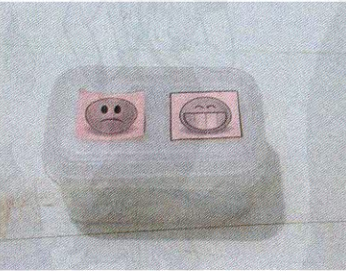
การเตรียมข้าวสุกโดยใช้หม้อหุงข้าว



ภาชนะสำหรับใส่ข้าวสุก



การเตรียมตัวอย่างข้าวสุกพร้อมบัตรลงคะแนน



ชี้แจงรายละเอียดก่อนชิมข้าว



การชิมตัวอย่างข้าวสุก



การอภิปรายความชอบและไม่ชอบ



การลงมติเลือกสายพันธุ์ข้าว





พื้นที่แปลงนาสำหรับปลูกขยายเมล็ดสายพันธุ์ข้าว

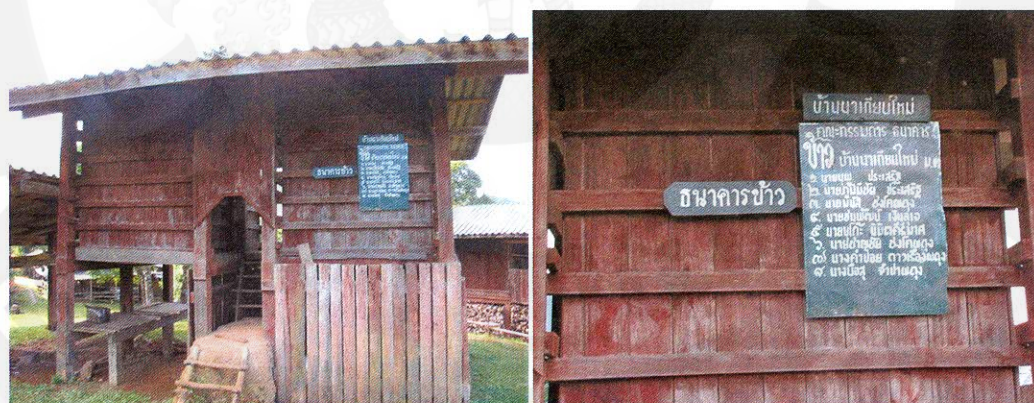


การอบรมให้ความรู้เรื่อง “ การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ”



คณะกรรมการธนาคารข้าว

สมาชิก “ธนาคารข้าวพระราชทาน” บ้านนาเกียนใหม่



“ธนาคารข้าวพระราชทาน” บ้านนาเกียนใหม่และรายชื่อคณะกรรมการ

ภาพผนวกที่ 4 การค้นหาแนวทางการปลูกขยายเมล็ดพันธุ์ข้าว

สายพันธุ์ SMGC02001-DDM-61-1

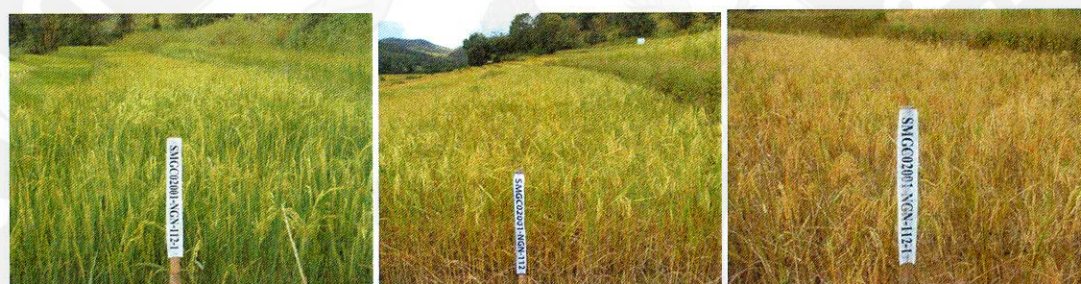


ระยะออกรวง

ระยะโน้มรวง

ระยะสุกแก่

สายพันธุ์ SMGC02001-DDM-112-1



ระยะออกรวง

ระยะโน้มรวง

ระยะสุกแก่



เมล็ดข้าวเปลือกและข้าวกล้องสายพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรคัดเลือกเปรียบเทียบกับพันธุ์เกษตรกร

ภาพผนวกที่ 5 ลักษณะสายพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรคัดเลือก



ภาคผนวก ค

ภาพกิจกรรม



ภาคผนวก ง

ประวัติผู้วิจัย

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-นามสกุล	นายนิพนธ์ บุญมี
เกิดเมื่อ	3 กุมภาพันธ์ 2505
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2530 ปริญญาตรี สาขาส่งเสริมและสหกรณ์การเกษตร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช กรุงเทพฯ พ.ศ. 2525 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (เกษตรกรรม) วิทยาลัยเทคโนโลยีและอาชีวศึกษา วิทยาเขตเกษตรน่าน พ.ศ. 2523 ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นต้น (เกษตรกรรม) วิทยาลัยเกษตรกรรมเชียงราย เชียงราย
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2526-2542 เจ้าพนักงานการเกษตร 2-6 สถานีทดลองข้าวไร่และธัญพืชเมืองหนาวสะเมิง สถาบันวิจัยข้าว กรมวิชาการเกษตร พ.ศ. 2542-2548 เจ้าพนักงานการเกษตร 6 สถานีทดลองข้าวสันป่าตอง สถาบันวิจัยข้าว กรมวิชาการเกษตร พ.ศ. 2548-2551 เจ้าพนักงานการเกษตร 6 ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว พ.ศ. 2551-2553 นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว พ.ศ. 2553-2555 นักจัดการงานทั่วไปชำนาญการ ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว พ.ศ. 2555-2559 นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ ศูนย์วิจัยข้าวเชียงใหม่ กองวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว พ.ศ. 2559-ปัจจุบัน ผู้อำนวยการ ศูนย์วิจัยข้าวนครราชสีมา กองวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว