



การเข้าสู่มาตรฐานข้าวคุณภาพสูงของสมาชิกเครือข่ายเกษตรกร
จังหวัดเพชรบูรณ์

Access to the high quality rice network member farmers
in Phetchabun province.

ผู้วิจัย

นายเทพ เพี้ยมะลั่ง

คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณแผ่นดิน
โดยผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
ประจำปีงบประมาณ 2556



การเข้าสู่มาตรฐานข้าวคุณภาพสูงของสมาชิกเครือข่ายเกษตรกร
จังหวัดเพชรบูรณ์

Access to the high quality rice network member farmers
in Phetchabun province.

ผู้วิจัย

นายเทพ เพี้ยมะลิ่ง

คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณแผ่นดิน
โดยผ่านความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ
ประจำปีงบประมาณ 2556

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาวิจัยการเข้าสู่มาตรฐานข้าวคุณภาพสูงของสมาชิกเครือข่ายเกษตรกรจังหวัด เพชรบูรณ์นี้ เป็นการวิจัยแบบมีส่วนร่วมระหว่างนักวิจัยกับชุมชนโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษา แนวทางการส่งเสริมสมาชิกเครือข่ายเกษตรกรให้เข้าสู่มาตรฐานข้าวคุณภาพสูง และได้กลุ่ม เกษตรกรต้นแบบที่ได้รับการรับรองมาตรฐานข้าวคุณภาพสูง การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณ กลุ่มเกษตรกรจำนวน 12 กลุ่ม คือ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์เพชรบูรณ์ กลุ่มเกษตร อินทรีย์บ้านตัว 2555 กลุ่มเกษตรกรทำนาตงขุย กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มปลูกพืชและแปรรูปแก้ง บางระจัน กลุ่มศูนย์ส่งเสริมผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชุมชนบ้านเนิน กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเครือข่ายเกษตร อินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์ กลุ่มเกษตรอินทรีย์บ้านลานป่า กลุ่มเกษตรอินทรีย์หนองแม่นา กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสร้างฝันกลีกรมธรรมชาติเพชรบูรณ์ กลุ่มต้นกล้าลุ่มน้ำเข็ก กลุ่มวิสาหกิจ ชุมชนสมุนไพรและข้าวอินทรีย์บ้านเข็กน้อย และกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์บ้านเฉลียงลับ เอื้อทั้งสถานที่และให้ความร่วมมือในการวิจัยเป็นอย่างดี ขอขอบคุณ มหาวิทยาลัยราชภัฏ เพชรบูรณ์ที่สนับสนุนงบประมาณวิจัยครั้งนี้ ขอขอบคุณทีมวิจัยและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับงานวิจัย ครั้งนี้ทุกท่านที่ไม่ได้เอ่ยนาม ไว้ ณ ที่นี้

เทพ เพี้ยมะลิ่ง

หัวหน้าโครงการผู้วิจัย

ชื่อโครงการวิจัย : การเข้าสู่มาตรฐานข้าวคุณภาพสูงของสมาชิกเครือข่ายเกษตรกรจังหวัด
เพชรบูรณ์
ชื่อผู้วิจัย : เทพ เพียมะลิ่ง
หน่วยงาน : มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
ปีที่ทำการวิจัย : พ.ศ. 2556

บทคัดย่อ

การเข้าสู่มาตรฐานข้าวคุณภาพสูงของสมาชิกเครือข่ายเกษตรกรจังหวัดเพชรบูรณ์ เป็นการศึกษาแนวทางการส่งเสริมสมาชิกเครือข่ายเกษตรกรให้เข้าสู่มาตรฐานข้าวคุณภาพสูง และสร้างกลุ่มเกษตรกรต้นแบบที่ได้การรับรองมาตรฐานข้าวคุณภาพสูง ซึ่งมีผลการวิจัยดังนี้

1. จากการศึกษากลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าว พบว่า มีจำนวน 12 กลุ่ม วิเคราะห์ศักยภาพกลุ่มโดยแยกออกเป็น 3 ระดับ คือ (1) กลุ่มที่มีศักยภาพในระดับที่สูง กลุ่มที่มีศักยภาพในระดับที่ปานกลาง และกลุ่มที่มีศักยภาพในระดับที่ต่ำ นำกลุ่มมาวิเคราะห์ศักยภาพ พบว่า กลุ่มที่มีศักยภาพในระดับสูง จำนวน 1 กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 8.3 (2) กลุ่มที่มีศักยภาพในระดับที่ปานกลาง จำนวน 4 กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 33.3 (3) กลุ่มที่มีศักยภาพในระดับที่ต่ำแต่สามารถพัฒนาได้ จำนวน 7 กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 58.3

2. จากการคัดเลือกกลุ่มเกษตรกรต้นแบบจำนวน 5 กลุ่มและศึกษาสิ่งที่ยังขาดความพร้อม พบว่า เกษตรกรต้องปฏิบัติดังนี้ (1) เข้ารับการฝึกอบรมขั้นตอนในการผลิตข้าวคุณภาพให้เป็นไปตามมาตรฐาน (2) เข้ารับการฝึกอบรมมาตรฐานการผลิตข้าวอินทรีย์ตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์สากล (3) ควรมีที่ปรึกษาทางด้านการผลิตข้าวตามระบบการผลิตให้ได้มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ จัดทำระบบควบคุมภายในของแต่ละกลุ่ม พบว่า มีเกษตรกรจำนวน 3 กลุ่ม ที่มีความพร้อมเพิ่มขึ้นจากระดับปานกลางได้เพิ่มศักยภาพเป็นระดับสูง ส่วนอีก 2 กลุ่มมีความพร้อมเพิ่มขึ้นจากมีระดับความพร้อมในระดับต่ำ มาเป็นในระดับปานกลาง

คำสำคัญ : มาตรฐานข้าวคุณภาพสูง , สมาชิกเครือข่ายเกษตรกร

Project Title : Access to the high quality rice network member farmers
in Phetchabun province.
The Researcher : Thep Pearmalung
University : Phetchabun Rajabhat University
Research year : 2556

Abstract

Access to the standard quality of rice network member farmers phetchabun. This study is approaches to the promotion of farmers' access to network members to standard high quality of rice and create a prototype that has been certified rice have master farmers to received certificate of standard high quality of rice.

1. The study in farmers have 12 group. 3 level potential analysis 1. High potentiality 2. medium potentiality 3. low potentiality. analysis potentiality of 3 level found only one group is 8.3 percent 2. medium potentiality have 4 group is 33.3 percent 3. low potentiality have 7 group is 58.3 percent

2. Selection of 5 master farmers and study defect it found practice in famers is 1. famers must trained of steps in standard rice production. 2. famers must trained of steps in international standard organic rice production. 3. Have adviser in production and have Internal control system in every group. but found only 3 group and increased from a moderate to high potential as the other two groups are ready to increase the level of readiness is low. A moderate level.

Keyword : standard high quality of rice, network members of farmers

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	(ก)
บทคัดย่อ	(ข)
Abstract	(ค)
สารบัญ	(ง)
สารบัญตาราง	(ฉ)
สารบัญภาพ	(ช)

บทที่ 1 บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์	2
ขอบเขตของการวิจัย	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
กรอบความคิดในการวิจัย	3
นิยามศัพท์เฉพาะ	4

บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ข้าว (<i>Oryza sativa</i> L.)	6
ความสำคัญของการจัดการคุณภาพข้าว	8
มาตรฐานการผลิตข้าวอินทรีย์	9
การปรับเปลี่ยนวิธีการผลิตเป็นแบบเกษตรอินทรีย์	11
การวางแผนจัดการ	15
หลักการผลิตข้าวอินทรีย์	20
ระบบตรวจสอบในกระบวนการผลิตข้าวอินทรีย์	24
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	24

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย	36
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย	37
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	37
วิธีการเก็บข้อมูล	37
การวิเคราะห์ข้อมูล	38

บทที่ 4 ผลการวิจัย

ผลจากการศึกษาวิจัย

ด้านศึกษาการแนวทางการส่งเสริมการผลิตข้าวคุณภาพสูง

ในจังหวัดเพชรบูรณ์

39

พัฒนากลุ่มเกษตรกรต้นแบบในการรับรองมาตรฐานข้าวคุณภาพสูง 44

บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุป

46

อภิปรายผล

47

ข้อเสนอแนะ

49

บรรณานุกรม

ภาคผนวก

ประวัติผู้วิจัย

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	รายชื่อกลุ่มเกษตรกร จำนวนสมาชิก และ จำนวนพื้นที่ปลูกผู้ปลูกข้าวคุณภาพสูง ในจังหวัดเพชรบูรณ์	42
2	ศักยภาพกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตข้าวคุณภาพสูงในจังหวัดเพชรบูรณ์	43
3	ตารางแสดงการเพิ่มศักยภาพของกลุ่มผู้ผลิตข้าวคุณภาพสูง	45

สารบัญภาพ

ภาพที่

หน้า

กรอบแนวความคิด

3

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ข้าวมีความสำคัญกับวิถีชีวิต และเป็นอาหารหลักของคนไทย มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศมาโดยตลอด เป็นสินค้าส่งออกสำคัญของประเทศที่ทำรายได้เข้าประเทศเป็นอันดับ 1 ตลอด 20 ปีที่ผ่านมา ข้าวจากประเทศไทยเป็นข้าวที่มีคุณภาพเป็นที่ยอมรับของนานาประเทศ จึงได้รับคำสั่งซื้อจากต่างประเทศเป็นจำนวนมาก มีส่วนแบ่งการตลาดสูงถึง 30 % คิดเป็นปริมาณการส่งออกประมาณ 6.3 ล้านตัน ข้าวสารมีมูลค่าไม่ต่ำกว่า 85,000 ล้านบาท (สถาบันข้าว, 2552:2) เราจะต้องพัฒนาการผลิตข้าวคุณภาพดีให้สามารถแข่งขันในตลาดโลกให้มากขึ้น ในขณะเดียวกันก็ต้องพยายามลดต้นทุนการผลิตลง เพราะต้นทุนการผลิตสูงขึ้นเรื่อย ๆ ในขณะที่ราคาไม่สูงขึ้นมากนัก ปัญหาสำคัญในการผลิตข้าวของคนไทยคือ ผลผลิตข้าวโดยเฉลี่ยต่ำประมาณ 330 กก./ไร่ ซึ่งต่ำกว่าประเทศต่าง ๆ ในแถบเอเชียเกือบทั้งหมด ทั้งนี้เนื่องจากขาดการอนุรักษ์ดิน มีการใช้สารเคมีติดต่อกันมานาน ทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ นอกจากนี้ยังประสบปัญหาขาดแคลนน้ำหรือน้ำมากเกินไป ไม่มีระบบชลประทานช่วยเหลือ ปัจจุบันเทคโนโลยีการทำนาเปลี่ยนแปลงไป มีการพัฒนาพันธุ์ข้าวที่ให้ผลผลิตสูงเป็นข้าวที่ไม่ไวต่อช่วงแสง ทำให้สามารถปลูกได้ตลอดปีโดยไม่ต้องรอฤดูกาล จึงมีการปลูกข้าวหลายครั้งต่อปี มีการใช้เครื่องจักรปุ๋ยเคมีและสารเคมีกันอย่างกว้างขวาง ทำให้ระบบนิเวศถูกทำลาย เกิดการเสื่อมโทรมของดินและมีการระบาดของศัตรูพืชอย่างรุนแรงเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ แต่ถึงอย่างไรก็ตามการทำนาก็ยังคงได้ผลดีเพราะข้าวเป็นพืชที่มีความแข็งแรงทนทาน แม้จะมีแมลงทำลายไปถึง 50 % รวงข้าวก็ยังให้เมล็ดข้าวมากเหมือนเดิม ข้าวสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพที่ไม่เหมาะสมได้ จึงเห็นข้าวตามแหล่งต่าง ๆ ของโลก เช่น ในประเทศเนปาลที่อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลถึง 3,000 ฟุต หรือในทะเลทรายของแอฟริกาที่ร้อนจัด และในบังคลาเทศที่น้ำท่วมต่อเนื่อง (<http://www.ipst.ac.th> , 2554)

ผลจากการวิจัยเรื่อง การพัฒนาห่วงโซ่มูลค่าข้าวจากระดับชุมชนสู่ตลาดอย่างยั่งยืน ร่วมกับสำนักงานพาณิชย์จังหวัดเพชรบูรณ์ (จินตนา สนามชัยสกุล และคณะ, 2554) โดยการมีส่วนร่วมกับมหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มภาคเหนือ 8 แห่ง ทำการสำรวจกลุ่มผู้ประกอบการข้าวทั้ง 17 จังหวัดภาคเหนือ มีการคัดเลือกและพัฒนาศักยภาพให้เป็นศูนย์เครือข่ายนำร่องเพื่อเชื่อมโยงเครือข่ายการผลิตและเชื่อมโยงสู่การตลาด จากการวิจัยดังกล่าวพบปัญหาสำคัญในการผลิตข้าวของภาคเหนือ คือ การผลิตข้าวคุณภาพสูงมีจำนวนน้อย ไม่เพียงพอความต้องการของตลาด ซึ่งนับวันความต้องการยิ่งสูงขึ้นเรื่อย ๆ จังหวัดเพชรบูรณ์มีการผลิตข้าวคุณภาพสูงน้อยที่สุด กลุ่มผู้ผลิตก็ไม่มีคามเข้มแข็ง ไม่มีการรวมกลุ่มเป็นเครือข่ายระดับจังหวัด ทั้ง ๆ ที่เป็นจังหวัดที่มีการผลิตข้าวอันดับ 4 ของภาคเหนือ มีพื้นที่ปลูก 1,220,889 ไร่ ผลิตข้าวได้ปีละ 841,492 ตัน มีศูนย์ข้าวชุมชน 88 ศูนย์ ศูนย์ที่ยังมีการดำเนินกิจกรรมอยู่ในระดับดีมีเพียง 6 ศูนย์เท่านั้น

(สำนักงานเกษตรจังหวัดเพชรบูรณ์, 2553) ดังนั้น จึงควรมีการศึกษาวิจัยเพื่อหาแนวทางช่วยเหลือเกษตรกรให้ได้รับรองมาตรฐานข้าวคุณภาพสูงของสมาชิกเครือข่ายเกษตรกรมากขึ้น ซึ่งเป็นหนทางที่ทำให้เกษตรกรขายข้าวได้ราคาสูง

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาแนวทางการส่งเสริมสมาชิกเครือข่ายเกษตรกรให้เข้าสู่มาตรฐานข้าวคุณภาพสูง
2. เพื่อได้กลุ่มเกษตรกรต้นแบบที่ได้รับการรับรองมาตรฐานข้าวคุณภาพสูง

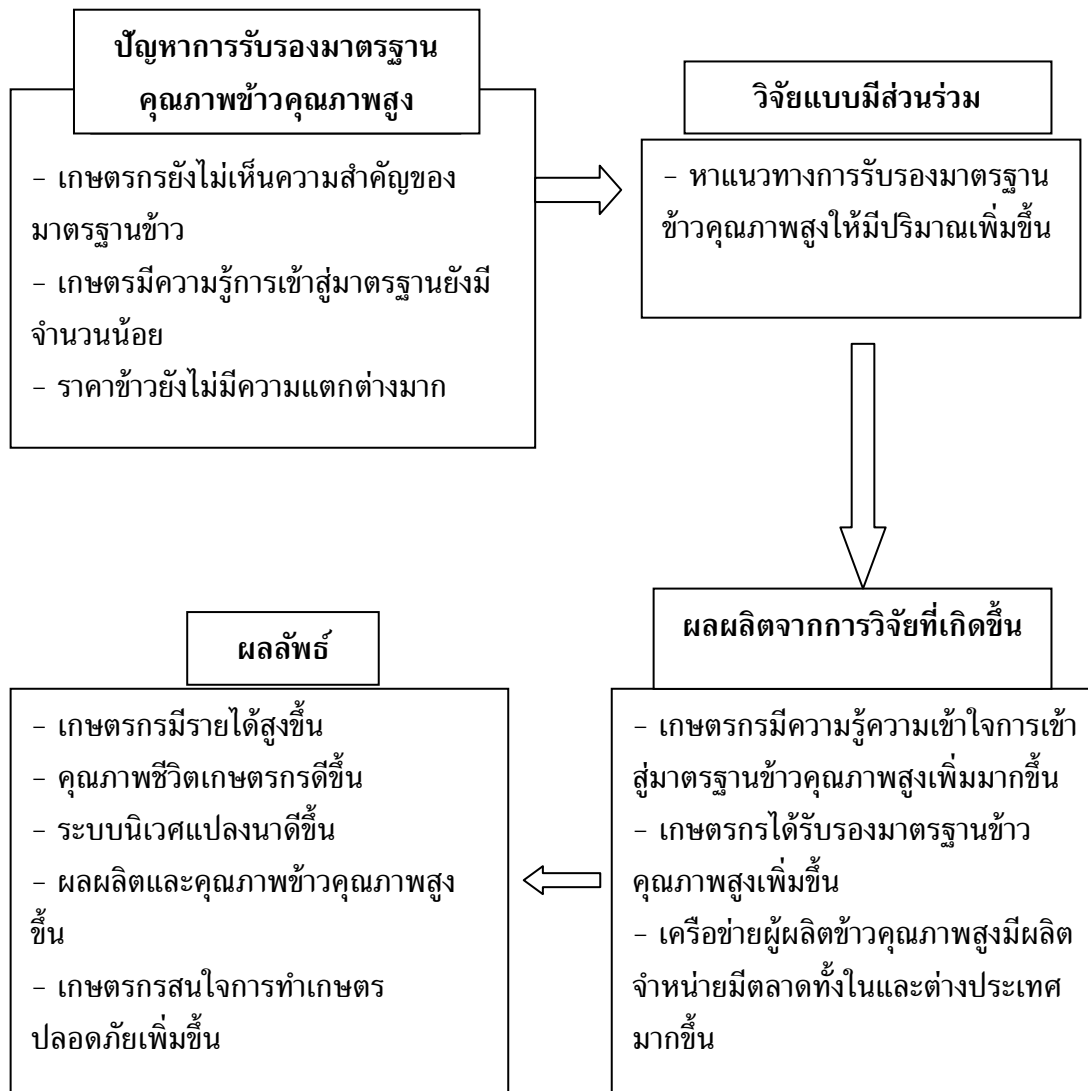
ขอบเขตของการวิจัย

- ขอบเขตเนื้อหา - ศักยภาพของสมาชิกเครือข่ายกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตข้าวในจังหวัดเพชรบูรณ์
- ขอบเขตพื้นที่ - กลุ่มเครือข่ายกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตข้าวต้นแบบ 5 กลุ่มในจังหวัดเพชรบูรณ์
- ขอบเขตเวลา 1 ปี เริ่ม 1 ตุลาคม 2555 – 30 กันยายน พ.ศ. 2556

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบจำนวนกลุ่มและสมาชิกกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวคุณภาพสูงในจังหวัดเพชรบูรณ์
2. สมาชิกกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวคุณภาพสูงในจังหวัดเพชรบูรณ์มีศักยภาพการผลิตมากขึ้น
3. กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวคุณภาพสูงในจังหวัดเพชรบูรณ์ได้ขยายเครือข่าย หรือจำนวนกลุ่มเพิ่มมากขึ้น
4. นำผลการวิจัยไปตีพิมพ์เผยแพร่ในเรื่องการเข้าสู่มาตรฐานข้าวคุณภาพสูงได้
5. หน่วยงานสำนักงานเกษตรได้นำเอาองค์ความรู้ไปถ่ายทอดให้กับเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทำให้เกิดการขยายผลมีข้าวคุณภาพสูงปริมาณเพิ่มมากขึ้น

กรอบความคิดในการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวความคิดของการวิจัย การเข้าสู่มาตรฐานข้าวคุณภาพสูงของสมาชิกเครือข่ายเกษตรกรจังหวัดเพชรบูรณ์

นิยามศัพท์เฉพาะ

ข้าวคุณภาพสูง หมายถึง ข้าวที่ปลูกข้อกำหนดของกรมวิชาการเกษตร ตามระบบเกษตรที่ดีที่เหมาะสม (GAP) รวมถึง ข้าวอินทรีย์ที่ผลิตผล และผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ ได้จากการผลิตภายใต้ระบบการผลิตข้าวอินทรีย์

ระบบการผลิตข้าวอินทรีย์ หมายถึง การจัดการผลิตข้าว ที่เกื้อกูลต่อระบบนิเวศ รวมถึงความหลากหลายทางชีวภาพและวงจรชีวภาพ โดยเน้นการใช้วัสดุธรรมชาติ ไม่ใช่ วัตถุสังเคราะห์ และไม่ใช่พืช สัตว์ หรือจุลินทรีย์ หรือวัตถุดิบที่ได้จากการดัดแปรพันธุกรรม การจัดการกับผลิตภัณฑ์ เน้นการแปรรูปด้วยความระมัดระวังในทุกขั้นตอน เพื่อรักษาสภาพการเป็นข้าวอินทรีย์ และคุณภาพที่สำคัญของผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์

ผลิตผลข้าวอินทรีย์ หมายถึง ข้าวเปลือกอินทรีย์ที่ยังไม่ผ่านกระบวนการแปรรูปและให้หมายความรวมถึงผลพลอยได้ที่ได้จากการเพาะปลูกข้าวอินทรีย์เช่น ฟางข้าว อินทรีย์ แล้วแต่กรณี

กระบวนการแปรรูป หมายถึง การแปรรูปผลิตผลข้าวอินทรีย์ ได้แก่ การสีข้าวเปลือกอินทรีย์เป็นข้าวกล้องหรือข้าวขาวอินทรีย์ รวมถึงการนำข้าวกล้องหรือข้าวขาวอินทรีย์ รำข้าวอินทรีย์ หรือปลายข้าวอินทรีย์ มาผ่านกระบวนการทางฟิสิกส์ ชีวภาพ และกระบวนการอื่นๆ

ผลิตภัณฑ์ข้าวอินทรีย์ หมายถึง สิ่งที่ได้จากการแปรรูปข้าวเปลือกอินทรีย์ เช่น ข้าวกล้อง ข้าวขาว แกลบ รำ ปลายข้าว จมูกข้าว รวมทั้งการนำผลิตภัณฑ์เหล่านี้ไปแปรรูปต่อ โดยไม่มีส่วนผสมอื่น เช่น น้ำมันรำข้าว แป้งข้าว ข้าวอก ข้าวหนึ่ง

แผนการทำฟาร์มเกษตรอินทรีย์ หมายถึง ข้อมูลการทำฟาร์มที่สอดคล้องกับมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

สารสังเคราะห์ หมายถึง สารที่ผลิตโดยกระบวนการทางเคมี ซึ่งแตกต่างไปจากระบบการทางชีวภาพที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ

วัสดุปุ๋ย หมายถึง สารที่มีส่วนประกอบของธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม หรือสารอื่นๆ ที่เป็นธาตุอาหารของพืช

ปุ๋ยอินทรีย์ หมายถึง ปุ๋ยที่ได้จากพืชและสัตว์ ซึ่งผ่านกระบวนการย่อยสลายทางชีวภาพ

สารป้องกันกำจัดศัตรูพืช หมายถึง สารป้องกันกำจัดศัตรูพืชที่ได้จากพืช

ผู้ผลิต หมายถึง ผู้ปลูกข้าว ตามมาตรฐานการผลิตข้าวอินทรีย์

ผู้แปรรูป หมายถึง ผู้ทำการแปรรูปผลิตผลอินทรีย์เป็นผลิตภัณฑ์โดยกระบวนการอินทรีย์

ผู้ดำเนินการ หมายถึง ผู้ขนย้าย ผู้ประกอบการ หมายถึง ผู้ดำเนินการใด ๆ เกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์ ในการจัดหาขนส่ง จำหน่าย ต่อจากผู้ผลิต หรือผู้แปรรูปจนถึงผู้บริโภค ซึ่งจะต้องมีระบบการจัดเก็บข้อมูลตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

หน่วยรับรองระบบการผลิตเกษตรอินทรีย์ หมายถึง หน่วยรับรองระบบการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์ คือ องค์กรภาครัฐ ซึ่งมีอำนาจหน้าที่ในการควบคุม กำกับ ดูแล มาตรฐานการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์

หน่วยออกใบรับรองและตรวจสอบมาตรฐานการผลิตพืชแบบเกษตรอินทรีย์ หมายถึง หน่วยงานที่ทำหน้าที่ตรวจสอบและออกใบรับรองการผลิตพืชอินทรีย์ให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดไว้

สมาชิกเครือข่ายเกษตรกร หมายถึง กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์เพชรบูรณ์ กลุ่มเกษตรอินทรีย์บ้านดัว 2555 กลุ่มเกษตรกรทำนาแดงขุย กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มปลูกพืชและแปรรูปแกงบางระจัน กลุ่มศูนย์ส่งเสริมผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชุมชนบ้านเนิน กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเครือข่ายเกษตรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์ กลุ่มเกษตรอินทรีย์บ้านลานบ่า กลุ่มเกษตรอินทรีย์หนองแม่นา กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสร้างฝันกิจกรรมธรรมชาติเพชรบูรณ์ กลุ่มต้นกล้าลุ่มน้ำเข็ก กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสมุนไพรและข้าวอินทรีย์บ้านเข็กน้อย และกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์บ้านเจดียงลับ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวิจัยการเข้าสู่มาตรฐานข้าวคุณภาพสูงของสมาชิกเครือข่ายเกษตรกรจังหวัดเพชรบูรณ์ ผู้วิจัยได้ศึกษา ด้านทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นข้อมูลในการวิจัย ดังนี้

1. ข้าว (*Oryza sativa* L.)
2. ความสำคัญของการจัดการคุณภาพข้าว
3. มาตรฐานการผลิตข้าวอินทรีย์
4. การปรับเปลี่ยนวิธีการผลิตเป็นแบบเกษตรอินทรีย์
5. การวางแผนจัดการ
6. หลักการผลิตข้าวอินทรีย์
7. ระบบตรวจสอบในกระบวนการผลิตข้าวอินทรีย์
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ข้าว (*Oryza sativa* L.)

ข้าว (*Oryza sativa* L.) เป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว เป็นพืชน้ำลุ่มลูกเขตร้อน ชอบขึ้นในที่ดินเหนียวมีน้ำท่วมขังมีบางพันธุ์ที่สามารถขึ้นได้ในที่ดอนเรียกว่า "ข้าวไร่" ข้าวมีลำต้นกลวงและแตกเป็นข้อเจริญเติบโตแบบแตกกอ ใบยาวเรียวยาวคล้ายเหมือนใบตะไคร้หรือใบหญ้าคา ดอกออกเป็นช่อดอกรวมที่ปลายยอด เรียกว่า "รวงข้าว" ผลหรือเมล็ดเมื่อยังอ่อนจะมีสีเขียว เมื่อแก่จะมีสีเหลืองทอง

ส่วนประกอบของเมล็ดข้าว (Juliano, 1985)

2.1 เปลือกนอกหรือแกลบ (hull) เป็นส่วนที่หุ้มอยู่ภายนอกไม่นำมารับประทาน แต่ช่วยป้องกันเมล็ดจากการทำลายภายนอก

2.2 ส่วนที่บริโภคได้หรือข้าวกล้อง (caryopsis, brown rice, dehulled rice, husked rice หรือ cargo rice) แบ่งออกเป็นชั้นต่างๆ ดังนี้

2.2.1 เยื่อหุ้มผล (pericarp) เป็นผิวนอกของข้าวกล้องพัฒนาจากผนังรังไข่ของข้าวหนาประมาณ 10 ไมครอน และมีท่ออาหารอยู่ทางด้านหลัง (dorsal) ของเมล็ด อาจมีสารสี เช่น ข้าวแดงหรือข้าวเหนียวดำ

2.2.2 เยื่อหุ้มเมล็ด (seed coat หรือ tegment) เป็นเซลล์ชั้นเดียวหนาประมาณ 0.5 ไมครอน ส่วนนี้อุดมด้วยโปรตีน ไขมัน เซลลูโลส และเฮมิเซลลูโลส

2.2.3 ชั้นแอลูโรน (aleurone layer) ประกอบด้วยเซลล์ 1-7 ชั้น ข้าวเมล็ดสั้น และป้อมมักมีจำนวนชั้นแอลูโรนมากกว่าเมล็ดเรียวยาว และภายในเมล็ดเดียวกัน ด้านหลังของเมล็ดที่ตรงข้ามกับคัพภะ(embryo หรือ germ) มักมีจำนวนชั้นของแอลูโรนมากกว่าด้านท้องของเมล็ด ภายในเซลล์แอลูโรนอุดมด้วยโปรตีน และไขมัน ผนังเซลล์ประกอบด้วยโปรตีน เซลลูโลส และเฮมิเซลลูโลส ดังนั้นเมื่อบริโภคข้าวกล้องจึงรู้สึกกระด้างกว่าข้าวสาร

2.2.4 คัพภะ (embryo) มีขนาดเล็กมากอยู่ตรงปลายของเมล็ดด้านข้าง ส่วนนี้จะเจริญเป็นต้นอ่อนต่อไป ภายในคัพภะอุดมด้วยโปรตีน ไขมัน ในส่วนเยื่อแอลูโรน และคัพภะยังอุดมด้วยวิตามิน เช่น ไรโบฟลาวิน (riboflavin) ไทอะมีน (thiamin) และไนอะซิน (niacin)

2.2.5 เอนโดสเปิร์ม (endosperm) คือ ส่วนที่เป็นข้าวสาร เป็นส่วนคาร์โบไฮเดรตมีเม็ดแป้ง (starch) เป็นองค์ประกอบหลัก เม็ดแป้ง (starch) มีลักษณะเป็นรูปทรงหลายเหลี่ยม ขนาด 3-9 ไมโครเมตร อยู่รวมกันเป็นกลุ่มสตาร์ช ระหว่างเม็ดแป้ง (starch) จะมีกลุ่มโปรตีนแทรกอยู่ ส่วนประกอบของเม็ดแป้ง (starch) จากข้าว ประกอบด้วยกลูโคส โพลีเมอร์ต่อกันโดยสูญเสียโมเลกุลน้ำ แบ่งเป็น 2 ชนิด คือ

อะมิโลส (amylose) เป็นโครงสร้างกลูโคสต่อกันเป็นแนวยาว เชื่อมต่อกันด้วยอะตอมออกซิเจนบน C1 และ C4 หน่วยกลูโคสที่ต่อกันเฉลี่ยประมาณ 1,500 หน่วย อะมิโลสเมื่อย้อมสีด้วยน้ำยาไอโอดีนจะมีสีน้ำเงิน เมื่อต้มสุกในน้ำเดือดและทำให้เย็นจะเกิดกระบวนการคืนตัวเป็นของแข็ง (retrograde) ขึ้นทำให้ละลายน้ำได้ลดลง มีผลให้ข้าวสุกร่วน และกระด้างมากขึ้น ในข้าวเจ้าประกอบด้วยส่วนอะมิโลสประมาณ 8-30% ของปริมาณ สตาร์ชทั้งหมด ส่วนที่เหลือเป็นส่วนอะมิโลเพกติน

อะมิโลเพกติน (amylopectin) เป็นโครงสร้างสายตรงที่มีสาขาแยกออกจากโครงสร้างหลัก มีหน่วยกลูโคสขาดน้ำได้มากกว่า 1,000,000 หน่วย แต่โดยปกติแล้วมีประมาณ 100,000 จุด เริ่มสาขาอยู่ที่อะตอม C1 และ C6 จุดแรกสาขาเกิดขึ้นไม่แน่นอน เมื่อย้อมด้วยน้ำยาไอโอดีนจะเป็นสีน้ำตาลแดง เมื่อทำให้สุกในน้ำเดือด ค่อนข้างคงสภาพเดิมได้นาน และเป็นส่วนที่ทำให้ข้าวสุกมีความเหนียว สัดส่วนของอะมิโลสและอะมิโลเพกตินต่างกันขึ้นกับชนิดของข้าว ข้าวที่มีอะมิโลสสูงจะดูดน้ำและขยายปริมาตรในระหว่างการหุงได้มากกว่าข้าวอะมิโลสต่ำ ทำให้ข้าวสุกมีลักษณะที่บีบ ไม่เลื่อมมัน ร่วนเป็นตัว และแข็ง ข้าวเหนียวจะมีอะมิโลเพกตินเกือบทั้งหมดทำให้ดูดน้ำและขยายตัวน้อยกว่าข้าวเจ้า ข้าวสุกที่ได้เหนียวและนุ่มกว่า

ที่มา : Juliano (1985)

ความสำคัญของการจัดการคุณภาพข้าว

ปัจจุบันผู้บริโภคได้เริ่มให้ความสำคัญกับสุขภาพ คุณภาพและสุขอนามัยของอาหารที่บริโภคมากขึ้น ผู้ผลิตสินค้าจำเป็นต้องรับผิดชอบต่อคุณภาพและความปลอดภัยของผลผลิตของตนเอง รวมทั้งความพยายามลดความเสี่ยงที่อาจจะเป็นอันตรายต่อสุขภาพ เช่น การปนเปื้อนของสารเคมี หรือการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ที่เป็นอันตราย กฎระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับความปลอดภัยของอาหาร มีทั้งในระดับประเทศ และระหว่างประเทศ ผู้ผลิตและผู้ส่งออกจะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบทั้งของประเทศตนเอง และระเบียบของประเทศผู้นำเข้า การส่งออกสินค้าเกษตรไปขายในตลาดต่างประเทศ ผู้ผลิตและผู้ส่งออกจะต้องปฏิบัติตามกฎระเบียบทางเทคนิคหรือมาตรฐานแบบบังคับปฏิบัติที่กำหนดขึ้น โดยหน่วยงานราชการของประเทศผู้นำเข้าหรืออ้างอิงจากมาตรฐานสากล สินค้าที่ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของระเบียบเหล่านี้ อาจถูกตัดหรือปฏิเสธการนำเข้า รัฐบาลในหลายประเทศซึ่งเป็นผู้ส่งออกสินค้าเริ่มใช้มาตรฐานควบคุมการผลิตตลอดห่วงโซ่อาหาร ตั้งแต่ขั้นตอนการผลิตระดับฟาร์ม การแปรรูป การขนส่ง และการกระจายสินค้า เพื่อให้สินค้าถึงมือผู้บริโภคมีคุณภาพ และความปลอดภัย ดังนั้นผู้ผลิตและผู้ส่งออกจำเป็นต้องทำความเข้าใจเกี่ยวกับกฎระเบียบ เทคนิค และข้อกำหนด ซึ่งระยะแรกอาจดูซับซ้อนยุ่งยาก แต่จำเป็นต้องปฏิบัติตาม มิฉะนั้นจะไม่สามารถขายผลผลิตได้ เกษตรกร ผู้ผลิตผู้ส่งออกและผู้เกี่ยวข้องจะต้องทำความเข้าใจและตัดสินใจในการปฏิบัติตามมาตรฐาน และข้อกำหนด หากไม่ดำเนินการย่อมส่งผลกระทบต่อธุรกิจของตนเอง และการปฏิบัติตามยังเป็นการสร้างโอกาสทางการค้า และความสามารถเข้าถึงตลาดได้เพิ่มขึ้น เนื่องจากความต้องการในสินค้ามีการรับรองมาตรฐานได้ ขยายตัวขึ้นอย่างรวดเร็ว แม้กระทั่งในประเทศเอง ความต้องการสินค้าคุณภาพปลอดภัยได้มาตรฐานเริ่มปรากฏเด่นชัดขึ้น ความปลอดภัยด้านอาหารจากสินค้าเกษตร และหลักเกณฑ์การผลิตที่ถูกต้อง เริ่มที่การปฏิบัติตามมาตรฐาน เกษตรดีที่เหมาะสมเป็นมาตรฐานสำหรับเกษตรกรที่ครอบคลุมกระบวนการผลิตทางการเกษตรซึ่งเริ่มต้นตั้งแต่การใช้ปัจจัยการผลิต ขั้นตอนการผลิต จนกระทั่งผลผลิตถูกขนส่งออกจากฟาร์ม และการดำเนินงาน GAP ของกรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้จัดตั้งคณะกรรมการบูรณาการแผนงานโครงการปี พ.ศ. 2553 จำนวน 7 โครงการ คือ โครงการพัฒนาพื้นที่ลุ่มน้ำปากพนังอันเนื่องมาจากพระราชดำริ โครงการพัฒนาการเกษตรและส่งเสริมอาชีพเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดชายแดนภาคใต้ โครงการศูนย์เรียนรู้เศรษฐกิจพอเพียง โครงการส่งเสริมการผลิต การแปรรูปสินค้าเกษตรตามระบบความปลอดภัยอาหาร โครงการสร้างและพัฒนาเกษตรกรรุ่นใหม่ โครงการนิคมการเกษตร โครงการสายใยรักแห่งครอบครัว ซึ่งโครงการส่งเสริมการผลิต การแปรรูปสินค้าเกษตรตามระบบความปลอดภัยอาหารเป็นโครงการหนึ่งที่ทำเนิการตามแผนบูรณาการ การบูรณาการเรื่อง GAP ได้มีการตกลงแผนการดำเนินงานร่วมกันของทั้ง 3 กรมฯ (กรมส่งเสริมการเกษตร กรมการข้าวและ กรมวิชาการเกษตร) เป้าหมายเกษตรกรขอรับรอง GAP จำนวน 100,000 แปลง แบ่งเป็นเป้าหมายการขอรับรอง GAP จำนวน 100,000 แปลง

แบ่งเป็นเป้าหมายการขอรับรอง GAP พืช 55,000 แปลง และเป้าหมายการขอรับรอง GAP ข้าว 45,000 แปลง

ข้อกำหนด ของกรมวิชาการเกษตร ตามระบบเกษตรดีที่เหมาะสม (GAP) ไว้ 8 ข้อ ไว้ ดังนี้

- ข้อกำหนดที่ 1 แหล่งน้ำ
- ข้อกำหนดที่ 2 พื้นที่ปลูก
- ข้อกำหนดที่ 3 การใช้วัตถุอันตรายทางเกษตร
- ข้อกำหนดที่ 4 ปลอดภัยศัตรูพืช สำหรับการเข้าทำลาย
- ข้อกำหนดที่ 5 การจัดกระบวนการผลิตให้ได้ผลผลิตมีคุณภาพ
- ข้อกำหนดที่ 6 การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว
- ข้อกำหนดที่ 7 การเก็บรักษาและการขนย้าย
- ข้อกำหนดที่ 8 การบันทึกข้อมูล

มาตรฐานการผลิตข้าวอินทรีย์

แผนการผลิตการเกษตรอินทรีย์และการบันทึกข้อมูล ผู้ที่มีความประสงค์จะทำการปลูกข้าวอินทรีย์ จะต้องจัดทำแผนการทำฟาร์มเกษตรอินทรีย์ และการเก็บข้อมูลเพื่อการตรวจสอบและพิจารณา ยื่นต่อหน่วยรับรองระบบการผลิตพืชอินทรีย์ตามแบบที่กำหนด โดยแผนการดังกล่าวมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ชนิดข้าวที่จะผลิต ต้องระบุชนิดข้าวที่จะทำการผลิตทุกชนิด
2. พื้นที่ผลิต ต้องมีเอกสารและข้อมูล แสดงที่ตั้งของฟาร์ม แผนผังของฟาร์ม ชนิดของดิน ประวัติการปลูกพืช การใช้ที่ดิน สภาพแวดล้อมรอบฟาร์ม และบริเวณที่จะอนุรักษ์พืชป่า
3. แนวกันชนระหว่างข้าว เป็นมาตรฐานการป้องกันการปนเปื้อนของสารเคมี ทางลม ทางน้ำ ทางอากาศ และอื่น ๆ ภายในฟาร์ม ระหว่างฟาร์ม รวมทั้งบริเวณรอบนอก และต้องมีขอบเขตและวิธีปฏิบัติที่ยอมรับ ตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์
4. แผนการจัดการดินเพื่อการผลิตข้าวอินทรีย์ ตามระบบเกษตรอินทรีย์ เป็นแผนในด้าน การปลูกพืชหมุนเวียน การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยพืชสด การจัดการเศษเหลือจากการเกษตร การป้องกันการชะล้างของปุ๋ย และการพังทลายของดิน
5. พันธุ์ข้าวที่ใช้ ต้องระบุชื่อ แหล่งที่มา วัสดุการปลูก ห้ามใช้พันธุ์ข้าวที่ได้จากการตัดต่อสารพันธุกรรม และที่ได้จากวิธีการอื่น ๆ ที่ไม่สอดคล้องกับการเกษตรอินทรีย์
6. การปลูก ดูแลรักษาและเก็บเกี่ยว ต้องแสดงแผนการจัดการที่สอดคล้องกับหลักการผลิตพืชอินทรีย์ ในขั้นตอนการเตรียมแปลง การปลูก การให้น้ำ การใส่ปุ๋ย การกำจัดวัชพืช การควบคุมศัตรูพืช การควบคุมการเจริญเติบโตของพืช และการเก็บเกี่ยว

7. การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว ต้องแสดงวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ วิธีปฏิบัติ แผนการจัดการ หลังการเก็บเกี่ยว วิธีวิเคราะห์และควบคุมการปนเปื้อนของสารต้องห้ามในขั้นตอนการขนย้าย การแปรรูปขั้นต้น การบรรจุหีบห่อ การเก็บรักษา และการขนส่ง วิธีปฏิบัติและข้อยกเว้นในการ ผลิตข้าวอินทรีย์ใดๆ ให้เป็นไปตามที่ระบุไว้ในภาคผนวกหรือ มาตรฐานที่ผู้รับรองคุณภาพ กำหนด

8. การเริ่มนับระยะปรับเปลี่ยนข้าวอินทรีย์ให้เริ่มนับตั้งแต่วันที่เกษตรกรยื่นใบสมัครขอ รับรองต่อหน่วยรับรอง เป็นเวลาอย่างน้อย 12 เดือน ผลผลิตที่ได้ในช่วงระยะปรับเปลี่ยนไม่เรียก เป็นข้าวอินทรีย์

9. ในกรณีที่เกษตรกรมีหลักฐานแสดงว่าพื้นที่ที่ขอรับรองไม่มีการใช้สารเคมีที่ห้ามใช้เป็น เวลามากกว่า 12 เดือน เกษตรกรอาจขอลดระยะปรับเปลี่ยนได้แต่จะต้องไม่น้อยกว่า 6 เดือน

10. การเพิ่ม ลด หรือ ยกเว้นระยะการปรับเปลี่ยนที่นอกเหนือข้อกำหนดในข้อ 8 ให้พิจารณาจากข้อมูลประวัติการใช้พื้นที่และผลวิเคราะห์สารเคมีตกค้าง และ/หรือโลหะหนักใน ดิน น้ำ และผลิตผลข้าวอินทรีย์

11. พื้นที่ที่ขอการรับรองเกษตรอินทรีย์ที่การผลิตไม่ได้เปลี่ยนเป็นเกษตรอินทรีย์พร้อม กันทั้งหมด เกษตรกรสามารถปรับเปลี่ยนพื้นที่บางส่วนได้ แต่ต้องเป็นข้าวต่างชนิด และต่างพันธุ์ ที่แยกแยะความแตกต่างของผลิตผลข้าวอินทรีย์ได้ มีการแบ่งแยกพื้นที่และกระบวนการจัดการให้ ชัดเจน และผลิตผลข้าวอินทรีย์จะต้องไม่ปะปนกับผลิตผลจากพื้นที่ที่ไม่ได้ผลิตภายใต้ระบบการ ผลิตข้าวอินทรีย์

12. พื้นที่ปลูกข้าวอินทรีย์แล้ว และตั้งใจจะใช้พื้นที่ปลูกข้าวอินทรีย์ต่อไป ต้องไม่เปลี่ยน กลับไปใช้สารเคมีอีกโดยไม่มีเหตุอันควร

13. ไม่ให้ใช้สารเคมีสังเคราะห์ในการผลิตข้าวอินทรีย์

14. เกษตรกรต้องมีมาตรการป้องกันการปนเปื้อนจากแปลงข้างเคียงหรือจากแหล่ง มลพิษ ทั้งทางดิน น้ำ อากาศ เช่น ทำคั่นกัน การปลูกพืชเป็นแนวกันชน เป็นต้น ในกรณีที่มีความ เสี่ยงต่อการปนเปื้อนให้เกษตรกรสุ่มตรวจวิเคราะห์ดินหรือน้ำหากพบว่ามีความเสี่ยงในการ ปนเปื้อนดังกล่าว

15. ต้องรักษาหรือเพิ่มระดับความอุดมสมบูรณ์ของดินและกิจกรรมทางชีวภาพที่เป็น ประโยชน์ในดินดังนี้

- 1) ปลูกพืชตระกูลถั่ว ใช้ปุ๋ยพืชสด ใช้พืชรากลึกในการปลูกหมุนเวียน
- 2) ใส่วัสดุอินทรีย์ที่เป็นผลพลอยได้จากแปลงปลูกพืช หรือฟาร์มปศุสัตว์หรือ วัสดุอินทรีย์ที่รู้แหล่งที่มาและผ่านกระบวนการหมักแล้ว
- 3) เร่งปฏิกิริยาของปุ๋ยอินทรีย์ โดยอาจใช้เชื้อจุลินทรีย์หรือวัสดุจากพืชที่ เหมาะสม
- 4) ใช้ปุ๋ยชีวภาพ เพื่อเพิ่มธาตุอาหารในดิน

16. เกษตรกรต้องควบคุม ป้องกัน หรือกำจัดศัตรูข้าวโดยใช้มาตรการใดมาตรการหนึ่ง หรือหลายมาตรการรวมกันดังต่อไปนี้

- 1) เลือกใช้พันธุ์ข้าวที่ต้านทานโรค แมลง สัตว์ศัตรูข้าว และเหมาะสมกับ ศักยภาพของพื้นที่
- 2) เลือกใช้วิธีเขตกรรมหรือการจัดการในแปลงนา เช่น การปลูกพืชหมุนเวียน การปลูกพืชคลุมดิน
- 3) ใช้วิธีฟิสิกส์ ได้แก่ การใช้เครื่องมือกลในการเพาะปลูก การใช้กับดัก การใช้แสงไฟล่อ การใช้เสียงขับไล่ รวมทั้งการใช้สัตว์เลี้ยง แต่ต้องป้องกันจุลินทรีย์ก่อโรคจากมูลสัตว์ ปนเปื้อนในผลิตผลข้าวอินทรีย์
- 4) ใช้ชีววิธี ได้แก่ การใช้ศัตรูธรรมชาติ (ตัวห้ำ ตัวเบียน) การอนุรักษ์ศัตรู ธรรมชาติของศัตรูข้าวและการรักษาสมดุลทางธรรมชาติระหว่างศัตรูข้าวและศัตรูธรรมชาติ
- 5) ใช้จุลินทรีย์ เช่น การใช้เชื้อราบีวเวเรีย (Beauveria) ควบคุมการระบาดของ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

17. ในกรณีที่มาตรการข้อ 16 ข้างต้นใช้ป้องกันพืชที่ได้รับความเสียหายอย่างรุนแรง ไม่ได้ ให้ใช้สาร

18. ห้ามใช้เครื่องฉีดพ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชหรือสารเคมี ที่ใช้ในระบบเกษตรเคมี ปะปนกับเครื่องฉีดพ่นที่ใช้ในระบบเกษตรอินทรีย์

19. เมล็ดพันธุ์ข้าวอินทรีย์ ต้องมาจากระบบการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์ ยกเว้นในพื้นที่ ที่หาเมล็ดพันธุ์ ข้าวอินทรีย์ไม่ได้ อนุโลมให้ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวจากแหล่งทั่วไปสำหรับการผลิตข้าว อินทรีย์ในปีแรก โดยเมล็ดพันธุ์ข้าวนั้นต้องไม่ผ่านการคลุกสารเคมี หากหาไม่ได้ต้องมีวิธีการ กำจัดสารเคมีออกอย่างเหมาะสมก่อนนำมาใช้ และต้องได้รับการยอมรับจากหน่วยรับรอง

การปรับเปลี่ยนวิธีการผลิตเป็นแบบเกษตรอินทรีย์

1. เกษตรกรต้องเสนอแผนการจัดการฟาร์มที่ชัดเจนเกี่ยวกับการปรับเปลี่ยนกระบวนการ ผลิต ต่อหน่วยรับรองระบบการผลิตพืชอินทรีย์ เพื่อพิจารณาอนุมัติ

2. แผนการปรับเปลี่ยนจะต้องมีข้อมูลที่ชัดเจน ดังต่อไปนี้

- ☐ ประวัติฟาร์ม
- ☐ แผนการปรับเปลี่ยนและช่วงเวลา
- ☐ การวิเคราะห์ผลตกค้างของสารเคมีในดิน
- ☐ ประวัติการใช้สารเคมี
- ☐ ประวัติการใช้ที่ดิน
- ☐ ระยะเวลาปรับเปลี่ยน

3. ระยะเวลาในการปรับเปลี่ยน

- ☐ พื้นที่ทำการเกษตรอยู่ก่อนแล้วใช้เวลาปรับเปลี่ยน 12 เดือน สำหรับข้าว
- ☐ พื้นที่เปิดใหม่ อาจได้รับการยกเว้นไม่ต้องมีระยะเวลาปรับเปลี่ยน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผลการวิเคราะห์ผลตกค้างของสารเคมีในดินและในผลผลิต และให้อยู่ในดุลยพินิจของหน่วยงานรับรอง
- ☐ ผลผลิตหรือผลิตภัณฑ์ที่อยู่ในระหว่างการปรับเปลี่ยนและได้ปฏิบัติตามวิธีการของเกษตรอินทรีย์เป็นเวลาอย่างน้อย 12 เดือน เรียกว่า “ผลิตผลหรือผลิตภัณฑ์กำลังปรับเปลี่ยน”

การเลือกพื้นที่ผลิตข้าวอินทรีย์ ประวัติการทำเกษตรของพื้นที่ ก่อนเลือกพื้นที่ผลิตข้าวอินทรีย์ จะต้องทราบประวัติการใช้ประโยชน์ของพื้นที่ให้มากที่สุด โดยเฉพาะด้านการเกษตร เช่น เคยปลูกพืชอะไร การใช้ปุ๋ย สารเคมี และความสำเร็จของการใช้พื้นที่ เป็นต้น เพื่อใช้ในการตัดสินใจวางแผนการผลิต ที่ตั้งของพื้นที่ ควรเลือกพื้นที่ห่างจากถนนหลวง โรงงาน เพื่อป้องกันมลพิษและไม่ควรอยู่ติดแปลงปลูกพืชที่มีการใช้สารเคมี แหล่งน้ำ น้ำที่ใช้กับข้าวจะต้องเป็นน้ำสะอาด ไม่มีสารพิษเจือปน จะเป็นน้ำใต้ดิน สระ แม่น้ำ ลำคลอง หรือน้ำชลประทานก็ได้ ควรทำการวิเคราะห์คุณสมบัติของน้ำก่อน และความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ พื้นที่ที่ดินอุดมสมบูรณ์โดยธรรมชาติ เช่น พื้นที่เปิดใหม่ ความสำเร็จในการผลิตข้าวอินทรีย์จะสูง ดังนั้นจึงควรเลือกพื้นที่ที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์ สำหรับพื้นที่ที่ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ ควรจะปลูกพืชบำรุงดิน ประกอบกับการใส่ปุ๋ยอินทรีย์

การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดิน เนื่องจากการปลูกข้าวอินทรีย์ต้องไม่ใช้ปุ๋ยเคมี ดังนั้นควรเลือกพื้นที่ปลูกที่มีความอุดมสมบูรณ์สูงตามธรรมชาติเป็นการเริ่มต้นที่ได้เปรียบเพื่อรักษาระดับปริมาณ/คุณภาพผลผลิตให้อยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ นอกจากนี้เกษตรกรยังต้องรู้จักการจัดการดินที่ถูกต้อง และพยายามรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินให้เหมาะสมกับการปลูกข้าวอินทรีย์ให้ได้ผลดีและยั่งยืนมากที่สุด คำแนะนำเกี่ยวกับการจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินสำหรับการผลิตข้าวอินทรีย์สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

การจัดการดิน

- 1) ไม่เผาตอซัง ฟางข้าว และเศษวัสดุอินทรีย์ในแปลงนา เพราะเป็นการทำลายอินทรีย์วัตถุและจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์
- 2) เกษตรกรอาจทำการปรับปรุงบำรุงดินโดยการเพิ่มวัสดุอินทรีย์ในแปลงนาอย่างสม่ำเสมอ ควรใช้วัตถุอินทรีย์จากแปลงนาให้เป็นประโยชน์ ไม่นำชิ้นส่วนของพืชที่ไม่ใช้ประโยชน์โดยตรงออกจากแปลงนา และต้องไม่นำอินทรีย์วัตถุที่ปนเปื้อนสารเคมีเข้ามาใส่ในแปลงนา

3) เพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดินโดยการปลูกพืชตระกูลถั่ว ในที่ว่างภายในบริเวณแปลงนาตามความเหมาะสมแล้วใช้อินทรีย์วัตถุที่เกิดขึ้นในระบบไร่นาให้เกิดประโยชน์ต่อการปลูกข้าว

4) ไม่ควรปล่อยที่ดินให้ว่างเปล่าก่อนการปลูกข้าวและหลังจากการเก็บเกี่ยวข้าว แต่ควรปลูกพืชบำรุงดินโดยเฉพาะพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วพุ่ม ถั่วพราง ปอเทือง โสนอัฟริกัน เป็นต้น

5) ควรวิเคราะห์ดินในแปลงนาทุกปี แล้วปรับสภาพความเป็นกรด-เบส (pH) ของดินให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของต้นข้าว (pH ประมาณ 5.5 ถึง 6.5) ถ้าพบว่าดินมีความเป็นกรดสูงแนะนำให้ใช้ปูนมาร์ล หรือซีเมนต์ปรับสภาพดิน

6) การไถกลบตอซัง และพืชปุ๋ยสดเป็นการเพิ่มอินทรีย์วัตถุและจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดิน ในกรณีที่เกษตรกรมีการปลูกข้าวเป็นพืชหลักเพียงอย่างเดียวตลอดฤดูเพาะปลูกโดยอาศัยน้ำฝน หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวให้ทิ้งฟางข้าวและตอซังไว้ในแปลงนาของเกษตรกรเพื่อเป็นการคลุมผิวหน้าดินหรือไถกลบตอซังและหว่านพืชตระกูลถั่ว จากนั้นเมื่อเข้าสู่ต้นฤดูฝนประมาณปลายเดือนเมษายน หรือต้นเดือนพฤษภาคมให้ปฏิบัติดังนี้ ผสมน้ำหมักชีวภาพจำนวน 5 ลิตรต่อไร่ กับน้ำ 100 ลิตร ใส่สารละลายน้ำหมักชีวภาพลงในถังที่ติดกับรถปั่นฟาง แล้วหยอดไปพร้อมกับการปั่นฟางหรือสาดให้ทั่วสม่ำเสมอ แล้วใช้รถไถย่ำฟางให้จมดิน หมักไว้ 10 วัน ถึง 15 วัน หลังจากหมักฟาง 10 วัน ถึง 15 วันแล้วจึงทำเทือกเตรียมแปลงพร้อมที่จะปลูกข้าวต่อไป

ทั้งนี้เมื่อเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าวแล้ว เพื่อเก็บเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด ให้หว่านถั่วพราง แล้วไถกลบตอซังข้าว เมื่อถั่วมีฝักให้เก็บเมล็ดเป็นเมล็ดพันธุ์ไว้ใช้ในฤดูต่อไป และเพื่อเป็นพืชปุ๋ยสดให้หว่านเมล็ดพันธุ์ถั่วพุ่ม หรือปอเทือง จนถึงระยะออกดอกให้ไถกลบตอซัง ต้นถั่วพราง ต้นถั่วพุ่ม หรือปอเทือง ทั้งไว้ให้ย่อยสลาย 7 วันแล้วหว่านข้าวได้ ในกรณีที่ไม่มีมีการปลูกพืชต่อเนื่องควรตัดตอซังข้าวและใช้ฟางข้าวคลุมดิน เพื่อรักษาหน้าดิน เพิ่มอินทรีย์วัตถุ และธาตุอาหารบางชนิดให้กับดินก่อนการปลูกข้าวในฤดูต่อไป สำหรับในพื้นที่ปลูกข้าวไร่ซึ่งมีความลาดเท การคลุมดินเป็นสิ่งที่จำเป็นมาก และหลังการเก็บเกี่ยวข้าวแล้วเกษตรกรควรทิ้งตอซังและฟางข้าวไว้ในแปลงเพื่อการคลุมดินและไถกลบในฤดูต่อไป

การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยอินทรีย์ธรรมชาติที่ควรใช้ ได้แก่

1) ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยมูลสัตว์ ได้แก่ มูลสัตว์ต่างๆ ในบริเวณไร่นา หรือนำมาจากภายนอกที่ผ่านกระบวนการหมักแล้ว นอกจากนี้แปลงนาในชนบทหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวแล้วมักจะปล่อยให้เป็นที่เลี้ยงสัตว์โดยให้แทะเล็มตอซังและหญ้าต่างๆ มูลสัตว์ที่ถ่ายออกมาปะปนกับเศษซากพืชก็จะเป็นการเพิ่มอินทรีย์วัตถุในนาอีกทางหนึ่ง

2) ปุ๋ยหมัก ควรจัดทำในแปลงนาหรือบริเวณที่อยู่ไม่ห่างจากแปลงนามากนัก เพื่อลดระยะเวลาในการทำปุ๋ยหมักควรใช้เชื้อจุลินทรีย์เพื่อช่วยย่อยสลายเศษซากพืชให้เป็นปุ๋ยหมักเร็วขึ้น และเก็บรักษาปุ๋ยหมักในที่ร่มไม่ตากแดดและฝนเพื่อลดการสูญเสียธาตุอาหาร

3) ปุ๋ยพืชสด ที่นิยมปลูกในนาข้าว ได้แก่ โสนอัฟริกัน ปอเทือง ถั่วพุ่ม ถั่วพริ้ว โดยปลูกเป็นพืชปุ๋ยสดก่อนการปลูกข้าวประมาณ 2 เดือน เพื่อให้พืชปุ๋ยสดมีช่วงการเจริญเติบโตเพียงพอที่จะผลิตมวลชีวภาพและปริมาณธาตุไนโตรเจนสูง โถกกลบช่วงระยะเวลา 45 - 60 วัน หรือระยะเวลาออกดอกขึ้นอยู่กับชนิดของพืชปุ๋ยสดแล้วไถกลบพืชปุ๋ยสดปล่อยให้ย่อยสลาย 7 วัน ก่อนที่จะปลูกข้าว หากพิจารณาว่าพืช ปุ๋ยสดเจริญเติบโตไม่เต็มที่ มวลชีวภาพและปริมาณธาตุอาหารพืชยังไม่เพียงพอให้ใส่ปุ๋ยหมักและ/หรือปุ๋ยคอกจากแหล่งที่ไม่ใช้สารเคมีหรือสารปฏิชีวนะในการเลี้ยง ตรวจสอบที่มาของเมล็ดพันธุ์พืชปุ๋ยสด ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยคอก และสารเคมีอื่น ๆ บันทึกปริมาณที่ใช้และติดตามผลของการจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดิน บันทึกการใช้เครื่องจักรกลในการเตรียมปุ๋ยอินทรีย์และไถกลบ รวมทั้งช่วงเวลาที่ปฏิบัติงาน

น้ำหมักชีวภาพ ควรทำใช้เองจากวัสดุเหลือใช้ในไร่นา ในครัวเรือน นำมาหมักร่วมกับกากน้ำตาลหรือน้ำตาลทรายแดงละลายน้ำ หากต้องการเร่งกระบวนการหมักและผลิตน้ำหมักชีวภาพที่มีคุณภาพให้ใช้จุลินทรีย์ร่วมในการหมักด้วย โดยมีองค์ประกอบวัสดุหมักพื้นฐาน เช่น สารเร่งซูเปอร์พด.2 เป็นต้น น้ำหมักชีวภาพแบ่งได้ 2 ประเภท ตามวัสดุหมัก ได้แก่

1) น้ำหมักชีวภาพที่ผลิตจากพืช เช่น ผักและผลไม้ วัสดุหมักประกอบด้วย ผักหรือผลไม้ 40 กิโลกรัม กากน้ำตาล 10 กิโลกรัม น้ำ 10 ลิตร (หรือให้ท่วมวัสดุหมัก) และใส่สารเร่งจุลินทรีย์ ใช้เวลาในการหมัก 7 วัน

2) น้ำหมักชีวภาพที่ผลิตจากสัตว์ เช่น ปลาหรือหอยเชอรี่ วัสดุหมักประกอบด้วย ปลาหรือหอยเชอรี่ 30 กิโลกรัม ผลไม้ 10 กิโลกรัม กากน้ำตาล 10 กิโลกรัม น้ำ 10 ลิตร (หรือให้ท่วมวัสดุหมัก) และสารเร่งจุลินทรีย์ ใช้เวลาในการหมัก 15 วัน ถึง 20 วัน

วิธีการผลิตน้ำหมักชีวภาพ

- 1) หั่นหรือสับวัสดุจากพืชหรือสัตว์ให้เป็นชิ้นเล็กๆผสมกับกากน้ำตาลในถังหมัก
- 2) ใส่สารเร่งจุลินทรีย์ผสมในน้ำ 10 ลิตร คนให้เข้ากันนาน 5 นาที
- 3) เทสารละลายจุลินทรีย์ในถังหมักผสมให้เข้ากันปิดฝาไม่ต้องแน่นตั้งไว้ในที่ร่ม
- 4) ในระหว่างการหมัก ให้ใช้ไม้คนหรือกวาน 1 ถึง 2 ครั้งต่อวัน เพื่อระบายก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และทำให้ส่วนผสมคลุกเคล้าได้ดียิ่งขึ้น

การใช้ประโยชน์น้ำหมักชีวภาพในแปลงนา

- 1) แห่เมล็ดพันธุ์ข้าว อัตราน้ำหมักชีวภาพ 20 มิลลิลิตร ต่อน้ำ 20 ลิตร ต่อเมล็ดข้าว 20 กิโลกรัม โดย แห่เมล็ดข้าวเป็นเวลา 12 ชั่วโมง แล้วนำขึ้นพักไว้ 1 วันจึงนำไปปลูก
- 2) ช่วงเตรียมดิน อัตราน้ำหมักชีวภาพ 5 ลิตรต่อไร่ต่อครั้ง โดยฉีดพ่นหรือรดลงดินระหว่างเตรียมดินหรือก่อนไถกลบตอซัง
- 3) ช่วงการเจริญเติบโต อัตราน้ำหมักชีวภาพ 5 ลิตรต่อไร่ต่อครั้ง เมื่อข้าวอายุ 30 วัน 50 วัน และ 60 วัน โดยเทลงในนาข้าว

การใช้ปัจจัยการผลิตที่ใช้เป็นปุ๋ยและสารปรับปรุงบำรุงดิน

หากปฏิบัติตามคำแนะนำเกี่ยวกับการจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินข้างต้นแล้วยังพบว่าดินมีความอุดมสมบูรณ์ไม่เพียงพออาจใช้สารปรับปรุงบำรุงดินอื่นๆ ที่สามารถนำอินทรีย์วัตถุจากธรรมชาติต่อไปนี้ทดแทนปุ๋ยเคมีบางชนิดได้

- 1) แหล่งธาตุไนโตรเจน เช่น แหนแดง สาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียว กากเมล็ดสะเดา และเลือดสัตว์แห้งเป็นต้น
- 2) แหล่งธาตุฟอสฟอรัส เช่น หินฟอสเฟต กระดูกป่น มูลไก่ มูลค่างควา กากเมล็ดพืช ขี้เถ้าไม้ และสาหร่ายทะเล เป็นต้น
- 3) แหล่งธาตุโพแทสเซียม เช่น ขี้เถ้าแกลบ และหินปูนบางชนิด เป็นต้น
- 4) แหล่งธาตุแคลเซียม เช่น โดโลไมต์ เปลือกหอยป่น และกระดูกป่น เป็นต้น

การวางแผนจัดการ

การทำฟาร์มเกษตรอินทรีย์ แบ่งเป็น

- 1) การวางแผนการป้องกันสารปนเปื้อน ที่ปะปนมาทางดิน น้ำ และอากาศ โดยวางแผนอย่างครบถ้วนทุกขั้นตอน และมีการบันทึกวิธีปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง การป้องกันสารปนเปื้อนระดับฟาร์ม อาจทำการปลูกพืชเป็นแนวกันชนระหว่างแปลงให้ปลอดภัยจากสารพิษที่มาจากแหล่งของเสีย หรือระบบการกำจัดของเสีย ระบบระบายน้ำ ระบบการเก็บรักษาเครื่องมืออุปกรณ์ และการขนส่งเข้าออกฟาร์ม
- 2) การวางแผนการจัดการ แปลงปลูกข้าวและระบบการปลูกข้าว อาจทำโดยใช้พันธุ์ข้าวต้านทานศัตรูพืช การเลือกฤดูปลูกและระบบปลูกข้าวที่เหมาะสม รวมทั้งการเลือกใช้วัสดุเครื่องมือที่สอดคล้องกับหลักการเกษตรอินทรีย์ ในการปฏิบัติทุกขั้นตอนตั้งแต่การเตรียมแปลงจนถึงการเก็บเกี่ยว

การเลือกพันธุ์

1. ควรคำนึงถึงความเหมาะสมกับสภาพดิน สภาพภูมิอากาศ ความต้านทานต่อศัตรูพืชและการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพ
2. ห้ามใช้พันธุ์ข้าวที่ได้จากการตัดต่อพันธุกรรม และ/หรือผ่านการอาบรังสี
3. หน่อพันธุ์ หรือ เมล็ดพันธุ์ที่ใช้ควรมาจากกระบวนการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์

การจัดการและการปรับปรุงบำรุงดิน การจัดการดินในทุกขั้นตอนต้องมุ่งเน้นการใช้สารอินทรีย์และวัสดุธรรมชาติเป็นหลัก โดย สิ่งเหล่านี้ต้องปราศจากการปนเปื้อนของวัสดุต้องห้ามตามที่กำหนดไว้ ในกรณีที่จำเป็นต้องใช้สารที่ไม่แน่ใจว่าเป็นสารต้องห้ามหรือไม่ให้ตรวจสอบในบัญชีรายชื่อสารที่อนุญาตให้ใช้และข้อจำกัดของสาร นั้นๆ เสียก่อน

ข้อปฏิบัติในการจัดการดิน

- 1) เลือกพื้นที่ปลูก ควรเลือกพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง เช่นพื้นที่ที่เพิ่งเปิดใหม่ หากจำเป็นต้องใช้พื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ต้องมีการจัดการธาตุอาหารพืชและปรับปรุงบำรุงดิน มากกว่าพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง
- 2) ดินที่เป็นกรดจัด ให้ใส่หินปูนปรับความเป็นกรดของดินก่อน (ถ้าต้องการเพิ่มธาตุแมกนีเซียมด้วยให้ใส่ปูนโดโลไมท์)
- 3) ควรปลูกพืชตระกูลถั่ว เช่น โสน ถั่วพุ่ม ถั่วมะแฮะ ฯลฯ และไถกลบเพื่อเป็นปุ๋ยพืชสดบำรุงดิน โดยเลือกชนิดของพืชตามความเหมาะสมของพื้นที่ เช่น โสน ใช้ได้ดีในสภาพนา ถั่วพุ่มใช้ได้ดีในสภาพไร่ เป็นต้น
- 4) ปลูกพืชหมุนเวียน ใช้พืชตระกูลถั่วร่วมเป็นพืชหมุนเวียน
- 5) ใส่ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก เศษซากพืช เพื่อเป็นแหล่งธาตุอาหารพืชและปรับปรุงโครงสร้างของดิน
- 6) กรณีที่ดินขาดโพแทสเซียม ให้ใช้ปุ๋ยมูลค่างควา เกลือโพแทสเซียมธรรมชาติ และขี้เถ้าถ่าน
- 7) กรณีที่ดินขาดฟอสฟอรัส ให้ใช้ปุ๋ยหินฟอสเฟต
- 8) ถ้าการใส่ปุ๋ยที่กำหนดไว้ไม่สามารถให้ธาตุอาหารได้เพียงพอกับความต้องการของพืช อาจจะใช้ธาตุอาหารเสริมที่มีการพิสูจน์เป็นหลักฐานทางเอกสารไว้แล้วได้

รายการสารที่ไม่อนุญาตให้ใช้

- 1) กากตะกอนโสโครกใช้กับพืชผัก
- 2) ปุ๋ย แร่ธาตุ สารฟ่นไบ สารปรับปรุงบำรุงดินหรือสารเร่งการเจริญเติบโต ซึ่งไม่ได้ระบุไว้ในรายการที่อนุญาตให้ใช้
- 3) จุลินทรีย์และผลผลิตจากจุลินทรีย์ ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงพันธุกรรม โดยวิธีการตัดต่อพันธุกรรม
- 4) สารพิษตามธรรมชาติ เช่น โลหะหนักต่าง ๆ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของมนุษย์
- 5) ปุ๋ยเทศบาลหรือปุ๋ยหมักจากขยะในเมือง

แผนการจัดการศัตรูพืช แบ่งเป็นขั้นตอนดังนี้

การควบคุมวัชพืช แนะนำให้ควบคุมวัชพืชโดยวิธีฟิสิกส์ ได้แก่ การเตรียมดินที่เหมาะสม วิธีการทำนาที่ลดปัญหาวัชพืช (กรณีแหล่งปลูกมีวัชพืชมากให้ทำนาดำ) การใช้ระดับน้ำควบคุมวัชพืช การใช้วัสดุคลุมดิน การถอนด้วยมือ และวิธีเขตกรรมต่างๆ เช่น การใช้เครื่องมือไถพรวน การเลือกช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสม การตัดใบข้าว การปลูกพืชหมุนเวียน และกำจัดวัชพืชทั้งในนาและบนคันนา เป็นต้น

การป้องกันกำจัดโรค แมลง และสัตว์ศัตรูข้าว ป้องกันกำจัดตามความจำเป็น โดยเน้นสมดุลของศัตรูธรรมชาติและความแข็งแรงของต้นข้าวก่อนที่จะใช้สารจากธรรมชาติหรือสารที่อนุญาตให้ใช้สำหรับการผลิตเกษตรอินทรีย์ และหลักการสำคัญของการป้องกันกำจัดโรค แมลง และสัตว์ศัตรูข้าวในการผลิตข้าวอินทรีย์มีดังนี้

1) ใช้พันธุ์ข้าวที่ต้านทานโรค แมลง สัตว์ศัตรูข้าว และเหมาะสมกับศักยภาพของพื้นที่

2) การปฏิบัติด้านเขตกรรม เช่น การเตรียมแปลง กำหนดช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสม ใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ข้าวอินทรีย์และระยะปลูกที่เหมาะสม การปลูกพืชหมุนเวียนเพื่อตัดวงจรการระบาดของโรค แมลง และสัตว์ศัตรูข้าว การรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินและความสมดุลของธาตุอาหารพืช การจัดการน้ำเพื่อให้ต้นข้าวเจริญเติบโตดี สมบูรณ์และแข็งแรง สามารถลดการทำลายของโรคแมลงและสัตว์ศัตรูข้าวได้ส่วนหนึ่ง

3) จัดการสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมกับการระบาดของโรค แมลง และสัตว์ศัตรูข้าว เช่น การกำจัดวัชพืช การกำจัดเศษซากพืชที่เป็นโรคโดยใช้กัมมันตภาพที่ไม่ผ่านกระบวนการทางเคมี

(1) สัตว์ศัตรูข้าว ปูและหอยเชอร์รี่ให้ลดระดับน้ำในนา ใช้กับดักหรือจับมาเป็นอาหารสัตว์เลี้ยง และทำน้ำหมักชีวภาพ นกและหนูให้ใช้กับดัก ใช้คนไล่ และวิธีล่อรื้อป้องกัน อนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติ เช่น เหยี่ยว งู พังพอน กรณีใช้วัสดุอุปกรณ์กำจัด ให้ตรวจแหล่งที่มา บันทึกชนิดและความรุนแรง และปริมาณศัตรูธรรมชาติ

(2) แมลงศัตรูข้าว รักษาระดับน้ำให้เหมาะสมกับต้นข้าวเพื่อให้ต้นข้าวมีความแข็งแรง และอนุรักษ์ศัตรูธรรมชาติให้รักษาสมดุลกับปริมาณแมลงในนา กรณีมีการระบาดมากอาจจะใช้สารที่อนุญาตให้ใช้สำหรับการผลิตเกษตรอินทรีย์

(3) โรคข้าว การให้ธาตุอาหารแก่ต้นข้าวควรให้อย่างสมดุล โดยเฉพาะธาตุไนโตรเจนจะต้องไม่มากเกินไป จะได้ต้นข้าวที่แข็งแรงทนทานต่อโรค กรณีมีการระบาดมากอาจใช้สารที่อนุญาตให้ใช้สำหรับการผลิตเกษตรอินทรีย์

4) รักษาสมดุลทางธรรมชาติ โดยส่งเสริมการแพร่ขยายปริมาณของแมลงที่มีประโยชน์ (ศัตรูธรรมชาติ) เช่น ตัวห้ำ ตัวเบียน เพื่อช่วยควบคุมแมลงและสัตว์ศัตรูข้าว

5) ปลูกพืชไล่แมลงบนคันนา เช่น ตะไคร้หอม เป็นต้น

6) ใช้วิธีฟิสิกส์ ได้แก่ การใช้เครื่องมือกลในการเพาะปลูก ใช้แสงไฟล่อ ใช้กับดัก และใช้กาบเหนียว

การจัดการเก็บรักษาและขนส่ง

1. การขนส่ง ภาชนะบรรจุหรือกระสอบที่ใช้บรรจุข้าวอินทรีย์ และพาหนะขนย้ายข้าวอินทรีย์ ต้องสะอาดปราศจากการปนเปื้อนของวัตถุอันตรายและจากข้าวอื่นๆ พาหนะขนย้ายหรือรถบรรทุกข้าวอินทรีย์ต้องสะอาดและเหมาะสมกับปริมาณข้าว ไม่ใช้รถบรรทุกดิน สัตว์

มูลสัตว์ ปุ๋ย สารเคมี เพราะอาจปนเปื้อนเชื้อโรคและสารพิษ ยกเว้นทำความสะอาดอย่างเหมาะสม ก่อนนำมาบรรทุกข้าว ไม่ให้ผลิตผลอินทรีย์ปะปนกับผลิตผลที่ไม่ใช่อินทรีย์ และไม่ให้สัมผัสกับ วัสดุหรือสาร ที่ไม่อนุญาตให้ใช้ในการผลิตสินค้าเกษตรอินทรีย์ตลอดกระบวนการขนส่งตั้งแต่ แหล่งผลิตจนถึงแหล่งจำหน่าย

2. การเก็บรักษาผลิตผลข้าวอินทรีย์ สถานที่เก็บรักษาต้องสะอาดและถูกสุขลักษณะ แยกเป็นสัดส่วน สามารถป้องกันการปนจากข้าวทั่วไปได้ มีการระบายอากาศดี มีการกำจัดศัตรู ข้าวในสถานที่เก็บด้วยวิธีกล ตรวจสอบสถานที่เก็บรักษาข้าวเปลือก และบันทึกปริมาณข้าวเปลือก

3. การป้องกันกำจัดศัตรูข้าวในโรงเก็บ แผลงศัตรูข้าวในโรงเก็บ แบ่งเป็น

1) แผลงศัตรูข้าวเปลือก ได้แก่ ฝีเสื้อข้าวเปลือก มอดหัวป้อมหรือมอด ข้าวเปลือก ตัวงวงข้าว ตัวงวงข้าวโพด มอดแป้ง และมอดสยาม

2) แผลงศัตรูข้าวสาร ได้แก่ ตัวงวงข้าวโพด ตัวงวงข้าว ฝีเสื้อข้าวสาร มอดแป้ง และมอดพื้นเลื่อย

การป้องกันและกำจัด

(1) ทำความสะอาดยุ้งฉาง โกดัง หรือโรงเก็บ ก่อนนำข้าวเข้าเก็บและ หมั่นทำความสะอาด

(2) พ่นสารสกัดจากพืช เช่น สาบเสือ เพื่อป้องกันกำจัดแมลงที่พื้น ฝา ผนัง และที่ว่างของโรงเก็บ

(3) คลุกเมล็ดพันธุ์ด้วยสารสกัดจากพืช เช่น สะเดา ดอกดีปลีแห้ง วนน้ำ

(4) รมด้วยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในโรงเก็บ

ปัญหาอื่นๆ ของข้าวในโรงเก็บ : ข้าวพินหนู

สาเหตุ : ข้าวความชื้นสูงและมีเชื้อราเข้าทำลาย ลักษณะอาการ : ข้าวสารที่เป็นพินหนูจะมี สีเหลืองและมีรอยดำบนเมล็ด หากข้าวเปลือกมีเชื้อรา นี้อยู่เมื่อนำไปสีจะแตกหักง่าย การป้องกัน

(1) ข้าวเปลือกที่เก็บควรตากให้แห้ง ความชื้นไม่เกิน 14%

(2) โรงเก็บควรสะอาด อากาศถ่ายเทสะดวก

หนูศัตรูข้าวในโรงเก็บ หนูที่เป็นศัตรูข้าวในโรงเก็บมีหลายชนิดได้แก่ หนูนอร์เวย์ หรือ หนูขยะ หนูท้องขาว และหนูจิ้ง นอกจากทำความเสียหายโดยตรงแล้ว มูล ปัสสาวะ น้ำลาย และขนของหนูที่ปนเปื้อนกับผลิตผล ทำให้เกิดความเสียหายต่อผลิตผลข้าวอินทรีย์ และก่อให้เกิด โรคต่างๆ ที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค การป้องกันกำจัด

(1) ปรับปรุงสภาพโรงเก็บให้สะอาด และตัดต้นไม้หรือกิ่งไม้ที่พาดกับ โรงเก็บออกไป

(2) ใช้กรงดัก หรือกับดัก

(3) กรณีจำเป็นต้องใช้สารกำจัดหนู ให้ใช้สารโดยใส่ในภาชนะ เช่น กล่องไม้ กล่องกระดาษ หรือกล่องพลาสติกที่มีรูเข้าออก 2 ทาง ขนาดที่หนูลอดได้ ทำการตรวจทุกวัน การกำจัดให้น้ำเศษเหยื่อที่มีสารกำจัดหนูและซากหนูออกจากพื้นที่ให้หมด ทั้งนี้ให้ใช้ด้วยความระมัดระวังป้องกันการปนเปื้อนลงในข้าว โดยมีเงื่อนไขจะต้องดำเนินการขณะที่ไม่มีข้าวอยู่ในโรงเก็บ หากจำเป็นต้องใช้จะต้องมีระยะปลอดภัยเป็น 2 เท่าจากระยะเวลาที่กำหนดไว้ในฉลาก

การเก็บเกี่ยว การนวด และการสีข้าวการแปรรูป กรณีที่มีการใช้เครื่องจักรกลหรือเครื่องมือในการเก็บเกี่ยว การสี และการแปรรูป เช่น เครื่องเก็บเกี่ยวและนวดข้าวร่วมกันทั้งผลิตผลจากแปลงที่เป็นและไม่เป็นอินทรีย์ เกษตรกรต้องทำความสะอาดเครื่องจักรหรือเครื่องมือดังกล่าวก่อนที่จะนำไปใช้ในนาข้าวอินทรีย์

การบรรจุหีบห่อ วัสดุที่ใช้ควรเป็นวัสดุที่ปลอดภัยและเป็นไปตามข้อกำหนดมาตรฐานผลิตภัณฑ์อินทรีย์ของแต่ละประเทศและไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม

ข้าวและการผลิตข้าวคุณภาพสูง ข้าวพันธุ์ที่นิยมบริโภคในประเทศไทยคือข้าวหอมมะลิ ซึ่งเป็นข้าวที่ถิ่นกำเนิดอยู่ในประเทศไทย เมล็ดข้าวมีลักษณะจำเพาะแตกต่างจากข้าวพันธุ์อื่นๆ อย่างเด่นชัด เช่น มีกลิ่นหอมและมีเมล็ดข้าวสารสุกนุ่มทั้งนี้ขึ้นอยู่กับเป็นข้าวใหม่หรือข้าวเก่ามากน้อยเพียงใด เมื่อแปรสภาพข้าวเปลือกเป็นข้าวกล้องและข้าวขาวแล้ว เมล็ดข้าวสารมีลักษณะยาวเรียวยาว มีปริมาณอะมิโลส ร้อยละ 12 - 19 โดยน้ำหนักและมีอุณหภูมิแป้งสุกต่ำซึ่งมีค่าการสลายเมล็ดในด่าง (Alkali Spreading Value) ระดับ 6 - 7 ข้าวหอมมะลิที่ผลิตในประเทศไทยซึ่งกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ประกาศรองรับ เช่น พันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 , กข. 15, ข้าวเจ้าหอมคลองหลวง 1 และปทุมธานี 1 เป็นต้น

โดยพันธุ์ข้าวที่จัดเป็นข้าวที่มีคุณภาพดีพิเศษในตลาดโลกได้แก่ พันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 ซึ่งจัดเป็นข้าวไวต่อช่วงแสง ปลูกได้เฉพาะนาปี เป็นข้าวพันธุ์พื้นเมือง ต้นสูง มีลักษณะเด่นคือ เมล็ดข้าวสารใส แกร่ง ยาวเรียวยาว มีกลิ่นหอม ข้าวหุงสุกนุ่มและมีกลิ่นหอมคนนิยมบริโภคเป็นพันธุ์ ที่มีความสามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมได้ดีพันธุ์หนึ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสภาพนาดอนทั่วไป ค่อนข้างทนแล้ง ทนดินเค็มและดินเปรี้ยวปานกลาง ต้านทานไส้เดือนฝอย (อรอนงค์, 2547) ซึ่งพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 จะมีพื้นที่ปลูกในประเทศไทย 11.32 ล้านไร่ และได้ผลผลิต 2,782 ล้านตันข้าวเปลือก

ข้าวสามารถแบ่งได้หลายชนิดทั้งนี้ขึ้นกับเงื่อนไขที่ใช้ในการแบ่ง เช่น แบ่งตามปริมาณ อะมิโลสของแป้งที่มีอยู่ในเมล็ดข้าวหรือแบ่งตามการขัดสี เป็นต้น การแบ่งชนิดของข้าวตามปริมาณปริมาณ อะมิโลสของแป้งที่มีอยู่ในเมล็ดข้าว

มาตรฐานข้าวหอมมะลิ

เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศที่ทำการส่งออกข้าวในปริมาณมากเป็นอันดับที่ 1 ของโลก ดังนั้น จึงได้มีการกำหนดมาตรฐานและนิยามที่เกี่ยวข้องกับข้าวไว้ในประกาศกระทรวงพาณิชย์ เรื่อง กำหนดให้ข้าวหอมมะลิไทยเป็นสินค้ามาตรฐาน และมาตรฐานสินค้าข้าวหอมมะลิไทย โดยกำหนดค่านิยาม ลักษณะและขนาดเมล็ด คุณสมบัติทางเคมี ของข้าวหอมมะลิไทย ข้าวกล้องและข้าวขาว ไว้ดังนี้

ข้าวหอมมะลิไทย (Thai hom mali rice) หมายถึง ข้าวกล้องและข้าวขาวที่แปรรูปจากข้าวเปลือกเจ้าพันธุ์ข้าวหอมที่ไวต่อช่วงแสง ซึ่งผลิตในประเทศไทยในฤดูนาปีและกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ประกาศรับรองว่าเป็นพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 และพันธุ์ กข.15 ซึ่งมีกลิ่นหอมตามธรรมชาติขึ้นอยู่กับการเป็นข้าวใหม่หรือข้าวเก่าเมื่อหุงเป็นข้าวสวยแล้ว เมล็ดข้าว จะอ่อนนุ่ม

ข้าวกล้อง (Cargo rice, Loonzain rice, Brown rice, Husked rice) หมายถึง ข้าวที่ผ่านการกะเทาะเอาเปลือกออกเท่านั้น

ข้าวขาว (White rice) หมายถึง ข้าวที่ได้จากการนำข้าวกล้องเจ้าไปขัดเอารำออก แล้วลักษณะและขนาดเมล็ด ต้องมีความยาวเฉลี่ยของข้าวเต็มเมล็ด ที่ไม่มีส่วนใดหักต้องไม่ต่ำกว่า 7.0 มิลลิเมตร มีอัตราส่วนความยาวเฉลี่ยต่อความกว้างเฉลี่ยของข้าวเต็มเมล็ดที่ไม่มีส่วนใดหัก ต้องไม่ต่ำกว่า 3.2 ต่อ 1

คุณสมบัติทางเคมีต้องมีปริมาณอะมิโลสร้อยละ 13 - 18 ที่ระดับความชื้นร้อยละ 14 และมีค่าการสลายเมล็ดข้าวในต่างประเทศ 6 - 7 (รัตนันท์. 2544)

หลักการผลิตข้าวอินทรีย์

การผลิตข้าวอินทรีย์ เป็นระบบการผลิตข้าวที่ไม่ใช้สารเคมีการเกษตรทุกชนิดเป็นต้นว่า ปุ๋ยเคมี สารควบคุมการเจริญเติบโต สารควบคุมและกำจัดวัชพืช สารป้องกันกำจัดโรค แมลงและสัตว์ศัตรูข้าว ตลอดจนสารเคมีที่ใช้รมเพื่อป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าวในโรงเก็บ การผลิตข้าวอินทรีย์นอกจากจะทำให้ได้ผลผลิตข้าวที่มีคุณภาพสูงและปลอดภัยจากสารพิษแล้วยังเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและเป็นการพัฒนาการเกษตรอย่างยั่งยืนอีกด้วย

การผลิตข้าวอินทรีย์เป็นระบบการผลิตทางการเกษตรที่เน้นเรื่องของธรรมชาติเป็นสำคัญ ได้แก่การใช้ประโยชน์จากธรรมชาติ เพื่อการผลิตอย่างยั่งยืน เช่นปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยการปลูกพืชหมุนเวียน การใช้ปุ๋ยอินทรีย์และวัสดุอินทรีย์ในไร่หรือจากแหล่งอื่น ควบคุมโรค แมลงและสัตว์ศัตรูข้าวโดยวิธีผสมผสานที่ไม่ใช้สารเคมี การเลือกใช้พันธุ์ข้าวที่เหมาะสมมีความต้านทานโดยธรรมชาติ รักษาสมดุลของศัตรูธรรมชาติ การจัดการสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมต่อการระบาดของโรค แมลง และสัตว์ศัตรูข้าวเป็นต้น การปฏิบัติเช่นนี้ก็สามารถทำให้ต้นข้าวที่ปลูกให้ผลผลิตสูงในระดับที่น่าพอใจ

เทคโนโลยีการผลิตข้าวอินทรีย์มีขั้นตอนการปฏิบัติเช่นเดียวกับการผลิตข้าวโดยทั่วไป จะแตกต่างกันตรงที่ต้องหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีเกษตรสังเคราะห์ ผลิตข้าวอินทรีย์มีขั้นตอนการปฏิบัติเช่นเดียวกับการผลิตข้าวโดยทั่วไป จะแตกต่างกันตรงที่ต้องหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีเกษตรสังเคราะห์ในทุกขั้นตอนการผลิต จึงมีข้อควรปฏิบัติดังนี้

1. การเลือกพื้นที่ เลือกพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่ติดต่อกัน ดินมีความอุดมสมบูรณ์โดยธรรมชาติค่อนข้างสูง ประกอบด้วยธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของข้าวอย่างพอเพียง มีแหล่งน้ำสำหรับการเพาะปลูก ไม่ควรเป็นพื้นที่ที่มีการใช้สารเคมีในปริมาณมากติดต่อกันเป็นเวลานาน หรือมีการปนเปื้อนของสารเคมีสูง และห่างจากพื้นที่ที่มีการใช้สารเคมีเกษตร พื้นที่ที่จะใช้ในการผลิตข้าวโดยปกติมีการตรวจสอบหาสารตกค้างในดินหรือน้ำ

2. การเลือกใช้พันธุ์ข้าว พันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูกควรมีคุณสมบัติด้านการเจริญเติบโต เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในพื้นที่ปลูก และให้ผลดีแม้ในสภาพดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ ต้านทานโรคแมลงที่สำคัญไม่เป็นพันธุ์ดัดแปลงพันธุกรรม (GMOs) และมีคุณภาพเมล็ดตรงกับความต้องการของผู้บริโภคข้าวอินทรีย์ การผลิตข้าวอินทรีย์ในปัจจุบันส่วนใหญ่ ใช้พันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 และ กข 15 ซึ่งทั้งสองพันธุ์เป็นข้าวที่มีคุณภาพเมล็ดดีเป็นพิเศษ

3. การเตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าว เลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้มาตรฐานการผลิตจากแปลงผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้รับการดูแลอย่างดี มีความงอกแรง ผ่านการเก็บรักษาโดยไม่ใช้สารเคมีสังเคราะห์ ปราศจากโรค แมลง และเมล็ดวัชพืช หากจำเป็นต้องป้องกันโรคที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์ อนุโลมให้นำมาแช่ในสารละลายจุลินทรีย์ (จุลินทรีย์ 1 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร) เป็นเวลานาน 20 ชั่วโมงแล้วล้างออกด้วยน้ำสบู่นำไปปลูก

4. การเตรียมดิน วัตถุประสงค์หลักของการเตรียมดินคือสร้างสภาพที่เหมาะสมต่อการปลูกและการเจริญเติบโตของข้าว ช่วยควบคุมวัชพืช โรค แมลงและสัตว์ศัตรูข้าวบางชนิด การเตรียมดินมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับคุณสมบัติและสภาพแวดล้อมในแปลงนาก่อนปลูกโดยการไถตะไถแปร คราด และทำเทือก

5. วิธีการปลูก การปลูกข้าวแบบปักดำจะเหมาะสมที่สุดกับการผลิตข้าวอินทรีย์เพราะการเตรียมดิน ทำเทือก จะรักษาระดับน้ำขังในนาให้สามารถควบคุมวัชพืชได้และการปลูกกล้าข้าวลงดินจะช่วยให้ข้าวสามารถแข่งขันกับวัชพืชได้ ต้นกล้าที่ใช้ปักดำควรมีอายุประมาณ 30 วัน เลือกต้นกล้าที่เจริญเติบโตแข็งแรงดีปราศจากโรคและแมลงทำลาย

เนื่องจากในการผลิตข้าวอินทรีย์ต้องหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีเกษตรสังเคราะห์ทุกชนิดรวมทั้งปุ๋ยเคมี จึงแนะนำให้ใช้ระยะปลูกถี่กว่าระยะปลูกที่แนะนำสำหรับการปลูกข้าว โดยทั่วไปเล็กน้อย คือประมาณ 20x20 เซนติเมตร จำนวนต้นกล้า 5 ต้นต่อจอบ และใช้ระยะปลูกแคบกว่านี้หากดินมีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ ในกรณีที่ต้องปลูกลำหรือปลูกหลังจากช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสมของข้าวแต่ละพันธุ์และมีปัญหาเรื่องการขาดแคลนแรงงาน แนะนำให้เปลี่ยนไปปลูกวิธีอื่นที่เหมาะสม

6. การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดิน เนื่องจากการปลูกข้าวอินทรีย์ต้องหลีกเลี่ยงการใช้ปุ๋ยเคมี ดังนั้นการเลือกพื้นที่ปลูกที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์สูงตามธรรมชาติ จึงเป็นการเริ่มต้นที่ได้เปรียบ เพื่อที่จะรักษาระดับผลผลิตให้อยู่ในเกณฑ์ที่น่าพอใจ นอกจากนี้เกษตรกรยังต้องรู้จักการจัดการดินที่ถูกต้องและพยายามรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน ให้เหมาะสมกับการปลูกข้าวอินทรีย์ให้ได้ผลดีและยั่งยืนมากที่สุดอีกด้วย

7. การควบคุมวัชพืช หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์ทุกชนิดในการควบคุมวัชพืช แนะนำให้ควบคุมวัชพืชโดยวิธีกล เช่น การเตรียมดินที่เหมาะสม วิธีการทำนาที่ลดปัญหาวัชพืช การใช้ระดับน้ำควบคุมวัชพืช การใช้วัสดุคลุมดิน การถอนด้วยมือ วิธีเขตกรรมต่าง ๆ การใช้เครื่องมือรวมทั้งการปลูกพืชหมุนเวียน เป็นต้น

8. การป้องกันกำจัดโรค แลง และสัตว์ศัตรูข้าว หลักการสำคัญของการป้องกันกำจัดโรค แลง และสัตว์ศัตรูข้าวในการผลิตข้าวอินทรีย์มีดังนี้

- ไม่ใช้สารเคมีสังเคราะห์ในการป้องกันกำจัดโรค แลง และสัตว์ศัตรูข้าวทุกชนิด
- ใช้ข้าวพันธุ์ต้านทาน
- การปฏิบัติด้านเขตกรรม เช่นการเตรียมแปลง กำหนดช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสม ใช้อัตราเมล็ดและระยะปลูกที่เหมาะสม การปลูกพืชหมุนเวียนที่ตัดวงจรการระบาดของโรค แลง และสัตว์ศัตรูข้าว การรักษาความอุดมสมบูรณ์ของธาตุอาหารพืช การจัดการน้ำเพื่อให้ต้นข้าวเจริญเติบโตดี สมบูรณ์และแข็งแรง สามารถลดการทำลายของโรค แลง และสัตว์ศัตรูข้าวได้ส่วนหนึ่ง

- การจัดการสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมกับการระบาดของโรค แลง และสัตว์ศัตรูข้าว เช่น การกำจัดวัชพืช การกำจัดเศษซากพืช ที่เป็นโรคโดยใช้ปูนขาว หรือกำมะถันผงที่ไม่ผ่านกระบวนการทางเคมี และควรปรับสภาพดินไม่ให้เป็นกรดหรือด่างเกินไป

- การรักษาความสมดุลทางธรรมชาติ โดยส่งเสริมการแพร่ขยายปริมาณของปริมาณแมลงที่มีประโยชน์ เช่นตัวห้ำ ตัวเบียน ศัตรูธรรมชาติเพื่อช่วยควบคุมแมลงและสัตว์ศัตรูข้าว

- การปลูกพืชขับไล่แมลงบนคันนาเช่นตะไคร้หอม
- หากมีความจำเป็นอนุญาตให้ใช้สารสกัดจากพืช เช่นสะเดา ข่า ตะไคร้หอม เป็นต้น

- ใช้วิธีกล เช่นใช้แสงไฟล่อ ใช้กับดักกาวเหนียว
- ในกรณีที่ใช้สารเคมีกำจัดควรกระทำโดยทางอ้อม เช่นนำไปผสมกับเหยื่อล่อในกับดักแมลงหรือการใช้สารพิษกำจัดศัตรูข้าว ซึ่งจะต้องใช้อย่างระมัดระวัง และต้องกำจัดสารเคมีที่เหลือ รวมทั้งศัตรูข้าวที่ถูกทำลายโดยเหยื่อพิษอย่างถูกวิธี หลังจากปฏิบัติเสร็จแล้ว

9. การจัดการน้ำ

ระดับน้ำมีความสัมพันธ์กับความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตทางลำต้นและการให้ผลผลิตของข้าวโดยตรง ในระยะปักดำจนถึงแตกกอถ้าระดับน้ำสูงมากจะทำให้ต้นข้าวสูงเพื่อหนีน้ำ ทำให้ต้นข้าวอ่อนแอและล้มง่าย ในระยะนี้ควรรักษาระดับน้ำให้อยู่ที่ประมาณ 5 เซนติเมตร แต่ถ้าต้นข้าวขาดน้ำจะทำให้วัชพืชเจริญเติบโตแข่งขันกับต้นข้าวได้ ดังนั้นระดับน้ำที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวอินทรีย์ตลอดฤดูปลูกควรเก็บรักษาไว้ที่ประมาณ 10 เซนติเมตร จนถึงระยะก่อนเก็บเกี่ยวประมาณ 8 วัน จึงระบายน้ำออกเพื่อให้ข้าวสุกแก่พร้อมกัน และพื้นที่นาแห้งพอเหมาะต่อการเก็บเกี่ยว

10. การจัดการก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว การระบายน้ำออกจากนาก่อนเก็บเกี่ยวประมาณ 8 วัน เก็บเกี่ยวหลังจากข้าวออกดอกประมาณ 30 วัน สังเกตจากเมล็ดในรวงข้าวส่วนใหญ่เปลี่ยนเป็นสีฟางเรียกว่าระยะข้าวล้นปลิง

ขณะเก็บเกี่ยวเมล็ดข้าวมีความชื้นประมาณ 22 เปอร์เซ็นต์ จำเป็นต้องลดความชื้นลงให้เหลือ 14 เปอร์เซ็นต์หรือต่ำกว่า เพื่อให้เหมาะสมต่อการนำไปแปรรูปหรือเก็บรักษาเพื่อให้มีคุณภาพการสีดี การตากข้าวแบ่งเป็น 2 วิธีคือ

- ตากเมล็ดข้าวเปลือกที่นวดจากเครื่องเกี่ยวนวด โดยเกลี่ยให้มีความหนาประมาณ 5 เซนติเมตร ในสภาพแวดล้อมที่แดดจัดเป็นเวลา 1-2 วัน หมั่นพลิกกลับเมล็ดข้าวประมาณวันละ 3 ครั้ง นอกจากการตากเมล็ดข้าวบนลานแล้วสามารถตากเมล็ดข้าวเปลือกโดยการบรรจุกระสอบขนาดบรรจุ 40-60 กิโลกรัม ตากแดดเป็นเวลา 5-9 วัน และพลิกกระสอบวันละ 2 ครั้ง จะช่วยลดความชื้นในเมล็ดให้เหลือประมาณ 14 เปอร์เซ็นต์

- การตากฟ่อนข้าวแบบสุมซังในนาหรือแขวนประมาณ 2-3 แดด อย่าให้เมล็ดข้าวเปียกน้ำหรือเปื้อนโคลน

11. การเก็บรักษาผลผลิตก่อนนำเมล็ดข้าวไปเก็บรักษาควรลดความชื้นให้ต่ำกว่า 14 เปอร์เซ็นต์ และเก็บรักษาด้วยวิธีการจัดการสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม เป็นต้นว่าเก็บในท้องที่ควบคุมอุณหภูมิ การใช้ภาชนะเก็บที่มีมิดชิด หรืออาจใช้เทคนิคการใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ในการเก็บรักษา การเก็บในท้องที่มีอุณหภูมิต่ำป้องกันการเจริญเติบโตของโรคและแมลงได้ ควรเก็บผลผลิตส่วนใหญ่ในรูปข้าวเปลือก แปรรูปเป็นข้าวกล้องหรือข้าวสารเท่าที่ต้องการใช้ในแต่ละครั้งเท่านั้น

12. การบรรจุหีบห่อ ควรบรรจุในถุงขนาดเล็ก 1-5 กิโลกรัม ในสภาพสุญญากาศ

ระบบตรวจสอบในกระบวนการผลิตข้าวอินทรีย์

เพื่อให้ได้ระบบการผลิตข้าวอินทรีย์ถูกต้องตามหลักการเกษตรอินทรีย์และได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดี ปลอดภัยจากสารพิษ จำเป็นต้องมีระบบการตรวจสอบที่ชัดเจน มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับหลักการของการเกษตรอินทรีย์ ระบบการตรวจสอบข้าวอินทรีย์สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ขั้นตอนสำคัญ ดังนี้

1. การตรวจสอบขั้นตอนการผลิตในไร่นา มีวัตถุประสงค์เพื่อกำกับดูแลให้วิธีการผลิตข้าวอินทรีย์เป็นไปอย่างถูกต้องตามหลักเกษตรอินทรีย์ คือหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีเกษตรสังเคราะห์ทุกชนิดแต่สามารถใช้สารจากธรรมชาติแทนได้ เป็นการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตและพัฒนาการเกษตรที่ยั่งยืน

2. การตรวจสอบรับรองคุณภาพผลผลิตในห้องปฏิบัติการ เพื่อให้แน่ใจว่าผลผลิตแบบเกษตรอินทรีย์มีคุณภาพดี ปลอดภัยจากสารพิษ สอดคล้องกับมาตรฐานที่กำหนดโดย FAO/WHO ในระบบสากลนั้นผลผลิตเกษตรอินทรีย์จะต้องผ่านการตรวจสอบทั้งขั้นตอนการผลิตและรับรองคุณภาพผลผลิตจากหน่วยงานตรวจสอบรับรองมาตรฐานของประเทศซึ่งสมาชิกสมาพันธ์การเกษตรอินทรีย์ระหว่างประเทศ (International Federation of Organic Agriculture Movement: IFOAM)

เพื่อให้ระบบการผลิตข้าวเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทยมีประสิทธิภาพ ถูกต้องตามหลักเกษตรอินทรีย์ คุณภาพดีได้มาตรฐาน เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคทั้งภายในและต่างประเทศ จำเป็นต้องมีระบบการตรวจสอบ ควบคุม กำกับและรับรองคุณภาพของผลผลิต ที่เป็นมาตรฐานสากล ซึ่งกรมวิชาการเกษตรร่วมกับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทยและกรมส่งเสริมการค้าส่งออก กระทรวงพาณิชย์ได้จัดทำมาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์ของประเทศไทย พ.ศ. 2543 ขึ้น เพื่อเป็นกรอบแนวทางการผลิต การแปรรูป การบรรจุหีบห่อ การขนส่ง ตลอดจนการนำออกจำหน่ายผลผลิตหรือผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ให้ประสบผลสำเร็จทั้งตลาดในและต่างประเทศ ซึ่งจะเป็นผลให้ประชาชนได้มีอาหารอินทรีย์บริโภคกันอย่างกว้างขวางต่อไป (ทวี คุปต์กาญจนากุล. 2546)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จินตนา สนามชัยสกุล และคณะ (2554) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาห่วงโซ่มูลค่าข้าวจากระดับชุมชนสู่การตลาดอย่างยั่งยืน 1) ศึกษาศักยภาพการผลิตข้าวของกลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจข้าวภาคเหนือ 2) ศึกษาข้าวที่เป็นอัตลักษณ์ในเขตภาคเหนือ 3) คัดเลือกกลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจข้าวภาคเหนือให้เป็นศูนย์เชื่อมโยงเครือข่ายต้นแบบ 4) พัฒนาศักยภาพศูนย์เชื่อมโยงเครือข่ายต้นแบบ 5) สร้างเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนข้าวภาคเหนือ พบว่า

1. การศึกษาศักยภาพกลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจข้าวภาคเหนือ พบว่า ผู้ประกอบการธุรกิจข้าวส่วนใหญ่เป็นโรงสีชุมชน ยกเว้นในจังหวัดแม่ฮ่องสอนที่เป็นของเอกชน มีการบริหารงานในรูปแบบ

คณะกรรมการ มีผู้จัดการฝ่ายซื้อ ฝ่ายขาย มีกำลังการผลิตเฉลี่ยวันละ 1,000-10,000 กก. มีจำนวนสมาชิกและเครือข่ายวัดฤดูบ้น้อยกว่า 100 คน มีการผลิตตลอดปี ใช้วิธีการจำหน่ายแบบขายปลีกภายในชุมชน แหล่งวัดฤดูบ้นมาจากสมาชิกและเครือข่าย มีเครือข่ายในระดับอำเภอ ข้าวที่ผลิตส่วนใหญ่เป็นข้าวทั่วไป มีการผลิตข้าวปลอดสาร และมีใบรับรองมาตรฐานน้อย

2. การศึกษาข้าวที่เป็นอัตลักษณ์ในเขตภาคเหนือ พบว่า ข้าวเก่า ปลุกมากในจังหวัดพะเยา ข้าวเหนียวสันป่าตอง ปลุกทั่วไป ข้าวขาวกอเตียวปลุกมากในจังหวัดพิจิตร ข้าวหอมใบเตย ปลุกมากในจังหวัดอุทัยธานี ข้าวหอมแดงสุโขทัย 1 และข้าวหอมดาสุโขทัย 2 ปลุกมากในจังหวัดสุโขทัย ข้าวพญาลิมา และข้าวลิมาปลุกมากในจังหวัดเพชรบูรณ์ ข้าวโอไรซ์ เป็นข้าวที่ผ่านกรรมวิธีเก็บรักษาคุณภาพของบริษัทอินโนเวชั่น จังหวัดเพชรบูรณ์ ข้าวใหม่้ม เป็นข้าวที่ชาวเขาทุกครอบครัวทำเพื่อไหว้บรรพบุรุษ

3. การคัดเลือกกลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจข้าวเป็นศูนย์เชื่อมโยงเครือข่ายข้าวต้นแบบ กลุ่มที่ได้รับการคัดเลือก 13 กลุ่มได้แก่ 1) โรงสีชุมชนบ้านหนองโสน อำเภอสามง่าม จังหวัดพิจิตร 2) ชุมชุมสหกรณ์การเกษตรจังหวัดลำพูน อำเภอบ้านธิ จังหวัดลำพูน 3) สหกรณ์การเกษตรสันป่าตอง จำกัด อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ 4) โรงสีข้าวพระราชทาน อำเภอท่าวังผา จังหวัดน่าน 5) กลุ่มวิสาหกิจชุมชนข้าวครบวงจรศูนย์ข้าวชุมชน อำเภอพิชัย จังหวัดอุดรธานี 6) ชุมชุมสหกรณ์การเกษตรอุดรธานี อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี 7) บริษัท เพชรบูรณ์อินโนเวชั่น จำกัด อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ 8) ศูนย์กสิกรรมไร้สาร อำเภอแม่ลาว จังหวัดเชียงราย 9) โรงสีสหกรณ์สว่างอารมณ์ อำเภอสว่างอารมณ์ จังหวัดอุทัยธานี 10) วิสาหกิจชุมชนกลุ่มบ้านชานาข้าวเก่าพะเยา อำเภอจุน จังหวัดพะเยา 11) กลุ่มผู้ปลูกข้าวอินทรีย์ อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา 12) สหกรณ์เกษตรพัฒนา อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ และ 13) ศูนย์เรียนรู้ชุมชนตำบลท่าม อำเภอวัดโบสถ์ จังหวัดพิษณุโลก

4. การพัฒนาศักยภาพศูนย์เชื่อมโยงเครือข่ายต้นแบบ โดยการอบรมและศึกษาดูงาน พบว่ากลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจข้าวได้รับความรู้และประสบการณ์ในด้านเทคนิคการสีข้าวให้ได้คุณภาพสูง การบำรุงรักษาโรงสี การเชื่อมโยงเครือข่ายข้าวด้วยระบบ IT การเตรียมความพร้อมของเครือข่ายข้าว เทคนิคและการส่งออกข้าวในต่างประเทศ การเตรียมความพร้อมวิสาหกิจชุมชนข้าวเพื่อการค้าในระดับสากล และได้ประสบการณ์จากการศึกษาดูงานที่กลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจข้าวโรงสีชุมชนบ้านหนองโสน ซึ่งเป็นกลุ่มที่ประกอบธุรกิจครบวงจร มีเครือข่ายกว้างขวาง มีการสร้างมูลค่าเพิ่มอย่างหลากหลาย ที่กลุ่มสามารถทำเช่นนี้ได้ เพราะมีผู้นำที่เข้มแข็งกล้าคิดกล้าตัดสินใจ

5. การสร้างเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนข้าวภาคเหนือ จากการจัดเสวนาเรื่องแนวทางการสร้างเครือข่ายเพื่อประกอบธุรกิจข้าวแบบครบวงจร ส่งผลให้กลุ่มผู้ประกอบการธุรกิจข้าวเกิดการเชื่อมโยงเครือข่าย มีการคัดเลือกคณะกรรมการและจัดโครงสร้างการบริหารจัดการที่ชัดเจน รูปแบบของเครือข่ายมีภาคเอกชนที่มีการผลิตและทำธุรกิจค้าข้าวคุณภาพ เข้ามาร่วมเป็นกรรมการฝ่ายการตลาด มีพาณิชย์จังหวัด 17 จังหวัดเป็นผู้ขับเคลื่อน เชื่อมโยงตลาดทั้งในและ

ต่างประเทศ ทำให้สมาชิกมีช่องทางการจำหน่ายข้าวเพิ่มขึ้น เครือข่ายฯ ได้ร่วมกันกำหนดราคากลางข้าวคุณภาพ สามารถจำหน่ายข้าวได้ราคาสูงขึ้น 10 – 20 %

ดวงพร วิรุทธจิตต์ ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท (2554) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดเขตศักยภาพการผลิตข้าวในเขตจังหวัดชัยนาท ในส่วนของการเปรียบเทียบต้นทุนการผลิตข้าวในแปลงเกษตรกร การจัดการในการผลิตข้าวของเกษตรกรประกอบด้วย การเตรียมเมล็ดพันธุ์ การเตรียมดิน การปลูกการใส่ปุ๋ย การป้องกันกำจัดศัตรูข้าว การจัดการน้ำและการเก็บเกี่ยว ซึ่งค่าใช้จ่ายในการผลิตข้าวในกิจกรรมจากการเก็บข้อมูลเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการจัดเขตศักยภาพการผลิตข้าวฤดูการผลิต ปี 2550-2551 ในเขตพื้นที่นาปรังของจังหวัดชัยนาท พบว่า โดยรวมทั้งพื้นที่ชลประทานและน่าน้ำฝน การใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำของกรมการข้าว มีค่าปุ๋ยประมาณ 860 บาทต่อไร่ ได้ผลผลิตเฉลี่ย 855 กิโลกรัมต่อไร่ การใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินมีค่าปุ๋ยประมาณ 764 บาทต่อไร่ ได้ผลผลิตเฉลี่ย 807 กก./ไร่ ส่วนวิธีของเกษตรกรใช้ต้นทุนด้านปุ๋ยเฉลี่ย 837 บาทต่อไร่ ได้ผลผลิตเฉลี่ย 759 กก./ไร่ เมื่อมีการเปรียบเทียบค่าปุ๋ยต่อผลผลิตที่ได้ พบว่าการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน มีต้นทุนค่าปุ๋ยถูกที่สุด คือ 0.94 บาท ต่อกิโลกรัม รองลงมาคือการใช้ปุ๋ยตามคำแนะนำ 1.01 บาทต่อกิโลกรัม ส่วนวิธีของเกษตรกรมีต้นทุนแพงที่สุดคือ 1.30 บาทต่อกิโลกรัม ทั้งนี้เนื่องจากดินนาของเกษตรกรแต่ละแปลงแตกต่างกัน อัตราที่เกษตรกรใช้อาจใช้ตามความเคยชินหรือใส่ตามเพื่อนบ้านและร้านค้าปุ๋ย การใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินก็เช่นเดียวกัน แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายจะเห็นว่าเกษตรกรบางรายที่ใส่ปุ๋ยในอัตราที่เกินความจำเป็น เช่น กรณีของนายแหยม มินนท์ และนายวิจิตร โพธิ์ ที่ใส่ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดินสามารถลดค่าใช้จ่ายปุ๋ยเคมีลงได้ 666 และ 542 บาทต่อไร่ ตามลำดับ โดยที่ผลผลิตไม่ต่ำกว่าเดิมแต่ผลผลิตเพิ่มขึ้น 40 และ 200 กก./ไร่ ด้วย

ธานี ชื่นบาน และคณะ (2554) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ผลผลิตและคุณภาพข้าวขาวดอกมะลิ 105 และ กข15 ที่ปลูกในฤดูนาปรัง ศูนย์วิจัยข้าวสุรินทร์ 2554 บทคัดย่อ ศึกษาผลของการใช้เทคโนโลยีการผลิต เช่น วันปลูก การใช้ปุ๋ย อัตราเมล็ดพันธุ์ ของข้าวขาวดอกมะลิ 105 และ กข15 ที่ปลูกในฤดูนาปรัง ต่อผลผลิตและคุณภาพเมล็ดและผลตอบแทนที่ได้รับ ในแปลงเกษตรกรจังหวัดสุรินทร์ บุรีรัมย์ และหนองคาย ในฤดูนาปรังปี 2553/54ประกอบด้วย 3 กิจกรรม ได้แก่ (1) การสำรวจ ประเมินผลผลิตและศึกษาคุณภาพของข้าวขาวดอกมะลิ 105 และ กข15 (2) อัตราเมล็ดพันธุ์และอัตราปุ๋ยที่เหมาะสมสำหรับข้าวขาวดอกมะลิ 105 (3) วันปลูกที่เหมาะสมสำหรับข้าวขาวดอกมะลิ 105 และ กข15 ที่ปลูกในฤดูนาปรังผลการศึกษา พบว่า (1) การสำรวจ ประเมินผลผลิตและศึกษาคุณภาพของข้าวขาวดอกมะลิ 105 และ กข15 นั้นเกษตรกรในเขตจังหวัดสุรินทร์ได้ผลผลิตข้าวเฉลี่ย 442 กิโลกรัมต่อไร่ มีรายได้เหนือต้นทุนเฉลี่ย 2,205 บาท/ไร่ จังหวัดบุรีรัมย์ได้ผลผลิตข้าวเฉลี่ย 394 กิโลกรัมต่อไร่มีรายได้เหนือต้นทุนเฉลี่ย 1,270 บาท/ไร่ และจังหวัดหนองคายได้ผลผลิตข้าวเฉลี่ย 349 กิโลกรัมต่อไร่ มีรายได้เหนือ

ต้นทุนเฉลี่ย 2,669 บาท/ไร่ (2) อัตราเมล็ดพันธุ์และอัตราปุ๋ยที่เหมาะสมสำหรับข้าวขาวดอกมะลิ 105 ที่จังหวัดสุรินทร์ พบว่า อัตราเมล็ดพันธุ์ที่ต่างกันไม่ทำให้ผลผลิตข้าวแตกต่างกัน ในขณะที่อัตราปุ๋ย 9-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O /ไร่ ทำให้ได้ผลผลิตสูงสุดคือ 476 กิโลกรัมต่อไร่ ที่จังหวัดบุรีรัมย์พบว่า อัตราเมล็ดพันธุ์ที่ต่างกันไม่ทำให้ผลผลิตข้าวแตกต่างกัน ในขณะที่อัตราปุ๋ยต่างกันทำให้ผลผลิตข้าวมีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยอัตราปุ๋ยที่ทำให้ได้ผลผลิตสูงสุดคือ 6-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O /ไร่ ได้ผลผลิต 375 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนที่จังหวัดหนองคายพบว่า อัตราเมล็ดพันธุ์ที่ต่างกันทำให้ผลผลิตข้าวมีความแตกต่างกัน โดยมีผลต่อจำนวนรวงต่อตารางเมตรและเปอร์เซ็นต์เมล็ดดี อัตราเมล็ดพันธุ์ที่ทำให้ได้ผลผลิตสูงสุดคือ 25 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลผลิต 427 กิโลกรัมต่อไร่ อัตราปุ๋ยที่ต่างกันทำให้ผลผลิตข้าวแตกต่างกัน โดยอัตราปุ๋ยที่ทำให้ได้ผลผลิตสูงสุดคือ 9-6-6 กิโลกรัม N-P₂O₅-K₂O /ไร่ และ (3) วันปลูกที่เหมาะสมสำหรับข้าวขาวดอกมะลิ 105 และ กข15 ที่ปลูกในฤดูนาปรัง ที่จังหวัดสุรินทร์ พบว่า การปลูกวันที่ 18ธันวาคมให้ผลผลิตสูงสุด 523 กิโลกรัมต่อไร่ ที่จังหวัดบุรีรัมย์ พบว่า อิทธิพลของวันปลูกเป็นไปในแนวทางเดียว โดยการปลูกวันที่วันที่ 18 ธันวาคมให้ผลผลิตสูงสุด 676 กิโลกรัมต่อไร่ และที่จังหวัดหนองคาย พบว่าการปลูกวันที่ 18 ธันวาคมให้ผลผลิตสูงสุด 467 กิโลกรัมต่อไร่

นลินี เจียงวรรณและคณะ (2554) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การบริหารระบบนิเวศน์ในนาข้าวเพื่อลดความสูญเสียจากการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลอย่างยั่งยืน บทคัดย่อ พบว่า ปัญหาการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลอย่างรุนแรง กว้างขวาง และต่อเนื่องไม่สิ้นสุด เนื่องจากเกษตรกรใช้สารฆ่าแมลงในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูข้าวอย่างไม่ถูกชนิด ไม่ถูกเวลา ใช้มากเกินไปจนความจำเป็นและนิยมผสมสารฆ่าแมลงหลากหลายชนิด ทำให้เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลสร้างความต้านทานเร็วขึ้น แมลงศัตรูธรรมชาติถูกทำลายและสมดุลทางธรรมชาติในนาข้าวเสียไป เพื่อคืนสมดุลธรรมชาติกลับสู่นาข้าวจึงดำเนินการทดลองตามแนวความคิดนี้ โดยปลูกพืชหลากหลายชนิดที่ให้ดอกสีเหลืองและสีขาวบนคันนาและบริเวณพื้นที่ที่ว่างในนาข้าว วางแผนการทดลองแบบ RCB 2 กรรมวิธี คือ กรรมวิธีปลูกไม้ดอกและพืชผักบนคันนาและไม่พ่นสารฆ่าแมลงหรือพ่นตามความจำเป็น และกรรมวิธีไม่ปลูกไม้ดอกบนคันนาและพ่นสารฆ่าแมลง ทำการทดลองกรรมวิธีละ 5 แปลงๆ ละ 5 และ 10 ไร่ เก็บรวบรวมแมลงด้วยวิธีวางขันธ์สีเหลือง โคมแมลง ใช้เครื่องดูดแมลงและเหยื่อล่อแตนเบียนไข่ของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ดำเนินการทดลองที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ตั้งแต่เดือนเมษายน ถึง กันยายน 2553 ผลการทดลอง พบว่ามีแมลงศัตรูพืชประมาณ 20 ชนิด แมลงศัตรูธรรมชาติประมาณ 80 ชนิด และแมลงที่มีประโยชน์หรือห่วงโซ่อาหารประมาณ 15 ชนิด และพบว่าเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลมีปริมาณประชากรในแปลงนาที่ปลูกไม้ดอกบนคันนาเปลี่ยนแปลงไปไม่แตกต่างจากแปลงที่ปลูกไม้ดอกบนคันนา แต่แมลงศัตรูธรรมชาติในแปลงที่ปลูกไม้ดอกมีปริมาณแตกต่างจากแปลงที่ไม่ปลูกไม้ดอกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (1.12, 2.32, 1.96, 3.36, 2.88, 9.4 และ 7.32 ตัว : 0, 0, 1.68, 2.16, 2.56,

1.84 และ 4.24ตามลำดับ) ซึ่งสามารถควบคุมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลให้ไม่ระบาด สำหรับปริมาณแมลงศัตรูข้าวและศัตรูธรรมชาติในแปลงที่ปลูกไม้ดอกบริเวณพื้นที่ใกล้คันนา(1-2 เมตร) กับที่ไกลจากคันนา (10 เมตร) ไม่แตกต่างกันทางสถิติทุกวิธีที่เก็บรวบรวมแมลง และพบแตนเบียนทำลายไข่เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในนาข้าว 5 ชนิด ได้แก่ แตนเบียน *Oligosita* sp. มีมากที่สุด (19%) รองลงมา คือ แตนเบียน *Anagrus* sp., *Panstenon* sp., *Tetrastichus formosanus* และ *Gonatocerus* sp. (9.7, 1.1, 0.6 และ 0.2% ตามลำดับ) ซึ่งมีบทบาทสำคัญยิ่งในการควบคุมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลไม่ให้มีปริมาณมากจนทำความเสียหายให้กับผลผลิตข้าวได้ ทำให้ไม่มีการใช้สารฆ่าแมลง

นนุช ประดิษฐ์ (2554) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง บือโป๊ะโละ : พันธุ์ข้าวพื้นเมืองของกลุ่มชาติพันธุ์ปกาเกอะญอในจังหวัดแม่ฮ่องสอน บทคัดย่อ บือโป๊ะโละเป็นข้าวนาที่สูงพันธุ์พื้นเมืองของกลุ่มชาติพันธุ์ปกาเกอะญอที่ใช้ปลูกกันอย่างแพร่หลายและมีความสำคัญด้านความมั่นคงทางอาหารบนพื้นที่สูงในจังหวัดแม่ฮ่องสอน ปี พ.ศ.2551 ศูนย์วิจัยข้าวแม่ฮ่องสอนทำการสำรวจและเก็บตัวอย่างพันธุ์ข้าวบือโป๊ะโละในจังหวัดแม่ฮ่องสอน จำนวน 93 พันธุ์ จากแหล่งปลูกที่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางระหว่าง 505 - 1,303 เมตร ผลพบว่า ข้าวบือโป๊ะโละเป็นข้าวพื้นเมืองที่ปลูกมานานตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน มีการเก็บรักษาจากบรรพบุรุษและปลูกสืบทอดกันมาหลายชั่วอายุคน ข้าวบือโป๊ะโละถูกเรียกจากลักษณะเมล็ดที่กลมๆ และใหญ่ ซึ่งมีการจำแนกเป็น 3 ชนิด โดยเรียกตามลักษณะของเมล็ดข้าว ได้แก่ บือโป๊ะโละเมล็ดใหญ่ บือโป๊ะโละเมล็ดกลาง และ บือโป๊ะโละเมล็ดเล็ก มีการปลูกชนิดเดียวหรือทั้ง 2 ชนิด หรือทุกชนิด นอกจากการปลูกในนา ยังพบว่ากะเหรี่ยงสกอร์บางหมู่บ้านปลูกในสภาพไร่ โดยเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า บือโป่งโลง ข้าวพันธุ์ บือโป๊ะโละมีข้อดีคือ ให้ผลผลิตสูงเมื่อปลูกบนพื้นที่สูงที่มีอากาศหนาวเย็น ลำต้นแข็ง ไม่ล้มง่าย รวงใหญ่ เมล็ดใหญ่ อายุปานกลาง นวดง่าย คุณภาพการหุงต้มข้าวสุกร้อนและข้าวสุกเย็นอ่อนนุ่ม รสชาติอร่อย หุงขึ้นหม้อ ค่อนข้างต้านทานต่อโรคและแมลงดีกว่าพันธุ์อื่น ปลูกได้ในทุกสภาพพื้นที่ แต่บางพื้นที่ยังพบปัญหาโรคไหม้คอรวง แมลงบั่ว เพลี้ยกระโดดหลังขาว หนอนกอ และต้นสูง ล้มง่ายในพื้นที่ที่อุดมสมบูรณ์มาก เกษตรกรจะทำการคัดพันธุ์เมื่อมีข้าวพันธุ์อื่น ข้าวแดงปน หรือปลูกไปแล้ว 4-5 ปี บนพื้นที่สูงมีการอนุรักษ์ และจะสืบทอดจนถึงรุ่นลูกรุ่นหลาน แต่บางหมู่บ้านที่อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลางไม่เกิน 700 เมตร มีการปลูกพันธุ์บือโป๊ะโละลดลง เนื่องจากสามารถปลูกข้าวพันธุ์ กข 21 ซึ่งให้ผลผลิตสูง และบางหมู่บ้านปลูกข้าวพันธุ์ กข21 ทั้งหมดเมื่อปลูกเปรียบเทียบผลผลิต ในปี พ.ศ. 2552 พบว่า ข้าวนาที่สูงพันธุ์บือโป๊ะโละมีวันออกดอกระหว่างวันที่ 16 กันยายน-13 ตุลาคม ความสูงระหว่าง 94-200 เซนติเมตร จำนวน รวงต่อกอ 7-17 รวงต่อกอ และให้ผลผลิตแตกต่างกัน บือโป๊ะโละแม่น้ำจางเหนือให้ผลผลิตสูงสุด 845 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างจากบือโป๊ะโละพันธุ์ที่ให้ผลผลิตรองลงมา จำนวน 50 พันธุ์ ซึ่งให้ผลผลิตระหว่าง 650-831 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างจากบือโป๊ะโละพันธุ์อื่น จำนวน 42 พันธุ์ (315-644 กิโลกรัมต่อไร่) ปี พ.ศ. 2553 พบว่า ข้าวนาที่สูงพันธุ์บือโป๊ะโละมีวันออกดอก

ระหว่าง 17-26 ตุลาคม ความสูงระหว่าง 153-146 เซนติเมตร จำนวนรวงต่อกอ 8-15 รวงต่อกอและให้ผลผลิตแตกต่างกัน บือโปะโละแม่ละ 1 ให้ผลผลิตสูงสุด 741 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างทางสถิติจากพันธุ์ที่ให้ผลผลิตรองลงมา จำนวน 26 พันธุ์ ซึ่งให้ผลผลิตระหว่าง 591-715 กิโลกรัมต่อไร่ แต่แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับบือโปะโละพันธุ์อื่น จำนวน 66 พันธุ์ (144-581 กิโลกรัมต่อไร่) คุณสมบัติทางเคมีเป็นข้าวที่มีปริมาณอมิโลสต่ำกว่า 20 เปอร์เซนต์ ซึ่งข้าวสุกนุ่ม จำนวน 83 พันธุ์ และมีปริมาณอมิโลสมากกว่า 20 เปอร์เซนต์ซึ่งข้าวสุกค่อนข้างร่วน จำนวน 10 พันธุ์ และพบว่าเป็นข้าวหอม ข้าวสุกเหนียวและนุ่ม จำนวน 4 พันธุ์ คือ บือโปะโละห้วยมะบบบ1, บือโปะโละห้วยมะบบบ2, บือโปะโละมะหินหลวง และบือโปะโละแม่ลากะ4

นิทัศน์ สิทธิวงศ์และคณะ (2554) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาพันธุ์ข้าวนาปีฝนภาคเหนือตอนบน ปี 2551-2553 มีวัตถุประสงค์ 3 ประการได้แก่ (1) เพื่อเพิ่มลักษณะที่จำเป็น ได้แก่ ต้านทานโรค แมลง เจริญเติบโตได้ดีในสภาพที่มีปัญหา รวมทั้งให้ผลผลิตสูงโดยรักษาคุณสมบัติการหุงต้มและรับประทานที่ดีไว้เช่นเดิม ให้กับพันธุ์ที่เป็นที่ต้องการของผู้ปลูกและผู้บริโภค เช่น กข6 ขาวดอกมะลิ 105 และ กข15 (2) เพื่อพัฒนาสายพันธุ์ใหม่ให้มีฐานพันธุกรรมหลากหลาย(diversify genetic background) มีศักยภาพการให้ผลผลิตสูง จำนวน 1-2 สายพันธุ์ (3) เพื่อคัดเลือกพันธุ์ข้าวพื้นเมืองที่เกษตรกรต้องการปลูกให้บริสุทธิ์แล้วนำไปสร้างมูลค่าเพิ่มต่อไป การปรับปรุงพันธุ์ให้ได้ข้าวพันธุ์ใหม่ที่มีคุณภาพดี เป็นที่ต้องการของผู้บริโภคและต้านทานโรคแมลงที่สำคัญในภาคเหนือตอนบน ดำเนินการต่อเนื่องมาระยะหนึ่ง ผลได้มักไม่เป็นที่ไปตามวัตถุประสงค์ บางครั้งได้ข้าวคุณภาพดีแต่ไม่มีความต้านทานโรคแมลง บางครั้งได้ข้าวที่ต้านทานโรคแมลงดีแต่คุณภาพไม่เป็นที่ต้องการของผู้ปลูกและผู้บริโภค จำเป็นต้องหาพันธุ์พ่อแม่ที่มีลักษณะตามที่ต้องการ แล้วนำลักษณะที่พึงประสงค์ผนวกเข้าด้วยกันโดยใช้เครื่องหมายโมเลกุลหรือเทคโนโลยีชีวภาพเข้ามาช่วยคัดเลือกลักษณะที่ต้องการ เป็นวิธีการที่ได้ผลถูกต้องแม่นยำ รวดเร็วกว่าการใช้วิธีผสมพันธุ์และคัดเลือกแบบดั้งเดิมที่ใช้เวลาคัดเลือกลาน อย่างไรก็ตามสายพันธุ์ที่พัฒนาขึ้นมาได้จากเทคโนโลยีชีวภาพยังคงมีการกระจายตัว จำเป็นต้องให้นักวิจัยที่เกี่ยวข้องและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับงานที่เกี่ยวข้องกับลักษณะภายนอกของข้าวช่วยคัดเลือกให้ได้ลักษณะที่พึงประสงค์ นอกจากนั้นยังจำเป็นต้องให้ผู้มีความรู้ด้านต่างๆ ร่วมศึกษาการตอบสนองต่อสิ่งแวดล้อมที่มักมีความแปรปรวน การตอบสนองต่อโรคแมลงที่มีการปรับตัวตามสิ่งแวดล้อม ศึกษาการยอมรับหรือไม่ยอมรับของผู้บริโภค หรือผู้ประกอบการธุรกิจที่เกี่ยวข้องด้านต่างๆ เพื่อประกอบการตัดสินใจแนะนำให้เกษตรกรนำไปปลูกในไร่นาต่อไป การผนวกลักษณะที่พึงประสงค์เข้าด้วยกันเพื่อใช้เป็นพันธุ์พ่อแม่ หรือพันธุ์ที่มีลักษณะดีหลายประการแต่คุณภาพยังไม่เป็นที่น่าพอใจ จำเป็นต้องเก็บรักษาและนำมาพัฒนาในประชากรรุ่นถัดไป

บุศรา ลิ้มนิรันดร์กุล และพฤกษ์ ยิบมันตะลิริ (2554) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง นวัตกรรมทางเกษตรที่สนับสนุนระบบผลิตข้าวอินทรีย์เกษตรกรรายย่อยภาคเหนือ พบว่า เกษตรกรปลูกข้าว

อินทรีในจังหวัดเชียงใหม่ เป็นเกษตรกรรายย่อยซึ่งมีรูปแบบการผลิตกระจายการผลิตและ
 วัตถุประสงค์ ชุมชนชนเผ่าบนที่สูง ระบบการปลูกข้าวที่ปลอดภัย ปลอดภัยเคมี และอินทรีย์ และ
 อาศัยพันธุ์ข้าวนาท้องถิ่นที่ปรับตัวได้ดีในสภาพแวดล้อมบนที่สูง เกษตรกรในพื้นที่ราบลุ่มที่มี
 ระบบชลประทานเกือบหนึ่งร้อยเปอร์เซ็นต์ ได้ผลิตข้าวอินทรีย์สำหรับตลาดภายในประเทศ ระบบการผลิตใน
 ฟาร์มจะผลิตพืชไม่หลากหลาย และมีระบบข้าว-ถั่วเหลืองเป็นหลัก ในพื้นที่ราบลุ่มที่มี
 ชลประทานเป็นบางส่วน ระบบอินทรีย์จะถูกปลูกฝังและเป็นส่วนหนึ่งของวิถีชีวิตของเกษตรกร ซึ่ง
 จะดำเนินการผลิตแบบอินทรีย์อย่างเข้มข้น ในระบบฟาร์มที่มีการกระจายการผลิต เพื่อความ
 มั่นคงทางอาหารและรายได้ ทำการผลิตข้าวอินทรีย์และพืชผักตามฤดูกาล สำหรับตลาดท้องถิ่น
 เฉพาะ เกษตรกรที่ปลูกข้าวอินทรีย์ในพื้นที่ราบลุ่มจะเลือกปลูกพันธุ์ข้าวที่มีคุณค่าทางอาหารสูง
 และหรือมีคุณภาพสูง เช่น ข้าวมะลิแดง ข้าวหอมนิล ข้าวขาวดอกมะลิ 105 และข้าวเก่า โดยทำ
 การแปรรูปเป็นข้าวกล้อง หรือข้าวกล้องงอก ส่งไปตลาด เกษตรกรในพื้นที่ราบลุ่มได้ปรับเปลี่ยน
 ระบบการผลิตข้าวอินทรีย์เป็นระยะเวลาดังนี้ 1-10 ปี ส่วนใหญ่พบว่า ผลผลิตข้าวลดลง ร้อยละ
 20-30 ในระยะปรับเปลี่ยน ช่วงระยะ 3 ปีแรก แต่ก็ถูกชดเชยด้วยราคาที่สูงขึ้น เกษตรกร
 คัดเลือกพันธุ์ข้าวบนฐานของความต้องการของเกษตรกร และความสามารถในการปรับตัวของ
 พันธุ์ข้าวต่อสภาพการเจริญเติบโตของท้องถิ่น เกษตรกรบางรายได้ขยายการผลิตเมล็ดพันธุ์ด้วย
 ตนเอง ด้วยการคัดรวมแบบรวม เกษตรกรที่ผลิตข้าวอินทรีย์เชิงพาณิชย์ ซื้อเมล็ดพันธุ์จาก
 เกษตรกรที่เป็นโบรกเกอร์ในระบบพันธะสัญญา เกษตรกรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพประเภทต่าง ๆ
 เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด ปุ๋ยคอกและน้ำสกัดชีวภาพ ด้วย EM การจัดการศัตรูพืชโดยวิธี
 กล เช่น การจับด้วยมือ การปรับระดับน้ำในการควบคุมหอยเชอรี่ และการใช้สารสกัดจากพืชและ
 สมุนไพรที่ได้จากเมล็ดและใบสะเดา ใบน้อยหน่าในการควบคุมเพลี้ย เป็นต้น ในฤดูแล้ง (นา
 ปรัง) การปลูกข้าวนาหยอดในที่ดินที่ไม่ต้องทำเทือกได้แสดงผลที่มีประสิทธิภาพในการลด
 ค่าแรงงานประมาณร้อยละ 50 ในขณะเดียวกันสามารถรักษาระดับผลผลิตเท่าเดิม แรงจูงใจด้าน
 ราคาเป็นแรงขับเคลื่อนหลักที่ทำให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนสู่เกษตรอินทรีย์ ผลตามมาที่สังเกตได้
 หลังจากการปรับเปลี่ยนเป็นอินทรีย์ พบว่ามีการเพิ่มขึ้นของความหลากหลายทางชีวภาพทาง
 เกษตรในพื้นที่นา ที่สามารถบริโภคได้ การลดความเสี่ยงจากสารเคมี และการลดต้นทุนของปัจจัย
 การผลิต เงื่อนไขบางประการที่จำเป็นสำหรับการขยายผลระบบข้าวอินทรีย์ ได้แก่ นวัตกรรมทาง
 เทคโนโลยีการพัฒนาตลาดและข้อมูล ระบบมาตรฐานและการตรวจสอบรับรองที่เหมาะสม
 และเครือข่ายเกษตรกร งานวิจัยสรุปว่า ความยั่งยืนของข้าวอินทรีย์ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัยที่สัมพันธ์
 กัน เช่น เทคโนโลยี กระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพ การติดตาม และการสืบสาวถึงแหล่ง
 ผลิตและความเชื่อถือของผู้บริโภค สิ่งที่ทำทลายในอนาคต คือการผนวก ความหลากหลายชีวภาพ
 ทางเกษตรในห่วงโซ่มูลค่าของข้าวอินทรีย์ และการปรับปรุงกลไกตลาดที่สร้างประโยชน์ให้แก่
 เกษตรกรรายย่อย

ภมร ปัตตาวะตัง (2554) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการเกษตรแบบนาขั้นบันไดแก่ราษฎรบ้านน้ำคับน้ำจวง ตำบลบ่อภาค อำเภอลือชัย จ.พัทลุง พบว่า ราษฎรบ้านน้ำคับน้ำจวง ตำบลบ่อภาค อำเภอลือชัย จ.พัทลุง มีจำนวนเกษตรกรเข้าร่วมโครงการ 13 ราย ปรับสภาพพื้นที่ปลูกข้าวไร่เป็นแปลงนาขั้นบันไดได้ 41.6 ไร่ หลังจากปรับสภาพเป็นแปลงนาขั้นบันไดแล้ว พบว่า ดินแปลงนาขั้นบันไดมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ ลักษณะเนื้อดินหยาบ มีปริมาณอินทรีย์วัตถุสะสมต่ำ ในขณะที่ Phosphorus ต่ำกว่าระดับวิกฤติและ Potassium ไม่เพียงพอต่อการต้องการของข้าว จำเป็นต้องใส่ Phosphorus และ Potassium เพิ่มเติมให้เพียงพอสำหรับเจริญเติบโตของข้าว ประกอบกับสภาพแปลงนาขั้นบันไดมีน้ำขังได้ไม่เกิดการชะล้างทำให้มีศักยภาพการผลิตสูงขึ้น ผลผลิตข้าวในแปลงเกษตรกรรมเฉลี่ย 591 กิโลกรัมต่อไร่ และเมื่อใช้พันธุ์ที่เหมาะสมมีผลผลิตเฉลี่ย 820 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนสภาพข้าวไร่มีผลผลิตเฉลี่ย 419 กิโลกรัมต่อไร่ ผลผลิตข้าวเฉลี่ยต่อไร่ในแปลงนาขั้นบันไดสูงมากกว่าการปลูกแบบหยอดสภาพไร่ร้อยละ 41 เมื่อใช้พันธุ์ที่เหมาะสมจะให้ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่สูงกว่าแบบหยอดสภาพไร่เป็นร้อยละ 96 ขณะที่จำนวนประชากรในชุมชน 2,068 คน มีความต้องการบริโภคข้าวเปลือกประมาณ 450 ตันต่อปี เมื่อเปรียบเทียบการใช้พื้นที่ผลิตข้าวแล้ว พบว่า การปลูกแบบสภาพข้าวไร่จะต้องใช้พื้นที่ปลูกประมาณ 1,000 - 1,200 ไร่ ในขณะที่การปลูกแบบนาขั้นบันไดและใช้พันธุ์ที่เหมาะสมมีการใช้พื้นที่เพียง ประมาณ 500 ไร่ สามารถลดพื้นที่ปลูกข้าวไร่ลงได้มากกว่า 500-700 ไร่ ในระยะยาวผลการทดสอบพันธุ์/สายพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมต่อพื้นที่ของพันธุ์ข้าว 8 พันธุ์/สายพันธุ์ พบว่า พันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุด คือ สายพันธุ์ PSL95120-28-5-R-R แต่ไม่แตกต่างกันกับพันธุ์ กข 39 โดยให้ผลผลิต 779 และ 689 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ขณะที่ กข 39 มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมมากกว่าเนื่องจากมีอายุสั้นเหมาะสมกับพื้นที่ ส่วนสายพันธุ์ PSL95120-28-5-R-R มีข้อจำกัด คือ อายุหนัก เสี่ยงต่อการขาดน้ำในระยะวิกฤติและอ่อนแอต่อโรคขอบใบแห้ง เกษตรกรมีความพึงพอใจต่อผลผลิตข้าวที่เพิ่มขึ้นและยอมรับเทคโนโลยีระบบปลูกข้าวแบบนาขั้นบันได (ขยายพื้นที่เพิ่มเป็น 100 ไร่ ในปี 2554) สามารถขยายผลพัฒนาเป็นชุมชนต้นแบบของจังหวัดพัทลุง และถ่ายทอดไปสู่เกษตรกรที่ทำนาขั้นบันไดในพื้นที่อื่นๆ ต่อไป

รัฐพงศ์ มีกุล (2554) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การสำรวจและประเมินคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวในจังหวัดแม่ฮ่องสอน พบว่า การสำรวจและประเมินคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวในพื้นที่จังหวัดแม่ฮ่องสอน ระหว่างปี พ.ศ. 2552-2553 ดำเนินการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการสัมภาษณ์โดยใช้แบบสอบถาม แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่มคือแหล่งที่มีการผลิตและจำหน่าย เกษตรกรทั่วไป และเกษตรกรหลังจากใช้เมล็ดพันธุ์ดี สุ่มตัวอย่างเมล็ดพันธุ์ข้าวมาวิเคราะห์คุณภาพเพื่อให้ทราบถึงภาพรวมสภาพการผลิตและการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในจังหวัดแม่ฮ่องสอน รวมไปถึงทำให้ทราบความต้องการพันธุ์ข้าว ปัญหาการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรทั่วไปติดตามเกษตรกรหลังจากการใช้เมล็ดพันธุ์ดี และได้ทราบถึงคุณภาพเมล็ดพันธุ์

ข้าวที่เกษตรกรใช้เพาะปลูก จากการวิเคราะห์คุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวของกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ส่วนใหญ่ไม่ผ่านมาตรฐานเมล็ดพันธุ์ที่กรมการข้าวกำหนด ทั้งในกลุ่มของแหล่งผลิตและจำหน่าย เกษตรกรทั่วไป และเกษตรกรหลังจากใช้เมล็ดพันธุ์ดี เนื่องจากเมล็ดพันธุ์มีความบริสุทธิ์ต่ำ สิ่งเจือปนสูง แต่มีความงอกและความชื้นผ่านมาตรฐาน แหล่งผลิตและแหล่งจำหน่ายเมล็ดพันธุ์ข้าวในจังหวัดแม่ฮ่องสอนมีเพียงแห่งเดียวที่ดำเนินกิจการอยู่ พบปัญหาในเรื่องเงินทุนหมุนเวียน และการบริหารจัดการของกลุ่ม พันธุ์ข้าวที่นิยมปลูกและมีความต้องการมากคือ พันธุ์ กข 21 และ พันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 เพราะให้ผลผลิตสูงและคุณภาพการหุงต้มดี นำไปปลูกโดยไม่มีการทดสอบความงอก พื้นที่นาส่วนใหญ่นอกเขตชลประทานจึงไม่สามารถจัดการน้ำได้ตลอดฤดู ปลูกหนึ่งครั้งต่อปี ปลูกโดยใช้แรงงานปักดำสำหรับข้าวนาสวน และกระทุ้งด้วยไม้หรือเสียมแล้วหยอดเมล็ดแห้งสำหรับข้าวไร่ ทำการตัดข้าวปนโดยตัด 2 ครั้ง ในระยะออกรวงและก่อนเก็บเกี่ยว แต่ส่วนใหญ่ไม่ทำการตัดข้าวปน พบปัญหาโรคไหม้และเพลี้ยกระโดดหลังขาว เก็บเกี่ยวด้วยแรงงานคนส่วนใหญ่เกี่ยวแล้วตากในนาว่างราย 2-7 วัน และเกี่ยวแล้วตากในนาสุ่มซัง 3-5 วัน ผลผลิตเก็บไว้ทำพันธุ์บางส่วนผลผลิตเฉลี่ย 533 กิโลกรัมต่อไร่

วลัยพร แสนวนษ์ (2554) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ระบบการปลูกข้าวที่เหมาะสมในแหล่งที่มีการระบาดของข้าววัชพืชในจังหวัดอุดรดิตถ์ ได้ทำการศึกษาระบบการปลูกข้าวที่เหมาะสมในแหล่งผลิตที่มีการทำนาอย่างต่อเนื่องปีละ 3 ครั้งและมีการระบาดของข้าววัชพืชอย่างรุนแรงในเขต อ.พิชัย จ.อุดรดิตถ์ ในปี พ.ศ.2553 ผลการการวิจัย พบว่า ระบบการปลูกแบบดำมือ-ดำมือ-หว่าน เป็นระบบการปลูกข้าวที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพเพราะเป็นระบบที่ให้ผลผลิตข้าวโดยรวมสูงสุด (2,438 กิโลกรัม/ไร่/ปี) แต่ใช้ต้นทุนการผลิตโดยรวมลดลง (11,053 บาท/ไร่/ปี) ให้ผลกำไรสูงสุด (13,717 บาท/ไร่/ปี) และให้ผลตอบแทนจากการลงทุนที่เพิ่มขึ้นสูงสุด (4,466 บาท/ไร่/ปี) นอกจากนั้นยังมีประสิทธิภาพทำให้ปริมาณข้าววัชพืชโดยรวมทั้ง 3 ฤดูหรืออยู่น้อยที่สุด (19 ต้น/ม²) ส่วนระบบการปลูกแบบหว่าน-หว่าน-หว่าน แม้จะเป็นระบบการปลูกที่ให้ต้นทุนการผลิตโดยรวมต่ำสุด (9,111 บาท/ไร่/ปี) แต่เป็นระบบที่ให้ผลผลิตข้าวโดยรวมต่ำสุด (1,603 กิโลกรัม/ไร่/ปี) และไม่มีประสิทธิภาพในการทำให้ปริมาณข้าววัชพืชโดยรวมลดลงได้ โดยพบปริมาณข้าววัชพืชโดยรวมสูงสุดถึง 26 ต้น/ม²) ส่วนระบบดำเครื่อง-ดำเครื่อง-หว่าน เป็นอีกระบบหนึ่งที่ควรนำมาพิจารณาเพื่อการปฏิบัติในกรณี ที่เกิดการขาดแคลนแรงงานสำหรับการปักดำด้วยมือ

สาธิต ปิ่นมณี (2554) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ข้าวหอมที่สูง “ปิ่นมณี” พันธุ์ข้าว “ปิ่นมณี” เป็นพันธุ์ข้าวเจ้านาปีพันธุ์หนึ่งของเกษตรกรชาวไทยภูเขากลุ่มชาติพันธุ์ปกากะญอ (กะเหรี่ยง) ปลูกในสภาพนาขั้นบันได ชื่อของข้าวพันธุ์นี้เรียกตามภาษาของกลุ่มชาติพันธุ์ปกากะญอซึ่งบอกถึงลักษณะที่ปรากฏคือ “ข้าวที่มีกลิ่นหอม” เป็นพันธุ์ท้องถิ่นได้มาจากการคัดเลือกพันธุ์มาตั้งแต่บรรพบุรุษในอดีตและเก็บรักษาไว้เป็นพันธุ์ปลูกจนถึงปัจจุบัน จึงคง

ความสัมพันธ์กับชุมชนปากาเกะญออย่างแน่นแฟ้น หากได้รับการปรับปรุงพันธุ์ให้บริสุทธิ์และพัฒนาให้เป็นสินค้าเฉพาะถิ่นหรือสินค้าที่มีเอกลักษณ์ที่มีสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์จะเป็นการเพิ่มมูลค่าของสินค้าข้าว ดังนั้นการปรับปรุงพันธุ์ให้บริสุทธิ์จึงเป็นงานส่วนหนึ่งของโครงการการพัฒนาพันธุ์ข้าวหอมที่สูง (ป๊อเนอุม) เพื่อความมั่นคงทางอาหารของชุมชนชาวไทยภูเขาโดยได้รับการสนับสนุนงบประมาณการทำงานวิจัยจากสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงพันธุ์ข้าวหอมที่สูงป๊อเนอุมให้เป็นพันธุ์บริสุทธิ์สำหรับการผลิตข้าวในสภาพแวดล้อมนาขั้นบันไดบริเวณพื้นที่สูงของภาคเหนือตอนบน เป็นการเตรียมการสำหรับพัฒนาเป็นสินค้าสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ในอนาคต โดยมีขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์คือ รวบรวมพันธุ์ข้าวหอมที่สูงป๊อเนอุมจากแหล่งต่างๆ ในจังหวัดเชียงใหม่ พร้อมทั้งรวบรวมข้อมูลเพื่อหาความเชื่อมโยงของพันธุ์ข้าวหอมที่สูงป๊อเนอุมกับแหล่งผลิต ชุมชนวัฒนธรรมและ ประเพณี แล้วนำมาพัฒนาพันธุ์ให้บริสุทธิ์ และสร้างฐานข้อมูลด้านผลผลิตโดยปลูกเปรียบเทียบผลผลิตข้าวในแปลงทดลอง ผลการดำเนินงานมีดังนี้ การรวบรวมพันธุ์ข้าวป๊อเนอุมจากเกษตรกรเผ่าปากาเกะญอในนาขั้นบันไดจำนวน 48 ตัวอย่าง จาก 4 อำเภอ ในจังหวัดเชียงใหม่ ได้แก่ อำเภอแม่ฮาด อำเภอเชียงดาว อำเภอไชยปราการ และ อำเภอแม่แจ่ม พบว่าข้าวทุกพันธุ์ของเกษตรกรเผ่าปากาเกะญอทุกแห่งมีความเชื่อมโยงกับแหล่งผลิต ชุมชน วัฒนธรรมและประเพณีเหมือนกันคือเป็นเครื่องเช่นไห้ในพิธีการต่างๆ ได้แก่ เลี้ยงผีนา ไห้เจ้าที่ ถวายข้าวใหม่ เอาข้าวใหม่ให้ผู้อาวุโสกินก่อน ผูกข้อมือประจำปี และกินข้าวใหม่ แต่พันธุ์ข้าวหอมที่สูงป๊อเนอุมมีความเชื่อมโยงมากกว่าอย่างลึกซึ้งกับครอบครัวที่ปลูกข้าวหอมที่สูงป๊อเนอุม เพราะพันธุ์ข้าวป๊อเนอุมเป็นพันธุ์ที่ปลูกและเก็บรักษาพันธุ์มาตั้งแต่สมัยของบรรพบุรุษ การพัฒนาพันธุ์ให้บริสุทธิ์โดยการปลูกเป็นแถวและคัดเลือกแถวข้าวที่มีความสม่ำเสมอของลักษณะสัณฐานวิทยาไว้ พบว่าสามารถแบ่งกลุ่มออกได้เป็น 10 กลุ่มตามลักษณะสัณฐานวิทยา และเมื่อนำแต่ละกลุ่มมาพิจารณาถึงลักษณะเฉพาะของพันธุ์ข้าวป๊อเนอุมตามคำบอกเล่าคือ รูปร่างเมล็ดยาวและมีความหอม สามารถคัดเลือกเพียง 3 กลุ่ม จากนั้นนำข้าวที่คัดเลือกไว้ทั้ง 3 กลุ่มไปปลูกเปรียบเทียบผลผลิตกับพันธุ์ปทุมธานี 1, ขาวดอกมะลิ 105, ป๊อเนอุม, ป๊อเนอุม และพันธุ์ข้าวป๊อเนอุมที่ได้มาใหม่จากอำเภอแม่แจ่มและอำเภอไชยปราการ พบว่าพันธุ์ข้าวป๊อเนอุมที่คัดเลือกไว้ทั้ง 3 กลุ่ม มีผลผลิตเฉลี่ยอยู่ในระหว่าง 246–409 กก./ไร่ ซึ่งให้ผลผลิตต่ำกว่าข้าวพันธุ์ปทุมธานี 1 (เฉลี่ย 686กก./ไร่) แต่สูงกว่าผลผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 (173 กก./ไร่) สำหรับขั้นตอนการดำเนินงานที่ควรทำต่อไปในการพัฒนาข้าวป๊อเนอุมเป็นสินค้าสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ในอนาคต หลังจากการพัฒนาพันธุ์ให้บริสุทธิ์แล้วคือการนำพันธุ์ข้าวพันธุ์บริสุทธิ์ไปขยายผลในแปลงนาขั้นบันไดของเกษตรกรเผ่าปากาเกะญอในจังหวัดเชียงใหม่ แต่อย่างไรก็ตาม การขยายผลดังกล่าวไปสู่เกษตรกรชาวไทยภูเขาเผ่าปากาเกะญอจะต้องได้รับความร่วมมือของเกษตรกรชาวไทยภูเขาเผ่าปากาเกะญอ หน่วยงานต่างๆ และแหล่งทุนที่จะช่วยสนับสนุนการขยายผลให้ก้าวไปสู่การปฏิบัติอย่างจริงจังของเกษตรกรชาว

ไทยภูเขาเผ่าปกากะญอเพื่อสร้างข้าวพันธุ์ “ป๊อเนอมุ” เป็นสินค้าสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ต่อไปในอนาคต

สมศักดิ์ ทองดีแท้ และคณะ (2554) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การจัดการระบบนิเวศน์เพื่อลดการระบาดของแมลงศัตรูข้าว พบว่า ผลการเก็บข้อมูลชนิดและจำนวนประชากรของแมลงศัตรูข้าวและแมลงศัตรูธรรมชาติในแปลงนิเวศน์เปรียบเทียบกับแปลงควบคุม พบว่า ในแปลงนิเวศน์มีจำนวนแมลงศัตรูข้าวและแมลงศัตรูธรรมชาติมากกว่าในแปลงควบคุมในทุกวิธีการสุ่มเก็บข้อมูลจำนวนแมลงลดลงเมื่อข้าวอยู่ในระยะใกล้เก็บเกี่ยว และสามารถเคลื่อนย้ายเข้าสู่แปลงนาได้ในระยะทางไกล เนื่องจากช่วงเวลาที่ดำเนินการทดลองมีการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลอย่างรุนแรงทั้งสองแปลง แต่แปลงนิเวศน์สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ประมาณ 50 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ ส่วนแปลงควบคุมไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ ดังนั้นการปลูกไม้ดอก พืชผักเพิ่มรอบแปลงนาและตามคันนาเพื่อเป็นพืชอาหาร แหล่งที่อยู่อาศัยและดึงดูดให้ศัตรูธรรมชาติเคลื่อนย้ายเข้าสู่แปลงนา ช่วยลดการระบาดของแมลงศัตรูข้าวได้ และพบจำนวนแมลงศัตรูธรรมชาติมากกว่าวิธีการสุ่มเก็บข้อมูลในแต่ละวิธีมีวัตถุประสงค์และข้อดี ข้อเสียต่างกัน โดยวิธีการตรวจนับเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลทุก 7 วัน เป็นวิธีที่ใช้พยากรณ์การระบาดของแมลงศัตรูข้าวได้ เราสามารถทราบได้ว่าเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลอพยพเข้าสู่แปลงนาช่วงเวลาใด เพื่อเตรียมหาวิธีการป้องกันกำจัดได้ทันทั่วทั้ง การใช้สวิงโฉบแมลงสามารถเก็บตัวอย่างแมลงได้มาก เป็นตัวแทนประชากรในพื้นที่ได้ การใช้กับดักถาดสีเหลืองและกับดักกาวเหนียวส่วนใหญ่สามารถดักจับแมลงที่บินได้เท่านั้น การใช้กับดักไข่เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลเพื่อให้ทราบถึงชนิดของแตนเบียนไข่ที่สำคัญของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในพื้นที่ ส่วนการใช้เครื่องดูดแมลงใช้เพื่อศึกษาความหนาแน่นของประชากรแมลงในแต่ละจุด แต่มีความยุ่งยากในการปฏิบัติ ในการเก็บข้อมูลด้านระบบนิเวศน์เป็นงานที่ต้องทำอย่างต่อเนื่องในระยะเวลายาวนาน จึงจะทราบได้ว่าระบบนิเวศน์ในนาข้าวมีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางใด มีจำนวนแมลงศัตรูธรรมชาติเพิ่มขึ้นหรือไม่การนำวิธีการจัดการระบบนิเวศน์ในนาข้าวไปเพื่อขยายผลสู่แปลงเกษตรกร นักวิจัยควรเลือกวิธีการสุ่มเก็บข้อมูลที่ไม่ยุ่งยาก เกษตรกรสามารถปฏิบัติได้เอง เพื่อประโยชน์ในการป้องกันการระบาดของศัตรูข้าวได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

ศิวะพงศ์ นฤบาล (2554) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การถ่ายทอดเทคโนโลยีการทำนาขั้นบันไดในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงจังหวัดแม่ฮ่องสอน ในปี 2553 ศูนย์วิจัยข้าวแม่ฮ่องสอนได้ดำเนินกิจกรรมในพื้นที่ขยายผลโครงการหลวง 2 พื้นที่ คือโครงการถ่ายทอดองค์ความรู้โครงการหลวงและพัฒนาศักยภาพชุมชนบนพื้นที่สูง ระยะ 3 ปี (พ.ศ.2553-2555) ที่บ้านห้วยไทร ตำบลห้วยปูลิง อำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน และโครงการขยายผลโครงการหลวงเพื่อแก้ปัญหาพื้นที่ปลูกฝิ่นอย่างยั่งยืนที่บ้านห้วยสะ ตำบลเมืองแปง อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอนที่บ้านห้วยไทร เกษตรกรปลูกข้าวไร่ แต่ข้าวไม่พอสำหรับบริโภคในรอบปีประมาณ 2-3 เดือน

จำนวน 8 หลังคาเรือนหรือร้อยละ 30 ของจำนวนครัวเรือนทั้งหมด จึงได้จัดเวทีชุมชนและจัดทำแปลงถ่ายทอดเทคโนโลยีการทำนาขั้นบันได จำนวน 1 แปลง 4 ไร่ มีเกษตรกรร่วมโครงการ 4 คน ปลูกข้าวนาที่สูงพันธุ์ป้อโปะโละชิน้ำส้ม และข้าวไร่พันธุ์ป้อสุคี ผลการดำเนินงาน ผลิตข้าวในพื้นที่ปรับเป็นนาขั้นบันได ข้าวนาที่สูงพันธุ์ป้อโปะโละชิน้ำส้มให้ผลผลิตเฉลี่ย 287 กิโลกรัมต่อไร่ และข้าวไร่พันธุ์ป้อสุคี ให้ผลผลิตเฉลี่ย 553 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งให้ผลผลิตสูงกว่าข้าวไร่ของเกษตรกรที่ปลูกในไร่หมุนเวียน ประมาณร้อยละ 95 จากผลการดำเนินงานในปี 2553 มีเกษตรกรสนใจจะปรับพื้นที่ไร่เป็นนาขั้นบันไดในปี 2554 เพิ่มจำนวน 3 ราย ที่บ้านห้วยสะเกษตรกรปลูกข้าวไร่ไว้บริโภคและในหมู่บ้านมีข้าวเพียงพอสำหรับการบริโภคในรอบปี แต่ปัญหาสำคัญคือการบุกรุกแผ้วถางป่าจากการจัดเวทีชุมชน มีเกษตรกรสนใจปรับพื้นที่ไร่เป็นนาขั้นบันไดจำนวน 2 ราย แต่มีการดำเนินการเพียง 1 ราย พื้นที่ 4 ไร่ ปลูกข้าวนาที่สูงพันธุ์ป้อโปะโละชิน้ำส้ม ผลผลิตเฉลี่ย 479 กิโลกรัมต่อไร่ ในปี 2554 มีเกษตรกรสนใจปรับพื้นที่สภาพไร่เป็นนาขั้นบันไดเพิ่มเติม จำนวน 4 ราย พื้นที่ 16 ไร่ การถ่ายทอดเทคโนโลยีการทำนาขั้นบันไดในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงทั้งใน 2 พื้นที่ได้รับความสำเร็จในระดับหนึ่งที่สามารถขยายผลสู่เกษตรกรรายอื่นๆได้ในปีที่ 2

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยการเข้าสู่มาตรฐานข้าวคุณภาพสูงของสมาชิกเครือข่ายเกษตรกรจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยมีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อศึกษาแนวทางการส่งเสริมสมาชิกเครือข่ายเกษตรกรให้เข้าสู่มาตรฐานข้าวคุณภาพสูง และได้กลุ่มเกษตรกรต้นแบบที่ได้การรับรองมาตรฐานข้าวคุณภาพสูง โดยมีขั้นตอน และวิธีการดำเนินการดังต่อไปนี้

ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย

1. จัดประชุมสร้างความเข้าใจกับคณะผู้วิจัยชุมชนสมาชิกกลุ่มเป้าหมายให้มีความเข้าใจเป้าหมาย วัตถุประสงค์ วางแผนการดำเนินการวิจัยร่วมกัน
2. จัดเวทีประชาคมเพื่อศึกษาสถานการณ์การ การเข้าสู่ระบบมาตรฐานข้าวของเกษตรกร เพื่อให้ทราบปัญหาที่ต้องวางแผนการแก้ไขต่อไป
3. จัดประชุมร่วมกับเกษตรกรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น เกษตรตำบล พัฒนาการ องค์การบริหารส่วนตำบล เพื่อสรุปผลการจัดเวทีประชาคม ร่วมกันวางแผนการพัฒนาการปลูกข้าวคุณภาพสูง
4. ศึกษาการแนวทางการส่งเสริมการผลิตข้าวคุณภาพสูงในจังหวัดเพชรบูรณ์
5. วิเคราะห์ศักยภาพกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตข้าวคุณภาพสูงในจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยแยกออกเป็นกลุ่ม ที่มีศักยภาพในระดับที่สูง กลุ่มที่มีศักยภาพในระดับที่ปานกลาง และกลุ่มที่มีศักยภาพในระดับที่ต่ำ
6. จัดอบรมเชิงปฏิบัติการให้กับกลุ่มเกษตรกรโดยเชิญผู้เชี่ยวชาญ ด้านการปลูกข้าว มาตรฐานสากล (International Federation of Organic Agriculture Movement : IFOAM) เพื่อศึกษาแนวทางในการส่งเสริมให้สมาชิกของกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวเข้าสู่มาตรฐาน ได้การรับรองมาตรฐาน ร่วมกับกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวบ้านห้วยใหญ่ กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวบ้านเฉลียงลับ อำเภอมะนัง กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวบ้านดัว อำเภอลำสัก เรื่องการทำมาตรฐานข้าวสู่ตลาดสากล โดยผู้เชี่ยวชาญ
7. พัฒนากลุ่มเกษตรกรต้นแบบ ในการรับรองมาตรฐานข้าวคุณภาพสูง โดยนำเกษตรกรเข้าร่วมอบรมโครงการขยายสมรรถนะการผลิตเกษตรคุณภาพ และศึกษาดูงาน ณ สถาบันตรวจสอบมาตรฐานสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้
8. การวิเคราะห์ สังเคราะห์องค์ความรู้ การเข้าสู่ระบบมาตรฐานข้าวคุณภาพสูง โดยการมีส่วนร่วม
9. ประชุมปฏิบัติการวิเคราะห์ผลการดำเนินงาน
10. ประชุมสรุปผลการวิจัยร่วมกับเกษตรกร

11. นำผลการวิจัยเผยแพร่และจัดทำรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

การศึกษาศักยภาพกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตข้าวคุณภาพสูงในจังหวัดเพชรบูรณ์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การสังเกตในการมีส่วนร่วมกิจกรรมระหว่างทำการวิจัย
2. แบบบันทึกข้อมูลการวิจัย

วิธีการเก็บข้อมูล

1. เก็บรวบรวมเอกสารตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. เก็บข้อมูลจากสังเกตการณ์มีส่วนร่วมในกิจกรรมระหว่างทำการวิจัย
3. การเก็บข้อมูลจากผลสัมฤทธิ์หลังการได้รับการถ่ายทอดองค์ความรู้
4. เก็บข้อมูลจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

4.1 เก็บข้อมูลจากการจัดระบบประกันคุณภาพ เพื่อนำไปสู่การขอการรับรองมาตรฐานของสมาชิกกลุ่มต้นแบบ โดยมุ่งเน้นกลุ่ม เป้าหมายที่มีความพร้อมในระดับปานกลาง และในระดับต่ำ เพื่อพัฒนาศักยภาพของสมาชิกของกลุ่ม และมีกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอาสาสมัครเข้าร่วมโครงการทั้งหมด 5 กลุ่ม

4.2 เก็บข้อมูลจากการจัดทำระบบเกษตรคุณภาพในรูปแบบของกลุ่มเกษตรกร ซึ่งสามารถทำให้เกษตรกร สร้างระบบควบคุมภายในกับเอง (Internal Control System ; ICS) ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการฝึกอบรมการจัดทำระบบควบคุมภายในของแต่ละกลุ่มทั้งหมด 5 กลุ่ม โดยจัดอบรมขั้นตอนในการผลิตข้าวคุณภาพให้เป็นไปตามมาตรฐาน เช่น การให้ความรู้เรื่องการเตรียมดิน เมล็ดพันธุ์ การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว และการแปรรูป รวมไปถึงมาตรฐานการผลิตข้าวอินทรีย์ตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์สากล เพื่อเตรียมความพร้อมในการนำไปสู่การขอการรับรองมาตรฐาน เนื่องจากระบบการจัดการควบคุมภายในใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติของสมาชิกกลุ่มให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน และใช้มาตรฐานการผลิตที่เหมือนกัน นอกจากนี้ ยังเป็นระบบที่ช่วยสร้างความเข้มแข็ง และความสามัคคีให้กับกลุ่มและดำเนินการจัดทำระบบควบคุมภายในโดยให้มีการประชุมกลุ่ม คัดเลือกประธานกลุ่ม ผู้ประสานงานระบบควบคุมภายในของกลุ่ม และคณะกรรมการรับรองของกลุ่ม ซึ่งแนะนำรูปแบบการตรวจประเมินแปลง โดยไม่มีการตรวจแปลงของตนเองและญาติพี่น้อง เนื่องจากเป็นระเบียบโดยทั่วไปของมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ ในการดำเนินการครั้งนี้เน้นเรื่องการจัดทำระบบการตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability) สำหรับมาตรฐานเกษตรอินทรีย์นั้นมีข้อจำกัด เช่น ไม่มีการเผา ไม่ใช้ปุ๋ยเคมี ไม่ใช้ยาฆ่าหญ้า ไม่

ใช้ยาฆ่าแมลงและยาควบคุมโรค รวมทั้งฮอร์โมนต่างๆ ตามมาตรฐานการผลิตข้าวอินทรีย์ และ
คู่มือการปลูกข้าวอินทรีย์

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. โดยการนำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม ที่ได้ทั้งหมดมาหาค่าร้อยละ (Percentage)
2. การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ โดยการจัดทำข้อมูลให้เข้าระบบเข้าเรื่อง (Categories)
จำแนกชนิดของข้อมูล การตีความ การให้ความหมาย (Meaning) การจัดหมวดหมู่ อธิบาย
ความและเรียบเรียง พัฒนาการวิเคราะห์ (Descriptive Analysis)

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การศึกษาวิจัยการเข้าสู่มาตรฐานข้าวคุณภาพสูงของสมาชิกเครือข่ายเกษตรกรจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยมีวัตถุประสงค์หลัก เพื่อศึกษาแนวทางการส่งเสริมสมาชิกเครือข่ายเกษตรกรให้เข้าสู่มาตรฐานข้าวคุณภาพสูง และได้กลุ่มเกษตรกรต้นแบบที่ได้การรับรองมาตรฐานข้าวคุณภาพสูง ซึ่งได้ผลการวิจัยดังนี้

ด้านศึกษาการแนวทางการส่งเสริมการผลิตข้าวคุณภาพสูงในจังหวัดเพชรบูรณ์

ผลจากการศึกษาวิจัย

1. การศึกษาศักยภาพกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตข้าวคุณภาพสูงในจังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่ามีกลุ่มจำนวน 12 กลุ่ม คือ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์เพชรบูรณ์ กลุ่มเกษตรอินทรีย์บ้านตัว 2555 กลุ่มเกษตรกรทำนาตงขุย กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มปลูกพืชและแปรรูปแก้งบางระจัน กลุ่มศูนย์ส่งเสริมผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชุมชนบ้านเนิน กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเครือข่ายเกษตรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์ กลุ่มเกษตรอินทรีย์บ้านลานป่า กลุ่มเกษตรอินทรีย์หนองแม่นา กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสร้างฝันกลีกรมธรรมชาติเพชรบูรณ์ กลุ่มต้นกล้าลุ่มน้ำเข็ก กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสมุนไพรและข้าวอินทรีย์บ้านเข็กน้อย และกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์บ้านเจ็ดยักษ์ แต่ละกลุ่มมีศักยภาพดังนี้

1.1 กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์เพชรบูรณ์ จากการศึกษา พบว่า มีจำนวนสมาชิก 9 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูกข้าวคุณภาพ 148 ไร่ ได้เข้ารับการฝึกอบรม ในเรื่องมาตรฐานเกษตรอินทรีย์และการจัดทำระบบเอกสารควบคุมภายใน จากโครงการพัฒนาห่วงโซ่มูลค่าข้าวจากระดับชุมชนสู่ตลาดอย่างยั่งยืน จากพาณิชย์จังหวัดภาคเหนือตอนล่างร่วมกับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ และมีสมาชิกบางรายได้เตรียมเข้าสู่มาตรฐานข้าวอินทรีย์ แต่กลุ่มยังมีความต้องการให้มีการประกันราคาข้าวที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ให้มีความแตกต่างจากราคาข้าวทั่วไป ที่ไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์หรือ GAP และมีความต้องการลดต้นทุนการผลิตจากการใช้สารเคมีโดยการนำเทคโนโลยีชีวภาพ เช่น สารชีวภัณฑ์ มาทดแทนการใช้สารเคมี

1.2 กลุ่มเกษตรอินทรีย์บ้านตัว 2555 จากการศึกษา พบว่า กลุ่มมีจำนวนสมาชิก 9 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูกข้าวคุณภาพ 121 ไร่ สมาชิกกลุ่มบางราย ได้เข้ารับการฝึกอบรม ในเรื่องมาตรฐานเกษตรอินทรีย์และการจัดทำระบบเอกสารควบคุมภายใน จากโครงการพัฒนาห่วงโซ่มูลค่าข้าวจากระดับชุมชนสู่ตลาดอย่างยั่งยืน พาณิชย์จังหวัดภาคเหนือ

ตอนล่างร่วมกับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ความต้อง คือการพัฒนาศักยภาพของกลุ่มในการลด ละ เลิก การใช้สารเคมีทุกชนิดในการปลูกข้าว

1.3 กลุ่มเกษตรกรกรทำนาตงขุย จากการศึกษา พบว่า กลุ่มมีจำนวนสมาชิก 7 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูกข้าวคุณภาพ 354 ไร่ กลุ่มต้องการให้มีการประกันราคาข้าวที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ให้มีความแตกต่างจากราคาข้าวทั่วไปที่ไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์หรือGAPและมีความต้องการลดต้นทุนการผลิตจากการใช้สารเคมี

1.4 กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มปลูกพืชและแปรรูปแ่งบางระจัน จากการศึกษา พบว่า กลุ่มมีจำนวนสมาชิก 12 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูกข้าวคุณภาพ 135 ไร่ กลุ่มดังกล่าวได้เข้ารับการฝึกอบรมในเรื่องมาตรฐานเกษตรอินทรีย์และการจัดทำระบบเอกสารควบคุมภายใน จากโครงการพัฒนาห่วงโซ่มูลค่าข้าวจากระดับชุมชนสู่ตลาดอย่างยั่งยืน จากพาณิชย์จังหวัดภาคเหนือตอนล่างร่วมกับมหาวิทยาลัยแม่โจ้ แต่กลุ่มต้องการให้มีการประกันราคาข้าวที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ให้มีความแตกต่างจากราคาข้าวทั่วไป ที่ไม่ได้รับการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์หรือ GAP และมีความต้องการลดต้นทุนการผลิตจากการใช้สารเคมีโดยการนำเทคโนโลยีชีวภาพ เช่น สารชีวภัณฑ์มาทดแทนการใช้สารเคมี

1.5 กลุ่มศูนย์ส่งเสริมผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชุมชนบ้านเนิน จากการศึกษา พบว่า กลุ่มมีจำนวนสมาชิก 15 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูกข้าวคุณภาพ 192 ไร่ มีความต้องการที่จะให้มีการประกันราคาข้าวที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ให้มีความแตกต่างจากราคาข้าวทั่วไปที่ไม่ได้รับการรับรองมาตรฐาน เกษตรอินทรีย์หรือ GAP และมีความต้องการลดต้นทุนการผลิตจากการใช้สารเคมีโดยการนำเทคโนโลยีชีวภาพ เช่น สารชีวภัณฑ์มาทดแทนการใช้สารเคมี

1.6 กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเครือข่ายเกษตรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์ จากการศึกษา พบว่า กลุ่มมีจำนวนสมาชิก 10 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูกข้าวคุณภาพ 53 ไร่ กลุ่มมีความต้องการที่จะให้มีการประกันราคาข้าวที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ให้มีความแตกต่างจากราคาข้าวทั่วไปที่ไม่ได้รับการรับรองมาตรฐาน เกษตรอินทรีย์หรือ GAP และมีความต้องการลดต้นทุนการผลิตจากการใช้สารเคมีโดยการนำเทคโนโลยีชีวภาพ เช่น สารชีวภัณฑ์มาทดแทนการใช้สารเคมี

1.7 กลุ่มเกษตรอินทรีย์บ้านลานบ่าจากการศึกษา พบว่า กลุ่มมีจำนวนสมาชิก 19 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูกข้าวคุณภาพ 312 ไร่ กลุ่มมีความต้องการลดต้นทุนการผลิตจากการใช้สารเคมีโดยการนำเทคโนโลยีชีวภาพ เช่น สารชีวภัณฑ์มาทดแทนการใช้สารเคมี

1.8 กลุ่มเกษตรกรอินทรีย์หนองแม่นาจากการศึกษา พบว่า กลุ่มมีจำนวนสมาชิก 7 รายมีจำนวนพื้นที่ปลูกข้าวคุณภาพ 86 ไร่ กลุ่มมีความต้องการที่มาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบรายกลุ่ม และมีความต้องการลดต้นทุนการผลิตจากการใช้สารเคมีโดยการนำเทคโนโลยีชีวภาพ เช่น สารชีวภัณฑ์ มาทดแทนการใช้สารเคมี

1.9 กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสร้างฝัณกลีกรรมธรรมชาติเพชรบูรณ์ จากการศึกษา พบว่า กลุ่มมีจำนวนสมาชิก 6 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูกข้าวคุณภาพ 75 ไร่ กลุ่มยังไม่พร้อมในการเข้าร่วมโครงการ และยังไม่พร้อมในการจัดทำระบบควบคุมภายใน

1.10 กลุ่มต้นกล้าลุ่มน้ำเข็กจากการศึกษา พบว่า กลุ่มมีจำนวนสมาชิก 7 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูกข้าวคุณภาพ 194 ไร่ มีความต้องการที่จะขอการรับรองมาตรฐานเกษตรอินทรีย์แบบรายกลุ่ม และมีความต้องการลดต้นทุนการผลิตจากการใช้สารเคมีโดยการนำเทคโนโลยีชีวภาพ เช่น สารชีวภัณฑ์มาทดแทนการใช้สารเคมี

1.11 กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสมุนไพรและข้าวอินทรีย์บ้านเข็กน้อย จากการศึกษา พบว่า กลุ่มมีจำนวนสมาชิก 24 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูกข้าวคุณภาพ 265 ไร่ กลุ่มมีความต้องการให้มีการประกันราคาข้าวที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ให้มีความแตกต่างจากราคาข้าวทั่วไปที่ไม่ได้รับการรับรองมาตรฐาน เกษตรอินทรีย์หรือ GAP และมีความต้องการลดต้นทุนการผลิตจากการใช้สารเคมีโดยการนำเทคโนโลยีชีวภาพ เช่น สารชีวภัณฑ์มาทดแทนการใช้สารเคมี

1.12 กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์บ้านเฉลียงลับ จากการศึกษา พบว่า กลุ่มมีจำนวนสมาชิก 7 ราย มีจำนวนพื้นที่ปลูกข้าวคุณภาพ 85 ไร่ กลุ่มมีความต้องการให้มีการประกันราคาข้าวที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์ให้มีความแตกต่างจากราคาข้าวทั่วไปที่ไม่ได้รับการรับรองมาตรฐาน เกษตรอินทรีย์ หรือ GAP และมีความต้องการลดต้นทุนการผลิตจากการใช้สารเคมีโดยการนำเทคโนโลยีชีวภาพ เช่น สารชีวภัณฑ์มาทดแทนการใช้สารเคมี

จากการศึกษาศักยภาพเพื่อหาแนวทางการส่งเสริมการผลิตข้าวคุณภาพสูงในจังหวัดเพชรบูรณ์ดังกล่าว นำข้อมูลมาแสดงรายละเอียด ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 จำนวนรายชื่อกลุ่มเกษตรกร จำนวนสมาชิก และจำนวนพื้นที่ปลูกผู้ปลูกข้าวคุณภาพสูง
ในจังหวัดเพชรบูรณ์

กลุ่ม ที่	ชื่อกลุ่ม	จำนวน สมาชิก	จำนวนพื้นที่ (ไร่)
1	กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์เพชรบูรณ์	9	148
2	เกษตรอินทรีย์บ้านดิว 2555	9	121
3	กลุ่มเกษตรกรทำนาแดงขุย	7	354
4	กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มปลูกพืชและแปรรูปแก้งบางระจัน	12	135
5	กลุ่มศูนย์ส่งเสริมผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชุมชนบ้านเนิน	15	192
6	กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเครือข่ายเกษตรอินทรีย์จังหวัด เพชรบูรณ์	10	53
7	กลุ่มเกษตรอินทรีย์ลานบ่า	19	312
8	เกษตรอินทรีย์หนองแม่นา	7	86
9	กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสร้างฝันกิจกรรมธรรมชาติเพชรบูรณ์	6	75
10	กลุ่มต้นกล้าลุ่มน้ำเข็ก	7	194
11	กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสมุนไพรและข้าวอินทรีย์บ้านเข็กน้อย	24	165
12	กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์เฉลี่ยงลับ	7	85
รวม		132	1,920

2. วิเคราะห์ศักยภาพกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตข้าวคุณภาพสูงในจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยแยก
ออกเป็นกลุ่ม ที่มีศักยภาพในระดับที่สูง กลุ่มที่มีศักยภาพในระดับที่ปานกลาง และกลุ่มที่มี
ศักยภาพในระดับที่ต่ำ สรุปได้ดังนี้

2.1 จากผลการวิเคราะห์ศักยภาพของกลุ่ม พบว่า กลุ่มที่มีศักยภาพในระดับที่สูง
มีความเข้มแข็ง และความพร้อมสูง จำนวน 1 กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 8.3 ของจำนวนกลุ่มทั้งหมด
คือ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์เพชรบูรณ์ ซึ่งมีศักยภาพด้านการทำระบบควบคุมภายใน มี
โรงสีของกลุ่มที่พร้อมในการพัฒนาต่อมีเครื่องบรรจุแบบสุญญากาศ และได้ตรวจวิเคราะห์
สารเคมีที่เป็นวัตถุอันตรายทางการเกษตร และโลหะหนัก โดยสถาบันบริการตรวจสอบคุณภาพ
และมาตรฐานผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้แก่ สารหนู แคดเมียม และตะกั่ว ผ่าน รวมทั้งมี
ความเข้มแข็งของกลุ่มโดยสมาชิกของกลุ่มให้ความร่วมมือดีมาก

2.2 กลุ่มที่มีศักยภาพในระดับดี มีความเข้มแข็ง และความพร้อมปานกลาง จำนวน 4 กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 33.3 ของจำนวนกลุ่มทั้งหมด ประกอบไปด้วย กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มปลูกพืชและแปรรูปแก้งบางระจัน กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเครือข่ายเกษตรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์บ้านเฉลียงลับ และกลุ่มต้นกล้าลุ่มน้ำเข็ก

2.3 กลุ่มที่มีศักยภาพในระดับที่ต่ำ ขาดความเข้มแข็ง และความพร้อม แต่สามารถพัฒนาได้ จำนวน 7 กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 58.3 ของจำนวนกลุ่มทั้งหมด ประกอบไปด้วย กลุ่มเกษตรอินทรีย์บ้านดัว 2555 กลุ่มเกษตรกรทำนาตงขุย กลุ่มเกษตรอินทรีย์ลานบ่า กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสร้างฝันกิจกรรมธรรมชาติเพชรบูรณ์ กลุ่มศูนย์ส่งเสริมผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชุมชนบ้านเนิน กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสมุนไพรและข้าวอินทรีย์บ้านเข็กน้อย และเกษตรอินทรีย์หนองแม่นา

จากการวิเคราะห์ศักยภาพกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตข้าวคุณภาพสูงในจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยแยกออกเป็นกลุ่มที่มีศักยภาพในระดับที่สูง กลุ่มที่มีศักยภาพในระดับที่ปานกลาง และกลุ่มที่มีศักยภาพในระดับที่ต่ำ สรุปได้ดังนี้ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ศักยภาพกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตข้าวคุณภาพสูงในจังหวัดเพชรบูรณ์โดยแยกออกเป็น 3 ระดับ คือ กลุ่มที่มีศักยภาพในระดับที่สูง กลุ่มที่มีศักยภาพในระดับที่ปานกลาง และกลุ่มที่มีศักยภาพในระดับที่ต่ำ

กลุ่ม ที่	ชื่อกลุ่ม	ด้านความพร้อม					สรุป ระดับ ความ พร้อม
		สมาชิก	แปลง ผลิต	การใช้ การ ชีวภัณฑ์	ฝึก อบรม	มาตรฐาน	
1	กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์เพชรบูรณ์	/	/	/	/	/	สูง
2	เกษตรอินทรีย์บ้านดัว 2555	/	-	/	-	-	ต่ำ
3	กลุ่มเกษตรกรทำนาตงขุย	-	-	/	-	/	ต่ำ
4	กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มปลูกพืชและแปรรูปแก้งบางระจัน	/	/	-	/	-	ปานกลาง
5	กลุ่มศูนย์ส่งเสริมผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชุมชนบ้านเนิน	/	/	-	-	-	ต่ำ
6	กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเครือข่ายเกษตรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์	/	-	/	/	-	ปานกลาง
7	กลุ่มเกษตรอินทรีย์ลานบ่า	/	-	-	/	-	ต่ำ
8	เกษตรอินทรีย์หนองแม่นา	-	/	-	/	-	ต่ำ

9	กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสร้างฝัน กลีกรมธรรมชาติเพชรบูรณ์	-	/	/	-	-	ต่ำ
10	กลุ่มต้นกลาลุ่มน้ำเข็ก	-	/	/	-	/	ปานกลาง
11	กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสมุนไพรร และข้าวอินทรีย์บ้านเข็กน้อย	/	-	-	-	/	ต่ำ
12	กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าว อินทรีย์บ้านเฉลียงลับ	-	/	/	-	/	ปานกลาง

พัฒนากลุ่มเกษตรกรต้นแบบ ในการรับรองมาตรฐานข้าวคุณภาพสูง

1. การศึกษาศักยภาพและการวิเคราะห์ศักยภาพ จากข้อมูลการศึกษาศักยภาพและการวิเคราะห์ศักยภาพ เพื่อหาแนวทางการส่งเสริมการผลิตข้าวคุณภาพสูงในจังหวัดเพชรบูรณ์ พอสรุปประเด็นของปัญหาและได้ทำการถ่ายทอดองค์ความรู้จากผู้เชี่ยวชาญ ดังนี้

1.1 ควรมีการจัดฝึกอบรมขั้นตอนในการผลิตข้าวคุณภาพให้เป็นไปตามมาตรฐาน เช่น การให้ความรู้เรื่องการเตรียมดิน เมล็ดพันธุ์ การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว และการแปรรูป

1.2 ควรมีการจัดฝึกอบรมมาตรฐานการผลิตข้าวอินทรีย์ตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์สากลเพื่อเตรียมความพร้อมในการนำไปสู่การขอการรับรองมาตรฐานหลักสูตรการตรวจประเมินแปลงภายใน เพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพให้แก่เกษตรกร

1.3 ควรมีที่ปรึกษาทางด้านการผลิตข้าวตามระบบการผลิตให้ได้มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ จัดทำระบบควบคุมภายในของแต่ละกลุ่ม และแนะนำให้เชิญชวนเกษตรกรในพื้นที่ข้างเคียงหันมาปลูกข้าวอินทรีย์ เนื่องด้วยการปลูกข้าวอินทรีย์ตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์นั้นเป็นการลดต้นทุนการผลิต และมีผลดีต่อสิ่งแวดล้อมรวมทั้งสุขภาพของผู้ผลิต ผู้บริโภคและตลาดที่ยั่งยืน

1.4 ควรมีการศึกษาดูงานด้านแปลงผลิต และสถานที่ตรวจรับรอง เพื่อนำองค์ความรู้มาพัฒนาตัวสมาชิกและกลุ่มเกษตรกรอย่างต่อเนื่อง

2. ผลการถ่ายทอดองค์ความรู้ จากการถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับสมาชิกกลุ่มแต่ละกลุ่มจากผู้เชี่ยวชาญ และนำสมาชิกกลุ่ม เข้าร่วมอบรมโครงการขยายสมรรถนะการผลิตเกษตรคุณภาพ และศึกษาดูงาน ณ สถาบันตรวจสอบมาตรฐานสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พบว่า มีกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวจำนวน 3 กลุ่ม ที่มีความพร้อมของกลุ่มเดิมอยู่ที่ระดับปานกลาง ได้เพิ่มศักยภาพเป็นระดับสูง คือ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเครือข่ายเกษตรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มปลูกพืชและแปรรูปแ่ก่งบางระจัน และกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูก

ชาวอินทรีบ้านเจ็ดยักษ์ ส่วนอีก 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเกษตรกรอินทรีหนองแม่นาและต้นกล้วยน้ำ
 เช็ก และเกษตรกรอินทรีบ้านตัว 2555 ก็มีความพร้อมเพิ่มขึ้นจาก มีระดับความพร้อมในระดับต่ำ
 ก็ปรับมาเป็นในระดับปานกลางทั้ง 2 กลุ่ม ปรากฏดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ตารางแสดงการเพิ่มศักยภาพของกลุ่มผู้ผลิตข้าวคุณภาพสูง

กลุ่ม ที่	ชื่อกลุ่ม	ด้านความพร้อม					สรุป ระดับ ความ พร้อม
		สมาชิก	แปลง ผลิต	การใช้ การ ชีวภัณฑ์	ฝึก อบรม	มาตรฐาน	
1	กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเครือข่าย เกษตรกรอินทรีจังหวัด เพชรบูรณ์	/	/	/	/	/	สูง
2	กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มปลูก พืชและแปรรูปแก้งบางระจัน	/	/	/	/	/	สูง
3	เกษตรกรอินทรีหนองแม่นา และต้นกล้วยน้ำเช็ก	/	/	-	/	-	ปานกลาง
4	เกษตรกรอินทรีบ้านตัว 2555	/	-	/	/	-	ปานกลาง
5	กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าว อินทรีบ้านเจ็ดยักษ์	/	/	/	/	/	สูง

3. นำเกษตรกรเข้าร่วมประชุมเครือข่าย โครงการการพัฒนาศักยภาพเครือข่าย
 ผู้ผลิตข้าวคุณภาพสูงจังหวัดเพชรบูรณ์เพื่อเตรียมความพร้อมสู่ประชาคมอาเซียนและผู้วิจัย ที่
 มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ และได้รับเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านข้าวคุณภาพสูง เข้าร่วมกิจกรรม
 ภายใต้โครงการพัฒนาเศรษฐกิจ การค้า การลงทุน แห่งสี่แยกอินโดจีน ณ เมืองหนานหนิง
 สาธารณรัฐประชาชนจีน และกรุงฮานอย ประเทศเวียดนาม ระหว่างวันที่ ๒๖ มกราคม ๒๕๕๖ -
 วันที่ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๖

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุป

จากการศึกษาเรื่อง การเข้าสู่มาตรฐานข้าวคุณภาพสูงของสมาชิกเครือข่ายเกษตรกร จังหวัดเพชรบูรณ์ พอสรุปผลได้ดังนี้

1. ด้านศึกษาการแนวทางการส่งเสริมการผลิตข้าวคุณภาพสูงในจังหวัดเพชรบูรณ์ พบว่ามีกลุ่มจำนวน 12 กลุ่ม คือ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์เพชรบูรณ์ กลุ่มเกษตรอินทรีย์บ้านตัว 2555 กลุ่มเกษตรกรทำนาดงขุย กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มปลูกพืชและแปรรูปแ่งบางระจัน กลุ่มศูนย์ส่งเสริมผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชุมชนบ้านเนิน กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเครือข่ายเกษตรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์ กลุ่มเกษตรอินทรีย์บ้านลานบ่า กลุ่มเกษตรอินทรีย์หนองแม่นา กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสร้างฝันกลีกรมธรรมชาติเพชรบูรณ์ กลุ่มต้นกล้าลุ่มน้ำเข็ก กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสมุนไพรและข้าวอินทรีย์บ้านเข็กน้อย และกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์บ้านเฉลียงลับ

2. วิเคราะห์ศักยภาพกลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตข้าวคุณภาพสูงในจังหวัดเพชรบูรณ์ โดยแยกออกเป็น 3 ระดับ คือ 1) กลุ่มที่มีศักยภาพในระดับที่สูง กลุ่มที่มีศักยภาพในระดับที่ปานกลาง และกลุ่มที่มีศักยภาพในระดับที่ต่ำ จากผลการวิเคราะห์ศักยภาพของกลุ่ม พบว่า กลุ่มที่มีศักยภาพในระดับที่สูง มีความเข้มแข็งและความพร้อมสูง จำนวน 1 กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 8.3 ของจำนวนกลุ่มทั้งหมด คือ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเกษตรอินทรีย์เพชรบูรณ์ 2) กลุ่มที่มีศักยภาพในระดับดี มีความเข้มแข็ง และความพร้อมปานกลาง จำนวน 4 กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 33.3 ของจำนวนกลุ่มทั้งหมด ประกอบไปด้วย กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มปลูกพืชและแปรรูปแ่งบางระจัน กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเครือข่ายเกษตรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์ กลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์บ้านเฉลียงลับ และกลุ่มต้นกล้าลุ่มน้ำเข็ก 3) กลุ่มที่มีศักยภาพในระดับที่ต่ำ ขาดความเข้มแข็ง และความพร้อม แต่สามารถพัฒนาได้ จำนวน 7 กลุ่ม คิดเป็นร้อยละ 58.3 ของจำนวนกลุ่มทั้งหมด ประกอบไปด้วย กลุ่มเกษตรอินทรีย์บ้านตัว 2555 กลุ่มเกษตรกรทำนาดงขุย กลุ่มเกษตรอินทรีย์ลานบ่า กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสร้างฝันกลีกรมธรรมชาติเพชรบูรณ์ กลุ่มศูนย์ส่งเสริมผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชุมชนบ้านเนิน กลุ่มวิสาหกิจชุมชนสมุนไพรและข้าวอินทรีย์บ้านเข็กน้อย และเกษตรอินทรีย์หนองแม่นา

3. พัฒนากลุ่มเกษตรกรให้รับรองมาตรฐานข้าวคุณภาพสูงต้นแบบ จากข้อมูลการศึกษา ศักยภาพและการวิเคราะห์ศักยภาพ พบประเด็นของปัญหาที่ควรทำการถ่ายทอดองค์ความรู้ ดังนี้ 1) ควรมีการจัดฝึกอบรมขั้นตอนในการผลิตข้าวคุณภาพให้เป็นไปตามมาตรฐาน เช่น การให้ความรู้เรื่องการเตรียมดิน เมล็ดพันธุ์ การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว และการแปรรูป 2) ควรมีการ

จัดฝึกอบรมมาตรฐานการผลิตข้าวอินทรีย์ตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์สากลเพื่อเตรียมความพร้อมในการนำไปสู่การขอการรับรองมาตรฐานหลักสูตรการตรวจประเมินแปลงภายใน เพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพให้แก่เกษตรกร 3) ควรมีที่ปรึกษาทางด้านการผลิตข้าวตามระบบการผลิตให้ได้มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ จัดทำระบบควบคุมภายในของแต่ละกลุ่ม และแนะนำให้เชิญชวนเกษตรกรในพื้นที่ข้างเคียงหันมาปลูกข้าวอินทรีย์ เนื่องด้วยการปลูกข้าวอินทรีย์ตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์นั้นเป็นการลดต้นทุนการผลิต และมีผลดีต่อสิ่งแวดล้อมรวมทั้งสุขภาพของผู้ผลิต ผู้บริโภคและมีตลาดที่ยั่งยืน

4. ผลการถ่ายทอดองค์ความรู้ จากการถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับสมาชิกกลุ่มแต่ละกลุ่มจากผู้เชี่ยวชาญ และนำสมาชิกกลุ่ม เข้าร่วมอบรมโครงการขยายสมรรถนะการผลิตเกษตรคุณภาพ และศึกษาดูงาน ณ สถาบันตรวจสอบมาตรฐานสินค้าเกษตรและผลิตภัณฑ์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ พบว่า มีกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวจำนวน 3 กลุ่ม ที่มีความพร้อมของกลุ่มเดิมอยู่ที่ระดับปานกลาง ได้เพิ่มศักยภาพเป็นระดับสูง คือ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนเครือข่ายเกษตรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มปลูกพืชและแปรรูปแคงบางระจัน และกลุ่มเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์บ้านเฉลียงลับ ส่วนอีก 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเกษตรอินทรีย์หนองแม่นาและต้นกล้าลุ่มน้ำเข็กและเกษตรอินทรีย์บ้านดัว 2555 ก็มีความพร้อมเพิ่มขึ้นจาก มีระดับความพร้อมในระดับต่ำก็ปรับมาเป็นในระดับปานกลางทั้ง 2 กลุ่ม

อภิปรายผล

จากการศึกษาศักยภาพและการวิเคราะห์ศักยภาพ จากข้อมูลการศึกษาศักยภาพและการวิเคราะห์ศักยภาพ เพื่อหาแนวทางการส่งเสริมการผลิตข้าวคุณภาพสูงในจังหวัดเพชรบูรณ์ พอสรุปประเด็นของปัญหาและได้ทำการถ่ายทอดองค์ความรู้จากผู้เชี่ยวชาญ พบว่า ควรมีการจัดฝึกอบรมขั้นตอนในการผลิตข้าวคุณภาพให้เป็นไปตามมาตรฐาน เช่น การให้ความรู้เรื่องการเตรียมดิน เมล็ดพันธุ์ การดูแลรักษา การเก็บเกี่ยว และการแปรรูป ควรมีการจัดฝึกอบรมมาตรฐานการผลิตข้าวอินทรีย์ตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์สากลเพื่อเตรียมความพร้อมในการนำไปสู่การขอการรับรองมาตรฐานหลักสูตรการตรวจประเมินแปลงภายใน เพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพให้แก่เกษตรกร ควรมีที่ปรึกษาทางด้านการผลิตข้าวตามระบบการผลิตให้ได้มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ จัดทำระบบควบคุมภายในของแต่ละกลุ่ม และแนะนำให้เชิญชวนเกษตรกรในพื้นที่ข้างเคียงหันมาปลูกข้าวอินทรีย์ เนื่องด้วยการปลูกข้าวอินทรีย์ตามมาตรฐานเกษตรอินทรีย์นั้นเป็นการลดต้นทุนการผลิต และมีผลดีต่อสิ่งแวดล้อมรวมทั้งสุขภาพของผู้ผลิต ผู้บริโภคและมีตลาดที่ยั่งยืน ควรมีการศึกษาดูงานด้านแปลงผลิต และสถานที่ตรวจรับรอง เพื่อนำองค์ความรู้มาพัฒนาตัวสมาชิกและกลุ่มเกษตรกรอย่างต่อเนื่อง ซึ่งมีความสอดคล้อง กับงานวิจัยของ บุศรา ลัมนิรัตน์กุล และพฤกษ์ ยิบมันตะสิริ (2554) ซึ่งได้ศึกษาวิจัยเรื่อง นวัตกรรมทางเกษตร

ที่สนับสนุนระบบผลิตข้าวอินทรีย์เกษตรกรรายย่อยภาคเหนือ พบว่า เกษตรกรในพื้นที่ราบลุ่มได้ปรับเปลี่ยนระบบการผลิตข้าวอินทรีย์เป็นระยะเวลาตั้งแต่ 1-10 ปี ส่วนใหญ่พบว่า ผลผลิตข้าวลดลง ร้อยละ 20-30 ในระยะปรับเปลี่ยน ช่วงระยะ 3 ปีแรก แต่ก็ถูกชดเชยด้วยราคาที่สูงขึ้น เกษตรกรคัดเลือกพันธุ์ข้าวบนฐานของความต้องการของเกษตรกร และความสามารถในการปรับตัวของพันธุ์ข้าวต่อสภาพการเจริญเติบโตของท้องถิ่น เกษตรกรบางรายได้ขยายการผลิตเมล็ดพันธุ์ด้วยตนเอง ด้วยการคัดรวมแบบรวม เกษตรกรที่ผลิตข้าวอินทรีย์เชิงพาณิชย์ ซื้อเมล็ดพันธุ์จากเกษตรกรที่เป็นโบรกเกอร์ในระบบพันธสัญญา เกษตรกรใช้ปุ๋ยอินทรีย์ชีวภาพประเภทต่าง ๆ เช่น ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด ปุ๋ยคอกและน้ำสกัดชีวภาพ ด้วย EM การจัดการศัตรูพืชโดยวิธีกล เช่น การจับด้วยมือ การปรับระดับน้ำในการควบคุมหอยเชอรี่ และการใช้สารสกัดจากพืชและสมุนไพรที่ได้จากเมล็ดและใบสะเดา ใบน้อยหน่าในการควบคุมเพลี้ย เป็นต้น ในฤดูแล้ง (นาปรัง) การปลูกข้าวนาหยอดในที่ดินที่ไม่ต้องทำเทือกได้แสดงผลที่มีประสิทธิภาพในการลดค่าแรงงานประมาณร้อยละ 50 ในขณะเดียวกันสามารถรักษาระดับผลผลิตเท่าเดิม แรงจูงใจด้านราคาเป็นแรงขับเคลื่อนหลักที่ทำให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนสู่เกษตรอินทรีย์ ผลตามมาที่สังเกตได้หลังจากการปรับเปลี่ยนเป็นอินทรีย์ พบว่ามีการเพิ่มขึ้นของความหลากหลายทางชีวภาพทางเกษตรในพื้นที่นา ที่สามารถบริโภคได้ การลดความเสี่ยงจากสารเคมี และการลดต้นทุนของปัจจัยการผลิต เงื่อนไขบางประการที่จำเป็นสำหรับการขยายผลระบบข้าวอินทรีย์ ได้แก่ นวัตกรรมทางเทคโนโลยีการพัฒนาด้านตลาดและข้อมูล ระบบมาตรฐานและการตรวจสอบรับรองที่เหมาะสมและเครือข่ายเกษตรกร งานวิจัยสรุปว่า ความยั่งยืนของข้าวอินทรีย์ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัยที่สัมพันธ์กัน เช่น เทคโนโลยี กระบวนการผลิต การควบคุมคุณภาพ การติดตาม และการสืบสาวถึงแหล่งผลิตและความเชื่อถือของผู้บริโภค สิ่งที่ทำลายในอนาคต คือการผนวก ความหลากหลายชีวภาพทางเกษตรในห่วงโซ่มูลค่าของข้าวอินทรีย์ และการปรับปรุงกลไกตลาดที่สร้างประโยชน์ให้แก่เกษตรกรรายย่อยและสอดคล้องกับทวิ คุปต์กาญจนากุล, 2546 ได้กล่าวไว้ว่า ระบบตรวจสอบในกระบวนการผลิตข้าวอินทรีย์ เพื่อให้ได้ระบบการผลิตข้าวอินทรีย์ถูกต้องตามหลักการเกษตรอินทรีย์และได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดี ปลอดภัยจากสารพิษ จำเป็นต้องมีระบบการตรวจสอบที่ชัดเจน มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับหลักการของการเกษตรอินทรีย์ ระบบการตรวจสอบข้าวอินทรีย์สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ขั้นตอนสำคัญ คือ 1) การตรวจสอบขั้นตอนการผลิตในไร่นา มีวัตถุประสงค์เพื่อกำกับดูแลให้วิธีการผลิตข้าวอินทรีย์เป็นไปอย่างถูกต้องตามหลักเกษตรอินทรีย์ คือหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีเกษตรสังเคราะห์ทุกชนิดแต่สามารถใช้สารจากธรรมชาติแทนได้ เป็นการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตและพัฒนาการเกษตรที่ยั่งยืน 2) การตรวจสอบรับรองคุณภาพผลผลิตในท้องปฏิบัติการณ์ เพื่อให้แน่ใจว่าผลผลิตแบบเกษตรอินทรีย์มีคุณภาพดี ปลอดภัยจากสารพิษ สอดคล้องกับมาตรฐานที่กำหนดโดย FAO/WHO ในระบบสากลนั้นผลผลิตเกษตรอินทรีย์จะต้องผ่านการตรวจสอบทั้งขั้นตอนการผลิตและรับรองคุณภาพผลผลิตจากหน่วยงานตรวจสอบรับรองมาตรฐานของประเทศซึ่งสมาชิก

สมาพันธ์การเกษตรอินทรีย์ระหว่างประเทศ (International Federation of Organic Agriculture Movement: IFOAM) เพื่อให้ระบบการผลิตข้าวเกษตรอินทรีย์ในประเทศไทยมีประสิทธิภาพ ถูกต้องตามหลักเกษตรอินทรีย์ คุณภาพดีได้มาตรฐาน เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคทั้งภายในและต่างประเทศ จำเป็นต้องมีระบบการตรวจสอบ ควบคุม กำกับและรับรองคุณภาพของผลผลิต ที่เป็นมาตรฐานสากล ซึ่งกรมวิชาการเกษตรร่วมกับสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทยและกรมส่งเสริมการส่งออก กระทรวงพาณิชย์ได้จัดทำมาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์ของประเทศไทย พ.ศ. 2543 ขึ้น เพื่อเป็นกรอบแนวทางการผลิต การแปรรูป การบรรจุหีบห่อ การขนส่ง ตลอดจนการนำออกจำหน่ายผลผลิตหรือผลิตภัณฑ์เกษตรอินทรีย์ให้ประสบผลสำเร็จ ทั้งตลาดในและต่างประเทศ ซึ่งจะเป็นผลให้ประชาชนได้มีอาหารอินทรีย์บริโภคกันอย่างกว้างขวางต่อไป

ข้อเสนอแนะ

สำหรับเกษตรกร

1. ควร มีโครงการวิจัยที่สร้างรูปแบบ การสร้างแรงจูงใจ และปลูกจิตสำนึกให้เกษตรกรเข้าถึง มาตรฐานเกษตรคุณภาพสูง และระบบเกษตรอินทรีย์
2. มาตรฐานเกษตรอินทรีย์ เกษตรกร ต้องปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด และถ้าเกษตรกรไม่ใส่ใจจะทำให้ถูกถอนสิทธิ์การรับรองได้

เพื่อการวิจัย

ควรทำการวิจัยอย่างต่อเนื่องเพราะว่า ข้าวเป็นอาหารหลักที่ทุกคนต้องบริโภค และการเข้าสู่มาตรฐานด้านต่าง ๆ ของข้าวนั้นต้องใช้เวลาหลายปีถึงจะสำเร็จแต่ถ้าสำเร็จแล้วจะทำให้ผู้ผลิตและผู้บริโภคปลอดภัย

บรรณานุกรม

- กรมการข้าว. 2554. คู่มือการผลิตข้าวอินทรีย์. สำนักพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าว กรมการข้าว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กรมวิชาการเกษตร. 2551. การปฏิบัติทางการเกษตรสำหรับพืช (GAP) : กรมวิชาการเกษตร. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กรมการค้าต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์. 2546. มาตรฐานสินค้าข้าวหอมมะลิไทย ฉบับที่ 1 2 ซึ่งประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศทั่วไป เล่ม 117 ตอนพิเศษ 93ง วันที่ 13 กันยายน. ประกาศกระทรวงพาณิชย์. แหล่งที่มา: <http://www.dft.moc.go.th> , 2 กรกฎาคม 2547.
- กรมวิชาการเกษตร. 2547. ระบบการจัดการคุณภาพ GAP. กรุงเทพมหานคร: กรมวิชาการเกษตร.
- _____. 2551. การปฏิบัติทางการเกษตรสำหรับพืช (GAP). กรุงเทพมหานคร : กรมวิชาการเกษตร.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2552. การจัดการคุณภาพ GAP พืช. กรุงเทพมหานคร : กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- จินตนา สนามชัยสกุล และคณะ. 2554. รายงานวิจัยเรื่องการพัฒนาห่วงโซ่มูลค่าข้าวจากระดับชุมชนสู่ การตลาดอย่างยั่งยืน.
- ดวงพร วิรุทธจิตต์. 2554. บทความวิจัยเรื่อง การจัดการศักยภาพการผลิตข้าวในเขตจังหวัดชัยนาท. ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท จังหวัดชัยนาท.
- ทวี ศุภต์กาญจนากุล. 2546. การผลิตข้าวอินทรีย์. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- ธานี ชื่นบาน และคณะ 2554 บทความวิจัยเรื่อง ผลผลิตและคุณภาพข้าวขาวดอกมะลิ 105 และ กข15 ที่ปลูกในฤดูนาปรัง. ศูนย์วิจัยข้าวสุรินทร์. จังหวัดสุรินทร์.
- นลินี เจียงวรรณะ และคณะ. 2554. บทความวิจัยเรื่อง การบริหารระบบนิเวศน์ในนาข้าว เพื่อลดความสูญเสียจากการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลอย่างยั่งยืน. ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก. จังหวัดพิษณุโลก.
- นนุช ประดิษฐ์. 2554. บทความวิจัยเรื่อง บือโปะโละ : พันธุ์ข้าวพื้นเมืองของกลุ่มชาติพันธุ์ปกาเกอญอในจังหวัดแม่ฮ่องสอน. ศูนย์วิจัยข้าวแม่ฮ่องสอน. จังหวัดแม่ฮ่องสอน.
- นิทัศน์ ลิทธิวงศ์และคณะ. 2554. บทความวิจัยเรื่อง การพัฒนาพันธุ์ข้าวนาห่น้ำฝนภาคเหนือตอนบน ปี 2551-2553. ศูนย์วิจัยข้าวเชียงราย. จังหวัดเชียงราย.

- บุศรา ลีมนิรันดร์กุลและ พฤกษ์ ยิบมันตะสิริ. 2554. บทคัดย่องานวิจัยเรื่อง นวัตกรรมทางเกษตรที่สนับสนุนระบบผลิตข้าวอินทรีย์เกษตรกรรายย่อยภาคเหนือ. สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ เครือข่ายภาคเหนือ. ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและส่งเสริมเผยแพร่การเกษตร.คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. จังหวัดเชียงใหม่.
- ภมร ปัตตาวะตัง. 2554. บทคัดย่องานวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบการเกษตรแบบนาขั้นบันได แก่ราษฎรบ้านน้ำคับน้ำจวง ตำบลบ่อภาค อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก. ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก. จังหวัดพิษณุโลก.
- รัตน์ท์ พรธรรมาธิต. 2544. บทคัดย่องานวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลิตภัณฑ์จากข้าว. วารสารจารย์ 8 (61): 60-63.
- รัฐพงศ์ มีกุล. 2554. บทคัดย่องานวิจัยเรื่อง การสำรวจและประเมินคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าวในจังหวัดแม่ฮ่องสอน. ศูนย์วิจัยข้าวแม่ฮ่องสอน. จังหวัดแม่ฮ่องสอน.
- วลัยพร แสนวงษ์. 2554. บทคัดย่องานวิจัยเรื่อง ระบบการปลูกข้าวที่เหมาะสมในแหล่งที่มีการระบาดของข้าววัชพืชในจังหวัดอุดรดิตถ์. ศูนย์วิจัยข้าวแพร่. จังหวัดแพร่.
- สาธิต ปิ่นมณี. 2554. บทคัดย่องานวิจัยเรื่อง ข้าวหอมที่สูง “บือเนอมุ” พันธุ์ข้าว “บือเนอมุ” ศูนย์วิจัยข้าวสะเมิง. จังหวัดเชียงใหม่.
- สมศักดิ์ ทองดีแท้ และคณะ. 2554. บทคัดย่องานวิจัยเรื่อง การจัดการระบบนิเวศน์เพื่อลดการระบาดของแมลงศัตรูข้าว. ศูนย์วิจัยข้าวชัยนาท. จังหวัดชัยนาท.
- คิระพงศ์ นฤบาล 2554. บทคัดย่องานวิจัยเรื่อง การถ่ายทอดเทคโนโลยีการทำนาขั้นบันไดในพื้นที่โครงการขยายผลโครงการหลวงจังหวัดแม่ฮ่องสอน. ศูนย์วิจัยข้าวแม่ฮ่องสอน. จังหวัดแม่ฮ่องสอน.
- Juliano, B.O. 1985. Rice : Chemistry and Tecnology. 2d ed., Amer. Assoc. Cereal Chem., St. Paul, Minnesota.

ภาคผนวก

การจัดอบรมและแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่าง นักวิชาการ นักวิจัย และกลุ่มเกษตรกร



นำเกษตรกรเข้าร่วมอบรมโครงการ การขยายสมรรถนะการผลิต ให้แก่เกษตรกร และ
วิสาหกิจเกษตรกรอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์ ที่อำเภอหล่มสัก จัดโดยสำนักงานพาณิชย์จังหวัด
เพชรบูรณ์ร่วมกับสำนักงานเกษตรอำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์



ปลัดจังหวัดเป็นเปิดประธานและบรรยายพิเศษ



ศึกษาดูงานการปลูกข้าวอินทรีย์ และศึกษาดูงานการตรวจวิเคราะห์หาสารตกค้างจากข้าวใน
ห้องปฏิบัติการ ที่สถาบันตรวจสอบมาตรฐานสินค้าเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้
บรรยายโดย รองศาสตราจารย์ต้นวัฒน์ เฟื่องอัน



เข้าร่วมประชุมกับจังหวัดเพชรบูรณ์ กลุ่มเครือข่ายเกษตรกร เพื่อพัฒนาเครือข่ายข้าวอินทรีย์จังหวัดเพชรบูรณ์



ประชุมร่วมเครือข่ายผู้ปลูกข้าวอินทรีย์ ภาคเหนือ ที่จังหวัดพิษณุโลก



ภาพการเข้าร่วมการประชุมสัมมนา การพัฒนาศักยภาพเครือข่ายผู้ผลิตข้าวคุณภาพสูง
จังหวัดเพชรบูรณ์ เพื่อเตรียมความพร้อมสู่ประชาคมอาเซียน



ตัวอย่าง ผลิตภัณฑ์ข้าวคุณภาพสูงจังหวัดเพชรบูรณ์



ได้รับพิจารณาคัดเลือกให้ผู้เชี่ยวชาญด้านข่าวคุณภาพสูง เข้าร่วมกิจกรรมภายใต้โครงการพัฒนาเศรษฐกิจ การค้า การลงทุน แห่งสี่แยกอินโดจีน ณ เมืองหนานหนิง สาธารณรัฐประชาชนจีน และกรุงฮานอย ประเทศเวียดนาม ระหว่างวันที่ ๒๖ มกราคม ๒๕๕๖ - วันที่ ๑ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๖

ภาพ กองสุลใหญ่ประจำนครหนานหนิงให้การเลี้ยงต้อนรับคณะจากไทย



นำเสนอข่าวอินทรีของเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนภาคเหนือและเจรจาการค้ากับพ่อค้า
นักลงทุนชาวจีน ที่ศูนย์ธุรกิจ ไทย - จีน ประจํานครหนานหนิง ประเทศจีน



นำเสนอข่าวอินทรีชัยของเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนภาคเหนือและเจรจาการค้ากับพ่อค้า
นักลงทุนชาวเวียดนาม ที่เมืองฮานอย ประเทศเวียดนาม



ประวัติผู้วิจัย

1. ชื่อ - สกุล นายเทพ เพี้ยมะลิ่ง
2. ชื่อ - สกุล Mr. Thep Pearmalung
3. เลขที่บัตรประชาชน 3 6705 00964 61 0
4. ตำแหน่งปัจจุบัน
 - นักวิชาการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์
5. หน่วยงานที่สังกัด คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ เลขที่ 83 หมู่ 11 ตำบล สะเดียง อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ 67000 โทร 056-717151 มือถือ 08-1888-1598 E-mail teppear@gmail.com
6. ประวัติการศึกษา
 - คบ. เกษตรกรรม
 - วทม. การจัดการการเกษตร
7. ระบุสาขาวิชาที่ชำนาญ การจัดการการเกษตร , มาตรฐาน GAP และเกษตรอินทรีย์
8. ประสบการณ์ทำงาน
 - อาจารย์อัตราจ้าง สถาบันราชภัฏเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ ปี 2542 - 2543
 - นักวิชาการเกษตร ด้านธุรกิจพืชครบวงจร บริษัทเครือเจริญโภคภัณฑ์ (CP) 2544 - 2545
 - เจ้าหน้าที่พืชสวน มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์ 2546 - 2552
 - นักวิชาการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ 2553 - ปัจจุบัน
 - ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งหัวหน้าสถาบันเศรษฐกิจพอเพียง มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ ปี 2554-2555
 - ที่ปรึกษาสภาเกษตรจังหวัดเพชรบูรณ์ ปี 2556
 - คณะทำงานขับเคลื่อนยุทธศาสตร์จังหวัดเพชรบูรณ์ ประเด็นยุทธศาสตร์ที่ 1 การส่งเสริมเกษตรปลอดภัย การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตและมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร ปี 2556
9. ผลงานวิจัย
 - การปลูกดอกดาวเรืองเพื่อเป็นไม้ดอกอุตสาหกรรมจังหวัดเพชรบูรณ์ (โครงการจังหวัด) ปี 2547
 - การพัฒนาผลิตภัณฑ์ข้าวใหม่ชาวเขาเผ่าม้งเพื่อการท่องเที่ยว บ้านเข็กน้อย ตำบลเข็กน้อย อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์ (ผู้ร่วมวิจัย ผศ.จินตนา) วช.ปี 2551

- การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการท่องเที่ยวบนพื้นที่สูง ตำบลทุ่งสมอ อำเภอเขาค้อ จังหวัดเพชรบูรณ์(หัวหน้าโครงการวิจัย) วช.ปี 2552
- การบริหารแมลงศัตรูมะขามหวานตามแนวเศรษฐกิจพอเพียงของ กลุ่มวิสาหกิจชุมชนบ้านพล้า อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ (หัวหน้าโครงการวิจัย) วช. ปี 2552
- การพัฒนาผลผลิตและคุณภาพมะขามหวานของเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนมะขามหวานตามแนวหลักเศรษฐกิจพอเพียง จังหวัดเพชรบูรณ์ (ผู้ร่วมวิจัย) วช.ปี 2553
- ผลของการให้น้ำต่อการเพิ่มผลผลิตมะขามหวานพันธุ์สีทอง (หัวหน้าโครงการวิจัย) ทุนภายใน ปี 2553
- การเสริมสร้างสุขภาวะเพื่อความอยู่ดีมีสุขโดยชุมชนและเครือข่ายองค์กรท้องถิ่นจังหวัดเพชรบูรณ์ (ผู้ร่วมวิจัย) ปี 2552
- ศึกษาวิธีที่เหมาะสมในการเก็บรักษาผลผลิตมะขามหวานพันธุ์ศรีชมภูเพื่อป้องกันการเข้าทำลายของด้วงขาโต (หัวหน้าโครงการวิจัย) ทุนมหาวิทยาลัย ปี 2553
- การจัดการดินเพื่อการฟื้นฟูสวนมะขามหวาน ของเครือข่ายวิสาหกิจชุมชนมะขามหวานในจังหวัดเพชรบูรณ์ (หัวหน้าโครงการวิจัย) วช. ปี 2554
- การพัฒนาห่วงโซ่มูลค่าข้าวจากกระดับชุมชนสู่ตลาดอย่างยั่งยืนในเขต ๑๗ จังหวัดภาคเหนือ (ผู้ร่วมวิจัย) ทุนกระทรวงพาณิชย์ ปี 2554
- การเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการสวนมะขามหวานต่อสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ของกลุ่มวิสาหกิจชุมชนจังหวัดเพชรบูรณ์ (หัวหน้าโครงการวิจัย) วช.ปี 2555
- การศึกษาความต้องการมะขามเปรี้ยวเพื่อการแปรรูปและการพัฒนาเทคนิควิธีการต่อยอด ที่มีประสิทธิภาพ โดยความร่วมมือของกลุ่มเกษตรกรบ้านเหมืองแบ่ง ตำบลวังบาล อำเภอหล่มเก่า จังหวัดเพชรบูรณ์ (หัวหน้าโครงการวิจัย) สกอ. ปี 2555
- ผลของความผันแปรของสภาวะโลกร้อนต่อการผลิตมะขามหวานของเกษตรกร จังหวัดเพชรบูรณ์ (ผู้ร่วมวิจัย) วช.ปี 2555
- การเข้าสู่มาตรฐานข้าวคุณภาพสูงของสมาชิกเครือข่ายเกษตรกรจังหวัดเพชรบูรณ์ (หัวหน้าโครงการวิจัย) วช.ปี 2556
- การจัดการหนอนเจาะกิ่งมะขามหวานแบบมีส่วนร่วมของเกษตรกร อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ (หัวหน้าโครงการวิจัย) วช.ปี 2557
- การพัฒนากระบวนการผลิต เชื่อมโยงการตลาด สินค้า “ข้าวไร่ลืมผัว” ในระบบเกษตรอินทรีย์ เพื่อการแข่งขันและการพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืนจังหวัดเพชรบูรณ์ (ผู้ร่วมวิจัย) วช. ปี 2557