

รายงานการวิจัย

การวิเคราะห์เปรียบเทียบการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิถีท้องถิ่น
กับการผลิตตามระบบการจัดการคุณภาพทางการเกษตรที่ดี
ของเกษตรกรในเขตที่ดินพระราชทาน

The Comparative Analysis of Rice Seed Production
between Traditional Way and Good Agricultural Practices
(GAP) of Farmers in Royal Donated Land.

อารีวรรณ เช่งตระกูล
สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม
กันยายน 2555

รายงานการวิจัย การวิเคราะห์เปรียบเทียบการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิถีท้องถิ่น
กับการผลิตตามระบบการจัดการคุณภาพทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในเขตที่ดินพระราชทาน

คำนำ

การวิเคราะห์เปรียบเทียบการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิถีท้องถิ่นกับการผลิตตามระบบการจัดการคุณภาพทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในเขตที่ดินพระราชทาน เป็นโครงการวิจัยที่ศึกษากระบวนการผลิต ต้นทุนการผลิต ช่องทางการตลาด และปัญหา อุปสรรค ของการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในเขตที่ดินพระราชทาน ที่ยังไม่เข้าสู่ระบบการผลิตตามมาตรฐาน GAP Seed และศึกษาเปรียบเทียบกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในเขตที่ดินพระราชทานที่ยังไม่เข้าสู่ระบบการผลิตตามมาตรฐาน GAP Seed กับกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามมาตรฐาน GAP Seed ที่กำหนดโดยหน่วยงานของรัฐ เพื่อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกรให้สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามมาตรฐาน GAP Seed จึงนับได้ว่าโครงการวิจัยนี้ เป็นการส่งเสริมการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพเพื่อผลผลิตข้าวซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจของประเทศไทยและเป็นอาหารหลักของคนในชาติ โดยเป็นแนวทางในการสร้างความเชื่อมั่นและเพิ่มมูลค่าสินค้าข้าวซึ่งนำไปสู่การเพิ่มรายได้และคุณภาพชีวิตที่ดีของเกษตรกรได้ต่อไป อย่างไรก็ตามผลที่เกิดขึ้นต่อผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในพื้นที่ที่มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบ มีระบบชลประทาน ตามวิธีการผลิตทั้งสองระบบที่ได้กล่าวข้างต้นยังคงต้องการการศึกษาในประเด็นเปรียบเทียบเพื่อทราบแนวทางในการสนับสนุนในทางปฏิบัติรวมทั้งการปรับปรุงแก้ไขให้เป็นไปตามข้อกำหนดและเกิดประโยชน์สูงสุดต่อผู้ผลิตและผู้บริโภค ซึ่งโครงการนี้มีข้อจำกัดในการควบคุมปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อตัวแปรที่ศึกษาแต่ถือเป็นโครงการนำร่องเพื่อเป็นพื้นฐานและสร้างแนวทางการศึกษาในระดับต่อไป

เอกสารวิจัยฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์เป็นอย่างดีด้วยความช่วยเหลือและให้คำปรึกษาแนะนำจาก ดร. วีระชัย นาควิบูลย์วงศ์ เลขาธิการ ส.ป.ก. ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง ณ โอกาสนี้ ขอขอบพระคุณ ดร. ปรีชา อุตระกุล อาจารย์ณลินี กังศิริกุล อาจารย์สำเภาว งามชัย วิทยากรจากศูนย์ข้อมูลท้องถิ่นเพื่อการพัฒนาและอาจารย์ทวี วัชรเกียรติศักดิ์ วิทยากรจากคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ผู้ให้ความรู้ในการวิจัยและให้คำแนะนำปรึกษารวมทั้งให้ข้อคิดเห็นตลอดกระบวนการวิจัย ขอขอบพระคุณ นางสาววรรณพร ดอกจำปา ผู้อำนวยการกลุ่มวิจัยและพัฒนาการปฏิรูปที่ดิน และ ดร. อาทิตยา พงษ์พรหม นักวิชาการปฏิรูปที่ดินชำนาญการ ผู้ให้คำปรึกษาและข้อคิดเห็นในการเขียนรายงานวิจัย พร้อมกันนี้ ขอขอบพระคุณ เจ้าหน้าที่ ส.ป.ก. กลุ่มวิจัยและพัฒนาการปฏิรูปที่ดินและเจ้าหน้าที่ ส.ป.ก. จังหวัด ในเขตที่ดินพระราชทาน ที่ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกด้านต่างๆ รวมทั้งขอขอบคุณผู้ให้คำแนะนำช่วยเหลือทุกท่านที่ไม่สามารถกล่าวนามได้หมดในที่นี้

อารีวรรณ เช่งตระกูล
กลุ่มวิจัยและพัฒนาการปฏิรูปที่ดิน
สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม

รายงานการวิจัย การวิเคราะห์เปรียบเทียบการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิถีท้องถิ่น
กับการผลิตตามระบบการจัดการคุณภาพทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในเขตที่ดินพระราชทาน

Abstract

The purposes of this research are: 1) to study rice-seed production processes, production costs, market channels and to identify obstacles of rice-seed production of farmers in royal donated land; 2) to comparative the traditional rice-seed production process of the farmers in the royal donated land with the and rice-seed production one under GAP Seed standard, specified by government agency; and 3) to propose recommendations for the famers to develop and create a successful promotion to accomplish the GAP Seed certificate for the rice-seed production. As with quantitative research methods, purposive sampling was used to collect primary data through semi-structured and in-depth interviews for selective groups of the farmers in the royal donated land in land reform area. 16 cases in total consisting of 4 cases of the farmers who produced the rice seeds in traditional way 4 cases in Chachengchao province, 4 cases of those in Phra Nakhon Si Ayutthaya province, and 8 cases of the farmers who gained the GAP certificate in Nakhon Pathom province were studied. Then, quantitative data were also analyzed by recognizing different types of data and understand the implications of datatypes for subsequent analyses.

The results showed that there were several factors of the rice seeds cultivated in royal donated land depending on seasonal suitability, miller's orders, state agency distribution, and strength together with durability from reliable sources such as Rice Department and The overall production processes of both process under GAP standard and traditional one had almost no differences; excluding trace back will be recorded according to GAP requirements. However, the rice-seed production process in Chachengchao province was supported by Chonburi Rice-seed Center, which critically checked and evaluated the process to meet requirements. At the same time, the farmers in Phra Nakhon Si Ayutthaya province had applied knowledge from observing activities to create high quality products. In order to set a good quality of production, the outcome must be aware of knowledge, intellectual, environmental factors and attention itself. A total production cost of the process under GAP in Nakhon Pathom province is less than the traditional one in Chachengchao province approximately 1,000 THB per Rai, and likely equal to traditional one in Phra Nakhon Si Ayutthaya province. For the comparison of incomes and profits, GAP the farmers, who used the process under got stable incomes, but these who used the traditional one were highly fluctuated. The GAP rice seeds were sold to city rice mill because their quality was not met local rice mill requirements. In contrast, the rice seeds produced under the traditional process were sold to the Chonburi Rice-seed Center, the local rice mill and the middleman; As a result, shows that most traditional farmers could not produce rice seeds to meet the GAP Seed requirements. Therefore, the supportive must be well prepared well in both marketing and selling price to change their attitude to realize how important the GAP standard is, and to make a priority of involved stated agencies to accomplish mission efficiently.

รายงานการวิจัย การวิเคราะห์เปรียบเทียบการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิถีท้องถิ่น
กับการผลิตตามระบบการจัดการคุณภาพทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในเขตที่ดินพระราชทาน

บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อศึกษากระบวนการผลิต ต้นทุนการผลิต ช่องทางการตลาดและปัญหาอุปสรรค ของการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในเขตที่ดินพระราชทาน ที่ยังไม่เข้าสู่ระบบการผลิตตามมาตรฐาน GAP Seed 2) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในเขตที่ดินพระราชทานที่ยังไม่เข้าสู่ระบบการผลิตตามมาตรฐาน GAP Seed กับกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามมาตรฐาน GAP Seed ที่กำหนดโดยหน่วยงานของรัฐ 3) เพื่อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกรให้สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามมาตรฐาน GAP Seed ซึ่งดำเนินการวิจัยโดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยมีกลุ่มตัวอย่างแบบ purposive เก็บข้อมูลโดยวิธีสัมภาษณ์เชิงลึกจากกลุ่มตัวอย่างเกษตรกรในที่ดินพระราชทานในเขตปฏิรูปที่ดิน 3 คือ เกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิธีท้องถิ่น จังหวัดฉะเชิงเทรา จำนวน 4 ราย และจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 4 รายและเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้รับการรับรอง GAP ข้าวเพื่อการรับประทานและการแปรรูป (GAP Grain) จังหวัดนครปฐม จำนวน 8 ราย รวมทั้งสิ้น 16 ราย วิเคราะห์ข้อมูลโดยการจัดหมวดหมู่ และวิเคราะห์เนื้อหาและเปรียบเทียบผลการศึกษา

ผลการศึกษากระบวนการผลิตข้าวของเกษตรกรที่ยังไม่เข้าสู่ระบบการผลิตตามมาตรฐาน GAP Seed ทั้ง 16 ราย พบว่า กระบวนการผลิตทั้งตามระบบ GAP และตามวิธีท้องถิ่นโดยหลักการมีภาพรวมไม่แตกต่างกันมากนัก แต่การผลิตตามระบบ GAP (จนครปฐม) จะมีการจดบันทึกข้อมูลระหว่างกระบวนการผลิต ส่วนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในจังหวัดฉะเชิงเทราได้รับการสนับสนุนจากศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชลบุรีทำให้มีการตรวจสอบติดตามประเมินผลอย่างเคร่งครัด เกษตรกรได้ผลผลิตที่ผ่านเกณฑ์ของศูนย์ฯ สำหรับในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา เกษตรกรมีการนำองค์ความรู้จากการอบรม ศึกษาดูงาน มาประยุกต์ใช้ในการผลิต ทำให้ได้ผลผลิตคุณภาพดี อย่างไรก็ตาม คุณภาพการผลิตและผลคุณภาพผลผลิตจะขึ้นกับการประยุกต์ใช้ความรู้ ปัจจัยด้านสภาพแวดล้อม รวมทั้งความเอาใจใส่ของเกษตรกรเอง ผลการศึกษาด้านต้นทุนการผลิต พบว่า การผลิตตามระบบ GAP Grain ใน จ.นครปฐม มีต้นทุนเฉลี่ยน้อยกว่าการผลิตตามวิธีท้องถิ่น จ.ฉะเชิงเทรา ประมาณ 1,000 บาท และใกล้เคียงกับ จ.พระนครศรีอยุธยา สำหรับด้านช่องทางการตลาด พบว่าเกษตรกรที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามระบบ GAP Grain จำหน่ายข้าวให้กับโรงสีข้าวในพื้นที่เนื่องจากคุณภาพเมล็ดพันธุ์ไม่ผ่านเกณฑ์ศูนย์ข้าวชุมชน ส่วนเกษตรกรที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิธีท้องถิ่นจำหน่ายให้กับศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชลบุรี (เฉพาะเกษตรกร จ.ฉะเชิงเทรา) โรงสีเอกชน เกษตรกรในพื้นที่ และพ่อค้าคนกลาง

เมื่อเปรียบเทียบวิธีการผลิตของเกษตรกรที่ผลิตตามวิธีท้องถิ่น และ GAP Grain ทั้ง 16 ราย กับกระบวนการผลิตตามมาตรฐาน GAP Seed ของกรมการข้าว พบว่า โดยส่วนใหญ่เกษตรกรยังไม่สามารถปฏิบัติตามได้เนื่องจากจากร่องระบบ GAP Seed ของทางราชการ มีความยุ่งยาก ขาดแรงจูงใจด้านรายได้จากการขายผลผลิต และขาดความเข้าใจในประโยชน์ของระบบ GAP ในขณะที่การดูแลส่งเสริมของภาครัฐยังขาดความต่อเนื่องและขาดเอกภาพ ดังนั้น การส่งเสริมควรเน้นการสร้างทัศนคติที่ดีต่อการผลิตตามมาตรฐาน GAP ส่งเสริมด้านการตลาดและราคา และให้ความสำคัญในระดับนโยบายในทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง มีการทำงานแบบบูรณาการ และเป็นเอกภาพมากขึ้น

รายงานการวิจัย การวิเคราะห์เปรียบเทียบการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิถีท้องถิ่น
กับการผลิตตามระบบการจัดการคุณภาพทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในเขตที่ดินพระราชทาน

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	2
1.3 ขอบเขตการวิจัย	3
1.4 นิยามศัพท์	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
1.6 ข้อจำกัดในการวิจัย	4
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ที่ดินพระราชทานในเขตปฏิรูปที่ดิน	5
2.2 การดำเนินงานเกี่ยวกับการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในที่ดินพระราชทาน	5
2.3 ข้าว และการผลิต	6
2.4 ระบบการผลิตผลทางการเกษตรที่เหมาะสม (Good Agricultural Practice : GAP)	13
2.5 การผลิตข้าวและเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพดีและการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำนาเพื่อลดต้นทุน	22
2.6 โครงการศึกษาการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) สินค้าเกษตรรายพืช เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินพระราชทาน	24
2.7 กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย	29
บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย	
3.1 การคัดเลือกพื้นที่	31
3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	31
3.3 การประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูล	32
บทที่ 4 ผลการวิจัย	
4.1 ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ที่ศึกษา	34
4.2 พันธุ์ข้าว	38
4.3 กระบวนการผลิต	39
4.4 ต้นทุนการผลิต	42
4.5 ช่องทางการตลาดเมล็ดพันธุ์ข้าว	43
4.6 ผลตอบแทนเบื้องต้นจากการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว	44
4.7 ความแตกต่างของกระบวนการผลิตตามมาตรฐาน GAP Seed ที่กำหนดโดยกรมการข้าว กับกระบวนการผลิตของเกษตรกรในเขตที่ดินพระราชทาน	45
4.8 สรุปปัญหา อุปสรรคในการส่งเสริมเกษตรกรให้ปรับกระบวนการผลิตสู่มาตรฐาน GAP	52

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการศึกษา	53
5.2 อภิปรายผล	55
5.3 ข้อเสนอแนะจากการศึกษา	57
บรรณานุกรม	58
ภาคผนวก ก	60
ภาคผนวก ข	63
ภาคผนวก ค	72
ภาคผนวก ง	73

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 2.1 ราคาเมล็ดพันธุ์ที่จำหน่ายในปัจจุบัน	8
ตารางที่ 2.2 ข้อกำหนด เกณฑ์ที่กำหนด และวิธีการตรวจประเมินระบบการจัดการคุณภาพ การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว : GAP Seed	13
ตารางที่ 2.3 ข้อกำหนดระบบการจัดการคุณภาพการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับการผลิตข้าว เพื่อใช้รับประทานและแปรรูป : GAP ข้าวเพื่อใช้รับประทานและแปรรูป ฤดูนาปรัง	16
ตารางที่ 2.4 ข้อกำหนดระบบการจัดการคุณภาพการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับการผลิตข้าว เพื่อใช้รับประทานและแปรรูป : GAP ข้าวเพื่อใช้รับประทานและแปรรูป ฤดูนาปี	19
ตารางที่ 2.5 กิจกรรมหลักสำหรับการผลิตข้าวและเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพดี 9 กิจกรรมหลัก และผลที่จะได้รับที่สามารถวัดได้	23
ตารางที่ 2.6 วิธีการเปลี่ยนแปลงการทำงานเพื่อลดต้นทุน	23
ตารางที่ 4.1 พันธุ์ข้าวที่ปลูกในพื้นที่ศึกษา	38
ตารางที่ 4.2 สรุปขั้นตอนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในพื้นที่ศึกษา	39
ตารางที่ 4.3 ต้นทุนเฉลี่ยของการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรที่ผลิตตามมาตรฐาน GAP Grain และการผลิตตามวิถีท้องถิ่น	42
ตารางที่ 4.4 ต้นทุนการผลิต รายได้เฉลี่ย ของเกษตรกรที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในวิธีการผลิต ตามมาตรฐาน GAP Grain และตามวิถีท้องถิ่น	44
ตารางที่ 4.5 เปรียบเทียบกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา 3 จังหวัด กับเกณฑ์มาตรฐานของระบบ GAP Seed ที่กำหนดโดย กรมการข้าว	47

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 กรอบแนวคิดการวิจัย	30
ภาพที่ 3.1 สรุปขั้นตอนการวิจัย	33

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

“ข้าว” เป็นพืชสำคัญที่เป็นทั้งอาหารหลักของคนไทยและเป็นสินค้าส่งออกที่สร้างรายได้ให้กับประเทศไทยเป็นจำนวนมาก จากข้อมูลพื้นฐานเศรษฐกิจการเกษตรปี 2552 ของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (สศก.) พบว่า ในปี 2551 มีพื้นที่ปลูกข้าว รวมทั้งนาปี และนาปรัง ประมาณ 69.82 ล้านไร่ ผลผลิตข้าวเปลือก รวมประมาณ 31.66 ล้านตัน มีการส่งออกประมาณ 10.22 ล้านตันข้าวสาร คิดเป็นมูลค่าการส่งออก กว่าสองแสนล้านบาท และพบว่ามีครัวเรือนเกษตรกรทำนาประมาณ 3.7 ล้านครอบครัว (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2553) นอกจากนี้แล้ว ยังมีคนไทยที่ประกอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับเรื่องข้าวอีกเป็นจำนวนมาก เช่น โรงสีข้าว พ่อค้าข้าว และโรงงานอุตสาหกรรมที่ใช้ข้าวเป็นวัตถุดิบปัจจุบัน จะเห็นว่าประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกข้าวเกือบ 70 ล้านไร่ เฉพาะพื้นที่ปลูกข้าวนาปีมีมากกว่า 57 ล้านไร่ จึงนับเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีพื้นที่เพาะปลูกมากที่สุดของประเทศ อย่างไรก็ตาม เนื่องจากการแข่งขันด้านการตลาดที่สูงขึ้น

ปัจจุบัน เกษตรกรผู้ปลูกข้าวของไทยยังจำเป็นต้องมีการพัฒนาอีกมากเพื่อให้สามารถแข่งขันในเวทีโลก โดยเฉพาะการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต การลดต้นทุน และการพัฒนาคุณภาพของกระบวนการผลิต และผลผลิตให้ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับของตลาด หรือผู้บริโภค ทั้งในและต่างประเทศ ซึ่งนอกจากจะเป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันแล้ว ยังสร้างความปลอดภัยให้กับเกษตรกรผู้ผลิต ผู้บริโภค และสิ่งแวดล้อมไปพร้อมกัน

ที่ผ่านมา รัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยเฉพาะกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ได้ให้ความสำคัญกับการผลิตข้าวภายใต้ระบบเกษตรที่มีคุณภาพมาตรฐานเพื่อเสริมสร้างความเชื่อมั่นในสินค้าข้าว ซึ่งมาตรฐานการผลิตขั้นพื้นฐานที่จำเป็นที่สุดคือ มาตรฐานของระบบการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีที่เหมาะสม (Good Agricultural Practice: GAP) ซึ่งหมายถึง การปฏิบัติในกระบวนการผลิตตามระบบการจัดการคุณภาพ เพื่อให้ผลผลิตไม่มีการปนเปื้อนของสารเคมีอันตรายที่ก่อโรค ศัตรูพืชและสิ่งเจือปนทางกายภาพ มีคุณภาพตรงตามมาตรฐานที่กำหนด ปลอดภัยต่อผู้ผลิต และผู้บริโภค และไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และเป็นแนวทางที่ส่งเสริมให้เกษตรกรมีการพัฒนาการผลิตสินค้าเกษตรให้ปลอดภัยและมีคุณภาพตามมาตรฐานเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคทั้งภายใน และต่างประเทศ สอดคล้องกับทิศทางค้าข้าวในอนาคต

ข้อแนะนำที่สำคัญประการหนึ่งของมาตรฐาน GAP คือ การเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพดี ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้ต้นทุนการผลิตข้าวลดลงได้มาก เนื่องจากเมล็ดพันธุ์ดีเมื่อปลูกแล้วจะตอบสนองต่อการใส่ปุ๋ย ปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดี ทนทานต่อโรคแมลง และจะทำให้ได้ผลผลิตที่ดีทั้งปริมาณ และคุณภาพ ดังจะเห็นได้จากข้อมูลของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.) ปี 2551 ที่พบว่าการผลิตข้าวตามระบบ GAP นั้นจะช่วยลดต้นทุนด้านเมล็ดพันธุ์ประมาณ 300 บาท/ไร่ (โดยการใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดี ซึ่งเป็นข้าวพันธุ์บริสุทธิ์ มีความงอกมากกว่าร้อยละ 80)

ในช่วงหลายปีที่ผ่านมา เกษตรกรประสบปัญหาขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์ดีและมีคุณภาพ ทำให้ได้ผลผลิตข้าวต่อไร่ต่ำ คุณภาพไม่ดีราคาตกต่ำตามไปด้วย เนื่องจากการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว และการกระจายพันธุ์ดีโดยหน่วยงานของรัฐเพียงฝ่ายเดียวไม่สามารถรองรับพื้นที่เพาะปลูกซึ่งกระจายอยู่ทุกภูมิภาคของประเทศได้

สาเหตุที่ทำให้มีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวได้ต่ำกว่าเป้าหมาย อาจเกิดขึ้นจากปัญหาพันธุ์ข้าวไม่เหมาะสมกับพื้นที่ ภัยธรรมชาติ การระบาดของศัตรูข้าว ปุ๋ยและยากำจัดแมลงราคาแพง ขาดแคลนแรงงานในการดูแลรักษา ปัญหาการเก็บเกี่ยว การตาก นวดและการเก็บรักษา เป็นต้น ซึ่งหน่วยงานต่างๆ ของภาครัฐได้ร่วมมือกันในการ แก้ไขปัญหาการขาดแคลนเมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์ดี ดังกล่าว โดยการดำเนินโครงการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์ดีในศูนย์ข้าวชุมชน การสนับสนุนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในโครงการนิคมการเกษตร การส่งเสริมการยกระดับการทำการเกษตรเพื่อ เป็นแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในพื้นที่พระราชทานเขตปฏิรูปที่ดิน โดยส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตให้ได้มาตรฐาน สำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว หรือ Good Agricultural Practice สำหรับเมล็ดพันธุ์ข้าว หรือ GAP Seed เพื่อ เป็นการรับรองคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ข้าว ที่น่าเชื่อถือ ซึ่งเกษตรกรสามารถใช้เองและจำหน่ายให้กับเกษตรกรอื่นๆ ในชุมชน ผ่านศูนย์ข้าวชุมชน หรือกลุ่มต่างๆ ได้ นอกจากนี้ ยังทำให้เกิดการผลิตที่มีความปลอดภัยด้วย และที่สำคัญ เป็นการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดการค้าเสรีในภูมิภาคและนอกภูมิภาคเนื่องจากระบบการค้า ดังกล่าวจะมีการลดการกีดกันด้านภาษีลง และหันมาแข่งขันกันด้วยคุณภาพสินค้าเกษตรแทน ดังนั้นการรับรอง มาตรฐานสินค้าจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างมากในอนาคตอันใกล้

ในปี 2550 สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) ได้ร่วมกับกรมการข้าวในการส่งเสริม การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์ดีในเขตปฏิรูปที่ดิน ที่เป็นที่ดินพระราชทานใน 5 จังหวัด ได้แก่ พระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี ฉะเชิงเทรา นครนายก และนครปฐม โดยมุ่งส่งเสริมสนับสนุนให้เกษตรกรกว่า 3,000 รายปลูกข้าวพันธุ์ดี เพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพ และได้มาตรฐาน GAP Seed โดยดำเนินการในพื้นที่นาร่องกว่า 30,000 ไร่ สำหรับพันธุ์ข้าวที่ส่งเสริมให้ปลูกนั้น เน้นพันธุ์ข้าวที่ตลาดมีความต้องการสูง และพันธุ์ที่เกษตรกรต้องการเป็นหลัก โดยเฉพาะข้าวพันธุ์ปทุมธานี 1 เพื่อเป็นการช่วยสร้างอาชีพ สร้างรายได้ และสร้างชีวิตที่ดีขึ้นให้แก่เกษตรกร ในพื้นที่พระราชทาน รวมทั้งเป็นอีกแนวทางหนึ่งของหน่วยงานในภาครัฐในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลน เมล็ดพันธุ์ข้าว ที่ได้

จนถึงปัจจุบัน ยังไม่มีเกษตรกรในพื้นที่ 5 จังหวัด ดังกล่าว สามารถเข้าสู่มาตรฐานตามระบบ GAP สำหรับเมล็ดพันธุ์ข้าว (GAP Seed) ตามที่หน่วยงานพยายามส่งเสริม แม้จะดูเหมือนว่าหากเกษตรกรสามารถ ดำเนินการตามมาตรฐานที่ตั้งไว้แล้ว เกษตรกรจะได้รับประโยชน์ด้านการลดต้นทุน เพิ่มผลผลิต และความปลอดภัย อย่างไรก็ตามมีเกษตรกรบางกลุ่มที่สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโดยไม่ได้เข้าสู่มาตรฐาน GAP Seed แต่ได้รับ มาตรฐาน GAP ข้าวสำหรับการบริโภคและการแปรรูป (GAP Grain) และมีบางส่วนที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิธี ท้องถิ่น คือ ไม่ได้ปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐาน GAP ทั้ง 2 แบบที่กรมการข้าวกำหนด การวิจัยนี้ จึงมีจุดมุ่งหมาย ที่จะทำการศึกษา กระบวนการผลิต ต้นทุนการผลิต ช่องทางการตลาด และปัญหา อุปสรรค ของเกษตรกร ที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว แต่ยังไม่เข้าสู่ระบบมาตรฐาน GAP Seed ตามที่หน่วยงานของรัฐส่งเสริม โดยนำผลการศึกษา ในภาคสนามของเกษตรกรในพื้นที่มาวิเคราะห์เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน GAP Seed ที่กรมการข้าวกำหนดไว้ พร้อมกับนำผลการศึกษามาประกอบการจัดทำข้อเสนอแนะแนวทางในการพัฒนา และส่งเสริม กระบวนการผลิตของเกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดินให้เข้าสู่มาตรฐาน GAP seed ได้มากขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1) เพื่อศึกษากระบวนการผลิต ต้นทุนการผลิต ช่องทางการตลาด และปัญหา อุปสรรค ของการผลิต เมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในเขตที่ดินพระราชทาน ที่ยังไม่เข้าสู่ระบบการผลิตตามมาตรฐาน GAP Seed

2) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในเขตที่ดินพระราชทานที่ยังไม่เข้าสู่ระบบการผลิตตามมาตรฐาน GAP Seed กับกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามมาตรฐาน GAP Seed ที่กำหนดโดยหน่วยงานของรัฐ

3) เพื่อเสนอแนะแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาเกษตรกรให้สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามมาตรฐาน GAP Seed

1.3 ขอบเขตการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ และมีขอบเขตการวิจัย ดังนี้

1) ขอบเขตด้านพื้นที่ คือ ที่ดินพระราชทานในเขตปฏิรูปที่ดิน 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดฉะเชิงเทรา นครปฐม และพระนครศรีอยุธยา ซึ่งเกษตรกรมีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวแต่ยังไม่เข้าสู่มาตรฐาน GAP Seed ของกรมการข้าว

2) ขอบเขตด้านประชากร คือ เกษตรกรที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในที่ดินพระราชทานในเขตปฏิรูปที่ดิน 3 จังหวัด โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มหลัก คือ (1) เกษตรกรที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิถีท้องถิ่น คือ ไม่เข้าสู่มาตรฐาน GAP ได้แก่ เกษตรกรในจังหวัดฉะเชิงเทรา และพระนครศรีอยุธยา และ (2) เกษตรกรที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโดยเข้าสู่มาตรฐาน GAP สำหรับข้าวเพื่อใช้รับประทานและการแปรรูป (GAP Grain) แต่ยังไม่สามารถเข้าสู่มาตรฐาน GAP Seed ได้ ในจังหวัดนครปฐม

3) ขอบเขตด้านเนื้อหาหลักของการวิจัยนี้ ประกอบด้วย การศึกษากระบวนการผลิต ต้นทุนการผลิต และช่องทางการตลาด เมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรที่ยังไม่เข้าสู่มาตรฐาน GAP Seed แต่ผลิตตามมาตรฐาน GAP Grain และตามวิถีท้องถิ่น แล้วนำผลการศึกษามาเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน GAP Seed ที่กรมการข้าวกำหนด

1.4 นิยามศัพท์

การผลิตตามระบบ GAP (Good Agricultural Practice) หมายถึง การผลิตตามหลักการ “เกษตรกรที่เหมาะสม” เป็นระบบการจัดการกระบวนการผลิตทางการเกษตร เพื่อให้ได้ผลิตผลที่ปลอดภัยมีคุณภาพปราศจากศัตรูพืช และจุลินทรีย์ เป็นที่พึงพอใจของผู้บริโภคในประเทศไทย

GAP Grain หมายถึง มาตรฐานการผลิตตามหลักเกษตรที่ดีสำหรับข้าวเพื่อใช้รับประทานและการแปรรูป

GAP Seed หมายถึง มาตรฐานการผลิตตามหลักเกษตรที่ดีสำหรับเมล็ดพันธุ์ข้าว

การผลิตตามวิถีท้องถิ่น หมายถึง การผลิตตามระบบปกติเดิมของท้องถิ่นนั้นๆ

ที่ดินพระราชทาน หมายถึง ที่ดินพระราชทานในเขตปฏิรูปที่ดิน 3 จังหวัด คือ จังหวัดนครปฐม จังหวัดฉะเชิงเทรา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ต้นทุนการผลิต หมายถึง ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิต เนื่องจากการใช้ปัจจัยการผลิตต่างๆ

ช่องทางการตลาด หมายถึง กลุ่มหรือสถาบันหรือองค์กรที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการในการเคลื่อนย้ายสินค้าหรือบริการจากผู้ผลิตไปสู่ผู้บริโภคขั้นสุดท้ายหรือผู้ใช้ทางอุตสาหกรรม

รายได้จากการผลิต หมายถึง รายรับที่ผู้ผลิตได้จากการขายผลผลิต

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ข้อมูลทางวิชาการสำหรับผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องเพื่อประกอบการกำหนดทิศทางและแผนงานในการพัฒนาการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวสู่มาตรฐานคุณภาพ GAP Seed
- 2) ข้อมูลพื้นฐานสำหรับการวิจัยต่อยอด หรือการศึกษาที่ต่อเนื่องที่มีการศึกษาให้ครอบคลุมประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องมากขึ้น เพื่อให้ได้ผลการศึกษาที่สมบูรณ์ขึ้น

1.6 ข้อจำกัดในการวิจัย

พื้นที่ที่มีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามระบบ GAP Grain และตามวิถีท้องถิ่นไม่ได้อยู่ในเขตที่ดินพระราชทาน จังหวัดเดียวกัน รวมถึงปัจจุบันเกษตรกรในพื้นที่ มีรอบการผลิตที่ไม่ตรงกัน หรือ ผลิตแบบเลื่อมเวลากัน ทำให้ไม่สามารถควบคุมบริบทแวดล้อมของพื้นที่ได้

ความแตกต่างเรื่องพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรปลูกเป็นอีกตัวแปรหนึ่งที่ไม่สามารถควบคุมได้ อย่างไรก็ตามในพื้นที่ที่ศึกษาซึ่งอยู่ในเขตภาคกลาง จะพบข้อเท็จจริงว่า หากเกษตรกรปลูกข้าวเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์แล้วคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวไม่ได้มาตรฐานตามที่ผู้ซื้อต้องการเกษตรกรจะขายข้าวให้โรงสีเอกชน โดยที่ข้าวแต่ละชนิดพันธุ์จะได้ราคาที่ไม่แตกต่างกันมากนัก ยกเว้นข้าวปทุมธานี 1 ซึ่งอาจได้ราคาดีกว่าเล็กน้อย แต่โดยทั่วไปแล้วราคาที่ขายได้ก็จะขึ้นกับคุณภาพเมล็ดข้าวและความชื้นเป็นหลัก นอกจากนี้ พันธุ์ข้าวอาจส่งผลถึงการดูแลรักษาที่ยากหรือง่ายต่างกันบ้าง ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงยังไม่สามารถเปรียบเทียบผลตอบแทนจากการจำหน่ายผลผลิตได้แน่นอน และเป็นเพียงตัวเลขที่แสดงถึงผลตอบแทนเบื้องต้นของเกษตรกรแต่ละรายเท่านั้น ส่วนด้านต้นทุน เป็นการแสดงต้นทุนในส่วนต่างๆ ที่เกษตรกรใช้ แม้จะเป็นตัวเลขที่ไม่สามารถเปรียบเทียบได้โดยสมบูรณ์แต่สามารถแสดงให้เห็นถึงวิธีการของเกษตรกรแต่ละรายที่ใช้ในขั้นตอนต่างๆ ของการทำนา ซึ่งวิธีการเหล่านี้จะส่งผลถึงค่าใช้จ่ายที่ตามมาด้วย

บทที่ 2

ทบทวนวรรณกรรม

ในกระบวนการทำวิจัยเพื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิถีท้องถิ่นและการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ตามระบบการจัดการคุณภาพทางการเกษตรที่ดี (Good Agricultural Practice : GAP) ให้มีความครอบคลุมและมีรายละเอียดที่น่าเชื่อถือเพียงพอ จำเป็นต้องมีการทบทวนและรวบรวมข้อมูลเอกสารวิชาการรวมทั้งข้อมูลจากระบบสารสนเทศที่เกี่ยวข้องต่อการดำเนินโครงการวิจัย เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับที่ดินพระราชทานในเขตปฏิรูปที่ดินและการดำเนินงานด้านการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว รวมทั้งกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิธีปกติและตามข้อกำหนด GAP รวมทั้งผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เช่น กระบวนการผลิต การเก็บเกี่ยว และการตลาดของข้าวในเขตที่ดินพระราชทานแต่ละจังหวัดที่เป็นเป้าหมายในการศึกษา ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาและการวิเคราะห์ประมวลผลระหว่างกระบวนการเก็บข้อมูลและภายหลังจากกระบวนการเก็บข้อมูลต่อไป

2.1 ที่ดินพระราชทานในเขตปฏิรูปที่ดิน

ภายหลังจากที่มีพระราชบัญญัติการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พ.ศ. 2518 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว จึงได้พระราชทานที่ดินทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ จำนวน 51,967 ไร่ 95 ตารางวา ในพื้นที่ 8 จังหวัด คือ จังหวัดปทุมธานี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดนครนายก จังหวัดนครปฐม จังหวัดราชบุรี จังหวัดเพชรบุรี จังหวัดสระบุรี และจังหวัดฉะเชิงเทรา ให้กับสำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมที่ดินเป็นประเดิมเริ่มแรก ต่อมาสำนักงานทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ได้กันเนื้อที่บางส่วนออก เนื่องจากที่ดินไม่ได้ใช้เพื่อการเกษตร และมีภาระผูกพันกับหน่วยราชการอื่น จึงคงเหลือพื้นที่ที่จะดำเนินการปฏิรูปที่ดินได้ 44,321-0-39.46 ไร่ อยู่ในท้องที่ 5 จังหวัด คือ

1. จังหวัดฉะเชิงเทรา 14,617-3-69 ไร่
2. จังหวัดนครปฐม 1,009 -3-26 ไร่
3. จังหวัดนครนายก 3, 542-3-49 ไร่
4. จังหวัดปทุมธานี 14, 015-1-28.46 ไร่
5. จังหวัดพระนครศรีอยุธยา 11, 135-0-67 ไร่

จัดเกษตรกรเข้าทำประโยชน์จำนวน 3, 346 ราย รวมเนื้อที่ 40, 577-0-78.46 ไร่ ส่วนพื้นที่อีกส่วนหนึ่งเป็นพื้นที่เพื่อการสาธารณูปโภค เนื้อที่ 3, 743-3-61 ไร่

2.2 การดำเนินงานเกี่ยวกับการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในที่ดินพระราชทาน

สำนักงานการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม (ส.ป.ก.) ได้จัดตั้ง “ศูนย์จัดการที่ดินพระราชทานในเขตปฏิรูปที่ดิน” ขึ้น ณ อำเภอลาดบัวหลวง จังหวัดพระนครศรีอยุธยา เพื่อเป็นศูนย์กลางในการจัดระบบพัฒนาที่ดิน รวมทั้งสร้างองค์ความรู้เพื่อพัฒนาอาชีพเกษตรกร ตลอดจนพัฒนาระบบบริหารจัดการการผลิต และการตลาด ในที่ดินที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พระราชทานให้ ส.ป.ก. นำมาปฏิรูปที่ดิน พร้อมจัดที่ทำกินให้กับราษฎร

ในพื้นที่ 5 จังหวัด ได้แก่ พระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี ฉะเชิงเทรา นครปฐม และนครนายก รวมเนื้อที่กว่า 44,321 ไร่ เกษตรกร 3,346 ราย ปัจจุบันผืนดินพระราชทานดังกล่าว ได้มีการพัฒนาระบบแปลงเกษตรกรรมหลากหลายรูปแบบมากขึ้นจากเดิมที่ปลูกข้าวเพียงอย่างเดียวโดยมีการปรับเปลี่ยนเป็นทั้งสวนผลไม้ สวนส้ม การเกษตรตามแนวทฤษฎีใหม่ และเกษตรผสมผสาน แต่ส่วนใหญ่ยังคงยึดอาชีพปลูกข้าวเช่นเดิม และในขณะเดียวกัน เกษตรกรยังได้พัฒนาระบบการผลิต โดยร่วมมือกันยกระดับขั้นสู่การเป็นธนาคารเมล็ดพันธุ์ข้าว มุ่งผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวพันธุ์ดีป้อนตลาดที่กำลังมีความต้องการสูง ซึ่งคาดว่าจะเส้นทางเลือกที่สามารถช่วยสร้างอาชีพ สร้างรายได้ และสร้างชีวิตที่ดีขึ้นแก่เกษตรกรในผืนดินพระราชทานได้

โดยในปี 2550 ส.ป.ก. ได้ร่วมกับกรมการข้าว จัดทำโครงการธนาคารเมล็ดพันธุ์ข้าวขึ้นในเขตที่ดินพระราชทาน 5 จังหวัด เพื่อมุ่งส่งเสริมสนับสนุนให้เกษตรกรกว่า 3,000 ราย ปลูกข้าวพันธุ์ดีเพื่อผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ที่มีคุณภาพและได้มาตรฐาน GAP (Good Agricultural Practice) พื้นที่นำร่องกว่า 30,000 ไร่ สำหรับพันธุ์ข้าว ที่ส่งเสริมให้ปลูก เน้นพันธุ์ที่ตลาดมีความต้องการสูง และพันธุ์ที่เกษตรกรต้องการเป็นหลัก โดยเฉพาะข้าวพันธุ์ ปทุมธานี 1 สำหรับผลผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้ส่วนหนึ่งจะเก็บไว้ทำพันธุ์ต่อไป ที่เหลือก็จะส่งจำหน่ายให้แก่เกษตรกร ในพื้นที่จังหวัดใกล้เคียง เบื้องต้นกำหนดราคาไว้ที่กิโลกรัมละ 12 บาท หรือตันละ 12,000 บาท ซึ่งถือเป็นแรงจูงใจ ที่ทำให้เกษตรกรหันมาผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวเพื่อการค้าเพิ่มขึ้น ขณะที่ตลาดก็มีแนวโน้มความต้องการเมล็ดพันธุ์ข้าว ที่ได้มาตรฐานเพิ่มขึ้นด้วย นับเป็นก้าวที่สำคัญของผืนดินพระราชทานที่กำลังก้าวขึ้นสู่การเป็นแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว แหล่งใหญ่ของประเทศ ช่วยหล่อเลี้ยงชีวิตเกษตรกรและปวงชนชาวไทยให้อยู่เย็น เป็นสุข ได้ร่มพระบารมีของ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

2.3 ข้าว และการผลิต

ข้าว หมายถึง เมล็ดของพืชพวกหญ้าในวงศ์ Gramineae ใช้เป็นอาหารสำคัญ ปลูกกันในประเทศร้อน โดยมากมี 2 ชนิด คือ ข้าวเจ้า และข้าวเหนียว

ข้าวเจ้า มีลักษณะเนื้อของเมล็ดข้าวสารใน เมื่อหุงหรือนึ่งจนสุก ข้าวสุกจะไม่เกาะติดกัน จะร่วน สีขาวขุ่น เนื่องจากองค์ประกอบทางเคมีของเนื้อเมล็ดข้าวที่เป็นคาร์โบไฮเดรตประเภท สตาร์ช (Starch) ซึ่งประกอบด้วย แอมิโลเพกทิน (Amylopectin) และแอมิโลส (Amylose) เมื่อรวมกันแล้วคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ที่แตกต่างกัน จะให้ลักษณะเนื้อข้าวสุก มีความร่วน แข็ง หรือนุ่มต่างกัน โดยถ้ามีปริมาณแอมิโลสต่ำ (เช่น 7-10%) ข้าวสุกจะนุ่ม มีความเหนียว แต่ถ้ามีปริมาณแอมิโลสสูงขึ้น (เช่น 33%) ก็จะมีมีความร่วน และแข็งเพิ่มขึ้น

ข้าวเหนียว มีลักษณะเนื้อของเมล็ดข้าวสารสีขาวขุ่น เมื่อนำมานึ่งให้สุก ข้าวสุกจะจับตัวกันติดแน่น เหนียวติดมือ จึงเรียกว่า ข้าวเหนียว เนื่องจากองค์ประกอบทางเคมีของเนื้อเมล็ดข้าว ซึ่งส่วนใหญ่เป็น คาร์โบไฮเดรตประเภทสตาร์ช (Starch) จะประกอบด้วย แอมิโลเพกทิน (Amylopectin) เกือบทั้งหมด (99-100%) ที่ให้ลักษณะเหนียวแก่ข้าวเหนียว

2.3.1 สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการปลูกข้าว

- ควรเป็นที่ราบลุ่ม สามารถควบคุมระดับน้ำได้
- ดินมีความอุดมสมบูรณ์สูงถึงปานกลางและสามารถอุ้มน้ำได้ดี
- ดินมีค่าความเป็นกรด-ด่างระหว่าง 5.0-6.5
- ระดับน้ำดินลึกไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร

- อุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต 20-33 องศาเซลเซียส
- มีแสงแดดจัด
- มีน้ำเพียงพอสำหรับใช้ตลอดฤดูปลูก

2.3.2 พันธุ์ข้าว (Q-seed)

ตั้งแต่ปี 2502 จนถึงปัจจุบัน สถาบันวิจัยข้าวมีพันธุ์รับรองและแนะนำเป็นจำนวน 74 พันธุ์ ทั้งที่เป็นข้าวที่คัดเลือกจากพันธุ์พื้นเมือง (Pure line selection) และพันธุ์ข้าวที่มาจากการปรับปรุงพันธุ์ โดยวิธีผสมพันธุ์จากการใช้เชื้อพันธุ์ข้าวพันธุ์พื้นเมืองไทยที่มีคุณภาพ เมล็ดดีกับพันธุ์ข้าวจากสถาบันวิจัยข้าวนานาชาติ (IRRI) ที่เป็นพันธุ์ที่มีศักยภาพในการให้ผลผลิตสูง ต้านทานต่อโรค และแมลงศัตรูข้าว เช่น ข้าวพันธุ์ กข1 กข3 กข7 กข21 กข23 กข25 และ กข27 แต่อย่างไรก็ตาม การระบาดของทำลายของโรคและแมลงศัตรูข้าวในพื้นที่ ปลูกข้าว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในพื้นที่ภาคกลาง ภาคเหนือตอนล่าง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ซึ่งถือว่าเป็นแหล่งที่มีอาหารที่สมบูรณ์ และสภาพแวดล้อมเหมาะสมกับการระบาดของศัตรูข้าว เช่น โรคไหม้ โรคใบหงิก โรคขอบใบแห้ง และเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เป็น ปัญหาที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ นักปรับปรุงพันธุ์จึงได้เตรียมความพร้อมในการแก้ปัญหาโดยการปรับปรุงพันธุ์ข้าวที่ต้านทานต่อการทำลาย ของโรคแมลง และได้มีการวิจัยอย่างต่อเนื่อง ทั้งนี้โดยเน้นการปรับปรุงพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงต้านทานโรคขอบใบแห้ง เพลี้ยกระโดด สีน้ำตาล เพลี้ยจักจั่นสีเขียว และมีคุณภาพของเมล็ดเป็นที่ยอมรับของเกษตรกร ผู้บริโภค และผู้ประกอบการส่งออกพันธุ์ข้าวเหล่านี้ ได้แก่ สุพรรณบุรี60 สุพรรณบุรี90 ชัยนาท1 สุพรรณบุรี1 สุพรรณบุรี2 เป็นต้น นอกจากนี้ในพื้นที่นาชลประทานภาคกลางยังได้แนะนำส่งเสริมพันธุ์ข้าวหอมนาปรัง เช่น ข้าวเจ้าหอมคลองหลวง1 หอมสุพรรณบุรี และปทุมธานี1 เพื่อให้เกษตรกรเลือกปลูกเสริมการผลิต ข้าวขาวดอกมะลิ105 (<http://www.doa.go.th/data-agri/RICE/2reshh/rescho1.htm/>) ซึ่งปัจจุบันผลผลิตไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด ดังนั้น กระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงมีนโยบายส่งเสริมให้เกษตรกรปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 และปทุมธานี 1 ในพื้นที่ต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น เพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการของตลาด

1) ประเภทของเมล็ดพันธุ์ข้าว

1.1) เมล็ดพันธุ์คัด คุณภาพขั้นสูงสุด ผลิตโดยศูนย์วิจัยข้าว เพื่อนำไปขยายพันธุ์ต่อเป็นเมล็ดพันธุ์หลัก ไม่มีจำหน่าย

1.2) เมล็ดพันธุ์หลักเป็นเมล็ดพันธุ์ที่ขยายพันธุ์จากเมล็ดพันธุ์คัด ผลิตโดยศูนย์วิจัยข้าว แล้วส่งมอบให้ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว และสหกรณ์การเกษตร เพื่อนำไปขยายพันธุ์ต่อเป็นเมล็ดพันธุ์ขยาย หรือใช้ภายใต้โครงการพิเศษ คุณภาพรองจากพันธุ์คัด

1.3) เมล็ดพันธุ์ขยาย เป็นเมล็ดพันธุ์ที่ขยายพันธุ์จากเมล็ดพันธุ์หลัก ผลิตโดยศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว แล้วจำหน่ายให้สหกรณ์การเกษตร และเอกชน หรือส่งมอบให้ศูนย์ข้าวชุมชน เพื่อนำไปขยายพันธุ์ต่อเป็นเมล็ดพันธุ์จำหน่าย คุณภาพรองจากพันธุ์หลัก

1.4) เมล็ดพันธุ์จำหน่าย เป็นเมล็ดพันธุ์ที่ขยายพันธุ์จากเมล็ดพันธุ์ขยาย ผลิตโดยศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว สหกรณ์การเกษตร เอกชน และศูนย์ข้าวชุมชน แล้วจำหน่ายให้เกษตรกรทั่วไป คุณภาพรองจากพันธุ์ขยาย

ตารางที่ 2.1 ราคาเมล็ดพันธุ์ที่จำหน่ายในปัจจุบัน

เมล็ดพันธุ์ข้าว	ราคา/กิโลกรัม (บาท)
- พันธุ์ ชัยนาท 1	20
- พันธุ์สุพรรณบุรี 1	20
- พันธุ์ปทุมธานี 1	20
- พันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105	22

2) การเตรียมเมล็ดพันธุ์

ใช้เมล็ดพันธุ์จากแหล่งที่เชื่อถือได้ เช่น สถานีทดลองข้าว, ศูนย์วิจัยข้าว กรมวิชาการเกษตร และศูนย์ขยายพันธุ์พืช กรมส่งเสริมการเกษตร หากใช้เมล็ดพันธุ์ของเกษตรกร ต้องเป็นเมล็ดพันธุ์ที่ตรงกับสายพันธุ์สะอาด และมีความงอกไม่น้อยกว่า 80% หากปลูกโดยวิธีปักดำ ใช้เมล็ดพันธุ์ 5-7 กิโลกรัม ตกกกล้าเพื่อปักดำในพื้นที่ 1 ไร่ และถ้าปลูกโดยวิธีหว่านน้ำตาม ใช้เมล็ดพันธุ์ 15-20 กิโลกรัม/ไร่ ก่อนที่จะมีการปลูกข้าวจะต้องมีการสุ่มตรวจพันธุ์ข้าวที่จะปลูก โดยอาจจะใช้วิธีการสุ่มเมล็ดพันธุ์ออกมาเพื่อคัดแยกสิ่งปลอมปนออกก่อน โดยดูจากลักษณะทางกายภาพภายนอก คือการดูสีของเปลือก หรือลักษณะของเมล็ดพันธุ์ เป็นต้น

2.3.3 การปลูกและการดูแลรักษาต้นข้าว (Q-Process)

การทำนาข้าว หมายถึง การปลูกข้าว การปลูกข้าวในประเทศไทย แบ่งออกได้เป็น 3 วิธีด้วยกัน ดังนี้

1) การปลูกข้าวไร่ หมายถึง การปลูกข้าวบนที่ดอนและไม่มีน้ำขังในพื้นที่ปลูก ชนิดของข้าวที่ปลูกก็เรียกว่า ข้าวไร่ พื้นที่ดอนส่วนมาก เช่น เิงภูเขามักจะไม่มีระดับ คือ สูง ๆ ต่ำ ๆ จึงไม่สามารถไถเตรียมดินและปรับระดับได้ง่าย ๆ เหมือนกับพื้นที่ราบ เพราะฉะนั้นชาวนามักจะปลูกแบบหยอด โดยขั้นแรกทำการตัดหญ้าและต้นไม้เล็กออก แล้วทำความสะอาดพื้นที่ที่จะปลูกแล้วใช้หลักไม้ปลายแหลมเจาะดินเป็นหลุมเล็ก ๆ ลึกประมาณ 3 เซนติเมตร ปากหลุมมีขนาดกว้างประมาณ 1 นิ้ว หลุมนี้มีระยะห่างกันประมาณ 25 x 25 เซนติเมตร ระหว่างแถวและระหว่างหลุมภายในแถว ปกติจะต้องหยอดเมล็ดพันธุ์ทันทีหลังจากที่ได้เจาะหลุม โดยหยอด 5-8 เมล็ดต่อหลุม หลังจากหยอดเมล็ดพันธุ์ข้าวแล้วก็ใช้เท้ากลบดินปากหลุม เมื่อฝนตกลงมาหรือเมล็ดได้รับความชื้นจากดิน ก็จะงอกและเจริญเติบโตเป็นต้นข้าว เนื่องจากที่ดอนไม่มีน้ำขังและไม่มีการชลประทาน การปลูกข้าวไร่จึงต้องใช้น้ำฝนเพียงอย่างเดียว พื้นดินที่ปลูกข้าวไร่จะแห้งและขาดน้ำทันทีเมื่อสิ้นฤดูฝน ดังนั้นการปลูกข้าวไร่จะต้องใช้พันธุ์ที่มีอายุเบา โดยปลูกในต้นฤดูฝน และแก่เก็บเกี่ยวได้ในปลายฤดูฝน การปลูกข้าวไร่ ชาวนาจะต้องหมั่นกำจัดวัชพืช เพราะที่ดอนมักจะมีวัชพืชมากกว่าที่ลุ่ม เนื้อที่ที่ใช้ปลูกข้าวไร่ในประเทศไทยมีจำนวนน้อย และมีปลูกมากในภาคเหนือและภาคใต้ ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคกลางปลูกข้าวไร่น้อยมาก

2) การปลูกข้าวในนาดำ เรียกว่า การปักดำ ซึ่งวิธีการปลูกแบ่งออกได้เป็นสองตอน ตอนแรกได้แก่การตกกกล้าในแปลงขนาดเล็ก และตอนที่สองได้แก่การถอนต้นกล้าเอาไปปักดำในนาผืนใหญ่ ดังนั้น การปลูกแบบปักดำอาจเรียกว่า **indirect seeding** ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

2.1) การเตรียมดินสำหรับปลูกข้าวแบบปักดำ ต้องทำการเตรียมดินดีกว่าการปลูกข้าวไร่ ซึ่งมีการไถตะ การไถแปร และการคราด ปกติการไถและคราดในนาดำมักจะใช้แรงวัว ควาย หรือแทร็คเตอร์ขนาดเล็ก

ที่เรียกว่าควายเหล็ก หรือไถยนต์เดินตาม ทั้งนี้เป็นเพราะพื้นที่นาหน้านั้นได้มีคันนาแบ่งกันออกเป็นแปลงเล็ก ๆ ขนาดแปลงละ 1 ไร่หรือเล็กกว่านี้ คันนามีไว้สำหรับกักเก็บน้ำ หรือปล่อยน้ำทิ้งจากแปลงนา นาดำจึงมีการบังคับน้ำในนาได้บ้างพอสมควร ก่อนที่จะทำการไถจะต้องรอให้ดินมีความชื้นพอที่จะไถได้เสียก่อน ปกติจะต้องรอให้ฝนตกจนมีน้ำขังในผืนนา หรือไขน้ำเข้าไปในนาเพื่อทำให้ดินเปียก

2.2) การตกกล้า หมายถึง การเอาเมล็ดไปหว่านในหังอก และเจริญเติบโตขึ้นมาเป็นต้นกล้า เพื่อเอาไปปักดำ การตกกล้าสามารถทำได้หลายวิธีด้วยกันคือ

(1) การตกกล้าในดินเปียก จะต้องเลือกหาพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ของดินดีเป็นพิเศษ สามารถป้องกันนกและหนูที่จะเข้าทำลายต้นกล้าได้เป็นอย่างดี และมีน้ำพอเพียงกับความต้องการ การเตรียมดินก็มีการไถตะ ไถแปร และคราด ดึงไถกลามาแล้ว แต่ต้องยกเป็นแปลงสูงกว่าระดับน้ำในผืนนานั้นประมาณ 3-5 เซนติเมตร ทั้งนี้เพื่อให้เมล็ดที่หว่านลงไปจมน้ำและดินนั้นเปียกชุ่มอยู่เสมอด้วย จะเป็นการดียิ่งขึ้นถ้าแปลงนี้ได้แบ่งออกเป็นแปลงย่อยขนาดกว้าง 50 เซนติเมตร และมีความยาวขนานไปกับทิศทางลม ระหว่างแปลงเว้นช่องว่างไว้สำหรับเดินประมาณ 30 เซนติเมตร เพื่อป้องกันไม่ให้ต้นกล้าถูกทำลายโดยโรคไหม้หรือแมลงบางชนิด เมล็ดพันธุ์ที่เอามาตากกล้าจะต้องเป็นเมล็ดพันธุ์ที่สมบูรณ์ปราศจากเชื้อโรคต่าง ๆ ด้วยเหตุนี้จะต้องทำความสะอาดเมล็ดพันธุ์เสียก่อน โดยแยกเอาเมล็ดที่สมบูรณ์ และเอาเมล็ดที่ไม่สมบูรณ์ซึ่งมีน้ำหนักเบากว่าปกติทิ้งไป เอาเมล็ดที่ต้องการตกกล้าใส่ถุงผ้าไปแช่น้ำนาน 12-24 ชั่วโมง แล้วเอาขึ้นมาวางไว้บนแผ่นกระดานในที่ที่มีลมถ่ายเทได้สะดวก และเอาผ้าหรือกระสอบเปียกน้ำคลุมไว้นาน 36-48 ชั่วโมง ซึ่งเรียกว่าการห่ม หลังจากที่ได้ห่มเมล็ดไว้ครบ 36-48 ชั่วโมงแล้ว เมล็ดข้าวก็จะงอก จึงเอาไปหว่านลงบนแปลงกล้าที่ได้เตรียมไว้ ก่อนที่จะหว่านเมล็ดลงบนแปลงกล้า ควรใส่ปุ๋ยพวกที่ให้อาตุไนโตรเจนและฟอสฟอรัสเสียก่อน และใช้ไม้กระดานลูบแปลงเพื่อกลบปุ๋ยลงไปดิน หากดินตื้นอยู่แล้วก็ไม่จำเป็นต้องใส่ปุ๋ย ปกติใช้เมล็ดพันธุ์จำนวน 40-50 กิโลกรัมต่อเนื้อที่แปลงกล้าหนึ่งไร่ เมื่อต้นกล้ามีอายุครบ 25-30 วัน นับจากวันหว่านเมล็ด ต้นกล้าก็จะมีขนาดโตพอที่จะถอนเอาไปปักดำได้ การตกกล้าแบบนี้เป็นที่นิยมกันอย่างแพร่หลายในการทำนาในประเทศไทย

(2) การตกกล้าในดินแห้ง ในกรณีที่ชาวนาไม่มีน้ำเพียงพอสำหรับการตกกล้าในดินเปียก ชาวนาอาจทำการตกกล้าบนที่ดินซึ่งไม่มีน้ำขัง โดยเอาเมล็ดพันธุ์ที่สมบูรณ์ที่ยังไม่ได้เพาะในหังอก ไปโรยไว้ในแถวที่เปิดเป็นร่องเล็ก ๆ ขนาดแถวยาวประมาณ 1 เมตร จำนวนหลายแถว แล้วกลบด้วยดินเพื่อป้องกันนกและหนู หลังจากนั้นก็รดน้ำแบบรดน้ำฝักวันละ 2 ครั้ง เมล็ดก็จะงอกขึ้นมาเป็นต้นกล้าเหมือนกับการตกกล้าในดินเปียก ปกติใช้เมล็ดพันธุ์จำนวน 7-10 กรัมต่อหนึ่งแถวที่มีความยาว 1 เมตร และแถวห่างกันประมาณ 10 เซนติเมตร หลังจากโรยเมล็ดและกลบดินแล้ว ควรหว่านปุ๋ยพวกที่ให้อาตุไนโตรเจนและฟอสฟอรัสลงไปด้วย

(3) การตกกล้าแบบดาบ การตกกล้าแบบนี้เป็นที่นิยมทำกันมาก ในประเทศฟิลิปปินส์ ขั้นแรกทำการเตรียมพื้นที่ดินเหมือนกับการ ตกกล้าในดินเปียก แล้วยกเป็นแปลงสูงกว่าระดับน้ำ 5-10 เซนติเมตร หรือใช้พื้นที่ดอนเรียบหรือเป็นพื้นคอนกรีต ก็ได้ แล้วใช้กาบของต้นกล้วยต่อกันเป็นกรอบรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาดกว้าง 1 เมตร และยาวประมาณ 1.5 เมตร ต่อจากนั้นเอาใบกล้วยที่ไม่มีก้านกลางวางเรียงเพื่อปู เป็นพื้นที่ในกรอบนั้น ให้เอาด้านล่างของใบหงายขึ้นและไม่ให้มีรอยแตกของใบ เพราะฉะนั้นใบกล้วยที่ปูพื้นนั้นจะต้องวางซ้อนกันเป็นทอด ๆ แล้วเอา เมล็ดพันธุ์ที่สมบูรณ์ ซึ่งได้เพาะในหังอกแต่ยังไม่มีการไถออกมารอยลงไปกรอบที่เตรียมไว้ ใช้เมล็ดพันธุ์หนัก 3 กิโลกรัมต่อเนื้อที่ 1 ตารางเมตร ดังนั้นเมล็ดพันธุ์ที่โรยลงไปกรอบ จะซ้อนกันเป็น 2-3 ชั้น หลังจากโรยเมล็ดแล้ว จะต้องใช้บัวรดน้ำชนิดรูเล็กมาก รดลงในกรอบที่โรยเมล็ดนี้วันละ 2-3 ครั้ง ในที่สุดเมล็ดก็จะงอก และเจริญเติบโตขึ้นมาเป็นต้นกล้า ข้อสำคัญในการตกกล้าแบบนี้ คือ ต้องไม่ให้น้ำท่วมแปลงกล้า ต้นกล้าแบบนี้

อายุประมาณ 10-14 วัน ก็พร้อมที่จะปักดำได้ หรือจะเอาไปปักดำกอละหลาย ๆ ต้น ซึ่งเรียกว่า ชำกล้า เพื่อให้ได้ต้นกล้าที่แข็งแรงและโตสำหรับปักดำจริง ๆ ซึ่งนิยมทำกันมากในภาคเหนือของประเทศไทย การที่จะเอาต้นกล้าไปปักดำไม่จำเป็นต้องถอนต้นกล้าเหมือนกับวิธีอื่น ๆ เพราะรากของต้นกล้าเกาะกันแน่นระหว่างต้น และรากก็ไม่ได้ทะลุใบกล้วยลงไปดิน ฉะนั้นชาวนาจึงทำการม้วนใบกล้วยแบบม้วนเสื้อ โดยมีต้นกล้าอยู่ภายในการม้วนก็ ควรม้วนหลวม ๆ แล้วขนไปยังแปลงนาที่จะปักดำ

2.3) การปักดำ เมื่อต้นกล้ามีอายุประมาณ 25-30 วัน จากการตกกล้าในดินเปียกหรือการตกกล้าในดินแห้ง ก็จะต้องพอมที่จะถอนเอาไปปักดำได้ สำหรับต้นกล้าที่ได้มาจากการตกกล้าแบบดาปกนั้น ในเมืองไทยยังไม่เคยปฏิบัติ คิดว่าต้องมีอายุประมาณ 20 วัน จึงเอาไปปักดำได้ เพราะต้นกล้าขนาด 10-14 วันนั้น อาจมีขนาดเล็กเกินไปที่จะใช้ปักดำในพื้นที่นาของเรา ขั้นแรกให้ถอนต้นกล้าขึ้นมาจากแปลงแล้วมัดรวมกันเป็นมัด ๆ ถ้าต้นกล้าสูงมากก็ให้ตัดปลายใบทิ้งสำหรับต้นกล้าที่ได้มาจากการตกกล้าในดินเปียก จะต้องสลับเอาดินโคลนที่รากออกเสียด้วย แล้วเอาไปปักดำในพื้นที่นาที่ได้เตรียมไว้ พื้นที่นาที่ใช้ปักดำควรมีน้ำขังอยู่ประมาณ 5-10 เซนติเมตร เพราะต้นข้าวอาจถูกลมพัดจนพังลงได้ในเมื่อนานั้นไม่มีน้ำอยู่เลย ถ้าระดับน้ำในนานั้นลึกมาก ต้นข้าวที่ปักดำอาจจมน้ำในระยะแรก และทำให้ต้นข้าวจะต้องยึดต้นมากกว่าปกติ จนมีผลให้แตกกอน้อย การปักดำที่จะให้ได้ผลผลิตสูง จะต้องปักดำให้เป็นแถวเป็นแนว และมีระยะห่างระหว่างกอมากพอสมควร โดยทั่วไปแล้วการปักดำมักใช้ต้นกล้าจำนวน 3-4 ต้นต่อกอ ระยะปลูกหรือปักดำ 25 x 25 เซนติเมตร ระหว่างกอและระหว่างแถว

3) การปลูกข้าวนาหว่าน เป็นการปลูกข้าวโดยเอาเมล็ดพันธุ์หว่านลงไปในพื้นที่นาที่ได้ไถเตรียมดินไว้โดยตรง ซึ่งเรียกว่า direct seeding การเตรียมดินก็มีการไถและไถแปร ปกติชาวนาจะเริ่มไถนาสำหรับปลูกข้าวนาหว่านตั้งแต่เดือนเมษายน เนื่องจากพื้นที่นาสำหรับปลูกข้าวนาหว่านไม่มีคันนาขึ้น จึงสะดวกแก่การไถด้วยรถแทรกเตอร์ขนาดใหญ่ อย่างไรก็ตาม ก็ยังมีชาวนาจำนวนมากที่ใช้ แรงวัวและควายไถนา การปลูกข้าวนาหว่านมีหลายวิธีด้วยกัน เช่น การหว่านสำรวย การหว่านคราดกลบหรือไถกลบ และการหว่านน้ำตม

- การหว่านสำรวย การหว่านวิธีนี้ชาวนาจะหว่านเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ยังไม่ได้เพาะให้งอกลงในพื้นที่นาเตรียมดินโดยการไถและไถแปรไว้แล้วโดยตรง เมล็ดพันธุ์ที่หว่านลงไปตกลงอยู่ในซอกระหว่างก้อนดินและรอยไถเมื่อฝนตกพื้นดินเปียกและเมล็ดได้รับความชื้น

- การหว่านคราดกลบหรือไถกลบ ชาวนาจะทำการไถและไถแปรแล้วจึงนำเมล็ดที่ยังไม่ได้เพาะให้งอกหว่านลงไปทันทีแล้วคราด หรือไถเพื่อกลบเมล็ดที่หว่านลงไปอีกครั้งหนึ่ง เนื่องจากดินมีความชื้นอยู่แล้ว เมล็ดจะเริ่มงอกทันทีหลังจากหว่านลงดิน การตั้งตัวของต้นกล้าจะตั้งตัวดีกว่าการหว่านสำรวย เพราะเมล็ดที่หว่านถูกกลบฝังลึกลงในดินชื้น เมล็ดข้าวจะงอกเป็นต้นกล้า การหว่านวิธีนี้ใช้เฉพาะท้องที่ซึ่งดินมีความชื้นพออยู่แล้ว

- การหว่านน้ำตม การหว่านแบบนี้นิยมใช้ในพื้นที่มีน้ำขังประมาณ 3-5 เซนติเมตร และพื้นที่นาเป็นผืนใหญ่ขนาดประมาณ 1-2 ไร่ มีคันนาขึ้นเป็นแปลง การเตรียมดินทำเหมือนกับการเตรียมดินสำหรับนาดำ ซึ่งมีการไถและไถแปร และคราด เพื่อเก็บวัชพืชออกจากพื้นนาแล้วจึงทิ้งให้ดินตกตะกอนจนเห็นว่าน้ำในจึงนำเมล็ดพันธุ์ที่เพาะให้งอกแล้วหว่านลงในนาและไขน้ำออก เมล็ดจะเจริญเติบโตเป็นต้นข้าวและเจริญเติบโตอย่างข้าวอื่นๆ ตามปกติการหว่านแบบนี้นิยมทำกันในท้องที่จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่ทำการปลูกข้าวนาปรัง

2.3.4 การดูแลรักษาต้นข้าว

ในระหว่างการเจริญเติบโตของต้นข้าว ตั้งแต่การหยอดเมล็ด การหว่านเมล็ด การปักดำ ต้นข้าวต้องการน้ำ และปุ๋ยสำหรับการเจริญเติบโต ในระยะนี้ต้นข้าวอาจถูกโรคและแมลงศัตรูข้าวหลายชนิดเข้ามาทำลายต้นข้าว โดยทำให้ต้นข้าวแห้งตาย หรือผลผลิตต่ำและคุณภาพเมล็ดไม่ได้มาตรฐาน เพราะฉะนั้นนอกจากจะมีวิธีการปลูกที่ดีแล้ว จะต้องมีการดูแลรักษาที่ดีอีกด้วย ผู้ปลูกจะต้องหมั่นออกไปตรวจดูต้นข้าวที่ปลูกไว้เสมอ ๆ ในแปลงที่ปลูกข้าวไร่ จะต้องมีการกำจัดวัชพืช ใส่ปุ๋ย และพ่นยาเคมีเพื่อป้องกันและกำจัดโรคแมลงศัตรูที่อาจเกิดระบาดขึ้นได้ ในแปลงกล้าและแปลงปักดำ จะต้องมีการใส่ปุ๋ย มีน้ำเพียงพอกับความต้องการของต้นข้าว และพ่นยาเคมีป้องกันกำจัดโรคแมลงศัตรูข้าว นอกจากนี้ชาวนาจะต้องหมั่นกำจัดวัชพืชในแปลงปักดำอีกด้วย เพราะวัชพืชเป็นวัชพืชที่แย่งปุ๋ยไปจากต้นข้าว ในพื้นที่นาหว่านชาวนาจะต้องกำจัดวัชพืชโดยใช้สารเคมีพ่น หรือใช้แรงคนถอนทิ้งไปก็ได้ นอกจากนี้จะต้องพ่นสารเคมีเพื่อป้องกันกำจัดโรคและแมลงอีกด้วย เนื่องจากพื้นที่นาหว่านมักจะมีระดับน้ำลึกกว่านาดำ ฉะนั้น ชาวนาควรใส่ปุ๋ยก่อนที่น้ำจะลึก ยกเว้นในพื้นที่ที่น้ำไม่ลึกมาก ก็ให้ใส่ปุ๋ยแบบนาดำทั่ว ๆ ไป

2.3.5 การเก็บเกี่ยวข้าว

เมื่อดอกข้าวได้บานและมีการผสมเกสรแล้วหนึ่งสัปดาห์ ภายในที่ห่อหุ้มด้วย lemma และ palea ก็จะเริ่มเป็นแป้งเหลวสีขาว ในสัปดาห์ที่สองแป้งเหลวนั้นก็จะแห้งกลายเป็นแป้งค่อนข้างแข็ง และในสัปดาห์ที่สามแป้งก็จะแข็งตัวมากยิ่งขึ้นเป็นรูปร่างของเมล็ดข้าวกล้อง แต่มันจะแก่เก็บเกี่ยวได้ ในสัปดาห์ที่สี่นับจากวันที่ผสมเกสร จึงเป็นที่เชื่อถือได้ว่า เมล็ดข้าวจะแก่พร้อมเก็บเกี่ยวได้หลังจากออกดอกแล้วประมาณ 28-30 วัน ชาวนาในภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง ใช้เคียวสำหรับเกี่ยวข้าวที่ละหลาย ๆ รวง ส่วนชาวนาในภาคใต้ใช้กระบี่สำหรับเกี่ยวข้าวที่ละรวง เคียวที่ใช้เกี่ยวข้าวมีอยู่ 2 ชนิด ได้แก่ เคียวนาสวน และเคียวนาเมือง เคียวนาสวนเป็นเคียววงกว้าง ใช้สำหรับเกี่ยวชาวนาสวนซึ่งได้ปลูกไว้แบบปักดำ แต่ถ้าผู้ใช้มีความชำนาญก็อาจเอาไปใช้เกี่ยวชาวนาเมืองก็ได้ ส่วนเคียวนาเมืองเป็นเคียววงแคบและมีด้ามยาวกว่าเคียวนาสวน เคียวนาเมืองใช้เกี่ยวชาวนาเมือง ซึ่งได้ปลูกไว้แบบหว่าน ข้าวที่เกี่ยวข้องด้วยเคียวไม่จำเป็นต้องมีคอรวงยาว เพราะข้าวที่เกี่ยวข้องมาจะถูกรวมมัดเป็นกำ ๆ ส่วนข้าวที่เกี่ยวข้องด้วยกระจาดจำเป็นต้องมีคอรวงยาว เพราะชาวนาต้องเกี่ยวเฉพาะรวงที่ละรวงแล้วมัดเป็นกำ ๆ

ข้าวที่เกี่ยวข้องด้วยกระชาวนาจะเก็บไว้ในยุ้งฉางซึ่งโปร่ง มีอากาศถ่ายเทได้สะดวก และจะทำการนวดเมื่อต้องการขาย หรือต้องการสีเป็นข้าวสาร ข้าวที่เกี่ยวข้องด้วยเคียวซึ่งปลูกไว้แบบปักดำ ชาวนาจะทิ้งไว้ในนาจนหมดซึ่งเพื่อตากแดดให้แห้งเป็นเวลา 3-5 วัน สำหรับข้าวที่ปลูกแบบหว่านพื้นที่นาจะแห้งในระยะเก็บเกี่ยว ข้าวจึงแห้งก่อนเก็บเกี่ยว ข้าวที่เกี่ยวข้องแล้วจะกองทิ้งไว้บนพื้นที่เป็นรูปต่าง ๆ กันเป็นเวลา 5-7 วัน เช่น รูปสามเหลี่ยม แล้วจึงขนมาที่ลานสำหรับนวดข้าวที่นวดแล้วจะถูกขนย้ายไปเก็บไว้ในยุ้งฉาง หรือส่งไปขายที่โรงสีทันทีก็ได้

2.3.6 การนวดข้าว

การนวดข้าว หมายถึง การเอาเมล็ดข้าวออกจากรวง แล้วทำความสะอาดเพื่อแยกเมล็ดข้าวลีบและเศษฟางข้าวออกไป เหลือไว้เฉพาะเมล็ดข้าวเปลือกที่ต้องการเท่านั้น ขั้นแรกจะต้องขนข้าวที่เกี่ยวข้องจากนาไปกองไว้บนลานสำหรับนวด การกองข้าวสำหรับนวดก็มีหลายวิธี แต่หลักสำคัญมีอยู่ว่าการกองจะต้องเป็นระเบียบ ถ้ากองไม่เป็นระเบียบมัดข้าวจะอยู่สูง ๆ ต่ำ ๆ ทำให้เมล็ดข้าวได้รับความเสียหายและคุณภาพต่ำ ปกติจะกองไว้เป็นรูปวงกลม ชาวนามักจะนวดข้าวหลังจากที่ได้ตากข้าวให้แห้งเป็นเวลา 5-7 วัน ซึ่งเมล็ดข้าวเปลือกมีความชื้นประมาณ 13-15%

เมล็ดที่ได้เกี่ยวมาใหม่ ๆ จะมีความชื้นประมาณ 20-25% การนวดข้าวก็ใช้แรงสัตว์ เช่น วัว ควาย ขึ้นไปเหยียบย่ำ เพื่อขยี้ให้เมล็ดหลุดออกจากรวงข้าว รวงข้าวที่เอาเมล็ดออกหมดแล้ว เรียกว่า ฟางข้าว ที่กล่าวนี้เป็นวิธีหนึ่งของการนวดข้าว ซึ่งที่จริงแล้วการนวดข้าวมีหลายวิธี เช่น การนวดแบบฟาดกำข้าว การนวดแบบใช้ค้ำย่ำ การนวดแบบใช้ควายย่ำ การนวดโดยใช้เครื่องทุ่นแรงย่ำ

2.3.7 การทำความสะอาดเมล็ดข้าว

การทำความสะอาดเมล็ดข้าวหมายถึง การเอาข้าวเปลือกออกจากสิ่งเจือปนอื่น ๆ ซึ่งทำได้โดยวิธีต่าง ๆ ดังนี้

- 1) การสาดข้าว ใช้พลั่วสาดเมล็ดข้าวขึ้นไปในอากาศ เพื่อให้ลมที่ได้ออกจากการกระพือพัดเอาสิ่งเจือปนออกไป ส่วนเมล็ดข้าวเปลือกที่ดีก็จะตกมารวมกันเป็นกองที่พื้น
- 2) การใช้กระด้งคัด โดยใช้กระด้งแยกเมล็ดข้าวดีและสิ่งเจือปนให้อยู่คนละด้านของกระด้ง แล้วคัดเอาสิ่งเจือปนทิ้ง วิธีนี้ใช้กับข้าวที่มีปริมาณน้อย ๆ
- 3) การใช้เครื่องสีคัด เป็นเครื่องมือทุ่นแรงที่ใช้หลักการให้ลมพัดเอาสิ่งเจือปนออกไป โดยใช้แรงคนหมุนพัดลมในเครื่องสีคัดนั้น พัดลมนี้อาจใช้เครื่องยนต์เล็ก ๆ หมุนก็ได้ วิธีนี้เป็นวิธีทำความสะอาดเมล็ดได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง

2.3.8 การตากข้าว

เพื่อรักษาคุณภาพเมล็ดข้าวให้ได้มาตรฐานอยู่เป็นเวลานาน ๆ หลังจากนวดและทำความสะอาดเมล็ดแล้ว จึงจำเป็นต้องเอาข้าวเปลือกไปตากอีกครั้งหนึ่งก่อนที่จะเอาไปเก็บไว้ในยุ้งฉาง ทั้งนี้เพื่อให้ได้เมล็ดข้าวเปลือกที่แห้งและมีความชื้นของเมล็ดประมาณ 13-15% เมล็ดข้าวในยุ้งฉางที่มีความชื้นสูงกว่านี้ จะทำให้เกิดความร้อนสูงจนคุณภาพข้าวเสื่อม นอกจากนี้จะทำให้เชื้อราต่าง ๆ ที่ติดมากับเมล็ดขยายพันธุ์ได้ดี จนสามารถทำลายเมล็ดข้าวเปลือกได้เป็นจำนวนมาก การตากข้าวในระยะนี้ ควรตากบนลานที่สามารถแผ่กระจายเมล็ดข้าวให้ได้รับแสงแดดโดยทั่วถึงกัน และควรตากไว้นานประมาณ 3-4 แดด ในต่างประเทศเขาใช้เครื่องอบข้าว เพื่อลดความชื้นในเมล็ดซึ่งเรียกว่า drier โดยให้เมล็ดข้าวผ่านอากาศร้อน

2.3.9 การเก็บรักษาข้าว

หลังจากชาวนาได้ตากเมล็ดข้าวจนแห้ง และมีความชื้นในเมล็ดประมาณ 13-15% แล้วนั้น ชาวนาก็จะเก็บข้าวไว้ในยุ้งฉาง เพื่อไว้บริโภคและแบ่งขาย เมื่อข้าวมีราคาสูง และอีกส่วนหนึ่งชาวนาจะแบ่งไว้ทำพันธุ์ ฉะนั้นข้าวพวกนี้จะต้องเก็บไว้เป็นอย่างดี โดยรักษาให้ข้าวนั้นมีคุณภาพได้มาตรฐานอยู่ตลอดเวลาและไม่สูญเสียความงอก ข้าวพวกนี้ควรเก็บไว้ในยุ้งฉางที่ดี ซึ่งทำด้วยไม้ยกพื้นสูงอย่างน้อย 1 เมตร อากาศถ่ายเทได้สะดวก เพื่อจะได้ระบายความชื้นและความร้อนออกไปจากยุ้งฉาง นอกจากนี้หลังคาของฉางจะต้องไม่รั่ว และสามารถกันน้ำฝนไม่ให้หยดลงไปในฉางได้ ก่อนเอาข้าวขึ้นไปเก็บไว้ในยุ้งฉางจำเป็นต้องทำความสะอาดฉางเสียก่อน โดยปิดกวาดแล้วพ่นด้วยยาฆ่าแมลง

2.3.10 พื้นที่ปลูกข้าวในเขตปฏิรูปที่ดิน

ข้อมูลการปลูกข้าวในเขตปฏิรูปที่ดินจากการนำข้อมูล digital การใช้ประโยชน์ที่ดินเพื่อการปลูกข้าว มาวางซ้อนทับกับพื้นที่ปฏิรูปที่ดิน ทำให้ทราบข้อมูลจังหวัด อำเภอ ตำบล (ตำบลที่มีหมู่บ้านยากจน และตำบลที่ไม่มีหมู่บ้านยากจน) และขนาดเนื้อที่ที่มีการใช้ประโยชน์เพื่อการปลูกข้าวในแต่ละภาคของประเทศไทย ภาคเหนือ 16 จังหวัด มีพื้นที่ปลูกข้าว 1,393,548 ไร่ ภาคกลาง 19 จังหวัด พื้นที่ 1,478,432 ไร่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 19 จังหวัด พื้นที่ 10,660,919 ไร่ และภาคใต้ 14 จังหวัด 95,296 ไร่

2.4 ระบบการผลิตผลทางการเกษตรที่เหมาะสม (Good Agricultural Practice : GAP)

เป็นระบบที่สร้างผลผลิตตรงตามมาตรฐานคุณภาพ หรือได้คุณภาพตามที่ตลาดต้องการ โดยปฏิบัติตามคำแนะนำที่ถูกต้อง ตั้งแต่การเพาะปลูก จนถึงการเก็บเกี่ยว การจัดการหลังการเก็บเกี่ยว การบรรจุหีบห่อ และการขนส่งเพื่อจำหน่าย ซึ่งจะทำให้ไม่มีปัญหาเกี่ยวกับการตกค้างของสารป้องกันกำจัดศัตรูพืช ตลอดจนเชื้อโรคต่างๆ จึงปลอดภัยในการปฏิบัติงาน และได้ผลผลิตที่ปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค ทั้งสามารถตรวจสอบและสอบทวนได้

2.4.1 การเข้าสู่ระบบ GAP

เกษตรกรที่ประสงค์จะเข้าสู่ระบบ GAP ต้องยื่นคำร้องตามแบบ GAP-01 แล้วจะมีการตรวจประเมินระบบการจัดการคุณภาพการปฏิบัติงาน โดยผู้ตรวจรับรองที่ได้รับมอบหมายจากกรมวิชาการเกษตร สิ่งที่กำหนดให้ประเมินคือ แหล่งน้ำ พื้นที่ปลูก การใช้วัสดุอันตรายทางการเกษตร การเก็บรักษาและการขนย้ายผลผลิตภายในแปลง การบันทึกข้อมูล การผลิตให้ปลอดจากศัตรูพืช การจัดการกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตคุณภาพ การเก็บเกี่ยว และการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

2.4.2 ข้อกำหนด เกณฑ์ที่กำหนด และวิธีการตรวจประเมินระบบการจัดการคุณภาพการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว : GAP Seed มีรายละเอียดดังแสดงในตารางที่ 2.2

ตารางที่ 2.2 แสดง ข้อกำหนด เกณฑ์ที่กำหนด และวิธีการตรวจประเมินระบบการจัดการคุณภาพการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว :

ลำดับข้อกำหนด	เกณฑ์ที่กำหนด	วิธีการตรวจประเมิน
1. พื้นที่ปลูก	- พื้นที่นาติดต่อกันหรือใกล้เคียง เนื้อที่ไม่ต่ำกว่า 50 ไร่ เป็นที่ราบลุ่ม สามารถควบคุมระดับน้ำได้ - มีเส้นทางคมนาคม - ดินมีความอุดมสมบูรณ์สม่ำเสมอทั่วแปลง สามารถอุ้มน้ำได้ดี - ไม่เป็นพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการสูญเสียคุณภาพเมล็ดพันธุ์ - พื้นที่นาต้องปลูกข้าวพันธุ์เดียวกับที่ปลูกในฤดูก่อน หากไม่ใช่ต้องมีข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการกำจัดพันธุ์ปน	- ตรวจพินิจสภาพแวดล้อม หากอยู่ในสถานะเสี่ยงให้ตรวจสอบและวิเคราะห์คุณภาพดิน - ตรวจบันทึกประวัติการเพาะปลูก

ลำดับข้อกำหนด	เกณฑ์ที่กำหนด	วิธีการตรวจประเมิน
2. การเตรียมเมล็ดพันธุ์	- เลือกพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ - ใช้เมล็ดพันธุ์ตรงตามพันธุ์ โดยมีเมล็ดพันธุ์อื่นปนได้ไม่เกินร้อยละ 0.2 โดยน้ำหนัก และมีความงอกไม่ต่ำกว่า 80% - หากเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์เอง ต้องผ่านการรับรองการผลิตเมล็ดพันธุ์จากกรมวิชาการเกษตร หรือกรมการข้าว หรือหน่วยงานที่ได้รับมอบหมาย	- ตรวจเอกสารรับรอง
3. การเตรียมดิน การปลูก และการดูแลรักษา	- มีการเตรียมดินที่ดี ปรับพื้นที่ให้เรียบสม่ำเสมอ เพื่อลดปริมาณวัชพืช ข้าวเรื้อ และข้าวพันธุ์อื่นปนอย่างถูกต้อง - ปลูกในช่วงเวลาที่เหมาะสม - มีการกำจัดวัชพืชที่ดี ไม่มีวัชพืชขึ้นรบกวน หรือมีน้อยกว่า 20% ของพื้นที่ - มีการใส่ปุ๋ยเคมีอย่างถูกต้องทั้งอัตราและเวลาที่ใส่ / มีการปรับปรุงดิน - มีการจัดการน้ำอย่างเหมาะสมในช่วงสร้างรวงอ่อนและออกดอก	- ตรวจพินิจสถานที่ - ตรวจสอบতিকข้อมูล
4. การผลิตให้ปลอด จากพันธุ์ปน	- ไม่ทำการปลูกซ่อมโดยใช้เมล็ดพันธุ์จากแหล่งอื่น - มีการตรวจถอนพันธุ์ปนไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง ในระยะที่สำคัญ คือ ระยะกล้า ระยะแตกกอ ระยะออกดอก ระยะข้าวโน้มรวง และระยะเมล็ดสุกแก่ - ยอมให้มีข้าวพันธุ์อื่นปนไม่เกินร้อยละ 0.5 (หรือ 1 : 200 ต้น)	- ตรวจสอบতিকข้อมูลการปลูกและการตรวจตัดพันธุ์ปน - สุ่มตรวจจำนวนข้าวปน
5. การเก็บเกี่ยวและ การปฏิบัติหลัง การเก็บเกี่ยว	- เก็บเกี่ยวในระยะที่เหมาะสม (หรือหลังวันออกดอก 25-35 วัน) - ลดความชื้นหลังนวดให้เมล็ดพันธุ์มีความชื้นไม่เกิน 12% กรณีที่ใช้เครื่องเกี่ยวนวด ให้ลดความชื้นภายใน 24 ชั่วโมงหลังการเก็บเกี่ยว - อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว การนวด ภาชนะบรรจุ และวิธีการเก็บเกี่ยวต้องสะอาด ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อคุณภาพหรือเกิดสิ่งแปลกปลอมในผลผลิต	- ตรวจสอบতিকการเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว - ตรวจพินิจอุปกรณ์ ภาชนะบรรจุ ขั้นตอน และวิธีการเก็บเกี่ยว

ลำดับข้อกำหนด	เกณฑ์ที่กำหนด	วิธีการตรวจประเมิน
6. การเก็บรักษาและการขนย้ายผลิตผลภายในแปลง	- สถานที่เก็บรักษาต้องสะอาด และถูกสุขลักษณะ มีคิติด มีการระบายอากาศดี สามารถปกป้องอันตรายจากสภาพแวดล้อม และป้องกันการเข้าทำลายของโรค แมลง และศัตรูพืชอื่นๆ - สภาพการเก็บเป็นสัดส่วน สามารถป้องกันการปนจากข้าวพันธุ์อื่น - อุปกรณ์และพาหนะในการขนย้ายต้องสะอาด ปราศจากการปนเปื้อนสิ่งอันตรายและสามารถป้องกันการปนจากข้าวพันธุ์อื่น - ต้องขนย้ายผลิตผลอย่างระมัดระวัง ผลิตผลที่อยู่ระหว่างการเก็บรักษาและขน ย้าย จะต้องมีการติดรหีส หรือเครื่องหมายแสดงรุ่นที่เก็บเกี่ยว หรือแหล่งที่เก็บเกี่ยว	- ตรวจพินิจสถานที่ อุปกรณ์ ภาชนะบรรจุ ขั้นตอนและวิธีการขนย้ายผลิตผล
7. การจัดการกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้ผลิตผลคุณภาพ	- การปฏิบัติและการจัดการตามแผนควบคุมการผลิต - คัดแยกผลิตผลด้อยคุณภาพไว้ต่างหาก	- ตรวจสอบบันทึกข้อมูลการปฏิบัติและการจัดการเพื่อให้ได้ผลิตผลคุณภาพ - ตรวจพินิจผลการคัดแยก
8. การบันทึกข้อมูล	ต้องมีการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับ - ประวัติการเพาะปลูก - การเตรียมดิน การปลูกและดูแลรักษา - การตรวจตัดพันธุ์ปน - การกำจัดวัชพืช - การสำรวจและการป้องกันกำจัดศัตรูพืช - การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว - การจัดการเพื่อให้ได้ผลิตผลคุณภาพ	- ตรวจบันทึกข้อมูลของเกษตรกรตามแบบบันทึกข้อมูล

2.4.3 ข้อกำหนดระบบการจัดการคุณภาพการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับการผลิตข้าว เพื่อใช้รับประทาน และแปรรูป : GAP ข้าวเพื่อใช้รับประทานและแปรรูป มีรายละเอียดจำแนกตามฤดูนาปรังและฤดูนาปีดังนี้

1) ฤดูนาปรัง

ตารางที่ 2.3 ข้อกำหนดระบบการจัดการคุณภาพการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับการผลิตข้าว เพื่อใช้รับประทานและแปรรูป : GAP ข้าวเพื่อใช้รับประทานและแปรรูป ฤดูนาปรัง

เดือน	ข้อที่	รายการ	สาระ	หมายเหตุ
มกราคม	1	แหล่งน้ำ	- น้ำที่ใช้ต้องได้จากแหล่งที่ไม่มีสภาพแวดล้อมซึ่งก่อให้เกิดการปนเปื้อน	
	2	พื้นที่ปลูก	- ต้องเป็นพื้นที่ ที่ไม่มีวัตถุอันตรายหรือบริเวณใกล้เคียงแปลงปลูกข้าว - เดือนมกราคม เป็นช่วงเตรียมวางแผนการผลิต เตรียมเมล็ดพันธุ์ และเตรียมดิน	คำแนะนำสำหรับเกษตรกรเรื่องการเตรียมเมล็ดพันธุ์ - ใช้เมล็ดพันธุ์คุณภาพดี จากแหล่งที่เชื่อถือได้ เช่น กรมการข้าว ศูนย์ข้าวชุมชน หรือจากเอกชนที่น่าเชื่อถือ โดยมีพันธุ์ปนไม่เกิน 0.5% ความงอก 80%ขึ้นไป - เตรียมดินให้เหมาะสมเพื่อป้องกันข้าวเรื้อ และข้าววัชพืช โดยไถตะกาดดินทิ้งไว้ 7-15 วัน แล้วจึงไถแปรทำลายวัชพืชที่งอกขึ้นมาน้อย 2 ครั้ง กรณี ที่มีข้าววัชพืชระบาดมาก ควรปลูกด้วยวิธีปักดำ หรือหยอดโรยเป็นแถว ระบายน้ำเข้านาหมักฟางอย่างน้อย 2 สัปดาห์ จึงคราดและทำเทือก
กุมภาพันธ์	3	การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร	- หากมีการใช้สารป้องกันกำจัดศัตรูข้าวให้ใช้ตามคำแนะนำ หรืออ้างอิงคำแนะนำของกรมการข้าว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ หรือตามคำแนะนำในฉลากที่ขึ้นทะเบียนกับกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ - ใช้สารเคมีที่ไม่ใช่สารต้องห้ามตามรายการที่ประกาศโดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สารเคมีที่อนุญาตให้ใช้ตามรายการที่ประเทศคู่ค้าอนุญาตให้ใช้เท่านั้น	เดือนนี้เป็นช่วงการปลูกและใส่ปุ๋ยข้าวมีดังนี้ - ปลูกข้าวโดยวิธีการหว่าน หรือปักดำ โดยใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ 20 กก./ไร่ (หว่าน) และ 7 กก./ไร่ (ปักดำ) - เพื่อให้ประหยัดค่าใช้จ่ายควรใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำ โดยเลือกปุ๋ยให้เหมาะสมกับชนิดและดินและชนิดของข้าวที่ปลูก - ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 หลังข้าวงอก 20-30 วัน สำหรับนาหว่านและนาปักดำ ใส่ก่อนปักดำแล้วคราดกลบหรือใส่ปุ๋ยหลังจากปักดำ 7-10 วัน

เดือน	ข้อที่	รายการ	สาระ	หมายเหตุ
มีนาคม	4	การผลิตให้ได้ข้าวเปลือกคุณภาพตรงตามพันธุ์	- ใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ไม่มีเมล็ดพันธุ์อื่นปน หรือ ปนได้ไม่เกินร้อยละ 5 - มีข้าวเรือ และ/หรือ ข้าวปนน้อยกว่า 40 ต้นต่อไร่	เดือนนี้เป็นช่วงการใส่ปุ๋ย ครั้งที่ 2 และการตรวจแปลงเพื่อกำจัดข้าวปน คำแนะนำสำหรับการใส่ปุ๋ยข้าว มีดังนี้ - เพื่อให้ประหยัดค่าใช้จ่ายควรใส่ปุ๋ยตามคำแนะนำ โดยเลือกปุ๋ยให้เหมาะสมกับชนิดดินและชนิดของข้าวที่ปลูก - ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 ใส่ในระยะที่ข้าวเริ่มแตกกอเต็มที่ คำแนะนำสำหรับการกำจัดข้าวปน - สำรวจแปลงนา 2-3 ครั้ง ในระยะแตกกอ ออกรวง และก่อนเก็บเกี่ยว เมื่อพบข้าวปนในแปลงให้ตัดพันธุ์ปนออกจากแปลงนา โดยการถอนออกทั้งกอ
เมษายน	5	การจัดการเพื่อให้ได้ข้าวเปลือกที่มีคุณภาพสีดีได้ปริมาณต้นข้าวไม่น้อยกว่า 40 เปอร์เซ็นต์	- การใส่ปุ๋ยเคมีทุกครั้ง เกษตรกรต้องกำจัดวัชพืชในนา ก่อน และ ปิดกั้นคันนาให้เรียบร้อย - ถ้าใส่ปุ๋ยอัตราตามคำแนะนำแล้ว จะไม่มีโรคแมลงรบกวน หรือ มีน้อยมาก ไม่ต้องใช้สารเคมี - ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ระยะข้าวออกดอก จนถึงข้าวโน้มรวง ต้องมีน้ำขังในระดับ 10-15 ซม. ถ้าน้ำแห้งเมล็ดข้าวจะลีบ	เดือนนี้เป็นช่วงการใส่ปุ๋ยครั้งที่ 3 - ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 3 ตามคำแนะนำที่ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน หรือเมื่อจับดูข้อสุดท้ายของต้นจะเริ่มแข็งเป็นไต
พฤษภาคม	6	การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว	- เก็บเกี่ยวข้าวที่ระยะพลับพลึง หรือเมื่อรวงข้าวมีสีเหลืองสุกไม่น้อยกว่า 3 ใน 4 ของความยาวรวง - เก็บเกี่ยวด้วยเครื่องจักร/รถเก็บเกี่ยว ต้องทำความสะอาดก่อนลงเก็บเกี่ยว - อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บเกี่ยวจะต้องไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผลิตผล	ชาวนาเป็นช่วงใกล้เก็บเกี่ยวข้าวนาปี คำแนะนำสำหรับช่วงเก็บเกี่ยว มีดังนี้ - เก็บเกี่ยวข้าวในระยะพลับพลึง ระบายน้ำออกก่อนเก็บเกี่ยวประมาณ 10 วัน เพื่อให้แปลงนาแห้งและข้าวสุกแก่อย่างสม่ำเสมอ

เดือน	ข้อที่	รายการ	สาระ	หมายเหตุ
			- ข้าวเปลือกมีความชื้นประมาณ 14 เปอร์เซ็นต์ - ถ้าข้าวเปลือกมีความชื้นสูงการตากข้าวบนลานตากทุกครั้งต้องมีวัสดุวางรองกองข้าวไม่ให้เมล็ดข้าวแตะพื้นลานตากโดยตรง - สถานที่เก็บรักษาต้องสะอาด มีอากาศถ่ายเทได้ดี สามารถป้องกันการปนเปื้อนจากวัตถุแปลกปลอม วัตถุอันตรายและสัตว์พาหะนำโรค	- ทำความสะอาดรถเกี่ยวข้าวก่อนลงพื้นที่เก็บเกี่ยว เพื่อกำจัดข้าวพันธุอื่นที่ตกค้างอยู่ในเครื่องจักร - ทำความสะอาดเครื่องนวดข้าวทุกครั้ง ป้องกันการปนเปื้อนของข้าวพันธุอื่น
มิถุนายน	7	ผลผลิตปลอดจากศัตรูพืช	- สำรวจการเข้าทำลายของศัตรูพืช และป้องกันกำจัดตามคำแนะนำ ในขณะที่ข้าวยังอยู่ในแปลงนา และโรงเก็บผลผลิต - ผลผลิตที่ได้ต้องไม่มีโรคพืชและการทำลายของแมลงมากกว่า 10 %	คำแนะนำสำหรับการป้องกันกำจัดศัตรูข้าวที่เหมาะสม - การทำนาที่เหมาะสมควรทำนาปีละ 2 ครั้ง เท่านั้น เพราะจะปลูกในเวลาที่เหมาะสมและเก็บเกี่ยวในช่วงที่ไม่มีฝน ผลผลิตจะแห้ง ข้าวไม่เปียก - ลงพื้นที่สำรวจแปลงนาอย่างสม่ำเสมอ หากพบแมลงศัตรูธรรมชาติ เช่น แมงมุม มวนเขียวดูดไข่ ตัวง เต่าแมลงปอ ปริมาณมากไม่ควรพ่นสารเคมี - ควรศึกษาการป้องกันกำจัดโรคแมลงโดยวิธีผสมผสาน (IPM)
	8	การบันทึกข้อมูล	- มีการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการใช้วัตถุอันตราย ทางเภสัชกรทุกครั้งที่ใช้ - มีการบันทึกข้อมูลแหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์ การเตรียมดิน และการกำจัดข้าวปน และการลดความชื้นของข้าวเปลือก.	เดือนนี้เป็นเดือนที่ต้องเตรียมดิน และวางแผนการปลูกข้าวโยธุนาปี - เตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง และ/หรือ ข้าวไวต่อช่วงแสงจากแหล่งเมล็ดพันธุ์ดี - เตรียมดินไถดะ ไถแปร คราด และทำเทือก

2) ฤดูนาปี

ตารางที่ 2.4 ข้อกำหนดระบบการจัดการคุณภาพการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับการผลิตข้าว เพื่อใช้
รับประทานและแปรรูป: GAP ข้าวเพื่อใช้รับประทานและแปรรูป ฤดูนาปี

เดือน	ข้อที่	รายการ	สาระ	หมายเหตุ
กรกฎาคม	1	แหล่งน้ำ	น้ำที่ใช้ ต้องได้จากแหล่งที่ไม่มี สภาพแวดล้อมซึ่งก่อให้เกิดการ ปนเปื้อน	
	2	พื้นที่ปลูก	- ต้องเป็นพื้นที่ ที่ไม่มีวัตถุอันตราย ที่อยู่ใกล้แปลงปลูกข้าว ซึ่งจะ ทำให้เกิดการตกค้าง หรือ ปนเปื้อนในผลิตผล	เดือนนี้ เป็นช่วงปลูกสำหรับฤดูนาปี คำแนะนำสำหรับเกษตรกรเรื่องการ เตรียมเมล็ดพันธุ์ - ใช้เมล็ดพันธุ์คุณภาพดี จากแหล่งที่ เชื่อถือได้ เช่น กรมการข้าว ศูนย์ข้าว ชุมชน หรือจากเอกชนที่น่าเชื่อถือ โดยมีพันธุ์ปนไม่เกิน 0.5% ความงอก 80% ขึ้นไป - ปลูกข้าวโดยการหว่าน (เมล็ดพันธุ์ 20 กก./ไร่) หรือ ปักดำ (7-10กก./ไร่) ควรปลูกด้วยวิธีปักดำ หรือ หยอด ไร่ เป็นแถว
สิงหาคม	3	การใช้วัตถุอันตราย ทางเกษตรกรรม	- หากมีการใช้ ให้ใช้ตามคำแนะนำ หรือ อ้างอิงคำแนะนำของ กรมการข้าว กระทรวงเกษตร และสหกรณ์ - ต้องใช้สารเคมีที่ไม่ใช่สารต้องห้าม ตามรายการที่ประกาศโดย กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สารเคมีที่อนุญาตให้ใช้ตาม รายการเคมีที่ประเทศคู่ค้าอนุญาต ให้ใช้	เดือนนี้เป็นช่วงการใส่ปุ๋ย คำแนะนำ สำหรับการใส่ปุ๋ยข้าว มีดังนี้ - เพื่อให้ประหยัดค่าใช้จ่ายควรใส่ปุ๋ย ตามคำแนะนำอย่างเคร่งครัด - ข้าวนาปี (ไถต่อช่วงแสง) ใส่ปุ๋ย 2 ครั้ง เดือนสิงหาคมนี้ใส่ปุ๋ยครั้งแรก ครั้งที่ 1 ใส่หลังหว่านข้าว 20-30 วัน หรือหลักปักดำข้าว 7-10 วัน ครั้งที่ 2 ใส่เมื่อข้าวแตกกอสูงสุด (สำหรับข้าวไม่ไถต่อช่วงแสงเท่านั้น)

เดือน	ข้อที่	รายการ	สาระ	หมายเหตุ
กันยายน	4	การผลิตให้ได้ข้าวเปลือกคุณภาพตรงตามพันธุ์	- ใช้เมล็ดข้าวที่ไม่มีเมล็ดพันธุ์อื่นปน หรือ ปนได้ไม่เกินร้อยละ 5 - มีข้าวเรือ และ/หรือ ข้าวปนน้อยกว่า 40 ต้นต่อไร่	เดือนนี้เป็นช่วงการใส่ปุ๋ย และการตรวจแปลงเพื่อกำจัด ข้าวปน <u>คำแนะนำสำหรับการใส่ปุ๋ยข้าว มีดังนี้</u> - ข้าวนาปี (ข้าวไวต่อช่วงแสง) ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 เมื่อข้าวสร้างรวงอ่อน โดยสังเกตจากต้นข้าวข้อสุดท้ายเริ่มแข็งเป็นไต - ข้าวนาปี (ข้าวไม่ไวต่อช่วงแสง) ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 3 เมื่อระยะข้าวสร้างรวงอ่อนเช่นกัน <u>คำแนะนำสำหรับการกำจัดข้าวปน</u> - สำรวจแปลงนา 2-3 ครั้ง ในระยะแตกกอ ออกรวง และก่อนเก็บเกี่ยว เมื่อพบข้าวปนในแปลงให้ตัดพันธุ์ปนออกจากแปลงนาโดยการถอนออกทั้งกอ
ตุลาคม	5	การจัดการเพื่อให้ได้ข้าวเปลือกที่มีคุณภาพสีดีได้ปริมาณต้นข้าวไม่น้อยกว่า 40 เปอร์เซ็นต์	- การใส่ปุ๋ยเคมีทุกครั้ง เกษตรกรต้องกำจัดวัชพืชในนา ก่อน และ ปิดกั้นคันนาให้เรียบร้อย - ถ้าใส่ปุ๋ยอัตราตามคำแนะนำแล้ว จะไม่มีโรคแมลงรบกวน หรือมีน้อยมาก ไม่ต้องใช้สารเคมี - ระยะข้าวสร้างรวงอ่อน ระยะข้าวออกดอก จนถึงข้าวโน้มรวง ต้องมีน้ำขังในระดับ 10-15 ซม. ถ้าน้ำแห้งเมล็ดข้าวจะลีบ	เดือนนี้เป็นช่วงการตรวจแปลงดูแล การระบาดของโรค และแมลง - ให้ลงพื้นที่ เดินตรวจรอบๆ แปลงอย่างสม่ำเสมอ - ถ้าสังเกตเห็นการระบาดของโรคหรือแมลงให้ตรวจดู ทุกวัน หากการระบาดขยายวงกว้างออกไป ให้รีบใช้สารเคมีกำจัดศัตรูข้าวทันที โดยใช้ตามวิธีและอัตราที่แนะนำ - ให้ระวังในพื้นที่ที่มีน้ำท่วมข้าว สังเกตต้นข้าวหลังน้ำลด 2-3 วันก่อนฟื้นฟูข้าว โดยข้าวมีอาการ ดังนี้ 1. ถ้าต้นข้าวยังคงมีสีเหลือง และอาการโทรมลงให้ใส่ ปุ๋ยยูเรีย อัตรา 5-10 กก./ไร่

เดือน	ข้อที่	รายการ	สาระ	หมายเหตุ
				2. ถ้าต้นข้าวแตกใบใหม่ หรือใบข้าวมีสีเขียวเข้ม ห้ามใส่ปุ๋ยใดๆ เพราะจะทำให้เกิดอาการเหี่ยวใบและมีการระบาดของโรคและแมลงเพิ่มขึ้น
พฤศจิกายน	6	การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว	- เก็บเกี่ยวข้าวที่ระยะพลับพลึงหรือเมื่อรวงข้าวมีสีเหลืองสุกไม่น้อยกว่า 3 ใน 4 ของความยาวรวง - เก็บเกี่ยวด้วยเครื่องจักร/รถเก็บเกี่ยวต้องทำความสะอาดก่อนลงเก็บเกี่ยว - อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บเกี่ยวจะต้องไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผลิตผล - ข้าวเปลือกมีความชื้นประมาณ 14-15 เปอร์เซ็นต์ - ถ้าข้าวเปลือกมีความชื้นสูงการตากข้าวบนลานตากทุกครั้งต้องมีวัสดุวางรองกองข้าวไม่ให้เมล็ดข้าวแตะพื้นลานตากโดยตรง - สถานที่เก็บรักษาต้องสะอาดมีอากาศถ่ายเทได้ดี สามารถป้องกันการปนเปื้อนจากวัตถุแปลกปลอม วัตถุอันตรายและสัตว์พาหนะนำโรค	ช่วงนี้เป็นช่วงใกล้เก็บเกี่ยวข้าวนาปี คำแนะนำสำหรับช่วงเก็บเกี่ยว มีดังนี้ - เก็บเกี่ยวข้าวในระยะพลับพลึงระบายน้ำออกก่อนเก็บเกี่ยวประมาณ 10 วัน เพื่อให้แปลงนาแห้งและข้าวสุกแก่อย่างสม่ำเสมอ - ทำความสะอาดรถเกี่ยวข้าวก่อนลงพื้นที่เก็บเกี่ยว - ทำความสะอาดเครื่องนวดข้าวทุกครั้ง ป้องกันการปนเปื้อนของข้าวพันธุ์อื่น
ธันวาคม	7	ผลผลิตปลอดภัยจากศัตรูพืช	- สำรวจการเข้าทำลายของศัตรูพืชและป้องกันกำจัดตามคำแนะนำในขณะที่ข้าว ยังอยู่ในแปลงนาและโรงเก็บผลผลิต	คำแนะนำสำหรับการป้องกันกำจัดศัตรูข้าวที่เหมาะสม - การปลูกข้าวนาปรัง ไม่ควรปลูกในช่วงเดือน พฤศจิกายน ธันวาคม และ มกราคม เพราะข้าวจะกระทบอากาศหนาว ทำให้ข้าวตายได้

เดือน	ข้อที่	รายการ	สาระ	หมายเหตุ
			- ผลผลิตที่ได้ต้องไม่มีโรคพืชและการทำลายของแมลงมากกว่า 10 เปอร์เซ็นต์	- หลีกเลี่ยงการใช้พันธุ์ข้าวที่ไม่ทนทานต่ออากาศหนาว - สำรวจแปลงนาอย่างสม่ำเสมอ หากพบแมลงศัตรูธรรมชาติ เช่น แมงมุม มวนเขียวดูดไข่ ตัวง เต่า แมลงปอ ปริมาณมากไม่ควรพ่นสารเคมี - กรณีต้องมีการพ่นสารเคมี ควรศึกษา รายละเอียด และปรึกษาเจ้าหน้าที่เกษตรในพื้นที่ เพื่อให้การฉีดพ่นสารเคมีเป็นไปอย่างถูกต้อง และเหมาะสม และไม่มีสารเคมีตกค้างในผลผลิตข้าวหลังการเก็บเกี่ยว
	8	การบันทึกข้อมูล	- มีการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการใช้วัตถุดิบทราย ทางเกษตรทุกครั้งที่ใช้ - มีการบันทึกข้อมูลแหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์ การเตรียมดิน และการกำจัดข้าวปน และการลดความชื้นของข้าวเปลือก.	

(สำนักเมล็ดพันธุ์ข้าว กรมการข้าว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์)

2.5 การผลิตข้าวและเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพดี และการเปลี่ยนแปลงวิธีการทำนาเพื่อลดต้นทุน

ในการผลิตข้าวและเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพดี จำเป็นต้องปฏิบัติตามกิจกรรมหลัก 9 ประการ ซึ่งหากปฏิบัติแล้วจะสามารถเกิดผลการดีต่อคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผลิตได้ โดยกิจกรรมดังกล่าว แสดงในตารางที่ 2.5 นอกจากนี้ ในปัจจุบัน การเปลี่ยนแปลงวิธีการทำนาบางประการ ช่วยลดต้นทุนการผลิตได้จำนวนหนึ่ง โดยวิธีการลดต้นทุนเปรียบเทียบระหว่างวิธีเดิมและวิธีใหม่ตามปัจจัยการผลิตและขั้นตอนการผลิต แสดงในตารางที่ 2.6

ตารางที่ 2.5 กิจกรรมหลักสำหรับการผลิตข้าวและเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพดี 9 กิจกรรมหลัก และผลที่จะได้รับที่สามารถวัดได้

กิจกรรมหลัก	ผลที่วัดได้
1. การเลือกพันธุ์ข้าวที่เหมาะสม	เป็นพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรใช้บริโภคและขายผลผลิตข้าวได้
2. ใช้เมล็ดพันธุ์ที่ดี	ไม่มีเมล็ดข้าวอื่นปน, มีความงอกไม่ต่ำกว่า 80%
3. มีการเตรียมดินที่ดี/ปรับพื้นที่ให้เรียบสม่ำเสมอ	ไม่มีวัชพืชขึ้นรบกวน, ต้นข้าวเจริญเติบโตสม่ำเสมอ
4. มีการกำจัดวัชพืชที่ดี	ไม่มีวัชพืชขึ้นรบกวน
5. มีการใส่ปุ๋ยและปรับปรุงดิน	ต้นข้าวมีสีเขียว แข็งแรง เจริญเติบโตสม่ำเสมอ
6. มีการจัดการน้ำอย่างเหมาะสม	ไม่มีวัชพืชขึ้นรบกวน ข้าวสุกแก่สม่ำเสมอ และได้เมล็ดข้าวเต็ม
7. มีการป้องกันและกำจัดโรค แมลง และสัตว์ ศัตรูข้าว	ไม่มีโรค แมลง และสัตว์ศัตรูรบกวน หรือพบว่ามีน้อย
8. มีการตัดข้าวปน (ควรตัด 4 ระยะ ถ้าผลิตเมล็ดพันธุ์ดี)	ไม่มีต้นข้าวพันธุ์อื่นขึ้นปน, ข้าวเจริญเติบโตสม่ำเสมอ, ข้าวสุกแก่พร้อมกัน
9. เก็บเกี่ยวที่ระยะพลับพลึง	ได้ผลผลิตข้าวสูง คุณภาพเมล็ดดี ไม่มีข้าวร่วงในนามากนัก

ตารางที่ 2.6 วิธีการเปลี่ยนแปลงการทำนาเพื่อลดต้นทุน

ประเด็น	เดิม	ใหม่
1. เมล็ดพันธุ์	- ใช้ตามคำแนะนำ - อัตราการใช้ 30-40 กก. ต่อไร่ - หว่านข้าวแน่น	- ใช้เมล็ดพันธุ์ดีจากศูนย์ข้าวชุมชน ศูนย์เมล็ดพันธุ์พืช หรือเอกชนที่เชื่อถือได้ - ใช้อัตรา 20-25 กก.ต่อไร่ - หว่านข้าวบาง หรือ ใช้วิธีการปักดำ ด้วยแรงงานคนหรือเครื่องปักดำขนาดเล็ก
2. การปรับปรุงดิน	เผาตอซังและฟางข้าว	เลิกเผาตอซัง หมักฟางในนาข้าว ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยพืชหมุนเวียน
3. การใช้ปุ๋ย	- ใช้เกินความจำเป็น 50-75 กก.ต่อไร่ (ให้ใบข้าวเขียว) - ใส่ผิดสูตร ผิดอัตรา ผิดเวลา	- ใช้ปุ๋ยแบบสั่งตัด ตามชุดดิน ผลวิเคราะห์ดิน - ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยหมักที่ทำเอง ร่วมกับปุ๋ยเคมีแบบสั่งตัด - รวมกลุ่ม ผสมปุ๋ยเคมีใช้เอง
4. การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูข้าว	- ใช้ตามความเคยชิน หรือตามระยะการเติบโตของข้าว ประมาณ 8-10 ครั้งต่อฤดูปลูก	- สำรวจแมลงศัตรูในนาข้าว - ใช้สารเคมีเมื่อมีการระบาดเท่านั้น

รายงานการวิจัย การวิเคราะห์เปรียบเทียบการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิถีท้องถิ่น
กับการผลิตตามระบบการจัดการคุณภาพทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในเขตที่ดินพระราชทาน

2.6 โครงการศึกษาการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) สินค้าเกษตรรายพืชเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินพระราชทาน (ส.ป.ก. และ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ; 2550)

การศึกษาด้านการผลิตและการตลาดข้าวในเขตที่ดินพระราชทาน 3 จังหวัด

2.6.1 จังหวัดนครปฐม

1) การเพาะปลูกพืชที่สำคัญของจังหวัดนครปฐม สภาพที่ตั้ง ภูมิอากาศ และสภาพภูมิประเทศ ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม มีน้ำอุดมสมบูรณ์ สภาพภูมิอากาศเหมาะแก่การเพาะปลูก และเป็นแหล่งผลิตสินค้าเกษตรที่สำคัญประชาชนประกอบอาชีพ ทำนา ทำสวน ทำไร่ และเลี้ยงสัตว์ ผลผลิตพืชที่สำคัญได้แก่ ข้าว อ้อยโรงงาน มะพร้าว ฝรั่ง ชมพู่ มะม่วง ถั่วลิสง พืชอื่นๆส่วนใหญ่จะเป็นพืชผัก เช่น ข้าวโพดฝักอ่อน กระเจี๊ยบเขียว

2) จำนวนพื้นที่ ผลผลิตข้าว ในพื้นที่ดินพระราชทานจังหวัดนครปฐม จากข้อมูลสำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัดนครปฐม พบว่า พื้นที่ดินพระราชทานในจังหวัดนครปฐมมีพื้นที่ทั้งหมด 1,009 ไร่ เป็นพื้นที่การเกษตร 923 ไร่ โดยแบ่งเป็นพื้นที่สำหรับปลูกข้าวประมาณ 360 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 39 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด โดยผลผลิตข้าวในเขตพื้นที่ดินพระราชทาน คือ ข้าวประมาณ 400-500 ตัน/รอบการผลิต (1 ปี ผลิตได้ 2 ครั้ง) คิดเป็นผลผลิตเฉลี่ย 1,000 – 1,400 ตัน/ไร่

3) กระบวนการผลิต การเก็บเกี่ยว และการตลาดข้าว ในพื้นที่ดินพระราชทานจังหวัดนครปฐม

สภาพและวิธีการผลิตข้าว ในรอบ 1 ปี เกษตรกรปลูกข้าวได้ 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 เริ่มเดือนมกราคม ไปเก็บเกี่ยวเดือนเมษายน-พฤษภาคม และครั้งที่ 2 เริ่มเดือนมิถุนายน เก็บเกี่ยวประมาณเดือนกันยายน-ตุลาคม ระหว่างช่วงรอยต่อของการปลูกในแต่ละช่วงจะเว้นประมาณ 2-4 สัปดาห์ เพื่อกำจัดตอซังข้าวในรุ่นแรก เกษตรกรทุกรายมีการเผาตอซังข้าวแล้วปลูกรุ่นที่ 2 ทันที หลังจากเก็บเกี่ยวข้าวรุ่นที่ 2 โดยตั้งแต่เดือนตุลาคม - มกราคม จะเป็นฤดูน้ำหลาก เกษตรกรไม่สามารถทำนาได้ เนื่องจากน้ำท่วมแปลงนาและไม่สามารถระบายน้ำออกจากแปลงนาได้ การปลูกข้าวของเกษตรกรมีขั้นตอนและวิธีการดังต่อไปนี้

- การไถเตรียมดิน เกษตรกรเตรียมดิน 2 ครั้ง คือ ครั้งที่ 1 ไถตะ ครั้งที่ 2 เป็นการคราด (ทำเทือก) โดยใช้ขลุ่ยเพื่อย่อยดินให้สม่ำเสมอ มีค่าใช้จ่ายในการเตรียมดินจำนวน 400 บาท/ไร่
- หว่านเมล็ดพันธุ์ข้าวโดยใช้พันธุ์สุพรรณบุรี 1 สุพรรณบุรี 3 และพิษณุโลก อัตรา 20-25 กิโลกรัม/ไร่ เมล็ดพันธุ์ราคากิโลกรัมละ 12 บาท มีค่าใช้จ่ายในส่วนของการหว่านเมล็ดพันธุ์ 240-300 บาท/ไร่
- ใส่สารกำจัดหอยเชอรี่ เกษตรกรนิยมใช้สารที่ทำจากกากชาซึ่งมีทั้งชนิดผงและเม็ด จากนั้นฉีดสารเคมีคุมวัชพืช หลังจากหว่านเมล็ดพันธุ์ 7-10 วัน ทิ้งไว้ 3-4 วันจึงปล่อยน้ำเข้านา มีค่าใช้จ่าย 70 บาท/ไร่
- ใส่ปุ๋ยเคมี 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 ใส่หลังจากหว่าน 20 วัน ใช้สูตร 16-20-0 อัตรา 25 กิโลกรัม/ไร่ มีเกษตรกรบางรายใช้ปุ๋ยอินทรีย์อัดเม็ด ครั้งที่ 2 ใส่เมื่อข้าวอยู่ในระยะตั้งท้องประมาณ 50 วัน ใช้ปุ๋ยสูตรและอัตราเดิม มีค่าใช้จ่าย 570 บาท/ไร่
- การกำจัดวัชพืช วัชพืชรอบแปลงนาใช้สารเคมีฉีดพ่นและวัชพืชในแปลงนา เช่น หญ้าข้าวนก หรือ ข้าวตืด ใช้วิธีการถอน มีค่าใช้จ่าย 280 บาท/ไร่
- การกำจัดแมลง แมลงที่พบว่าทำลายข้าวในพื้นที่คือ หนอนกอ จะทำลายข้าวช่วงอายุ 1-1.5 เดือน เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ทำลายข้าวช่วงอายุ 90 วัน หรือในระยะข้าวออกรวง เกษตรกรจะใช้สารเคมีกำจัด 2 ครั้งต่อฤดูการปลูก มีค่าใช้จ่าย 70 บาท/ไร่

- การเก็บเกี่ยวข้าว เกษตรกรจะเก็บเกี่ยวข้าวเมื่ออายุ 110-115 วัน (อายุของพันธุ์ข้าวประมาณ 120 วัน) ก่อนเก็บเกี่ยวจะปล่อยน้ำออกจากแปลงนาประมาณ 20 วัน เพื่อลดความชื้น วิธีการเก็บเกี่ยวข้าวโดยใช้รถเกี่ยว มีค่าใช้จ่าย 700 บาท/ไร่ (ผลผลิตข้าว 1-1.4 ตัน/ไร่) และคุณภาพของข้าวอยู่ในระดับปานกลาง อาจเนื่องจากการไม่มีการลดความชื้นของข้าวก่อนขาย
- วิสาหกิจหลังการเก็บเกี่ยวข้าว เกษตรกรไม่มีการปฏิบัติเนื่องจากเก็บเกี่ยวข้าวเสร็จจะขายให้กับพ่อค้าทันที ไม่มีการเก็บข้าวไว้ในยุ้งฉาง และไม่นิยมเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ทำพันธุ์ต่อ เนื่องจากปัญหาการปนของเมล็ดพันธุ์ ปัจจุบันเกษตรกรได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัดนครปฐม ให้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว จำนวน 200 ไร่ โดยใช้พันธุ์สุพรรณบุรี 3 เพื่อขายให้กับสมาชิกและเป็นการผลิตในระบบ GAP มีเจ้าหน้าที่จากสำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัด กรมวิชาการเกษตร และสำนักงานเกษตรอำเภอ ให้คำแนะนำ รวมทั้งมีเกษตรกรประมาณ 20 รายที่ปลูกข้าวระบบ GAP และเกษตรกรบางรายเริ่มหันมาปลูกข้าวในระบบอินทรีย์ สำหรับในเรื่องการแปรรูป ภายในตำบลมหาสวัสดิ์มีกลุ่มแม่บ้านเกษตรกรซึ่งมีผลิตภัณฑ์ข้าวตังที่ต้องใช้ข้าวที่แปรรูปแล้วมาเป็นวัตถุดิบ จึงเป็นโอกาสที่เกษตรกรสามารถขายข้าวให้กลุ่มแม่บ้านดังกล่าวเพื่อใช้ในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ซึ่งเป็นการเพิ่มช่องทางการตลาดอีกทางหนึ่ง
- ในหนึ่งรอบการผลิตข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ดินพระราชทาน มีต้นทุนประมาณ 2,330 บาท/ไร่ สำหรับการขายผลผลิต มีการขาย 2 แบบ คือ ขายให้กับพ่อค้าที่มารับซื้อในแปลงเกษตรกร และเกษตรกรนำข้าวไปขายให้กับโรงสี ซึ่งราคาที่เกษตรกรขายจากทั้ง 2 แห่งไม่แตกต่างกัน เกษตรกรส่วนใหญ่จึงนิยมขายให้กับพ่อค้าที่มารับซื้อถึงแปลง เนื่องจากไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ราคาที่เกษตรกรขายประมาณ 5.7 บาท/กิโลกรัม หรือ 5,700 บาท/ตัน รายได้สุทธิ ในหนึ่งรอบการผลิตข้าวประมาณ 5,700-6,200 บาท/ไร่ แต่ราคาที่ต้องการขาย คือ 6,200 บาท/ตันขึ้นไป ปัญหาที่สำคัญต่อการผลิตข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ดินพระราชทาน คือ น้ำท่วมในฤดูฝน ข้าวติด และการที่เกษตรกรอายุมากขึ้น ขาดผู้สืบทอดในการทำนา

2.6.2 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

1) การเพาะปลูกพืชที่สำคัญของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา สภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม มีแหล่งน้ำค่อนข้างอุดมสมบูรณ์ สภาพภูมิอากาศเหมาะสมแก่การเพาะปลูก และเป็นแหล่งผลิตสินค้าเกษตรที่สำคัญ การผลิตพืชที่สำคัญได้แก่ ข้าว ไม้ผล ได้แก่ มะม่วง ส้มเขียวหวาน ถั่วลิสง นอกจากนี่ยังมีการปลูกพืชผัก พืชไร่ และไม้ดอกไม้ประดับ

2) จำนวนพื้นที่ ผลิตผลผลิตข้าว ในพื้นที่ดินพระราชทานจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จากข้อมูลสำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า ที่ดินพระราชทานในจังหวัดมีพื้นที่ทั้งหมด 11,164 ไร่ โดยพื้นที่สำหรับปลูกข้าว เจ้าหน้าที่จากสำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ยังรวบรวมข้อมูลไม่สมบูรณ์ ในส่วนของผลผลิต พบว่าข้าวนาปีมีผลผลิตเฉลี่ย 300-400 กิโลกรัม/ไร่ ข้าวนาปรังมีผลผลิตเฉลี่ย 1,000 กิโลกรัม/ไร่

3) กระบวนการผลิต การเก็บเกี่ยว และการตลาดของข้าว

สภาพและวิธีการผลิตข้าว เกษตรกรที่ทำนาในจังหวัดพระนครศรีอยุธยามีพื้นที่การทำนา 2 ลักษณะ คือ การทำนาปี อาศัยน้ำฝนเป็นหลักอยู่ในพื้นที่อำเภอบางบาลและการทำนาแบบนาปรัง อยู่ในพื้นที่อำเภอที่เหลือ ในเขตพื้นที่ดินพระราชทาน

- การทำนาปีของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในอำเภอบางบาล วัตถุประสงค์ส่วนใหญ่เป็นการปลูกเพื่อบริโภคในครัวเรือน และมีแบ่งขายเป็นบางส่วน วิธีการทำนาจะเหมือนกับการทำนาทั่วไปในพื้นที่ภาคต่างๆ ที่ทำนาปี ผลผลิตข้าวออกสู่ตลาดในช่วงเดือนพฤศจิกายนและธันวาคมของทุกปี พันธุ์ข้าวที่ปลูกส่วนใหญ่ใช้พันธุ์เหลืองประทิว และขาวตาจิก ราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวกิโลกรัมละประมาณ 6-7 บาท ต้นทุนในการผลิตข้าวนาปีประมาณ 1,715 บาท/ไร่ ผลผลิตข้าวเฉลี่ย 300-400 กิโลกรัม/ไร่ การขายผลผลิตเกษตรกรจะนำไปขายให้กับโรงสีในท้องถิ่น ในราคาประมาณ 5,200 บาท/ตัน
- การทำนาปรัง เกษตรกรที่ปลูกข้าวแบบนาปรังในพื้นที่ดินพระราชทานของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา อยู่ในพื้นที่ 6 อำเภอ ยกเว้นอำเภอบางบาล พื้นที่ปลูกข้าวนาปรังเกือบทุกแห่งมีระบบชลประทานสามารถนำน้ำเข้าและระบายออกจากพื้นที่ได้ การทำนาในรอบ 1 ปี เกษตรกรสามารถทำได้ 2 ครั้ง และเป็นการทำนาแบบต่อเนื่องไม่มีการพักแปลงจึงทำให้มีการทำนาได้ถึง 5 ครั้งในระยะเวลา 2 ปี ผลผลิตข้าวนาปรังจะหมุนเวียนออกตลอดทั้งปีขึ้นอยู่กับรอบการผลิตของเกษตรกรแต่ละราย โดยเฉลี่ยผลผลิตจะมีมากในช่วงเดือนมีนาคม ซึ่งเป็นการปลูกในรุ่นแรก และเดือนสิงหาคม เป็นการปลูกครั้งที่สอง เกษตรกรทุกรายเมื่อเก็บเกี่ยวข้าวเสร็จจะเผาตอซังข้าวและไถเตรียมดินเพื่อปลูกในรอบต่อไปทันที การปลูกข้าวนาปรังมีขั้นตอนและวิธีการปลูกดังนี้
- การไถเตรียมดิน เกษตรกรไถเตรียมดิน 2 ครั้ง มีค่าใช้จ่ายประมาณ 400-500 บาท/ไร่
- หว่านเมล็ดพันธุ์ข้าวโดยใช้พันธุ์สุพรรณบุรี 1 ปทุมธานี 1 พิชญโลก 2 ชัยนาท และปทุม 80 ซึ่งเป็นพันธุ์ใหม่ที่ส่งเสริมให้ปลูกในปี 2550 อัตรา 30 กิโลกรัม/ไร่ เมล็ดพันธุ์ราคา กิโลกรัมละ 12 บาท ค่าใช้จ่ายในส่วนของการหว่านเมล็ดพันธุ์ 360 บาท/ไร่
- ฉีดสารเคมีควบคุมวัชพืชหลังจากหว่านเมล็ดพันธุ์ข้าว 2-10 วัน ค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 110 บาท/ไร่
- ใส่ปุ๋ยเคมี 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 ใส่หลังจากหว่าน 20-30 วัน ใช้สูตร 16-20-0 ผสมกับปุ๋ยอินทรีย์ อัตราส่วน 1:1 (ปุ๋ยเคมี 1 กระสอบ ผสมกับปุ๋ยอินทรีย์ 1 กระสอบ) ใส่ปุ๋ยผสมอัตราส่วน 50 กิโลกรัม/ไร่ ครั้งที่ 2 ใส่เมื่อข้าวอยู่ในระยะตั้งท้องประมาณ 50 วัน ใช้ปุ๋ยสูตรและอัตราเดิม มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 520 บาท/ไร่
- การกำจัดแมลงหรือการดูแลรักษาแปลงหลังจากใส่ปุ๋ย มักจะพบแมลงทำลายข้าวเช่น หนอนกอ เพลี้ยไฟ และเพลี้ยกระโดด เกษตรกรจะใช้สารเคมีกำจัด 3 ครั้ง รวมทั้งการใช้สารฟูราดานหลังใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 เพื่อป้องกันหนอนกอ มีค่าใช้จ่ายต่อฤดูการปลูกใน 1 รอบเฉลี่ย 200 บาท/ไร่
- การเก็บเกี่ยวข้าว เกษตรกรจะเก็บเกี่ยวข้าวเมื่ออายุ 110 วัน การเก็บเกี่ยวจะใช้รถเกี่ยว มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 430 บาท/ไร่ ผลผลิตข้าวนาปรังประมาณ 1,000 กิโลกรัม/ไร่ (10 ถัง/ไร่)
- วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวข้าว เกษตรกรไม่มีการปฏิบัติเนื่องจากเก็บเกี่ยวข้าวเสร็จจะขายให้กับพ่อค้าทันที ไม่มีการตากข้าว ไม่มีการเก็บข้าวไว้ในยุ้งฉาง และไม่นิยมเก็บเมล็ดพันธุ์ไว้ทำพันธุ์
- ในหนึ่งรอบการผลิตข้าวของเกษตรกรนั้น มีต้นทุนการผลิตประมาณ 2,180-2,280 บาท/ไร่ การขายผลผลิตข้าวนาปรัง พบว่ามีการขาย 2 แบบ คือ ส่วนใหญ่ขายหนานาให้กับพ่อค้าที่มารับซื้อในแปลงเกษตรกร ราคาขายประมาณ 5,300-6,000 บาท/ตัน และมีเกษตรกรบางส่วนนำข้าวไปขายให้กับโรงสี เหตุที่เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมขายให้กับพ่อค้าที่มารับซื้อถึงแปลง เนื่องจากสะดวกและไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ถ้าในหนึ่งรอบการผลิตข้าวของเกษตรกรประมาณ 3,120-3,720 บาท/ไร่ ปัญหาการปลูกข้าวของเกษตรกร พบว่า เมล็ดพันธุ์มีการปลอมปน

ปัญหาข้าวตืด (ข้าววัชพืช) ดินเปรี้ยวในเขตอำเภอวังน้อย ทำให้ผลผลิตข้าวต่ำ นอกจากนี้ปัจจัยการผลิตราคาสูง อีกทั้งยังประสบปัญหาภัยธรรมชาติ เช่น น้ำท่วมและฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาล

2.6.3 จังหวัดฉะเชิงเทรา

1) การเพาะปลูกพืชที่สำคัญของจังหวัดฉะเชิงเทรา สภาพที่ตั้ง ภูมิอากาศ และสภาพภูมิประเทศ ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม มีน้ำอุดมสมบูรณ์ จึงเป็นแหล่งผลิตสินค้าเกษตรที่สำคัญ ประชาชนประกอบอาชีพด้านเกษตรกรรม เช่น การทำนา ทำสวน ทำไร่ เลี้ยงสัตว์ และประมง ผลผลิตพืชที่สำคัญ ได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง อ้อยโรงงาน มะพร้าว ด้านปศุสัตว์ได้แก่การเลี้ยงไก่ไข่

2) จำนวนพื้นที่ ผลผลิตข้าว ในพื้นที่ดินพระราชทาน จังหวัดฉะเชิงเทรา ที่ดินพระราชทานในจังหวัดฉะเชิงเทรา มีพื้นที่ทั้งหมด 14,564 ไร่ เป็นพื้นที่การเกษตร 14,198 ไร่ และพื้นที่สาธารณูปโภค 366 ไร่ ในพื้นที่การเกษตรแบ่งเป็นพื้นที่สำหรับปลูกข้าวประมาณ 7,500 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 52.85 ของพื้นที่การเกษตรทั้งหมด มีเกษตรกรประกอบอาชีพทำนา 427 ราย ผลผลิตข้าวประมาณ 6,750 – 7,500 ตัน/รอบการผลิต (1 ปี ผลิตได้ 2 ครั้ง)

3) กระบวนการผลิต การเก็บเกี่ยว และการตลาดข้าว พื้นที่ดินพระราชทานจังหวัดฉะเชิงเทรา

สภาพและวิธีการผลิตข้าว เกษตรกรทุกรายทำนาแบบนาปรังในรอบ 1 ปี ปลูกข้าวได้ 2 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 เริ่มเดือนเมษายนถึงพฤษภาคม ไปเก็บเกี่ยวเดือนสิงหาคมถึงกันยายน และรอบที่ 2 เริ่มหลังจากเก็บเกี่ยวรอบแรกประมาณ 1 เดือน เนื่องจากต้องเผื่อต่อซึ่งข้าวก่อนการเตรียมดิน ดังนั้นรอบที่ 2 เริ่มเดือนพฤศจิกายน และจะเก็บเกี่ยวเดือนมีนาคม – เมษายน การปลูกข้าวของเกษตรกรมีขั้นตอนและวิธีการดังต่อไปนี้

- การเตรียมไถดิน เกษตรกรเตรียม 2 ครั้ง ซึ่งค่าใช้จ่ายสำหรับการเตรียมดินเฉลี่ย 300 บาท/ไร่ เมล็ดพันธุ์ข้าว โดยทั่วไปเกษตรกรนิยมใช้พันธุ์พิษณุโลก พันธุ์ปทุมธานี และพันธุ์สุพรรณบุรี 1 ในอัตรา 30 กิโลกรัม/ไร่ ราคาเมล็ดพันธุ์ 12 บาท/กิโลกรัม เพราะฉะนั้นเกษตรกรจะมีค่าใช้จ่ายสำหรับค่าเมล็ดพันธุ์เฉลี่ย 360 บาท/ไร่
- การป้องกันและกำจัดศัตรูพืช พบว่าเกษตรกรมักใส่สารเคมีกำจัดหอยเชอรี่ นิยมใช้ตรานกปากห่าง และแซทโปเกียว เพราะฉะนั้นเกษตรกรจะมีค่าใช้จ่ายสำหรับการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชเฉลี่ย 10 บาทต่อไร่
- การกำจัดวัชพืช หลังจากหว่านข้าวประมาณ 2-12 วัน เกษตรกรนิยมใช้สารเคมีหลายชนิดผสมกันเพื่อฉีดพ่นในแปลง หากฉีดพ่นหลังหว่าน 2 วัน จะใช้สารเคมีชื่อ โซฟิท และหากฉีดพ่นหลังหว่าน 12 วัน ใช้สารเคมีชื่อบลูเบิ้ล หรือโดมินิ เพราะฉะนั้นเกษตรกรจะมีค่าใช้จ่ายสำหรับการกำจัดวัชพืชเฉลี่ย 130 บาท/ไร่
- การใส่ปุ๋ยเคมี เกษตรกรส่วนใหญ่ใส่ปุ๋ยเคมี 3 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 ใส่หลังจากหว่าน 20-25 วัน นิยมใส่สูตร 16-20-0 ในอัตรา 25-30 กิโลกรัม/ไร่ ครั้งที่ 2 ใส่เมื่อข้าวอยู่ในระยะตั้งท้อง ประมาณ 45-50 วัน ใช้ปุ๋ยและอัตราการใช้เท่าครั้งแรก และครั้งที่ 3 ใช้สูตร 18-4-4 อัตรา 25-30 กิโลกรัม/ไร่ โดยผสมพร้อมกับฉีดสารเคมีป้องกันกำจัดแมลง (การปลูกข้าว เกษตรกรจะฉีดสารเคมีป้องกันกำจัดแมลง 5 ครั้ง) เพราะฉะนั้นเกษตรกรจะมีค่าใช้จ่าย 613.50 – 727.50 บาท/ไร่
- การป้องกันกำจัดแมลง เกษตรกรส่วนใหญ่ฉีดพ่นสารเคมีป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชทั้งหมด 5 ครั้ง โดยครั้งที่ 1 ฉีดพ่นเพื่อป้องกันเพลี้ยไฟ เมื่อข้าวอายุ 20 วัน ครั้งที่ 2 ฉีดพ่นป้องกันหนอนกอ

ข้าวอายุ 1-1.5 เดือน ครั้งที่ 3 ฉีดพ่นป้องกันแมลง เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ครั้งที่ 4 เป็นการฉีดพ่นสารเคมีที่ทั้งป้องกันแมลงและเป็นปุ๋ยหรือฮอร์โมนเสริมเพื่อบำรุงเมื่อข้าวออกรวง ส่วนใหญ่ใช้สารเคมีชื่ออามูเล่ และการฉีดพ่นครั้งที่ 5 เป็นสารเคมีที่ใช้ป้องกันและกำจัดหนู เกษตรกรใช้สารเคมีโดยผสมกับน้ำมันเครื่องและราดรอบแปลงนา ทำเรื่อยๆจนกว่าจะเก็บเกี่ยวข้าว เพราะฉะนั้นเกษตรกรจะมีค่าใช้จ่ายในการป้องกันกำจัดแมลงตลอดรอบการทำนาเฉลี่ย 545 บาท/ไร่

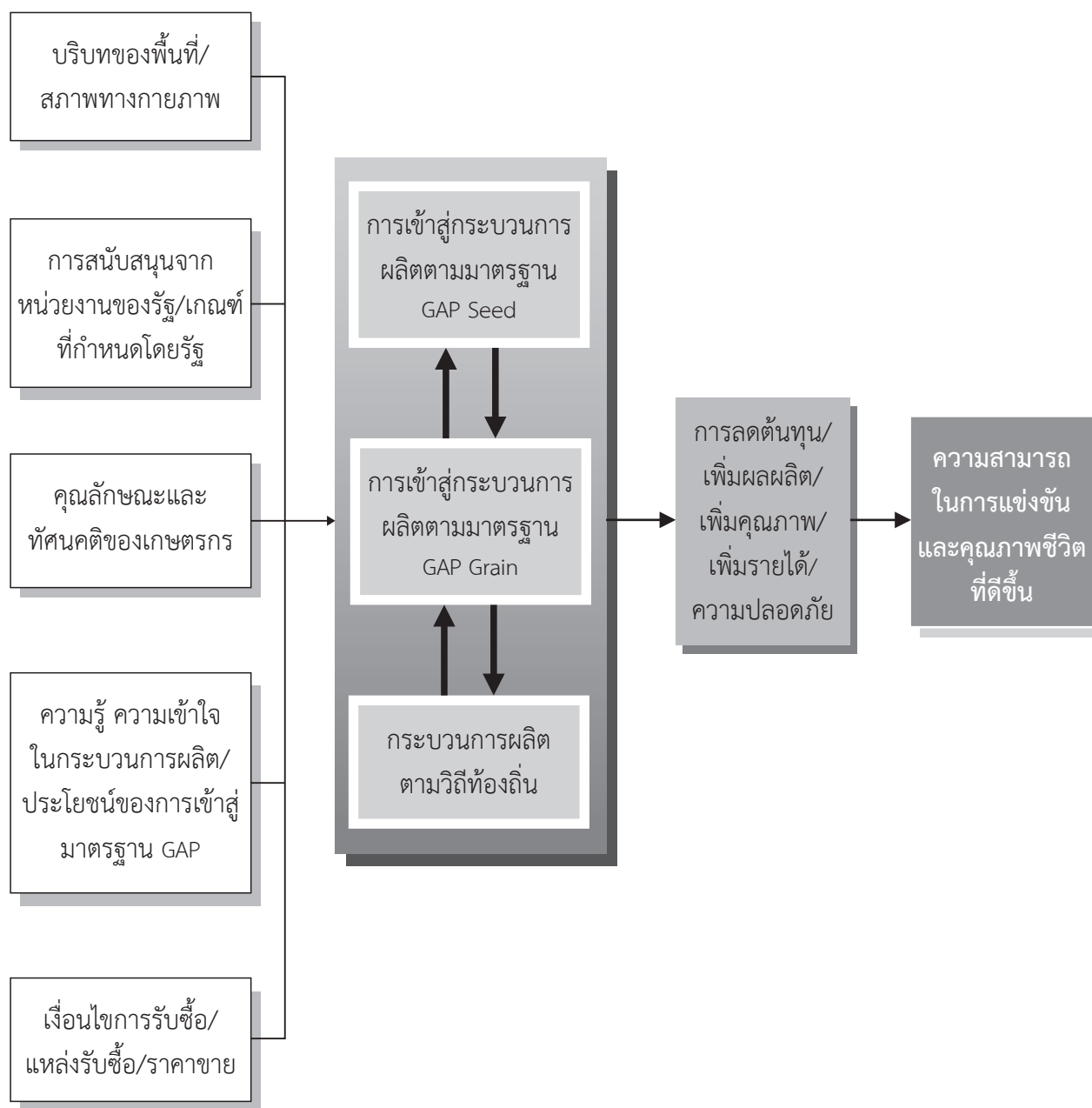
- การเก็บเกี่ยวข้าว เกษตรกรจะเก็บเกี่ยวเมื่อข้าวอายุประมาณ 110-115 วัน ความชื้นประมาณ 25 – 30 เปอร์เซ็นต์ วิธีการเก็บเกี่ยวข้าวโดยส่วนมากเกษตรกรมักจ้างรถเกี่ยว เพราะฉะนั้นเกษตรกรจะมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 500 บาท/ไร่ (ผลผลิตข้าว 900 – 1,000 กก./ไร่)
- วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยวข้าว พบว่า เกษตรกรไม่มีการปฏิบัติเนื่องจากเก็บเกี่ยวข้าวเสร็จจะนำไปขายที่โรงสีทันที เพราะไม่มีลานตากข้าวทำให้ต้องรับขายผลผลิต
- ในหนึ่งรอบการผลิตข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ดินพระราชทาน พบว่ามีต้นทุนการผลิตประมาณ 2,450 – 2,570 บาท/ไร่ การผลผลิต มีการขาย 2 แบบคือ ขายให้กับพ่อค้าที่มารับซื้อในแปลงของเกษตรกรและเกษตรกรนำข้าวไปขายให้กับโรงสี ซึ่งราคาที่เกษตรกรขายจากทั้ง 2 แห่งไม่แตกต่างกัน เกษตรกรส่วนใหญ่จึงนิยมขายให้กับพ่อค้าที่มารับซื้อถึงแปลง เนื่องจากไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการขนส่ง ปัจจุบันราคาที่เกษตรกรขายได้ประมาณ 5.0 – 5.5 บาท/กิโลกรัม หรือ 5,000 – 5,500 บาท/ตัน แต่ราคาที่เกษตรกรพอใจ คือ 6,000 บาท/ตันขึ้นไป ปัญหาที่สำคัญต่อการผลิตข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ดินพระราชทานคล้ายๆกับการปลูกข้าวของเกษตรกรทั่วไป คือ น้ำท่วมในฤดูฝน ราคาขายผลผลิตต่ำ เมล็ดพันธุ์ปลอมปนมาก ปัจจัยการผลิตมีราคาสูงทำให้เกิดปัญหาต้นทุนสูง ไม่มีแหล่งเงินทุน ขาดความรู้หรือเทคโนโลยีใหม่ๆและขาดความรู้ทางด้านการตลาด นอกจากนี้ปัญหาสำคัญที่เกษตรกรต้องการให้ภาครัฐช่วย คือ ป้องกันน้ำเค็มไหลเข้าลุ่มคลองธรรมชาติซึ่งทำให้พื้นที่ดังกล่าวเป็นดินเปรี้ยว ผลผลิตข้าวต่ำ ต้องใช้ต้นทุนสูงในการปรับสภาพดิน เช่นค่าปูนมาร์ล ปูนขาว วิธีที่เกษตรกรเสนอคือ การกั้นลำน้ำที่ปากแม่น้ำที่น้ำไหลลงทะเลบริเวณอำเภอบางปะกง และสร้างอ่างเก็บน้ำทางตอนบนเพื่อปล่อยน้ำจืดไล่ น้ำเค็มกลับลงสู่ทะเล

2.7 กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย

การได้รับการรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรจากหน่วยงานของรัฐเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับเกษตรกรและทวีความสำคัญขึ้นเรื่อยๆ เมื่อประเทศไทยกำลังจะก้าวสู่การแข่งขันในเขตการค้าเสรีกับประเทศต่าง โดยเฉพาะเขตการค้าเสรีอาเซียนที่จะมีผลอย่างเต็มรูปแบบในปี 2558 ซึ่งประเทศต่างๆ แม้จะลดการกีดกันด้านภาษี แต่ส่วนใหญ่ก็จะเพิ่มมาตรการกีดกันในรูปแบบของการกำหนดมาตรฐานสินค้าขึ้นแทน นอกจากนี้ ประเทศไทยยังมีจุดอ่อนในเรื่องของต้นทุนการผลิตที่สูง ในขณะที่ผลผลิตต่อต่ำกว่า ประเทศเพื่อนบ้านในอาเซียน ซึ่งสาเหตุนี้อาจทำให้ชาวนาไทยต้องประสบปัญหาเรื่องขีดความสามารถด้านการแข่งขันต่ำกว่าประเทศอื่นๆ และจะรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ ถ้ายังไม่มีการแก้ไข

หน่วยงานของรัฐ รวมทั้ง ส.ป.ก. เห็นความสำคัญในเรื่องนี้ จึงมีโครงการส่งเสริมการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพตามมาตรฐาน GAP ในเขตที่ดินพระราชทาน รวมถึงมีเป้าหมายที่จะส่งเสริมให้เกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดินผลิตตามมาตรฐาน GAP เพื่อเป็นการเตรียมตัวรองรับการแข่งขันในอนาคตอันใกล้ โดยดำเนินงานร่วมกับหน่วยงานอื่นๆ ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ แต่ที่ผ่านมาเกษตรกรในพื้นที่ยังส่วนใหญ่ไม่ให้การยอมรับปฏิบัติตามมาตรฐาน หรือไม่เข้าสู่มาตรฐาน GAP ตามที่ภาครัฐส่งเสริม งานวิจัยนี้มีเป้าหมายที่จะศึกษากระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดินในเขตที่ดินพระราชทาน ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ปลูกข้าวเป็นหลักเพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐาน และทราบถึงประเด็นปัญหาที่เกษตรกรไม่เข้าสู่มาตรฐาน โดยเก็บข้อมูลภาคสนามจากเกษตรกรที่ผลิตจริงตามวิถีเดิมในปัจจุบัน มาเปรียบเทียบกับมาตรฐาน GAP สำหรับเมล็ดพันธุ์ข้าวของหน่วยงานรัฐเพื่อให้ได้แนวทางในการนำไปปรับปรุงวิธีการการส่งเสริมเกษตรกรให้เข้าสู่ GAP มากขึ้น

จากการทบทวนเอกสารในบทนี้ และการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นจากพื้นที่ศึกษาพบว่า การศึกษาเพื่อให้ได้คำตอบตามเป้าหมายดังกล่าวข้างต้นนั้น จำเป็นที่จะต้องศึกษาประเด็นต่างๆ อย่างรอบด้าน ทั้งในส่วนของเงื่อนไขต่างๆ ที่มีส่วนในการตัดสินใจของเกษตรกรให้เข้าสู่กระบวนการผลิตตามมาตรฐาน GAP เช่น สภาพพื้นที่ ความยากหรือซับซ้อนของกระบวนการผลิตตามมาตรฐาน การสนับสนุนของหน่วยงาน การตลาด และประโยชน์ที่เกษตรกรจะได้รับด้าน ซึ่งผู้วิจัยได้กำหนดเป็นกรอบแนวคิดการวิจัยไว้ดัง ภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 กรอบแนวคิดการวิจัย

บทที่ 3

ระเบียบวิธีวิจัย

โครงการวิจัยนี้เป็นการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบกระบวนการผลิตข้าวที่ยังไม่ได้เข้าสู่มาตรฐาน GAP Seed ของเกษตรกรในเขตปฏิรูปที่ดินที่เป็นเขตที่ดินพระราชทาน ซึ่งเป็นแหล่งปลูกข้าวสำคัญในเขตภาคกลาง แล้ววิเคราะห์เปรียบเทียบความแตกต่างจากมาตรฐานการผลิตข้าวตามระบบ GAP Seed ที่กำหนดโดยกรมการข้าว โดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพ

3.1 การคัดเลือกพื้นที่

ในการคัดเลือกพื้นที่ศึกษา ผู้วิจัยมีเงื่อนไขในการคัดเลือก คือ ต้องเป็นพื้นที่ในเขตปฏิรูปที่ดินและเป็นเขตที่ดินพระราชทาน ที่มีเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว ผู้วิจัยใช้วิธีการสอบถามทางโทรศัพท์ไปยังหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ในจังหวัดนครปฐม พระนครศรีอยุธยา ฉะเชิงเทรา ปทุมธานี และนครนายก จากการสอบถามพบว่า มีเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวอยู่ใน 3 จังหวัด ได้แก่ จังหวัดนครปฐม พระนครศรีอยุธยา และฉะเชิงเทรา ผู้วิจัยจึงเลือกพื้นที่ศึกษาใน 3 จังหวัด ดังกล่าว เป็นพื้นที่ศึกษา

3.2 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.2.1 ประชากรที่ศึกษา

จากการสำรวจพื้นที่เบื้องต้นในพื้นที่ศึกษา พบว่ามีเกษตรกรที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในพื้นที่ 3 จังหวัด โดยสามารถแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มหลัก คือ (1) เกษตรกรที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิถีท้องถิ่นไม่เข้าสู่ GAP ในจังหวัดที่มีเขตที่ดินพระราชทาน 2 จังหวัด คือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดฉะเชิงเทรา และ (2) เกษตรกรที่มีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน GAP ข้าวเพื่อรับประทานและการแปรรูป หรือ GAP Grain ในจังหวัดนครปฐม และยังไม่เข้าสู่ GAP Seed

3.2.2 กลุ่มตัวอย่าง

เมื่อทราบข้อมูลด้านพื้นที่และประชากรแล้ว ผู้วิจัยจึงกำหนดกลุ่มตัวอย่างเป็นเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามระบบ GAP Grain ในเขตที่ดินพระราชทานจังหวัดนครปฐม จำนวน 8 ราย และเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิถีท้องถิ่น ในเขตที่ดินพระราชทานจังหวัดฉะเชิงเทราและจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จังหวัดละ 4 ราย รวมทั้งหมด 16 ราย ทั้งนี้ ได้ทำการคัดเลือกตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง จากรายชื่อเกษตรกรที่ได้จากการประสานงานกับเจ้าหน้าที่ของ ส.ป.ก. จังหวัดในพื้นที่เป้าหมาย เพื่อให้ได้เกษตรกรที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวจริง มีความพร้อมและสะดวกในการเข้าสัมภาษณ์ และเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1) ข้อมูลทุติยภูมิ

การศึกษานี้เก็บข้อมูลทุติยภูมิจาก เอกสารวิชาการ รายงานวิจัย หนังสือ บทความ ที่เกี่ยวข้อง จากห้องสมุด หน่วยงานราชการ และทางเว็บไซต์ เนื้อหาที่ศึกษา เช่น ข้อมูลเกี่ยวกับการผลิตข้าว เกณฑ์ หรือ ข้อเสนอแนะ

ด้านกระบวนการผลิตข้าวทั้งในระบบมาตรฐาน GAP Seed และ Grain ที่กำหนดโดยกรมการข้าว และข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ศึกษา เป็นต้น

2) ข้อมูลปฐมภูมิ

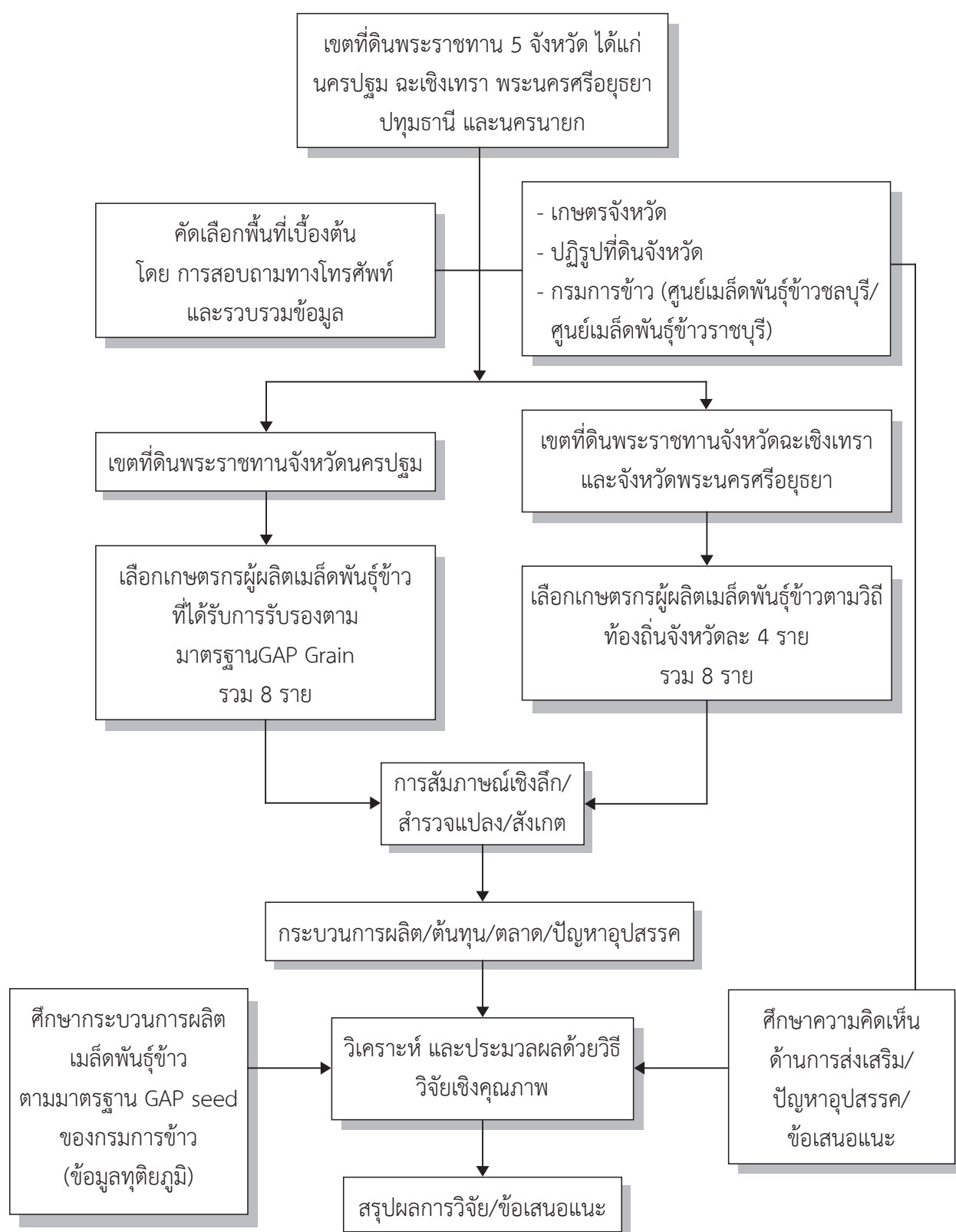
งานวิจัยนี้เก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์เชิงลึกเกษตรกรกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเป็นเครื่องมือ ซึ่งมีประเด็นคำถามแบบปลายเปิด และใช้วิธีการสังเกตในพื้นที่ทำนาของเกษตรกรแต่ละราย ซึ่งผู้วิจัยได้นัดหมายก่อนการเข้าไปสัมภาษณ์ พร้อมทั้งศึกษาดูงานในสถานที่จริง ในที่นาของเกษตรกรแต่ละราย เนื้อหาหลักที่ศึกษาจากพื้นที่ และสัมภาษณ์กลุ่มเกษตรกรตัวอย่างที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวและยังไม่เข้าสู่มาตรฐาน GAP Seed แต่มีการผลิตตามวิถีท้องถิ่น และตามระบบ GAP Grain ประเด็นเนื้อหาโดยสรุปประกอบด้วย

- กระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิถีท้องถิ่น และตามระบบ GAP ข้าวสำหรับรับประทานและการแปรรูป (GAP Grain)
- ต้นทุนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิถีท้องถิ่น และตามระบบ GAP ข้าวสำหรับรับประทานและการแปรรูป (GAP Grain)
- ช่องทางการตลาดในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิถีท้องถิ่น และตามระบบ GAP ข้าวสำหรับรับประทานและการแปรรูป (GAP Grain)
- ปัญหา อุปสรรคของการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวและการส่งเสริมเกษตรกรให้เข้าสู่มาตรฐาน GAP Grain และ GAP Seed

3.3 การประมวลผลและการวิเคราะห์ข้อมูล

หลังจากเก็บรวบรวมข้อมูลแล้ว ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาประมวล และวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) มีการจัดหมวดหมู่ของข้อมูล วิเคราะห์เปรียบเทียบ และตีความข้อมูล ผลการศึกษาแล้วอธิบายปรากฏการณ์ ความเป็นเหตุเป็นผล โดยใช้ตาราง แผนภาพ และรูปภาพประกอบการอธิบาย ทั้งนี้ งานวิจัยนี้จะเน้นวิเคราะห์เปรียบเทียบกระบวนการผลิตของเกษตรกรที่ยังไม่เข้าสู่มาตรฐาน GAP Seed กับเกณฑ์มาตรฐานการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามระบบ GAP Seed ที่กรมการข้าวกำหนด

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย สรุปได้ดังภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 สรุปขั้นตอนการวิจัย

บทที่ 4

ผลการวิจัย

เนื้อหาของบทนี้จะนำเสนอผลการศึกษาประกอบด้วย ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ศึกษา และ กระบวนการผลิต ต้นทุนการผลิต และช่องทางการตลาด เมล็ดพันธุ์ข้าวตามระบบ GAP Grain ในจังหวัดนครปฐม และการผลิต เมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิถีท้องถิ่นของเกษตรกรในจังหวัดฉะเชิงเทรา และจังหวัดพระนครศรีอยุธยา รวมถึงเปรียบเทียบ ผลการศึกษาดังกล่าวกับมาตรฐาน GAP Seed ของกรมการข้าว โดยแบ่งการนำเสนอเป็นส่วนต่างๆ ดังนี้

4.1 ข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ศึกษา

4.1.1 จังหวัดนครปฐม

1) ขนาด ที่ตั้ง จำนวนประชากร และครัวเรือน

จังหวัดนครปฐมตั้งอยู่ในภาคกลาง ห่างจากกรุงเทพมหานคร ประมาณ 58 กิโลเมตร และเป็นหนึ่งในห้าจังหวัดของปริมณฑล (ได้แก่ นครปฐม สมุทรสาคร สมุทรปราการ นนทบุรี และปทุมธานี) มีเนื้อที่ประมาณ 2,168.327 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 1,355,204 ไร่ พื้นที่การเกษตรทั้งหมด 845,033 ไร่ ประชากรทั้งหมด 804,418 คน 266,737 ครัวเรือน (องค์การบริหารส่วนจังหวัดนครปฐม, 2549 และสำนักงานเกษตรจังหวัดนครปฐม, 2549) พื้นที่ดินพระราชทาน ตั้งอยู่ในตำบลมหาสวัสดิ์ อำเภอพุทธมณฑล มีพื้นที่ทั้งหมด 1,009 ไร่ เป็นพื้นที่เกษตรกรรม 923 ไร่ มีเกษตรกรทั้งหมด 64 ครัวเรือน (สำนักงานการปฏิรูปที่ดินจังหวัดนครปฐม, 2550) จังหวัดนครปฐมมีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดอื่นๆ ดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดสุพรรณบุรี และจังหวัดพระนครศรีอยุธยา
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับจังหวัดนนทบุรี จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และจังหวัดกรุงเทพมหานคร
ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัดสมุทรสาคร และจังหวัดราชบุรี
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดราชบุรี และจังหวัดกาญจนบุรี

2) สภาพภูมิประเทศ และลักษณะดิน

2.1) สภาพภูมิประเทศ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบและป่าไม้ ระดับความสูงจากน้ำทะเลปานกลาง 6 เมตร ลาดเอียงจากทิศเหนือไปทิศใต้ และทิศตะวันตกสู่ทิศตะวันออก มีแม่น้ำท่าจีนไหลผ่านจากทิศเหนือสู่พื้นที่ทางตอนใต้ พื้นที่ทางตอนเหนือและตะวันตกเป็นพื้นที่ดอน ส่วนพื้นที่ตอนกลาง เป็นที่ราบลุ่ม และพื้นที่ด้านทิศตะวันออกและทิศตะวันตกเป็นที่ราบลุ่มริมแม่น้ำท่าจีน มีคลองธรรมชาติและคลองข่อยที่ขุดขึ้นเพื่อการเกษตรและการคมนาคมมากมาย ซึ่งพื้นที่ดินพระราชทานอยู่ในส่วนดังกล่าวนี้

2.2) ลักษณะดิน ลักษณะดินมี 2 ลักษณะ คือ พื้นที่ลุ่มเป็นดินเหนียวสีดำ หรือน้ำตาลปนเทาของตะกอนแม่น้ำ การระบายน้ำเร็ว น้ำขังนานจึงเหมาะกับการทำนา อีกลักษณะหนึ่ง คือเป็นพื้นที่ดอนดินร่วนปนทรายละเอียด เหมาะแก่การปลูกพืชไร่หรือพืชอื่นๆ ความอุดมสมบูรณ์ของดินทั้ง 2 ลักษณะคือ ในพื้นที่ลุ่มเป็นดินตะกอนของแม่น้ำความอุดมสมบูรณ์ดี ปัญหาของดินในที่ลุ่มบางแห่งพบเป็นดินเปรี้ยว เนื่องจากลักษณะดินเป็นดินตะกอนแม่น้ำ และการระบายน้ำเร็วจึงทำให้เกิดดินเปรี้ยว ถ้าจะปลูกพืชต้องมีการยกทรงเพื่อเป็นทางระบายน้ำ และปรับปรุงดินโดยใช้ปูนมาร์ล สำหรับพื้นที่ในที่ดอน ลักษณะดินเป็นดินร่วนปนทรายละเอียด มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างดี

พื้นที่ในเขตที่ดินพระราชทาน อำเภอพุทธมณฑล ตำบลมหาสวัสดิ์ มีลักษณะเป็นที่ราบลุ่มริมแม่น้ำท่าจีน มีคลองธรรมชาติและคลองขุดเพื่อการเกษตรจำนวนมากและเข้าถึงพื้นที่การเกษตรทุกแปลง ลักษณะดินส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 2 และกลุ่มชุดดินที่ 8 มีลักษณะเป็นดินเหนียวจัด สีดินส่วนมากเป็นสีดำหรือสีเทาแกม มีจุดประสีน้ำตาลและสีเหลืองหรือแดง มีน้ำแช่ขังลึก 20-50 เซนติเมตร เหมาะสำหรับการทำนา ถ้าจะปลูกพืชอื่นๆ เช่น ไม้ผล หรือพืชผัก ต้องมีการยกพื้นที่ให้เป็นร่องเพื่อความเหมาะสมต่อการเพาะปลูก เนื่องจากลักษณะดินส่วนใหญ่เป็นดินเหนียว ควรมีการปรับสภาพดินโดยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์และวัสดุธรรมชาติเพื่อความร่วนซุยของดิน และเหมาะแก่การเพาะปลูก ประกอบกับพื้นที่ตำบลมหาสวัสดิ์ มีลักษณะเป็นแก้มลิง เป็นพื้นที่รับน้ำจากพื้นที่ต่างๆ ของจังหวัดนครปฐม เมื่อถึงฤดูฝนและมีน้ำหลาก น้ำจะล้นเข้าพื้นที่การเกษตร

3) การจัดรูปที่ดิน

พื้นที่ดินพระราชทานของจังหวัดนครปฐมอยู่ในตำบลมหาสวัสดิ์เพียงตำบลเดียว การจัดรูปที่ดินจึงสะดวกควบคุมได้ง่าย มีการจัดรูปที่ดินเป็นแปลงๆ โดยแต่ละแปลงมีแหล่งน้ำทางการเกษตรเข้าถึง มีถนนตัดผ่าน รวมทั้งมีระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานครบทุกแปลง

4) แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร

จังหวัดนครปฐมเป็นจังหวัดที่ไม่มีปัญหาเรื่องน้ำ แม้ว่าจะมีพื้นที่บางส่วนเป็นที่ดอน แต่มีระบบชลประทานอย่างทั่วถึง สำหรับในพื้นที่ดินพระราชทาน ได้รับน้ำทางการเกษตรครบทุกแปลงจากคลองมหาสวัสดิ์ซึ่งเป็นแหล่งน้ำสายหลัก ปัญหาที่พบคือเรื่องปริมาณน้ำมากเกินไปในฤดูฝนทำให้เกิดน้ำท่วมพื้นที่การเกษตร ส่วนคุณภาพน้ำอยู่ในระดับดี มีเพียงบางพื้นที่ที่พบน้ำเสีย เนื่องจากอยู่ใกล้โรงงานอุตสาหกรรมและชุมชน ซึ่งน้ำเสียทั้งจากโรงงานอุตสาหกรรมและแหล่งชุมชนอาจไหลลงสู่แหล่งน้ำที่ใช้ในการเกษตร

4.1.2 จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

1) ขนาด ที่ตั้ง จำนวนประชากร และครัวเรือน

จังหวัดพระนครศรีอยุธยาตั้งอยู่บริเวณที่ราบลุ่มภาคกลาง ห่างจากกรุงเทพมหานคร ทางถนนสายเอเชีย ประมาณ 75 กิโลเมตร ทางรถไฟประมาณ 72 กิโลเมตร ทางเรือ 137 กิโลเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 2,556.64 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 1,597,900 ไร่ พื้นที่การเกษตรทั้งหมด 1,126,459 ไร่ ประชากรทั้งหมด 751,636 คน (สำนักงานจังหวัดพระนครศรีอยุธยา, 2550) พื้นที่ดินพระราชทาน ตั้งอยู่ในพื้นที่ 18 ตำบล 7 อำเภอ ได้แก่ บางปะอิน บางบาล อุทัย วังน้อย เสนา พระนครศรีอยุธยา และบางไทร มีพื้นที่ 11,164 ไร่ เกษตรกร 1,071 ราย (สำนักงานการปฏิรูปที่ดินฯ, 2550) จังหวัดพระนครศรีอยุธยามีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดอื่นๆ ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดอ่างทอง ลพบุรี และจังหวัดสระบุรี

ทิศใต้ ติดต่อกับจังหวัดนครปฐม จังหวัดนนทบุรีและปทุมธานี

ทิศตะวันออก ติดต่อกับจังหวัดสระบุรี

ทิศตะวันตก ติดต่อกับจังหวัดสุพรรณบุรี และจังหวัดนครปฐม

2) สภาพภูมิประเทศ และลักษณะดิน

2.1) สภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง ที่เรียกว่าที่ราบลุ่มเดลต้า เกิดจากการที่น้ำไหลพัดพาเอาเศษดิน ทราย และตะกอนมาทับถมกันเป็นเวลานานจนกลายเป็นที่ราบขนาดใหญ่ นอกจากนี้พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ทำนา ไม่มีภูเขา ไม่มีป่าไม้ บริเวณศูนย์กลางจังหวัดเรียกตามลักษณะที่มีสายน้ำล้อมรอบว่าเกาะเมือง มีแม่น้ำไหลผ่าน 4 สาย ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยา แม่น้ำป่าสัก แม่น้ำลพบุรี และแม่น้ำน้อย

รวมความยาว 200 กิโลเมตร มีลำคลองประมาณ 1,254 สาย สำหรับสภาพพื้นที่ดินพระราชทานส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบลุ่ม

2.2) ลักษณะดิน ลักษณะดินแยกเป็น 6 ประเภท คือ ดินเหนียว 1,054,080 ไร่ ดินเหนียวปนดินร่วน 207,716 ไร่ ดินเหนียวปนดินทราย 47,942 ไร่ ดินร่วนปนดินทราย 12,300 ไร่ ดินทราย 8,500 ไร่ ดินร่วน 300 ไร่ นับเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจโดยเฉพาะดินร่วนปนดินทรายสีเทาอมเหลือง ที่อำเภอบางบาล และอำเภอบางปะหัน เหมาะในการทำอ้อยได้ดี นอกจากนี้ยังมีทรายมากตามบริเวณลุ่มแม่น้ำ ลำคลอง ได้แก่ เขตอำเภอบางบาล อำเภอบางปะหัน อำเภอพระนครศรีอยุธยา อำเภอบางปะอิน ส่วนใหญ่เป็นทรายที่ขุดถมขึ้นเพื่อการก่อสร้าง

ลักษณะดินในพื้นที่ดินพระราชทาน มี 2 ลักษณะ คือ ในที่ราบลุ่มและในที่ดอน ซึ่งในที่ดอนลักษณะดินเป็นดินเหนียว และบางส่วนเป็นดินร่วนเหนียวปนทรายจะเป็นพื้นที่ที่ไม่ติดแม่น้ำ การปลูกพืชจะอาศัยน้ำฝนและแหล่งน้ำที่สร้างขึ้น ได้แก่พื้นที่ดินพระราชทานที่อยู่ในอำเภอบางบาล สำหรับในที่ราบลุ่ม ลักษณะดินเป็นดินเหนียว บางแห่งมีปัญหาเรื่องดินเปรี้ยว เช่นที่อำเภอลำลูกเกด ดินเป็นดินสนิมเหล็ก ดินเหนียวมีสีเทา สีน้ำตาลปนเทาหรือสีเทาน้ำตาล มีจุดประสีแดง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัด (Ph 5.5) และพบจุดประสีเหลืองฟางข้าวที่ความลึก 100-150 เซนติเมตร จะพบผลึกของแร่ยิปซัมและรอยไถระหว่างชั้นดินบนและดินล่าง ดินมีกำมะถันสูงและปฏิกิริยาดินเป็นกรดจัดมากถึงเป็นกรดจัด (Ph 4.5-5.0) สำหรับพื้นที่ดินพระราชทานอื่นๆ ลักษณะดินเป็นดินเหนียว การระบายน้ำปานกลางซึ่งเหมาะแก่การทำนาและไม่พบปัญหาจากคุณสมบัติของดิน

3) การจัดรูปที่ดิน พื้นที่ดินพระราชทานของจังหวัดพระนครศรีอยุธยา กระจายอยู่ใน 18 ตำบล 7 อำเภอ แม้จะมีพื้นที่ค่อนข้างกระจาย แต่ได้มีการจัดที่ดินเป็นแปลงๆ มีถนนตัดผ่าน รวมทั้งมีระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานทั้งในเขตชลประทานและนอกเขตชลประทาน โดยพื้นที่ดินพระราชทานที่อยู่นอกเขตชลประทานต้องอาศัยแหล่งน้ำจากน้ำฝนเท่านั้น จึงทำให้บางแปลงในเขตพื้นที่ดินพระราชทานไม่มีแหล่งน้ำใช้ในการเกษตรตลอดทั้งปี

3) แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร เนื่องจากจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีสภาพภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มน้ำท่วมถึง และมีแม่น้ำไหลผ่าน 4 สายดังกล่าว ทำให้มีศักยภาพสูงในการใช้น้ำเพื่อการเกษตร และอุตสาหกรรมสำหรับน้ำเพื่อการเกษตรในพื้นที่ดินพระราชทาน พบว่า เกษตรกรในอำเภอบางบาลไม่มีแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรเนื่องจากที่ตั้งของพื้นที่อยู่ห่างไกลจากแม่น้ำและแหล่งน้ำธรรมชาติ ทำให้การเพาะปลูกพืชโดยเฉพาะการทำนาต้องอาศัยน้ำฝนเพื่อการเกษตรเท่านั้น สำหรับพื้นที่อื่นมีแหล่งน้ำเพื่อการเกษตรค่อนข้างสมบูรณ์

4.1.3 จังหวัดฉะเชิงเทรา

1) ขนาด ที่ตั้ง จำนวนประชากร และครัวเรือน

จังหวัดฉะเชิงเทราหรือชื่อที่ท้องถิ่นนิยมเรียกคือ แปดริ้ว ตั้งอยู่ในภาคกลางทางทิศตะวันออกของประเทศไทย ห่างจากกรุงเทพมหานครตามทางหลวงหมายเลข 304 (สุวินทวงศ์) ประมาณ 75 กิโลเมตร ตามทางหลวงหมายเลข 3 ประมาณ 100 กิโลเมตร ตามทางหลวงหมายเลข 34 (บางนา-ตราด) แยกเข้าทางหลวงหมายเลข 314 (บางปะกง-ฉะเชิงเทรา) ประมาณ 90 กิโลเมตร และตามทางรถไฟสายตะวันออก ประมาณ 61 กิโลเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 5,351 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 3,344,375 ไร่ พื้นที่การเกษตรในปี 2547 ทั้งหมด ประมาณ 2,247,240 ไร่ ประชากรในปี 2549 ทั้งหมด 648,670 คน (องค์การบริหารส่วนจังหวัดฉะเชิงเทรา, 2549) พื้นที่ดินพระราชทาน ตั้งอยู่ใน 15 ตำบล 4 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองฉะเชิงเทรา บางคล้า บางน้ำเปรี้ยว และบ้านโพธิ์ มีพื้นที่ 14,564 ไร่ เกษตรกร 1,044 ราย (สำนักงานการปฏิรูปที่ดินฯ, 2550) จังหวัดฉะเชิงเทรามีอาณาเขตติดต่อกับจังหวัดอื่นๆดังนี้

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดนครนายก และจังหวัดปราจีนบุรี
ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรี และอ่าวไทย
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับจังหวัดสระแก้ว และจังหวัดปราจีนบุรี
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับจังหวัดสมุทรปราการ ปทุมธานี และกรุงเทพมหานคร

2) สภาพภูมิประเทศ และลักษณะดิน

2.1) สภาพภูมิประเทศ สภาพภูมิประเทศมีลักษณะเป็นที่ราบชายฝั่งทะเลทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ สูงกว่าระดับน้ำทะเล 2 เมตร และมีพื้นที่ตอนเป็นบางส่วนโดยเฉพาะในเขตอำเภอสนามชัยเขต และอำเภอท่าตะเกียบ ส่วนใหญ่มีลักษณะเป็นลอน ประกอบด้วยภูเขาเตี้ยๆหลายลูก ป่าไม้ขึ้นปกคลุมทึบ เต็มไปด้วยสัตว์ป่านานาชนิด ไม่มีค่าอุดมสมบูรณ์ บางส่วนของพื้นที่สูงกว่าระดับน้ำทะเลถึง 30-80 เมตร จังหวัดฉะเชิงเทรา สามารถแบ่งลักษณะภูมิประเทศออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เขตที่ราบลุ่มแม่น้ำ เป็นบริเวณที่มีความสำคัญที่สุดของจังหวัดฉะเชิงเทรา เพราะเป็นพื้นที่ราบเรียบ ดินอุดมสมบูรณ์ มีน้ำเพื่อการชลประทาน ซึ่งอยู่ในเขตอำเภอบางปะกง บ้านโพธิ์ เมืองบางน้ำเปรี้ยว บางคล้า ราชสาส์น กิ่งอำเภอกลองเขื่อน และบางส่วนของอำเภอแปลงยาวและอำเภอนวมสารคาม เป็นแหล่งผลิตข้าวที่สำคัญของภาคตะวันออก พื้นที่ส่วนที่ 2 เขตที่ราบลูกฟูกอยู่ในบริเวณตอนกลางก่อนไปทางจังหวัดปราจีนบุรี พื้นที่สูงกว่าระดับน้ำทะเล 4.20 เมตร เป็นพื้นที่ปลูกพืชไร่เช่น มันสำปะหลัง อ้อย ข้าวโพด เลี้ยงสัตว์ ส่วนที่ 3 เป็นที่ราบสูง มีป่าไม้ เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและแหล่งต้นน้ำ ลำธาร สำหรับพื้นที่ดินพระราชทานของจังหวัดฉะเชิงเทรา ลักษณะพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่ม อยู่ในเขตชลประทาน สามารถใช้ในการเกษตรได้ทั้งหมด ยกเว้นตำบลโสธร อำเภอเมือง ปัจจุบันมีสภาพเปลี่ยนแปลงจากอดีตเป็นอย่างมาก เนื่องจากอยู่ใจกลางเมือง ภายในเขตเทศบาลเมืองฉะเชิงเทรา พื้นที่ส่วนใหญ่กลายเป็นแหล่งชุมชนอยู่อาศัย บางทำเลเหมาะสำหรับประกอบธุรกิจการค้าขายหรือให้บริการอื่นๆ พื้นที่บางแปลงยังสามารถใช้เพื่อทำการเกษตร แต่การเปลี่ยนแปลงสภาพพื้นที่ดินพระราชทานของตำบลนี้ยังเพิ่มขึ้นเรื่อยๆตามการเจริญเติบโตของชุมชนเมือง ทำให้ไม่สามารถเก็บข้อมูลการเกษตรของตำบลนี้ได้

2.2) ลักษณะดิน ลักษณะดินในจังหวัดฉะเชิงเทราส่วนใหญ่เป็นดินเหนียวพบในที่ราบลุ่มหรือราบเรียบ เกิดจากตะกอนน้ำกร่อยมีลักษณะเป็นดินลิก การระบายน้ำเลว การใช้ประโยชน์ในพื้นที่ทำนา เช่นในอำเภอเมืองพนมสารคาม สนามชัยเขต มักพบปัญหาน้ำท่วม เนื่องจากระบายไม่ทัน นอกจากนี้พื้นที่บางส่วนเป็นดินเหนียวปนกรวด หรือลูกรัง ซึ่งเป็นดินต้นเกิดจากการทับถมของตะกอนลำน้ำ การระบายน้ำดี พื้นที่ส่วนใหญ่ปลูกพืชไร่ บางแห่งเป็นพื้นที่ป่าชายเลน ลักษณะเป็นดินเหนียวหรือดินร่วนปนทรายปนเปื้อน เป็นดินเลน น้ำทะเลท่วมถึง เกษตรกรทำเป็นบ่อเลี้ยงกุ้ง ปลา หรือทำนาเกลือ พบในเขตอำเภอบางปะกง

เนื่องจากเป็นดินบริเวณที่ราบลุ่มต่ำ น้ำท่วม และน้ำทะเลท่วมถึงดังกล่าว ทำให้ดินมีลักษณะเป็นดินเปรี้ยวถึงเปรี้ยวจัด และพื้นที่ดินพระราชทานพบปัญหาดินเปรี้ยวทำให้ผลผลิตทางการเกษตรของเกษตรกรต่ำโดยเฉพาะการปลูกข้าว

3) การจัดรูปที่ดิน พื้นที่ดินพระราชทานของจังหวัดฉะเชิงเทรา กระจายอยู่ใน 15 ตำบล 4 อำเภอ แม้จะมีพื้นที่ค่อนข้างกระจาย แต่ได้มีการจัดที่ดินเป็นแปลงๆ โดยแต่ละแปลงมีแหล่งน้ำทางการเกษตรเข้าถึง มีถนนตัดผ่าน รวมทั้งมีระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานครบทุกแปลง ยกเว้นตำบลโสธร อำเภอเมือง ซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงสภาพจากชุมชนเกษตรไปสู่ชุมชนเมือง ตามสภาพแวดล้อมการเจริญเติบโตของเขตเทศบาลเมือง

4) แหล่งน้ำเพื่อการเกษตร จังหวัดฉะเชิงเทรามีแหล่งน้ำธรรมชาติเพื่อการเกษตรและอุตสาหกรรม อุดมสมบูรณ์ เช่น แม่น้ำบางปะกง คลองท่าลาด คลองสายย่อย เช่น คลองสำโรง คลองท่าไข่ คลองบางขนาก

คลองหลวงแพ่ง ฯลฯ เป็นคลองที่เชื่อมโยงกับคลองในกรุงเทพมหานคร นอกจากนี้คลองหรือแม่น้ำที่มีความสำคัญต่อการเกษตรในพื้นที่ดินพระราชทาน ได้แก่ แม่น้ำบางปะกงในอำเภอมือง คลองแสนแสบหรือคลองบางขนากในอำเภอบางน้ำเปรี้ยว คลองสิบเอ็ดในอำเภอบางน้ำเปรี้ยว คลองประเวศบุรีรมย์ ที่อำเภอบ้านโพธิ์ คลองที่ไหลผ่านที่ดินพระราชทานมีน้ำตลอดทั้งปี นอกจากแหล่งน้ำธรรมชาติแล้วยังมีแหล่งน้ำที่พัฒนาขึ้นอีกจำนวนมาก เช่น โครงการส่งน้ำและบำรุงรักษารังสิตใต้

4.2 พันธุ์ข้าวที่ปลูกในพื้นที่ศึกษา

พันธุ์ข้าวที่เกษตรกรปลูกมีความหลากหลาย โดยพบว่า ข้าวพันธุ์ปทุมธานี 1 เป็นพันธุ์ข้าวที่ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชลบุรี ส่งเสริมให้เกษตรกรในจังหวัดฉะเชิงเทราที่เข้าร่วมโครงการปลูกเพื่อส่งขายคืนให้ศูนย์ฯ สำหรับพันธุ์พิษณุโลก พิษณุโลก 2 ในจังหวัดนครปฐม เป็นพันธุ์ข้าวที่ ส.ป.ก. นำมาแจกให้เกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวให้แก่ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวราชบุรี ส่วนการปลูกข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี และพิษณุโลก มีเกษตรกรในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา กล่าวว่าเป็นพันธุ์ที่แข็งแรง ต้านทานโรคได้ดี

อย่างไรก็ตาม การที่เกษตรกรในแต่ละพื้นที่เลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่แตกต่างกันในการผลิต เป็นเหตุให้ผู้วิจัยไม่สามารถเปรียบเทียบข้อมูลด้านคุณภาพพันธุ์ข้าวที่ผลิตตามวิถีท้องถิ่น และที่ผลิตตามระบบ GAP Grain ได้เนื่องจากพันธุ์ข้าวแต่ละชนิดมีคุณสมบัติแตกต่างกัน มีความทนทานต่อโรค แมลง ความเหมาะสมต่อสภาพภูมิอากาศ และคุณสมบัติของดิน รวมทั้งช่วงระยะเวลาในการออกรวงแตกต่างกัน ในการรายงานวิจัยนี้จะเน้นศึกษากระบวนการผลิต และต้นทุนการผลิตของเกษตรกรเป็นสำคัญ ส่วนชนิดพันธุ์ข้าวที่เกษตรกรปลูกเป็นข้อมูลแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรแต่ละพื้นที่นั้นเลือกปลูกข้าวที่แตกต่างกัน ตามพื้นฐานความรู้ ความต้องการของผู้รับซื้อ และความเหมาะสมกับพื้นที่

จากผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรในเขตที่ดินพระราชทานที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามระบบ GAP Grain ในจังหวัดนครปฐม และตามวิถีท้องถิ่น ในจังหวัดฉะเชิงเทรา และพระนครศรีอยุธยา ปลูกข้าวหลายสายพันธุ์ ดังสรุปในตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 พันธุ์ข้าวที่ปลูกในพื้นที่ศึกษา

พันธุ์ข้าว	จังหวัด		
	นครปฐม	ฉะเชิงเทรา	พระนครศรีอยุธยา
พิษณุโลก	√	-	
พิษณุโลก 2	√	-	√
สุพรรณบุรี 1	√	-	
สุพรรณบุรี 3	√	-	√
สุพรรณบุรี 4	-	-	√
สุพรรณบุรี 60	√	-	-
ปทุมธานี 1	-	√	√

4.3 กระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว

การศึกษาระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวแบ่งออกเป็นการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามระบบ GAP Grain ในจังหวัดนครปฐม และการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิถีท้องถิ่น ของเกษตรกรในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา และ จังหวัดฉะเชิงเทรา ซึ่งในจังหวัดฉะเชิงเทรานั้นมีเกษตรกรที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวให้กับศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชลบุรี ของกรมการข้าว โดยจะมีการตรวจสอบคุณภาพให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของศูนย์ฯ แต่ไม่ได้เข้าสู่มาตรฐาน GAP Seed (รายละเอียดเพิ่มเติมของเกษตรกรปรากฏในภาคผนวก ก) ผลการศึกษาระบวนการผลิตของเกษตรกรทั้ง 3 จังหวัด ได้สรุปไว้ในตารางที่ 4.2

การส่งเสริมการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามระบบ GAP Grain ในจังหวัดนครปฐม พบว่ามีการให้องค์ความรู้ ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวให้มีคุณภาพมาตรฐานเพื่อให้มีพันธุ์ป้อนอยู่ในช่วงที่รับได้ โดยความชื้นต้องไม่เกิน 15% มีการแนะนำในเรื่องการเตรียมพื้นที่ให้ปลอดจากข้าวเรื้อ การเตรียมดิน การให้ปุ๋ย การใช้สารเคมี คุณภาพและ ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ควรใช้ รวมทั้งข้อแนะนำในการดูแลรักษาตลอดกระบวนการผลิต ซึ่งเน้นการตรวจสอบข้าวดีด ข้าวแดง ข้าวพันธุ์ปน และการเก็บรักษา

ตารางที่ 4.2 สรุปขั้นตอนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในพื้นที่ศึกษา

กระบวนการผลิต	การผลิตตามระบบ GAP	การผลิตตามวิถีท้องถิ่น	
	จ. นครปฐม	จ. ฉะเชิงเทรา	จ. พระนครศรีอยุธยา
แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์	-	ซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าวปทุมธานี 1 จากศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวนาเล็ก อ.พนัสนิคม จ.ชลบุรี ราคา ถึงละ 190 บาท	ซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าว ปทุมธานี 1 ของกรมการข้าว ราคาถึงละ 195 บาท ซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าวสุพรรณบุรี 3 จากตลาด ไม่ได้มีการรับรองจากหน่วยงานราชการ
การเตรียมดิน	วิดน้ำ และทุบหรือตีดิน ทิ้งไว้ 3-4 วัน แล้วคราด และทำเทือก ชักร่อง	เตรียมดินโดยไถ 2 ครั้ง ตีเลน วิดน้ำใส่ให้ท่วม ทำดินให้ละเอียด ทิ้งไว้ 1-2 คืน	มีการใช้น้ำย่าย่อยสลาย ดองซึ่ง ซึ่งทำเอง ใช้รถตีดินให้เข้ากัน เป็นซี่เลน ลงคราด และทำเทือก ให้เรียบ ทิ้งไว้ 3-4 วัน
การหว่าน /ดำ	แช่ข้าว 1 คืน แล้วรดน้ำยาฆ่าเชื้อรา ทิ้งไว้ 2 คืน จึงนำข้าวมาหว่าน	นำเมล็ดพันธุ์ข้าวใส่กระสอบ และแช่น้ำ ทิ้งไว้ 1 คืน และนำเข้าเครื่องหว่าน หว่าน 18-20 กิโลกรัมต่อไร่	แช่ข้าว 1 วัน และนำขึ้นจากน้ำ ประมาณ 1 วัน จึงนำไปหว่าน

กระบวนการผลิต	การผลิตตามระบบ GAP	การผลิตตามวิถีท้องถิ่น	
	จ. นครปฐม	จ. ฉะเชิงเทรา	จ. พระนครศรีอยุธยา
การดูแลรักษา	การป้องกันและกำจัดศัตรูพืช หลังจากหว่านข้าวแล้ว สบุน้ำ ออก ตากดินให้แห้ง ประมาณ 3 คืบ ถึง 2 สัปดาห์ แล้วจึง ฉีดยาคุมหญ้า ทั้งไว้ 1 คืบ ถึง 1 สัปดาห์ จึงสบุน้ำเข้า ให้ท่วมเพื่อกันไม่ให้หญ้าขึ้น เมื่อข้าวอายุ 30 วัน ตรวจหญ้า และแมลง ฉีดยาฆ่าแมลง เช่น หมัดเต็ด 2 ขวด ไม่ใช่ยา ฆ่าหญ้า เพราะจะทำให้ข้าวตาย และฉีดอีกครั้งเมื่อข้าวอายุ 70 วัน จากนั้น เมื่อข้าวอายุ 80 วันจึงสบุน้ำออก <u>การใส่ปุ๋ยและฮอร์โมน</u> เมื่อข้าวอายุ 20 วัน ใส่ปุ๋ย ยูเรีย 3 ลูกๆละ 50 กิโลกรัม เพื่อให้ข้าวแตกกอดี จากนั้น ทั้งไว้ประมาณ 40-45 วัน จึงใส่ปุ๋ยสูตร 16-20-0 (ตรากระต่าย) ประมาณ 4-5 ลูก ทั้งไว้ 55-65 วัน เป็นช่วงข้าวตั้งท้อง ใส่ปุ๋ย สูตร 16-20-0 ประมาณ 2-5 ลูก ทั้งไว้ 1-2 สัปดาห์ ฉีดฮอร์โมนบำรุงต้นให้งาม <u>การกำจัดข้าวปน</u> เมื่อปลูกข้าวได้ 30 วัน จะมี ข้าวตืด ข้าวแดง ข้าวแดงขึ้น ให้ใช้วิธีถอนขึ้น แล้วนำไปตาก ให้ตาย หากมีขึ้นนี้อีก ให้ใช้ วิธีเก็บแบบเดิม	การป้องกันและกำจัดศัตรูพืช หลังจากหว่านข้าวแล้ว สบุน้ำ ออกให้แห้ง ทั้งไว้ 3 วัน ฉีดยา คุมหญ้า ทั้งไว้ 10-15 วัน ตรวจหญ้า หากมีให้ฉีดยาคุม หญ้าซ้ำ ทั้งไว้ 2-3 วัน จึงสบุน้ำ เข้าให้ท่วมแปลง เมื่อข้าวอายุ 85-90 วัน มีการจ้างคนเก็บ วัชพืช <u>การใส่ปุ๋ยและฮอร์โมน</u> เมื่อข้าวอายุ 20-25 วัน ใส่ปุ๋ย ยูเรียสูตร 46-0-0 จากนั้น พ่นยาฆ่าหนอนแมลง เมื่อข้าว อายุ 45 วัน หรือหลังพ่นยา 65-70 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 16-20-0 เมื่อข้าวอายุ 90 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 มีการ ฉีดฮอร์โมนและยาฆ่า เชื้อรา ตอนข้าวอายุ 30 วันขึ้นไป <u>การกำจัดข้าวปน</u> มีการตรวจข้าวปนเป็นระยะๆ - ระยะแตกกอ (เดือนกว่าๆ) - ระยะออกรวง (30-120 วัน) - ระยะโน้มรวง (ข้าวสุกแก่) มีการจ้างคนเก็บข้าวปน	การป้องกันและกำจัดศัตรูพืช หลังจากหว่านข้าวประมาณ 8 วัน ฉีดยาคุมหญ้า และ ยาฆ่าแมลง ทั้งไว้ 3 วัน จึง สบุน้ำเข้าให้ท่วมแปลง ระดับน้ำสูง 10 เซนติเมตร ข้าวอายุ 30 วัน มีการฉีด เชื้อราบิวเวอเรียสำหรับ ปราปศัตรูพืช และฉีดยา ฆ่าแมลงเมื่อข้าวมีอายุ 45, 75 และ 90 วัน <u>การใส่ปุ๋ยและฮอร์โมน</u> เมื่อข้าวอายุ 20-25 วัน ใส่ปุ๋ยสูตร 16-20-0 จำนวน 3-5 ลูก เมื่อข้าวอายุ 40-45 วัน ใส่ปุ๋ย สูตร 16-20-0 จำนวน 3-5 ลูก ทั้งไว้ประมาณ 3-10 วัน จึงฉีดฮอร์โมนและยาจับใบ การฉีดฮอร์โมนอาจฉีดทุก 15 วัน จนครบ 45 วัน <u>การกำจัดข้าวปน</u> -

กระบวนการผลิต	การผลิตตามระบบ GAP	การผลิตตามวิถีท้องถิ่น	
	จ. นครปฐม	จ. ฉะเชิงเทรา	จ. พระนครศรีอยุธยา
การเก็บเกี่ยว	หลังจากฉีดฮอร์โมนบำรุงต้นประมาณ 20 วัน จึงจ้างรถเกี่ยวและขนไปขายที่โรงสี	หลังจากฉีดฮอร์โมนประมาณ 30 วัน ซึ่งข้าวมีอายุ 115-120 วัน จึงจ้างรถเกี่ยว	เมื่อข้าวมีอายุ 115-120 วัน จึงเก็บเกี่ยวโดยใช้รถเกี่ยวของตนเอง และมีพ่อค้าคนกลางมารับซื้อ
ผลผลิต	การผลิต 1 รอบ ได้ข้าวประมาณ 12-13 เกวียน ขายในราคาเกวียนละ 8,000 บาท	การผลิต 1 รอบ ได้ข้าว 10-20 เกวียน ขายในราคาเกวียนละประมาณ 12,000 บาท กรณีขายเป็นตัน ได้ราคาตันละ 13,800 บาท	การผลิต 1 รอบ ได้ข้าว 5-15 เกวียน ขายในราคาเกวียนละประมาณ 6,700 บาท กรณีขายเป็นตัน ได้ราคาตันละ 8,500 บาท

จากการศึกษาพบว่า การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้รับการรับรองตามมาตรฐาน GAP Grain ในจังหวัดนครปฐม ส่วนใหญ่ยังมีการปฏิบัติที่ไม่เป็นไปตามหลักการปฏิบัติของมาตรฐานที่กำหนดอย่างสมบูรณ์ แม้จะพบว่าเกษตรกรมีความเอาใจใส่ในแปลงนาเป็นอย่างดี แต่เนื่องจากเกษตรกรมีอายุมาก และลักษณะดินเป็นดินเหนียว ทำให้การตรวจถอนพันธุ์ปน และกำจัดข้าวตีด ข้าวแดง ทำได้ยาก ทำให้ได้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพไม่เป็นไปตามเงื่อนไข หรือระดับคุณภาพที่ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวราชบุรีจะเป็นแหล่งรับซื้อกำหนดไว้ ในขณะที่การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิถีท้องถิ่นในจังหวัดฉะเชิงเทรา นั้นพบว่าเกษตรกรบางรายที่มีการปฏิบัติตามวิถีท้องถิ่น แต่เพิ่มขึ้นตอนการปฏิบัติบางประการตามข้อเสนอแนะ และหลักเกณฑ์ของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชลบุรี ทั้งนี้ พบว่าศูนย์ฯ ได้ส่งเจ้าหน้าที่เข้าไปตรวจและติดตามตลอดกระบวนการ ทำให้ได้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้สำหรับการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิถีท้องถิ่นในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา นั้นพบว่าเกษตรกรบางรายมีองค์ความรู้ โดยได้รับการอบรมด้านเทคนิคการปลูกข้าว การเตรียมดิน การกำจัดศัตรูพืช จากหน่วยงานต่างๆ และมีแนวคิดพัฒนา มีความพร้อมในการดูแลรักษาระหว่างการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว เกษตรกรมีความเอาใจใส่แปลงนาเป็นอย่างดี จึงได้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพดี ความชื้นต่ำ

จะเห็นได้ว่า กระบวนการผลิตของเกษตรกรทั้ง 3 จังหวัด โดยรวมแล้วไม่แตกต่างกันมากนัก จุดที่มีความแตกต่าง คือ การผลิตตามระบบ GAP จะมีการจดบันทึกข้อมูลระหว่างกระบวนการผลิต ซึ่งช่วยให้สามารถตรวจสอบได้ และในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว จะมีการตรวจพันธุ์ปน ข้าวตีด ข้าวแดง อย่างเคร่งครัดกว่าการผลิตข้าวตามปกติ (จังหวัดนครนายกและจังหวัดปทุมธานี) แต่ในทางปฏิบัติ พบว่าการติดตามตรวจสอบของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องยังไม่ค่อยต่อเนื่อง ทำให้เกษตรกรที่แม้ว่าจะได้รับการรับรอง GAP Grain แล้ว ก็ยังมีการปฏิบัติที่ไม่เคร่งครัดตามเกณฑ์ที่วางไว้ ในขณะที่เกษตรกรที่ไม่ได้เข้าสู่ GAP แต่มีหน่วยงานมาดูแลใกล้ชิด อย่างเช่น เกษตรกรในจังหวัดฉะเชิงเทรา ก็สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพตามที่หน่วยงานราชการต้องการได้ นอกจากนี้ เกษตรกรที่รู้จักการประยุกต์ใช้ความรู้ มีความขยัน เอาใจใส่แปลงนาเป็นอย่างดี เช่น ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ก็สามารถผลิตได้คุณภาพดี ต้นทุนไม่สูงมาก ซึ่งจะได้นำเสนอในหัวข้อต่อไป

4.4 ต้นทุนการผลิต

ผลการศึกษาด้านต้นทุนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว และผลตอบแทนเบื้องต้นของเกษตรกรในเขตที่ดินพระราชทาน 3 จังหวัด ซึ่งสรุปไว้ตารางที่ 4.3 แสดงให้เห็นว่า ต้นทุนจากการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามระบบ GAP Grain ของเกษตรกรในจังหวัดนครปฐมมีค่าเฉลี่ย 2,847.14 บาทต่อไร่ ซึ่งใกล้เคียงกับ ต้นทุนการผลิตของเกษตรกรในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ที่มีต้นทุนเฉลี่ย 2,841.68 บาทต่อไร่ แต่ต่ำกว่าต้นทุนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิธีท้องถิ่นในจังหวัดฉะเชิงเทราที่มี คือ 3,913.45 บาทต่อไร่

สำหรับต้นทุนการผลิตในปัจจุบันที่ได้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวทั้งตามระบบ GAP และตามวิธีท้องถิ่น พบว่าต้นทุนมีราคาสูงกว่าผลจากการศึกษาด้านการผลิตและการตลาดข้าวในเขตที่ดินพระราชทานทั้ง 3 จังหวัด ในปี 2550 ตามโครงการศึกษาการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) สินค้าเกษตรรายพืชเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินพระราชทาน (ส.ป.ก. และ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ; 2550) คือ จังหวัดนครปฐม 2,330 บาทต่อไร่ จังหวัดฉะเชิงเทรา 2,450 – 2,570 บาทต่อไร่ และจังหวัดพระนครศรีอยุธยา 2,180-2,280 บาทต่อไร่ ทั้งนี้อาจมีสาเหตุจากปัจจัยการผลิตต่างๆมีราคาสูงขึ้น มีการว่าจ้างแรงงานเพื่อความสะดวกมากขึ้น

ตารางที่ 4.3 ต้นทุนเฉลี่ยของการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรที่ผลิตตามมาตรฐาน GAP Grain และการผลิตตามวิธีท้องถิ่น

รายการค่าใช้จ่าย	GAP Grain จ. นครปฐม (บาท/ไร่)	วิธีท้องถิ่น จ.ฉะเชิงเทรา (บาท/ไร่)	วิธีท้องถิ่น จ.พระนครศรีอยุธยา (บาท/ไร่)
ค่าเมล็ดพันธุ์	232	210	478.29
ค่าน้ำมัน	209.85	626.49	341.34
ค่าปุ๋ยอินทรีย์	112.87	-	-
ค่าปุ๋ยเคมี	498.42	800.21	685.85
ค่ายาคุมวัชพืช	183.89	272.32	116.36
ค่ายาฆ่าแมลง	293.54	158.32	117.52
ค่าฮอร์โมน	54	176.47	288.16
ค่ายาจับใบ	70	-	-
ค่าน้ำส้มควันไม้	287	-	-
ค่าจ้าง	752	1357.88	791.96
ค่าขนส่ง	103.57	250	-
ค่าใช้จ่ายอื่น เช่น วางยากำจัดหนู และ ค่าไถ่รถ	50	61.76	22.1
รวม	2,847.14	3,913.45	2,841.68

เมื่อพิจารณาต้นทุนการผลิตในหมวดต่างๆ จะเห็นได้ว่า เกษตรกรในจังหวัดพระนครศรีอยุธยามีต้นทุนด้านเมล็ดพันธุ์ และฮอร์โมนสูง แต่มีค่าใช้จ่ายด้านสารเคมีกำจัดวัชพืชและกำจัดแมลงน้อย เนื่องจากเกษตรกรมีการดูแลแปลงนาที่ดี ในขณะที่จังหวัดฉะเชิงเทรา มีต้นทุนด้านเมล็ดพันธุ์ต่ำสุดจากคำแนะนำของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชลบุรี แต่ต้นทุนด้านน้ำมัน ปุ๋ยเคมี ยาคุมวัชพืช ค่าจ้าง ค่าขนส่ง ยังมีค่าใช้จ่ายสูง นอกจากนี้ พบว่าการปฏิบัติตามวิธีท้องถิ่นโดยเพิ่มการปฏิบัติตามคำแนะนำของ ศูนย์ฯ ทำให้เกษตรกรสามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวได้ตรงตามเกณฑ์ที่วางไว้ และสามารถลดต้นทุนลงจากเดิมได้ แม้ว่าหากเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยรวมกับจังหวัดพระนครศรีอยุธยาแล้วยังมีต้นทุนสูงกว่าก็ตาม ซึ่งในเรื่องนี้เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการค่อนข้างพึงพอใจ โดยให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติมว่า “...เข้าโครงการทำข้าวพันธุ์กับศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชลบุรีมา 3 ปี เมื่อก่อนใช้เมล็ดพันธุ์ 30 กิโลกรัมต่อไร่ เมื่อเข้าโครงการแล้วใช้เมล็ดพันธุ์ลดลง...มีหน่วยงานมาให้ความรู้ GAP แต่ไม่ได้ทำ GAP เพราะเข้าโครงการของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชลบุรี ซึ่งไม่เน้น GAP...ราคาท้องตลาดกับราคาที่ศูนย์ฯ ให้ต่างกันเยอะ 20-30% เป็นการเพิ่มมูลค่าข้าว” (นายสุจินต์ สีนักดี, จากการสัมภาษณ์)

ส่วนจังหวัดนครปฐม ซึ่งมีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามระบบ GAP Grain นอกจากจะมีค่าใช้จ่ายปุ๋ยเคมีและสารเคมีกำจัดวัชพืชแล้ว ยังมีค่าใช้จ่ายด้านปุ๋ยอินทรีย์ ยาจับใบ น้ำส้มควันไม้ ซึ่งไม่พบว่ามีการใช้ในอีกสองจังหวัด ทั้งนี้ เกษตรกรในจังหวัดนครปฐมให้แสดงความเห็นว่าการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามระบบ GAP Grain สามารถลดต้นทุนการผลิตจากเดิมได้

“เข้าระบบ GAP โดยเจ้าหน้าที่เข้ามาแนะนำเรื่องลดต้นทุน เรื่อง ปุ๋ย ยา ปีนึงลดได้หลายพันบาท จะทำต่อไปเรื่อยๆ ลดยาฆ่าแมลงดี...เรื่องการจดบันทึก จดบ้างไม่จดบ้าง ส่วนมากจะไม่จด ไม่อยากรู้ ไม่อยากเห็นเรื่องการใช้จ่าย ...” (นางสุรีย์ สุวรรณจัน, จากการสัมภาษณ์)

4.5 ช่องทางการตลาดเมล็ดพันธุ์ข้าว

หลังจากการจ้างเก็บเกี่ยวแล้ว เกษตรกรที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามระบบ GAP Grain จังหวัดนครปฐมขายข้าวให้แก่โรงสีวิวัฒนา เนื่องจากผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวไม่ได้คุณภาพมาตรฐานตามที่ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวราชบุรีกำหนดในเรื่องความชื้น และมีเมล็ดพันธุ์ปนเกินกำหนด โดยเกษตรกรจึงจ้างรถเกี่ยวข้าวแล้วนำไปขายยังโรงสีวิวัฒนาโดยตรง

สำหรับเกษตรกรจังหวัดฉะเชิงเทราซึ่งผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวให้แก่ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชลบุรี จะมีแหล่งรับซื้อโดยตรง คือ ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชลบุรี แต่มีเงื่อนไขว่าคุณภาพเมล็ดพันธุ์ต้องผ่านเกณฑ์ของศูนย์ฯ ซึ่งจะทำให้การสุ่มตรวจเมล็ดพันธุ์ แล้วนำไปตรวจในห้องปฏิบัติการ หากคุณภาพไม่ผ่านหลักเกณฑ์ของศูนย์ฯ เกษตรกรจะขายข้าวไปยังโรงสีเอกชนในพื้นที่ หรือพื้นที่ใกล้เคียง เช่น โรงสีคลองเจ้า เป็นต้น

สำหรับเกษตรกรในจังหวัดฉะเชิงเทราที่ผลิตข้าวตามวิธีท้องถิ่นโดยไม่ได้เข้าร่วมเป็นสมาชิกในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวให้ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชลบุรี จะขายข้าวให้แก่พ่อค้าที่มารับซื้อ หรือขายข้าวให้โรงสีเอกชน เช่น โรงสีคลองเจ้า โดยจะขายได้ตามราคาท้องตลาดขึ้นกับคุณภาพและระดับความชื้น ซึ่งคุณภาพข้าว จะขึ้นกับความเอาใจใส่ในการดูแลรักษาเมล็ดพันธุ์ข้าวเป็นสำคัญ ส่วนเกษตรกรในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา จะขายข้าวให้แก่เกษตรกรในพื้นที่ที่ต้องการนำไปเป็นเมล็ดพันธุ์ ส่วนหนึ่งขายให้กับพ่อค้าคนกลางที่มารับซื้อเพื่อส่งโรงสีเอกชนจากการศึกษา พบว่า โรงสีเอกชนที่รับซื้อข้าวและเมล็ดพันธุ์ จะให้ความสำคัญกับความชื้นและปริมาณพันธุ์ปนเป็นสำคัญ ถ้าเกษตรกรที่ผลิตตามวิธีท้องถิ่น และไม่เอาใจใส่เท่าที่ควร เช่น การตรวจข้าวตีด ข้าวแดง พันธุ์ปน และการเก็บรักษาที่ไม่เหมาะสม ทำให้มีความชื้นสูง จะทำให้ราคาข้าวที่ขายได้มีราคาต่ำลง จะเห็นได้จาก

เกษตรกรบางรายในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวได้ความชื้นต่ำ คือ 12% สามารถขายได้ถึง เกวียนละ 18,000 บาท (กรณี นางวนิดา พงษ์สิทธิผล) ในขณะที่ราคาขายข้าวในจังหวัดนี้ส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 6,500-8,500 บาท ขึ้นอยู่กับความชื้นของข้าว และช่วงฤดูกาลเก็บเกี่ยว ทั้งนี้ เกษตรกรรายที่ขายได้ราคาสูงดังกล่าวนี้เป็นแกนนำเกษตรกรที่ผ่านการอบรมให้ความรู้หลายครั้งและนำความรู้ที่หลากหลายมาประยุกต์ใช้ในการผลิตข้าว ปัจจุบันเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้เรื่องการปลูกข้าวให้กับเกษตรกรอื่นๆ ได้

4.6 ผลตอบแทนเบื้องต้นจากการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว

ตารางที่ 4.4 ได้แสดงผลตอบแทนเบื้องต้นจากการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรทั้ง 3 จังหวัด ซึ่งราคาข้าวถือเป็นปัจจัยสำคัญที่กำหนดรายได้หรือผลตอบแทนดังกล่าว จากการศึกษพบว่าราคาข้าวจากระบบ GAP Grain ของเกษตรกรในจังหวัดนครปฐม โดยหลักการแล้วเกษตรกรกลุ่มนี้เดิมเป็นกลุ่มเป้าหมายที่จะผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวส่งให้ศูนย์ข้าวชุมชน ซึ่งมีหน่วยงานของรัฐส่งเสริมให้มีการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามระบบ GAP Seed เพื่อให้ได้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพมาตรฐาน และขายได้ในราคาดีตามที่ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวราชบุรีกำหนด แต่ในการปฏิบัติจริงเกษตรกรดังกล่าวไม่สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวได้คุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด จึงต้องนำไปขายให้กับโรงสีวิวัฒนา และแม้ว่าข้าวจะผ่านมาตรฐาน GAP Grain โรงสีก็รับซื้อได้ในราคาตลาด ซึ่งมีราคาค่อนข้างคงที่ คือ อยู่ในช่วง 8,000 - 8,300 บาทต่อเกวียน

สำหรับราคาเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ผลิตตามวิธีท้องถิ่นในจังหวัดฉะเชิงเทราและพระนครศรีอยุธยา จะพบว่ามีความแปรปรวนค่อนข้างสูง โดยจะขึ้นอยู่กับคุณภาพของผลผลิต ซึ่งพบว่าเกษตรกรผู้ผลิตข้าวจะขายผลผลิตให้เกษตรกรในพื้นที่ หรือมีพ่อค้ามารับซื้อถึงที่นาและได้ราคาที่แตกต่างกันไปขึ้นกับคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวและความชื้น โดยจะขึ้นอยู่กับความเอาใจใส่ในการดูแลรักษาแปลงนาของเกษตรกรแต่ละรายเช่นกัน ในส่วนของเกษตรกรจังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่าขายข้าวได้ราคาค่อนข้างสูง เนื่องจากสามารถผลิตข้าวได้คุณภาพดีเพราะใช้องค์ความรู้ที่ได้รับจากการอบรมมาประยุกต์ใช้ ซึ่งนอกจากเรื่องคุณภาพข้าวแล้วจะเห็นว่า เกษตรกรในพื้นที่นี้มีต้นทุนการผลิตค่อนข้างต่ำ โดยเกษตรกรได้กล่าวถึงแนวทางการจัดการผลิตที่ดีไว้ว่า “ข้าวดีด ข้าวปน ถ้าเราพักดินประมาณ 2 เดือน จะไม่ค่อยมี ถ้ามีก็ประมาณ 5% ความชื้นอยู่ที่ตอนเกี่ยวข้าว ถ้าเกี่ยวหน้าฝนความชื้นจะมาก” (นางสาววนิดา พงษ์สิทธิผล, จากการสัมภาษณ์)

ตารางที่ 4.4 ต้นทุนการผลิต รายได้เฉลี่ย ของเกษตรกรที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในวิธีการผลิตตามมาตรฐาน GAP Grain และตามวิธีท้องถิ่น

วิธีการผลิต	ต้นทุนเฉลี่ย (บาท/ไร่)	รายได้ (บาท/ไร่)	รายได้สุทธิ (บาท/ไร่)
ตามระบบ GAP จังหวัดนครปฐม	2,847.14	8,000 – 8,300	5,152.86 – 5,452.86
ตามวิธีท้องถิ่น จังหวัดฉะเชิงเทรา	3,913.45	6,100 – 13,800	2,186.55 – 9,886.55
ตามวิธีท้องถิ่น จังหวัดพระนครศรีอยุธยา	2,841.68	7,900 – 18,000	5,058.32 – 15,158.32

นอกจากนี้ เกษตรกร กรณี นายวิเชียร เขียวสีงาม ได้กล่าวถึงวิธีการลดต้นทุนการผลิตและการเพิ่มผลผลิตข้าว ว่า “การเตรียมดินต้องให้แห้ง เนื่องจาก ดินแฉะจะทำให้รากเดินได้สะดวก และดินที่แห้งจะปล่อยธาตุกำมะถัน ซึ่งจะทำให้ข้าวเขียว แต่ต้องการนิดเดียว....การเพิ่มผลผลิตข้าว โดยใช้พันธุ์แข็งแรง ด้านทานโรค ตระกูล สุพรรณบุรี กับพิษณุโลก....การใส่ปุ๋ยให้น้อยลงจาก 3 ครั้ง เป็น 2 ครั้ง ทำได้ดีเพราะมีการเตรียมดินทั้งระยะไว้แล้วดูข้าวว่าลักษณะข้าวควรใส่ปุ๋ยหรือยัง คอยตรวจแมลง... ใช้ฮอร์โมนที่เป็นอินทรีย์ ทำจากซากพืชซากสัตว์ ได้ผลดีกว่าเคมี ไม่ใส่ยูเรีย ...อย่าให้มีน้ำตลอด แมลงจะเยอะ ต้องปล่อยให้แห้งบ้าง แล้วถ้ามีน้ำเยอะนาหล่มเวลาเก็บเกี่ยวจะได้น้อยเพราะข้าวล้มเวลารถเกี่ยว ...อย่าหว่านข้าวหนามาก ถ้าหนาแล้วจะเป็นที่สะสมแมลงได้ข้าวน้อย เพราะแน่นเกินไป ไม่ค่อยแตกกอ” เมื่อกล่าวถึงการปฏิบัติตามระบบ GAP นายวิเชียร กล่าวเพิ่มเติมว่า “มีความสนใจทำตามระบบ GAP แต่ต้องมีที่เก็บปุ๋ย เก็บยา ให้ถูกสุขลักษณะ ซึ่งยังไม่พร้อมทำ...ที่ผ่านมาได้รับการอบรมความรู้จากเกษตรอำเภอ”

จากตารางที่ 4.4 จะเห็นได้ว่า เกษตรกรที่ผลิตตามระบบ GAP Grain จังหวัดนครปฐม มีรายได้เฉลี่ยระหว่าง 8,000 – 8,300 บาทต่อไร่ คิดเป็นรายได้สุทธิระหว่าง 5,152.86 – 5,452.86 บาทต่อไร่ ในขณะที่การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิธีท้องถิ่นในจังหวัดฉะเชิงเทรา มีรายได้เฉลี่ยระหว่าง 6,100 – 13,800 บาทต่อไร่ คิดเป็นรายได้สุทธิระหว่าง 2,186.55 – 9,886.55 บาทต่อไร่ ในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีรายได้เฉลี่ยระหว่าง 7,900 – 18,000 บาทต่อไร่ คิดเป็นรายได้สุทธิเฉลี่ยระหว่าง 5,058.32 – 15,158.32 บาทต่อไร่ จะเห็นได้ว่าการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิธีท้องถิ่นในจังหวัดฉะเชิงเทราและจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีความแปรปรวนในด้านรายได้สูงกว่าการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามระบบ GAP Grain ในจังหวัดนครปฐม ทั้งนี้ ส่วนหนึ่งเกิดจากคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิธีท้องถิ่นในจังหวัดฉะเชิงเทรา และจังหวัดพระนครศรีอยุธยามีความไม่แน่นอนสูง ขึ้นอยู่กับการดูแลรักษาและองค์ความรู้ของเกษตรกร รวมทั้งแหล่งรับซื้อมีความหลากหลาย แตกต่างมากกว่าเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามระบบ GAP Grain ในจังหวัดนครปฐม

4.7 ความแตกต่างของกระบวนการผลิตตามมาตรฐาน GAP Seed ที่กำหนดโดยกรมการข้าวกับกระบวนการผลิตของเกษตรกรในเขตที่ดินพระราชทาน

จากตาราง ที่ 4.5 ซึ่งแสดงผลการเปรียบเทียบการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในเขตที่ดินพระราชทาน 3 จังหวัด ทั้งเกษตรกรที่ผลิตตามมาตรฐาน GAP Grain และวิธีท้องถิ่น ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์จากพื้นที่ กับมาตรฐาน GAP seed ของกรมการข้าวพบว่า มีหลักการปฏิบัติบางขั้นตอนที่สอดคล้องกับหลักเกณฑ์ของ GAP Seed แต่บางขั้นตอนยังไม่สอดคล้องกับข้อกำหนดตามมาตรฐาน GAP seed ในส่วนของข้อกำหนดในด้านพื้นที่ปลูกนั้น เมื่อพิจารณาจากข้อมูลทั่วไปของพื้นที่ที่ศึกษา พบว่า ลักษณะดินและภูมิประเทศในเขตพื้นที่พระราชทานทั้ง 3 จังหวัด มีความเหมาะสมในการทำนา พื้นที่ปลูก เป็นผืนนาติดต่อกัน แต่ไม่สามารถระบุได้ว่าเป็นพื้นที่ปลูกเมล็ดพันธุ์ข้าวทั้งหมด ติดต่อกัน 50 ไร่ขึ้นไปหรือไม่ แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์ข้าวมีความหลากหลาย ทั้งที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงาน และที่หาซื้อได้ง่ายจากร้านค้าในท้องถิ่นโดยเกษตรกรไม่ทราบว่าเป็นเมล็ดพันธุ์ที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานหรือไม่

สำหรับการเตรียมดิน การปลูก และการดูแลรักษา พบว่าเกษตรกรทั้ง 3 จังหวัด มีการเตรียมดินปรับพื้นที่ให้เรียบสม่ำเสมอ และมีการฉีดยาคุมหญ้าเพื่อควบคุมวัชพืช ซึ่งตรงกับหลักเกณฑ์ที่กำหนด แต่ในด้านการฉีดยาคุมหญ้า และการใส่ปุ๋ยเคมีในอัตราส่วนและเวลาที่เหมาะสม ไม่ได้มีการระบุแบบเฉพาะเจาะจงในข้อกำหนด GAP Seed ทำให้ยากต่อวิเคราะห์ว่ามีการปฏิบัติตามเกณฑ์ตามข้อกำหนดในด้านนี้หรือไม่

สำหรับการจัดการน้ำ เกษตรกรมีการจัดการน้ำในแปลงนา และคาดว่าไม่น่าจะมีปัญหาในเรื่องแหล่งน้ำ เนื่องจากพื้นที่พระราชทานทั้ง 3 จังหวัด มีแหล่งน้ำอุดมสมบูรณ์ ซึ่งถือได้ว่าเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดใน GAP Seed

ในส่วนของการผลิตให้ปลอดจากพันธุ์ปน เกษตรกรไม่ได้มีการปลูกซ่อมโดยใช้เมล็ดพันธุ์จากแหล่งอื่น และมีการตรวจถอนพันธุ์ปนใน จ. นครปฐมและ จ. ฉะเชิงเทรา อย่างไรก็ตาม แม้ใน จ.นครปฐม และ จ. ฉะเชิงเทรา จะมีการตรวจถอนพันธุ์ปน สำหรับการเก็บเกี่ยว เกษตรกรเก็บเกี่ยวตามอายุข้าวแต่ละพันธุ์ ตามข้อกำหนด แต่ในขั้นตอนการเก็บเกี่ยว นั้น เกษตรกรทั้ง 3 จังหวัด มีการจ้างรถเกี่ยวข้าว ซึ่งทำให้ไม่สามารถควบคุมคุณภาพด้านความสะอาดของเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บเกี่ยวได้ ส่วนในด้านการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว เกษตรกรไม่ได้มีการลดความชื้นก่อนการขายข้าว ดังนั้น ขั้นตอนการลดความชื้นจึงดำเนินการโดยโรงสีข้าว ส่วนการเก็บรักษา และการขนย้ายผลผลิตภายในแปลง พบว่าหลังเกี่ยวข้าวโดยใช้รถแล้วจะขนส่งไปโรงสีข้าวทันที จึงไม่มีขั้นตอนการเก็บรักษาและการขนย้ายผลผลิต ซึ่งอยู่นอกเหนือจากการควบคุมของเกษตรกร ส่วนการจัดกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตคุณภาพ นั้นเกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามมาตรฐาน GAP Grain จ.นครปฐม มีแผนการผลิต แต่ไม่ทราบรายละเอียดในการปฏิบัติอย่างแน่ชัด ส่วน จ. ฉะเชิงเทรา และ จ. พระนครศรีอยุธยา เป็นการผลิตตามวิถีท้องถิ่น ไม่มีแผนควบคุมการผลิตที่เป็นรูปธรรม สำหรับข้อกำหนดด้านการบันทึกข้อมูล เกษตรกรผู้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามระบบ GAP Grain ใน จ.นครปฐม มีการจดบันทึกเป็นบางขั้นตอน ส่วนการผลิตตามวิถีท้องถิ่นใน จ.ฉะเชิงเทรา และ จ.พระนครศรีอยุธยา ไม่ได้มีการจดบันทึกรายละเอียดแต่ละขั้นตอนในการผลิต

จะเห็นได้ว่า ด้วยข้อแตกต่างดังที่กล่าวมาแล้วนั้นเป็นสิ่งบ่งชี้ได้ว่า การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในพื้นที่พระราชทาน จ.นครปฐม จ.ฉะเชิงเทรา และ จ.พระนครศรีอยุธยา แม้แต่การผลิตที่ได้ GAP Grain แล้วก็ยังไม่สามารถเข้าสู่การรับรองการผลิตตามมาตรฐาน GAP สำหรับเมล็ดพันธุ์ข้าวที่กำหนดได้ ดังนั้นหากหน่วยงานของรัฐต้องการส่งเสริมให้เกษตรกรเข้าสู่ GAP Seed คงต้องพิจารณาปรับแนวทางการดำเนินงานในหลายประการที่พบว่าเป็นปัญหาและอุปสรรคทำให้เกษตรกรขาดความสนใจที่จะเข้าสู่มาตรฐาน

ตารางที่ 4.5 เปรียบเทียบกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในพื้นที่ศึกษา 3 จังหวัด กับเกณฑ์มาตรฐานของระบบ GAP Seed ที่กำหนดโดยกรมการข้าว

ลำดับข้อกำหนด	เกณฑ์ที่กำหนด (GAP Seed) โดยกรมการข้าว	จนครปฐม (GAP Grain)	จ.ฉะเชิงเทรา (วิถีท้องถิ่น)	จ.พระนครศรีอยุธยา (วิถีท้องถิ่น)
1. พื้นที่ปลูก	- พื้นที่นาติดต่อกันหรือใกล้เคียง เนื้อที่ไม่ต่ำกว่า 50 ไร่ เป็นที่ราบลุ่ม สามารถควบคุมระดับน้ำได้ - มีเส้นทางคมนาคม - ดินมีความอุดมสมบูรณ์สม่ำเสมอ - ทัวแปลง สามารถอุ้มน้ำได้ดี - ไม่เป็นพื้นที่ที่เสี่ยงต่อการสูญเสีย คุณภาพเมล็ดพันธุ์ - พื้นที่นาต้องปลูกข้าวพันธุ์เดียว	- เป็นพื้นที่นาติดต่อกัน เป็น ที่ราบลุ่ม สามารถควบคุมระดับน้ำได้ - มีเส้นทางคมนาคม - ดินเป็นดินเหนียว - เป็นพื้นที่มีอาณาเขตติดต่อกับแปลงที่ไม่ได้ทำเมล็ดพันธุ์ และอาจปลูกข้าวพันธุ์ที่แตกต่างกัน - บางแปลงปลูกข้าวพันธุ์เดียว	- เป็นพื้นที่นาติดต่อกัน เป็น ที่ราบลุ่ม สามารถควบคุมระดับน้ำได้ - มีเส้นทางคมนาคม - ดินเป็นดินเหนียว - เป็นพื้นที่มีอาณาเขตติดต่อกับแปลงที่ไม่ได้ทำเมล็ดพันธุ์ และอาจปลูกข้าวพันธุ์ที่แตกต่างกัน - บางแปลงปลูกข้าวพันธุ์เดียว	- เป็นพื้นที่นาติดต่อกัน เป็น ที่ราบลุ่ม สามารถควบคุมระดับน้ำได้ - มีเส้นทางคมนาคม - ดินเป็นดินเหนียว - เป็นพื้นที่มีอาณาเขตติดต่อกับแปลงที่ไม่ได้ทำเมล็ดพันธุ์ และอาจปลูกข้าวพันธุ์ที่แตกต่างกัน - บางแปลงปลูกข้าวพันธุ์เดียว
2. การเตรียมเมล็ดพันธุ์	- เลือกพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ - ใช้เมล็ดพันธุ์ตรงตามพันธุ์ โดยมีเมล็ดพันธุ์อื่นปนได้ ไม่เกินร้อยละ 0.2 โดยน้ำหนัก และมีความออกไม่ต่ำกว่า 80%	- มีการเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ - ใช้เมล็ดพันธุ์ตรงตามพันธุ์ ได้รับพันธุ์ข้าวแจกจากหน่วยงานที่ส่งเสริมการทำ เมล็ดพันธุ์ตามระบบ GAP	- มีการเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ - ใช้เมล็ดพันธุ์ตรงตามพันธุ์ โดยซื้อเมล็ดพันธุ์จาก กรมการข้าว และบางรายซื้อจากตลาด ไม่ได้มีการรับรองจากหน่วยงาน	- มีการเลือกพันธุ์ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ - ใช้เมล็ดพันธุ์ตรงตามพันธุ์ โดยซื้อเมล็ดพันธุ์จาก กรมการข้าว และบางรายซื้อจากตลาด ไม่ได้มีการรับรองจากหน่วยงาน

ลำดับข้อกำหนด	เกณฑ์ที่กำหนด (GAP Seed) โดยกรมการข้าว	จน.รปฐม (GAP Grain)	จ.ฉะเชิงเทรา (วิธท้องถิ่น)	จ.พระนครศรีอยุธยา (วิธท้องถิ่น)
	3. หากเกษตรกรผลิตเมล็ดพันธุ์เอง ต้องผ่านการรับรองการผลิต เมล็ดพันธุ์จากกรมวิชาการเกษตร หรือ กรมการข้าว หรือหน่วยงานที่ได้รับมอบหมาย			
3. การเตรียมดิน การปลูก และการดูแลรักษา	1. มีการเตรียมดินที่ดี ปรับพื้นที่ให้เรียบสม่ำเสมอ เพื่อลดปริมาณวัชพืช ข้าวเร็ว และข้าวพันธุ์อื่นปนอย่างถูกต้อง 2. ปลูกในช่วงเวลาที่เหมาะสม 3. มีการกำจัดวัชพืชที่ดี ไม่มีวัชพืชขึ้นรบกวน หรือมีน้อยกว่า 20% ของพื้นที่ 4. มีการใส่ปุ๋ยเคมีอย่างถูกต้องทั้งอัตราและเวลาที่ใส่ / มีการปรับปรุงดิน 5. มีการจัดการน้ำอย่างเหมาะสมในช่วงสร้างรวงอ่อนและออกดอก	1. มีการเตรียมดิน ปรับพื้นที่ให้เรียบสม่ำเสมอ มีการฉีดยาคุมหญ้าหลังจากการเตรียมดิน 2. ทำนาปรัง ปีละ 2 ครั้ง 3. มีการตรวจข้าวดีด ข้าวแดง และถอนไปตากใหม่ในตาย 4. มีการใช้สารเคมีตามที่มีในพื้นที่ โดยใช้ตามกัน ใช้ตามที่มีบริษัทโฆษณา ไม่ได้ระบุว่ามีการใช้โดยควบคุมปริมาณและเวลาควบคุม 5. มีการจัดการน้ำในแปลงนาได้อย่างถูกต้องหรือไม่ 5. มีการจัดการน้ำในแปลงนา แหล่งน้ำอุดมสมบูรณ์	1. มีการเตรียมดิน ปรับพื้นที่ให้เรียบสม่ำเสมอ มีการฉีดยาคุมหญ้าหลังจากการเตรียมดิน 2. ทำนาปรัง ปีละ 2 ครั้ง 3. มีการตรวจข้าวปน ตรวจวัชพืช จ้างคนเก็บข้าวปน และวัชพืช 4. มีการใช้สารเคมีตามที่มีในพื้นที่ แต่ไม่ได้ระบุว่ามีการใช้โดยควบคุมปริมาณและเวลาการใส่ในพื้นที่ แต่ไม่ได้ระบุว่ามีการใช้โดยควบคุมปริมาณและเวลาการใส่ 5. มีการจัดการน้ำในแปลงนา แหล่งน้ำอุดมสมบูรณ์	1. มีการเตรียมดิน ปรับพื้นที่ให้เรียบสม่ำเสมอ มีการฉีดยาคุมหญ้าหลังจากการเตรียมดิน 2. ทำนาปรัง ปีละ 2 ครั้ง 3. ไม่ระบุข้อมูลการตรวจข้าวดีด ข้าวปน 4. มีการใช้สารเคมีตามที่มีในพื้นที่ แต่ไม่ได้ระบุว่ามีการใช้โดยควบคุมปริมาณและเวลาการใส่ 5. มีการจัดการน้ำในแปลงนา แหล่งน้ำอุดมสมบูรณ์

ลำดับข้อกำหนด	เกณฑ์ที่กำหนด (GAP Seed) โดยกรมการข้าว	จนครปฐม (GAP Grain)	จ.ฉะเชิงเทรา (วิธท้องถิ่น)	จ.พระนครศรีอยุธยา (วิธท้องถิ่น)
4. การผลิตให้ปลอดจาก พันธุ์ปน	1. ไม่ทำการปลูกซ่อมโดยใช้เมล็ดพันธุ์จากแหล่งอื่น 2. มีการตรวจจอนพันธุ์ปนไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง ในระยะที่สำคัญ คือ ระยะกล้า ระยะแตกกอ ระยะออกดอก ระยะข้าวโน้มรวง และระยะเมล็ดสุกแก่ 3. ยอมให้มีข้าวพันธุ์อื่นปนไม่เกินร้อยละ 0.5 (หรือ 1 : 200 ต้น)	1. ไม่ทำการปลูกซ่อมโดยใช้เมล็ดพันธุ์จากแหล่งอื่น 2. มีการตรวจจอนพันธุ์ปนตลอดช่วงของการดูแลรักษา 3. ไม่มีข้อมูลจำนวนข้าวพันธุ์ปน	1. ไม่มีการปลูกซ่อมโดยใช้เมล็ดพันธุ์จากแหล่งอื่น 2. มีการตรวจจอนพันธุ์ปนช่วงข้าวอายุ 85-90 วัน 3. ไม่มีข้อมูลจำนวนข้าวพันธุ์ปน	1. ไม่มีการปลูกซ่อมโดยใช้เมล็ดพันธุ์จากแหล่งอื่น 2. ไม่ระบุข้อมูลการตรวจจอนพันธุ์ปน 3. ไม่มีข้อมูลจำนวนข้าวพันธุ์ปน
5. การเก็บเกี่ยวและการ ปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว	1. เก็บเกี่ยวในระยะที่เหมาะสม (หรือหลังวันออกดอก 25-35 วัน) 2. ลดความชื้นหลังนวดให้เมล็ดพันธุ์มีความชื้นไม่เกิน 12% กรณีที่ใช้เครื่องเกี่ยวนวด ให้ลดความชื้นภายใน 24 ชั่วโมงหลังการเก็บเกี่ยว 3. อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว การนวด ภาชนะบรรจุ และวิธีการเก็บเกี่ยวต้องสะอาด ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อคุณภาพหรือเกิดสิ่งแปลกปลอมในผลผลิต	1. เก็บเกี่ยวตามอายุข้าวแต่ละพันธุ์ 2. ไม่ได้มีการลดความชื้นโดยเกษตรกรผู้ปลูก 3. การเก็บเกี่ยวเป็นการจ้างรถเกี่ยว ซึ่งในเรื่องความสะอาดไม่สามารถควบคุมได้	1. เก็บเกี่ยวตามอายุข้าวแต่ละพันธุ์ 2. ไม่ได้มีการลดความชื้นโดยเกษตรกรผู้ปลูก 3. การเก็บเกี่ยวเป็นการจ้างรถเกี่ยว ซึ่งในเรื่องความสะอาดไม่สามารถควบคุมได้	1. เก็บเกี่ยวตามอายุข้าวแต่ละพันธุ์ 2. ไม่ได้มีการลดความชื้นโดยเกษตรกรผู้ปลูก 3. การเก็บเกี่ยวเป็นการจ้างรถเกี่ยว ซึ่งในเรื่องความสะอาดไม่สามารถควบคุมได้

ลำดับข้อกำหนด	เกณฑ์ที่กำหนด (GAP Seed) โดยกรมการข้าว	จนครปฐม (GAP Grain)	จ.ฉะเชิงเทรา (วิถีท้องถิ่น)	จ.พระนครศรีอยุธยา (วิถีท้องถิ่น)
6. การเก็บรักษาและการขนย้าย ผลิตผลภายในแปลง	1. สถานที่เก็บรักษาต้องสะอาด และ ถูกสุขลักษณะ มีตึก มีการระบาย อากาศดี สามารถปกป้องอันตราย จากสภาพแวดล้อม และป้องกัน การเข้าทำลายของโรค แมลง และ ศัตรูพืชอื่น ๆ 2. สภาพการเก็บเป็นสัดส่วน สามารถ ป้องกันการปนจากข้าวพันธุ์อื่น 3. อุปกรณ์และพาหนะในการขนย้าย ต้องสะอาดปราศจากการปนเปื้อน สิ่งอันตรายและสามารถป้องกัน การปนจากข้าวพันธุ์อื่น 4. ต้องขนย้ายผลิตผลอย่างระมัดระวัง ผลิตผลที่อยู่ระหว่างการเก็บรักษา และขน ย้าย จะต้องมีการตรึงที่ หรือเครื่องมือแสดงรุ่นที่เก็บเกี่ยว หรือแหล่งที่เก็บเกี่ยว	1. เมื่อเกี่ยวข้าวแล้วจะนำไป ขายเลย จึงต้องมีสถานที่ การเก็บรักษา 2. การขนส่ง ดำเนินการโดย ผู้รับจ้างเกี่ยวข้าว จึงไม่มี ข้อมูลการดูแลรักษาระหว่าง การขนส่ง	1. เมื่อเกี่ยวข้าวแล้วจะนำไป ขายเลย จึงต้องมีสถานที่ การเก็บรักษา 2. การขนส่ง ดำเนินการโดย ผู้รับจ้างเกี่ยวข้าว จึงไม่มี ข้อมูลการดูแลรักษาระหว่าง การขนส่ง	เมื่อเกี่ยวข้าวแล้วจะมีพ่อค้า มารับซื้อในพื้นที่ จึงไม่ต้องมี สถานที่เก็บรักษา และลด ขั้นตอนการขนส่งในส่วนของ เกษตรกรผู้ปลูก
7. การจัดการกระบวนการผลิต เพื่อให้ได้ผลิตผลคุณภาพ	1. การปฏิบัติและการจัดการตามแผน ควบคุมการผลิต 2. คัดแยกผลิตผลด้วยคุณภาพไว้ ต่างหาก	ไม่มีข้อมูลด้านแผนควบคุม การผลิตและการคัดแยกผลิต ด้วยคุณภาพ	ไม่มีข้อมูลด้านแผนควบคุม การผลิตและการคัดแยกผลิตด้วย คุณภาพ	ไม่มีข้อมูลด้านแผนควบคุมการ ผลิตและการคัดแยกผลิตด้วย คุณภาพ

ลำดับข้อกำหนด	เกณฑ์ที่กำหนด (GAP Seed) โดยกรมการข้าว	จนครปฐม (GAP Grain)	จ.ฉะเชิงเทรา (วิถีท้องถิ่น)	จ.พระนครศรีอยุธยา (วิถีท้องถิ่น)
8. การบันทึกข้อมูล	ต้องมีการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับ - ประวัติการเพาะปลูก - การเตรียมดินการปลูกและดูแลรักษา - การตรวจวัดพันธุ์ปน - การกำจัดวัชพืช - การสำรวจและการป้องกันกำจัดศัตรูพืช - การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว - การจัดการเพื่อให้ได้ผลผลิตคุณภาพ	มีการบันทึกข้อมูลบ้าง เช่น การใช้ยาปราบศัตรูพืช แต่ไม่เคร่งครัดมากนัก	ไม่มีการบันทึกข้อมูลในการบวนการผลิต	ไม่มีการบันทึกข้อมูลในการกระบวนการผลิต

4.8 สรุปปัญหา อุปสรรคในการส่งเสริมเกษตรกรให้ปรับกระบวนการผลิตสู่มาตรฐาน GAP

ปัญหาหลักที่พบจากการศึกษา คือ เกษตรกรส่วนใหญ่แม้ว่าจะได้รับความรู้เรื่อง GAP จากการเข้ารับการอบรมกับหน่วยงานของรัฐ ที่เข้ามาสนับสนุน เช่น กรมการข้าว เกษตรอำเภอ และส.ป.ก. แต่เกษตรกรยังขาดความเข้าใจถึงประโยชน์ของการเข้าสู่ GAP โดยเฉพาะการลดต้นทุนการผลิต ความปลอดภัย รวมถึงการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในเขตการค้าเสรีอาเซียน และตลาดอื่นๆ ซึ่งในอนาคตจะมีการแข่งขันในเรื่องคุณภาพและมาตรฐานมากขึ้น

เกษตรกรยังคุ้นเคยกับเรื่องการจัดการที่ไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน ไม่ต้องมีการบันทึก และดูแลอย่างใกล้ชิดหรือแบบประณีต ในขณะที่เกณฑ์มาตรฐาน GAP ทั้งแบบ Grain และ Seed นั้นค่อนข้างยุ่งยากใน ทำให้ยากต่อการยอมรับนำไปปฏิบัติ นอกจากนี้ เกษตรกรที่เคยผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามระบบ GAP Grain ใน จ. นครปฐม ระบุว่าว่าการผลิตตามระบบ GAP นั้นไม่ค่อยเกิดประโยชน์ต่อเกษตรกรมากนัก ทั้งยังเป็นการเพิ่มความยุ่งยากในการผลิต หน่วยงานของรัฐเองไม่มีการสร้างแรงจูงใจให้เกษตรกรหันมาให้ความสำคัญ และหน่วยงานของรัฐเองยังขาดความพร้อมด้านบุคลากรที่จะเข้าไปดูแล ส่งเสริมเกษตรกรรวมถึงการติดตามประเมินผลอย่างใกล้ชิด นอกจากนี้ ลักษณะทางกายภาพ หรือ สภาพพื้นที่ของเกษตรกรบางรายไม่อำนวยให้ปฏิบัติได้เนื่องจากแปลงนาใกล้เคียงไม่ได้ปฏิบัติตามระบบ GAP จะทำให้การควบคุมปัจจัยที่เกี่ยวข้องทำได้ยาก นอกจากนี้ เกษตรกรมองว่าต้นทุนการผลิตที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน ไม่ค่อยแตกต่างกันมากนักกับการผลิตตามวิธีเดิม เพราะต้นทุนด้านพลังงาน และแรงงาน รวมถึงปุ๋ยและสารเคมี สูงขึ้นมากในทุกพื้นที่ และปัจจัยดังกล่าวนี้ยังใช้ในระบบ GAP เช่นเดียวกับการผลิตทั่วไป

แรงจูงใจด้านราคาเป็นปัจจัยสำคัญที่จะทำให้เกษตรกรตัดสินใจเข้าสู่มาตรฐาน แต่ปัจจุบันราคาขายข้าว GAP ยังไม่ค่อยมีความแตกต่างจากข้าวทั่วไปมากนัก รวมถึงขาดความชัดเจนในเรื่องแหล่งรับซื้อสำหรับข้าว GAP เพื่อบริโภคที่จะสร้างความมั่นใจว่าหากเกษตรกรผลิตตามมาตรฐาน GAP แล้วจะขายได้ในราคาที่มากขึ้นอย่างชัดเจน เช่นเดียวกับการผลิตเมล็ดพันธุ์ แม้ว่าที่ผ่านมาจะมีแหล่งรับซื้อที่แน่นอน เช่น ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวราชบุรี ศูนย์ข้าวชุมชน ศูนย์ของราชการ (มีโควตาการผลิตจำกัด) แต่เงื่อนไขที่เพิ่มขึ้นจากวิธีท้องถิ่นที่คุ้นเคยในหลายขั้นตอน ทำให้เกษตรกรส่วนใหญ่ปฏิเสธที่จะเข้าสู่มาตรฐาน GAP Seed หรือ แม้แต่มาตรฐานตามเกณฑ์การผลิตเมล็ดพันธุ์ของศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าว ซึ่งปัจจุบัน พบว่ามีเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการไม่มาก ที่เข้าร่วมส่วนใหญ่เมื่อถึงช่วงเก็บเกี่ยวจะพบว่าไม่ผ่านเกณฑ์ที่ตั้งไว้ เกษตรกรก็ต้องส่งผลผลิตไปขายที่โรงสีเอกชน หรือบริษัทที่เข้ามารับซื้อ ไปทำเมล็ดพันธุ์ แล้วนำกลับมาขายให้เกษตรกรอื่นๆ ในพื้นที่

นอกจากนี้แล้ว การดูแลเอาใจใส่ของหน่วยงานของรัฐที่เข้ามาส่งเสริม สนับสนุนไม่ค่อยมีความต่อเนื่อง ขาดความชัดเจน ขาดเอกภาพ และการเอาจริงเอาจังในระดับนโยบาย จะเห็นได้จากการส่งเสริมให้ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวส่งศูนย์ของทางราชการนั้น ไม่ได้ใช้มาตรฐาน GAP Seed แต่มีหลักเกณฑ์เพิ่มเติมจากวิธีท้องถิ่นให้เกษตรกรปฏิบัติตามหากปฏิบัติแล้วได้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพตามกำหนดก็สามารถขายให้ศูนย์ฯ ได้ในราคาที่สูงกว่าราคาในท้องตลาดมาก ในขณะเดียวกัน หน่วยงานอื่นๆ เช่น ส.ป.ก. และกรมส่งเสริมการเกษตร มีโครงการส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตตาม GAP โดยยกเอาเหตุผลเรื่องการลดต้นทุนขึ้นมาเสนอให้เกษตรกรยอมรับ โดยไม่มีการดำเนินการในเรื่องแหล่งรับซื้อหรือไม่สามารถกำหนดราคาสินค้าได้เมื่อเกษตรกรไม่ผ่านการรับรอง เช่น กรณี เมล็ดพันธุ์ข้าว ดังนั้น เกษตรกรส่วนใหญ่จึงเห็นว่าไม่ต้องการเสียเวลากับการปฏิบัติตามมาตรฐาน เพราะหากขายสินค้าก็ได้ในราคาข้าวทั่วไปอยู่แล้ว หรือไม่ต่างกันมากนัก เช่นเดียวกับเรื่องต้นทุน เกษตรกรสามารถปรับการปฏิบัติให้มีต้นทุนลดลงได้โดยไม่ต้องเข้าสู่ระบบ เช่น กรณี เกษตรกรใน จ.พระนครศรีอยุธยา

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการศึกษา

5.1.1 การกระบวนการผลิต ต้นทุนการผลิต และช่องทางการตลาด เมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรที่ยังไม่เข้าสู่มาตรฐาน GAP Seed ในเขตที่ดินพระราชทาน

1) กระบวนการผลิต

การศึกษากกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน GAP ข้าวเพื่อใช้รับประทานและการแปรรูป หรือ GAP Grain จังหวัดนครปฐม และการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิถีท้องถิ่น จังหวัดฉะเชิงเทรา และจังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า กระบวนการผลิตในภาพรวมไม่แตกต่างกันมากนัก แต่ส่วนที่ต่างกันชัดเจน คือ การผลิตตามระบบ GAP จะมีการจดบันทึกข้อมูลระหว่างกระบวนการผลิต ซึ่งช่วยให้สามารถตรวจสอบได้ ส่วนวิถีท้องถิ่นในอีกสองจังหวัด ไม่ค่อยมีการจดบันทึก แม้ว่าจะได้รับการส่งเสริมโดยหน่วยงานของรัฐ ในส่วนของการดูแลข้าวก่อนเก็บเกี่ยว พบว่า ขั้นตอนการ ตรวจข้าวปน และข้าววัชพืชหรือข้าวดีด ข้าวแดง เป็นอีกขั้นตอนหนึ่งที่พบว่าต้องมีความเคร่งครัดถ้าต้องการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวให้มีคุณภาพ จึงพบว่าเกษตรกรที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ทั้งสามพื้นที่มีการปฏิบัติในขั้นตอนนี้ โดยพบว่ามีความเคร่งครัดมากสำหรับเกษตรกรจังหวัดฉะเชิงเทราที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ให้ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชลบุรี ซึ่งไม่ได้ผลิตตามมาตรฐาน GAP แต่อย่างใด นอกจากนี้ ยังได้รับการดูแล สุ่มตรวจคุณภาพ โดยเจ้าหน้าที่ศูนย์ฯ สม่ำเสมอ เกษตรกรส่วนใหญ่จึงผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวได้คุณภาพมาตรฐานตามเกณฑ์ที่ศูนย์ฯ กำหนด ส่วนเกษตรกรในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา แม้ว่าจะไม่ได้ผลิตตามระบบ GAP และไม่มีศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวเข้าไปดูแล แต่พบว่ามีการผลิตตามวิถีท้องถิ่นโดยใช้องค์ความรู้ และความเอาใจใส่ของเกษตรกรเป็นหลักทำให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ และได้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพ ในขณะที่เกษตรกรที่ผลิตตามระบบ GAP ในพื้นที่จังหวัดนครปฐม ส่วนใหญ่เป็นผู้สูงอายุ ทำให้ขั้นตอน มีปัญหาในการตรวจและจัดการกับข้าวดีด ข้าวแดง ข้าวปน ประกอบกับลักษณะดินเป็นดินเหนียว ต้องใช้กำลังในการถอนมาก ส่งผลให้ไม่สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวได้ตามคุณภาพมาตรฐานที่ศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวราชบุรียอมรับ

2) ต้นทุนการผลิต

การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามระบบ GAP Grain ในจังหวัดนครปฐม มีต้นทุนเฉลี่ย 2,847.14 บาทต่อไร่ รายได้ 8,000 – 8,300 บาทต่อไร่ คิดเป็นรายได้สุทธิ 5,152.86 – 5,452.86 บาทต่อไร่ ในขณะที่การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิถีท้องถิ่นในจังหวัดฉะเชิงเทรา มีต้นทุนเฉลี่ย 3,913.45 บาทต่อไร่ รายได้เฉลี่ย 6,100 – 13,800 บาทต่อไร่ คิดเป็นรายได้สุทธิ 2,186.55 – 9,886.55 บาทต่อไร่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีต้นทุนเฉลี่ย 2,841.68 บาทต่อไร่ รายได้ 7,900 – 18,000 บาทต่อไร่ คิดเป็นรายได้สุทธิ 5,058.32 – 15,158.32 บาทต่อไร่

การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามระบบ GAP จังหวัดนครปฐมมีต้นทุนการผลิตต่ำกว่าการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิถีท้องถิ่นจังหวัดฉะเชิงเทรา ทั้งนี้อาจเกิดจากเกษตรกรที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามระบบ GAP ได้รับองค์ความรู้ในการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวซึ่งเป็นวิธีการหนึ่งที่ช่วยลดการใช้ปัจจัยการผลิตต่างๆ และแนะนำการดูแลรักษาตามแนวทางการปฏิบัติที่เหมาะสม ทำให้ค่าใช้จ่ายลดลง อย่างไรก็ตาม ต้นทุนการผลิตตามวิถีท้องถิ่น

จังหวัดพระนครศรีอยุธยาที่มีค่าต่ำสุด ซึ่งเกิดจากการเอาใจใส่ดูแลแปลงนา และการใช้ความรู้ทั้งเก่าและใหม่ มาปรับใช้ในการลดต้นทุนการผลิต

3) ช่องทางการตลาด

เกษตรกรที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามระบบ GAP Grain จังหวัดนครปฐม แม้ว่าจะมีแหล่งรับซื้อ แต่ก็ยังไม่สามารถขายให้ได้เนื่องจากยังไม่ได้คุณภาพตามมาตรฐานที่ตกลงกันไว้ จึงต้องขายให้แก่โรงสีวิวัฒนา ส่วนเกษตรกรจังหวัดฉะเชิงเทรา สามารถขายผลผลิตที่ได้มาตรฐานให้กับศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชลบุรีซึ่งได้ราคาสูงกว่าท้องตลาด เกษตรกรบางรายที่ข้าวไม่ได้คุณภาพตามเกณฑ์ศูนย์ฯ จะขายข้าวไปยังโรงสีเอกชนทั่วไป และเกษตรกรในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาจะขายข้าวให้แก่เกษตรกรในพื้นที่ และพ่อค้าคนกลางที่มารับซื้อ ซึ่งจะนำไปส่งขายยังโรงสีเอกชน

จะเห็นได้ว่า ตลาดเมล็ดพันธุ์ในปัจจุบันยังมีเฉพาะหน่วยงานของรัฐ และศูนย์ข้าวชุมชนซึ่งสนับสนุนโดยหน่วยงานของรัฐซึ่งหากคุณภาพเมล็ดพันธุ์ไม่เป็นไปตามที่กำหนด ก็ไม่สามารถรับซื้อให้ได้ ต่างจากการผลิตข้าวทั่วไปที่มีตลาดที่กว้างและยืดหยุ่นกว่าทั้งในเชิงปริมาณการรับซื้อ และคุณภาพ ซึ่งในเชิงคุณภาพนั้นหากเกษตรกรต้องการราคาดีขึ้นก็สามารถปรับปรุงขั้นตอนการผลิตได้ โดยที่ไม่ต้องมีข้อผูกมัดอยู่กับเกณฑ์มาตรฐาน GAP ที่ทางราชการกำหนด ทำให้เกษตรกรไม่ค่อยสนใจที่จะเข้าสู่มาตรฐาน GAP

4) รายได้จากการผลิต

สำหรับด้านรายได้จากการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิธีท้องถิ่นในจังหวัดฉะเชิงเทราและจังหวัดพระนครศรีอยุธยา พบว่า มีความแปรปรวนสูงกว่าการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามระบบ GAP ข้าว เนื่องจากคุณภาพเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิธีท้องถิ่นยังมีความไม่แน่นอนสูง ขึ้นอยู่กับการดูแลรักษาและองค์ความรู้ของเกษตรกรแต่ละราย นอกจากนี้ การที่รายได้ของเกษตรกรทั้งสองจังหวัดดังกล่าวมีความแปรปรวนสูงกว่าเกษตรกรที่ผลิตข้าวตามระบบ GAP Grain ในจังหวัดนครปฐม เนื่องจากเกษตรกรแต่ละรายต่างก็ขายข้าวให้กับแหล่งรับซื้อที่ต่างกันซึ่งค่อนข้างหลากหลายตามคุณภาพข้าวและความสะดวกของเกษตรกรซึ่งพบว่า มีทั้งศูนย์ของราชการ โรงสีเอกชน พ่อค้าคนกลาง และเกษตรกรทั่วไป ซึ่งต่างจากเกษตรกรในจังหวัดนครปฐม ที่มีแหล่งรับซื้อเดียวกัน คือ โรงสีวิวัฒนา

5.1.2 การเปรียบเทียบกระบวนการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรในเขตที่ดินพระราชทาน กับเกณฑ์มาตรฐาน GAP Seed ที่กำหนดโดยกรมการข้าว

จากการวิเคราะห์การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรทั้ง 3 จังหวัด คือ จังหวัดนครปฐม ผลิตตามมาตรฐาน GAP Grain และเกษตรกรใน จังหวัดฉะเชิงเทรา และพระนครศรีอยุธยา ที่ผลิตตามวิธีท้องถิ่น เปรียบเทียบกับมาตรฐาน GAP Seed ของกรมการข้าว พบว่า กระบวนการ และการปฏิบัติในขั้นตอนต่างๆ ในปัจจุบันของเกษตรกรทั้ง 3 จังหวัด นั้น มีความแตกต่างอยู่มากกับมาตรฐานที่หน่วยงานรัฐกำหนด กล่าวคือ หากหน่วยงานต้องการส่งเสริมให้เกษตรกรเข้าสู่มาตรฐาน GAP Seed จะต้องส่งเสริมให้เกษตรกรได้เข้าใจถึงประโยชน์ของ GAP และเข้าใจในกระบวนการผลิตในขั้นตอนต่างๆ เช่น การคัดเลือกพื้นที่ การใช้เมล็ดพันธุ์ การใช้สารเคมีกำจัดศัตรูข้าว การดูแลวัชพืชและข้าวปน วิธีการเก็บเกี่ยว การควบคุมความชื้น และการบันทึกข้อมูล เป็นต้น

5.1.3 ปัญหา และอุปสรรคในการส่งเสริมเกษตรกรให้เข้าสู่มาตรฐาน GAP

ปัญหาที่พบในพื้นที่ และกระทบต่อการส่งเสริมเกษตรกรให้เข้าสู่มาตรฐาน GAP นั้นมีหลายประการ เช่น ทักษะของเกษตรกรที่เห็นว่าข้อกำหนดตามมาตรฐาน GAP ของหน่วยงานรัฐ นั้นยุ่งยาก ไม่พร้อมที่จะปฏิบัติ หรือบางรายคิดว่าไม่สามารถปฏิบัติได้ ในขณะที่ เกษตรกรหลายรายมองว่าเมื่อทำตามมาตรฐานแล้วไม่มีความพิเศษ แตกต่างจากการขายข้าวให้พ่อค้าหรือโรงสีทั่วไป เช่น ราคาข้าวตามระบบ GAP ในจังหวัดนครปฐม ยังคงเท่ากับ ราคาข้าวปกติ นอกจากนี้ เกษตรกรส่วนใหญ่ขาดความพร้อม เรื่องสภาพพื้นที่ที่ไม่อำนวยให้ปฏิบัติตามเกณฑ์ มาตรฐานระบบ GAP ขาดสถานที่เก็บรักษาปัจจัยการผลิต อุปกรณ์การผลิตไม่พร้อม ขาดความเข้าใจในรายละเอียด ข้อกำหนด ไม่เข้าใจถึงประโยชน์ระยะยาว เจ้าหน้าที่ของหน่วยงานที่ส่งเสริมบางส่วนยังขาดความรู้ความเข้าใจ ในกระบวนการผลิตตามระบบ GAP และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในระดับพื้นที่ไม่ได้ให้การสนับสนุนอย่างจริงจัง

5.2 อภิปรายผล

โครงการวิจัย นี้ถือเป็นการวิจัยนำร่อง ศึกษาแนวทางการนำระบบ GAP มาส่งเสริมให้เกษตรกร ในเขตที่ดินพระราชทานของ ส.ป.ก. ได้นำไปปฏิบัติสำหรับการผลิตข้าวและเมล็ดพันธุ์ข้าว ให้มีประสิทธิภาพ คือ ต้นทุนต่ำ ผลผลิตดี มีความปลอดภัย และได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ มีการรับรองโดยหน่วยงานของรัฐ ซึ่งจะทำให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคหรือตลาดทั้งในและต่างประเทศ ในอนาคต

แม้ว่าการศึกษานี้จะมีข้อจำกัดของการศึกษาคือไม่สามารถการควบคุมปัจจัยต่างๆ อย่างเคร่งครัด เช่น ปัจจัยด้านพันธุ์ข้าว สภาพพื้นที่ พฤติกรรมของเกษตรกรในการการดูแลรักษาระหว่างกระบวนการผลิต แต่ผลการศึกษาได้ชี้ให้เห็นว่ากระบวนการผลิต ต้นทุนการผลิต รวมทั้งช่องทางการตลาด มีความแตกต่างกัน ในแต่ละพื้นที่ และยังมีช่องว่างอยู่มากที่ต้องปรับปรุงกระบวนการผลิตปัจจุบัน ให้พัฒนาถึงระดับมาตรฐาน ที่หน่วยงานกำหนด นอกจากนี้ ผลการศึกษานี้ยังเป็นฐานข้อมูลเบื้องต้นที่สะท้อนสภาพความเป็นจริงของ การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวของเกษตรกรที่เคยผ่านการรับรองมาตรฐานการผลิตตามหลัก GAP โดยเมื่อศึกษาเชิงลึก แล้วพบว่าบางรายยังไม่ปฏิบัติได้อย่างเคร่งครัดตามข้อกำหนดเมื่อหน่วยงานของรัฐขาดการตรวจสอบติดตาม ประเมินผลอย่างต่อเนื่อง

ในขณะที่บางพื้นที่ที่แม้ว่าเกษตรกรจะไม่ได้เข้าสู่มาตรฐาน GAP แต่ได้รับการสนับสนุนหลายประการ จากหน่วยงานของรัฐ และอื่นๆ อาทิ การแนะนำวิธีการผลิต รวมทั้งมีการตรวจสอบติดตามประเมินผลอย่างเคร่งครัด มีองค์ความรู้ที่หลากหลายในการผลิต เกษตรกรก็จะอาจสามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพดี ขายข้าวได้ราคาดี คุ่มค่าต่อการลงทุน เช่น กรณีในจังหวัดฉะเชิงเทรา ที่ผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวโดยการสนับสนุนจากศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวชลบุรี ซึ่งมีการตรวจสอบติดตามและประเมินผลอย่างสม่ำเสมอ ทำให้เกษตรกรสามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวได้ตามเกณฑ์ ที่กำหนด และขายเมล็ดพันธุ์ข้าวได้ราคาดี อย่างไรก็ตาม กรณีนี้ก็กลับพบว่าหน่วยงานไม่ได้เคร่งครัด หรือส่งเสริม ให้ทำตามระบบ GAP

จะเห็นได้ว่า การสนับสนุนการผลิตตามระบบ GAP นั้น จะต้องมีการส่งเสริมที่เข้มข้น และตรวจติดตาม เป็นระยะอย่างต่อเนื่อง รวมถึงการประเมินปัญหา และอุปสรรคของเกษตรกร ในการปฏิบัติตามหลัก GAP เพื่อช่วยวางแผนแนวทางในการแก้ไขปัญหา และปรับปรุงพัฒนาให้สามารถผลิตตามระบบ GAP ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ หน่วยงานรัฐอาจจะต้องพิจารณาการส่งเสริมแบบครบวงจรมากขึ้น คือ มีการส่งเสริมด้านการตลาด ไปพร้อมกัน เพราะการตลาดและราคาเป็นปัจจัยสำคัญที่จะจูงใจให้เกษตรกรเข้าสู่มาตรฐานหากราคาที่ได้สูงกว่า ข้าวที่ไม่ได้เข้าสู่มาตรฐานอย่างชัดเจน จะเห็นได้จากกรณีเกษตรกรในจังหวัดพระนครศรีอยุธยาซึ่งเลือกผลิต

เมล็ดพันธุ์ข้าว เนื่องจากเชื่อว่าจะได้ราคาดีกว่าข้าวทั่วไป บางรายได้รับการอบรม ได้ความรู้ที่จะสามารถนำมาใช้จัดการแปลงนาได้ ที่สำคัญ คือ ถึงแม้ว่าเกษตรกรดังกล่าวจะไม่ได้ปฏิบัติตามระบบ GAP เนื่องจากยังไม่มีความพร้อม เช่น ไม่มีที่เก็บอุปกรณ์ สารเคมี และผลผลิต ที่ถูกต้องตามมาตรฐาน แต่กลับพบว่าเกษตรกรมีการดูแลเอาใจใส่แปลงนาของตนเป็นอย่างดี มีการนำความรู้ที่อบรมมาใช้จัดการแปลงนาให้สามารถลดต้นทุนได้ รวมถึงสามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพดีได้ และขายได้ในราคาสูง โดยที่ไม่ต้องเข้าสู่ระบบ GAP ซึ่งเกษตรกรคิดว่ายุ่งยากจากการศึกษาพบปัญหาเรื่องทัศนคติของเกษตรกรที่เคยผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามระบบ GAP Grain ที่มองว่าการผลิตตามระบบ GAP นั้นไม่เกิดประโยชน์ต่อเกษตรกร ทั้งยังเป็นการเพิ่มความยุ่งยากในการผลิต ดังนั้นในการพัฒนาการผลิตสู่มาตรฐาน GAP ทั้ง GAP Grain และ GAP Seed จะต้องสร้างแรงจูงใจให้เกษตรกรและเน้นย้ำให้เกษตรกรเห็นถึงประโยชน์ของการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามระบบมาตรฐาน โดยเฉพาะตามมาตรฐาน GAP Seed ควรมีการพัฒนาระบบราคาในท้องตลาดให้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้รับการรับรองมาตรฐาน GAP Seed มีราคาสูงกว่าข้าวธรรมดา และในขั้นตอนของการส่งเสริมให้ปฏิบัติอาจจะต้องให้ความสำคัญในกระบวนการเรียนรู้ของเกษตรกรมากขึ้น โดยเฉพาะรายละเอียดข้อกำหนดแต่ละขั้นตอน การใช้สารเคมีอย่างถูกต้อง การลดต้นทุนการผลิต และข้อดีของการผลิตตามระบบดังกล่าว อย่างไรก็ตาม การส่งเสริมดังกล่าวจำเป็นต้องมีหน่วยงานรัฐจะต้องมีความพร้อมด้านบุคลากรที่จะเข้าไปตลอดช่วงเวลาในการส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตข้าวตามระบบมาตรฐานรวมทั้งมีการติดตามประเมินผลอย่างใกล้ชิด ซึ่งบุคลากรดังกล่าวต้องมีความรู้เกี่ยวกับกระบวนการผลิต และรับรองมาตรฐานความสำคัญของการผลิตตามระบบ GAP Seed และวิธีการในการปฏิบัติงานกับเกษตรกรด้วย ผลการศึกษานี้ได้ชี้ให้เห็นความแตกต่างของกระบวนการผลิตของเกษตรกรในพื้นที่จากเกณฑ์ที่ตั้งทางราชการตั้งไว้อยู่มาก รวมถึงได้สรุปประเด็นปัญหาบางประการที่สำคัญต่อการขับเคลื่อนการพัฒนาด้านนี้ ดังได้กล่าวไปแล้ว เช่น ทัศนคติ ความรู้ ความเข้าใจของเกษตรกร ความเป็นเอกภาพของนโยบาย และความต่อเนื่องจริงจังของหน่วยงานของรัฐ เป็นต้น ซึ่งประเด็นเหล่านี้ หน่วยงานของรัฐที่ต้องการส่งเสริม GAP ทั้งสำหรับข้าวเพื่อบริโภคหรือแปรรูป และเมล็ดพันธุ์ ควรจะนำมาพิจารณาเพื่อหาแนวทางให้การสนับสนุนเกษตรกรให้เข้าสู่มาตรฐาน GAP และมีการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องในอนาคต เพื่อวางรากฐานการผลิตข้าวของไทยให้เป็นที่ยอมรับด้านคุณภาพและมาตรฐาน โดยเฉพาะในอนาคตที่อันใกล้ที่ประเทศไทยจะก้าวเข้าสู่การแข่งขันในประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนภายใต้การเปิดเขตการค้าเสรีอาเซียน รวมถึงการเปิดการค้าเสรีกับประเทศอื่นๆ นอกภูมิภาคอาเซียน ซึ่งประเทศต่างๆ จะนำมาตรการด้านมาตรฐานสินค้าเข้ามาใช้แทนมาตรการด้านภาษี

ปัจจุบัน แม้ว่าเกษตรกรที่ไม่ได้เข้าสู่ GAP หรือ เข้าสู่ GAP Grain แต่ไม่ได้ GAP Seed จะค่อนข้างพึงพอใจในผลที่ได้รับในปัจจุบันและหลายรายมองข้ามการเข้าสู่มาตรฐาน แต่การผลิตข้าวและเมล็ดพันธุ์ข้าวตามระบบ GAP ยังคงเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาเกษตรกรผู้ผลิตข้าวของไทยทั้งในเขตที่ดินพระราชทาน เขตปฏิรูปที่ดินพื้นที่อื่นๆ เพราะนอกจากจะเตรียมพร้อมการแข่งขันด้านมาตรฐาน หรือคุณภาพสินค้าแล้ว หากเกษตรกรสามารถปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานของ GAP ได้อย่างแท้จริงก็จะช่วยให้เกษตรกรสามารถลดต้นทุนการผลิต เพิ่มผลผลิต และลดอันตรายจากสารเคมีให้ทั้งตนเอง และสิ่งแวดล้อมด้วย ทั้งนี้ ความร่วมมือ และตั้งใจจริงของเกษตรกรเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดที่จะทำให้เกษตรกรสามารถพัฒนาตนเองเข้าสู่มาตรฐาน GAP ได้อย่างต่อเนื่องและมีประสิทธิภาพ

5.3 ข้อเสนอแนะจากการศึกษา

1) จากผลการศึกษา พบว่าเกษตรกรยังไม่มีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง GAP เท่าที่ควร ทั้งนี้ น่าจะเกิดจากการสนับสนุนดังกล่าวยังมีจำกัดในเฉพาะบางพื้นที่ จึงควรมีการส่งเสริมในระดับนโยบายให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน เพื่อให้เกิดการปฏิบัติอย่างเข้มข้น และเอื้อให้หน่วยงานของรัฐ สามารถให้การสนับสนุน ส่งเสริมการปฏิบัติตามมาตรฐาน GAP โดยการเผยแพร่ จัดอบรม ประชาสัมพันธ์ ให้องค์ความรู้ ความเข้าใจในแนวทางการปฏิบัติ การสร้างความเข้าใจถึงข้อดีของการผลิตตามระบบ GAP เพื่อเป็นการกระตุ้นจูงใจให้เกษตรกรมีความต้องการผลิตข้าวและเมล็ดพันธุ์ข้าวตามระบบ GAP การมีแปลงสาธิตให้เกษตรกรที่เข้ารับการอบรมได้ทดลองปฏิบัติจริง รวมถึงจัดให้มีการศึกษาดูงานในแปลงที่ผลิตได้ตามมาตรฐานสำหรับเมล็ดพันธุ์ข้าว เพื่อเป็นกำลังใจและเป็นแนวทางให้เกษตรกรนำไปประยุกต์ใช้ในแปลงนาของตน

2) ควรเตรียมและพัฒนาบุคลากรเพื่อให้สามารถดูแลประสานงานกับเกษตรกร หรือเป็นพี่เลี้ยง ในการส่งเสริม ติดตาม ตรวจสอบและประเมินผล ซึ่งบุคลากรเองต้องมีความรู้ ความเข้าใจถึงความจำเป็น ประโยชน์ และกระบวนการ เงื่อนไขต่างๆ ของระบบ GAP อย่างดีด้วย

3) ควรส่งเสริมด้านการตลาดเมล็ดพันธุ์ข้าวจากระบบการผลิตตาม GAP เพื่อพัฒนาระดับรายได้จากการผลิตให้ทัดเทียมหรือมากกว่ารายได้จากการผลิตตามวิถีท้องถิ่น จึงจะสามารถช่วยให้เกษตรกรสามารถอยู่ได้และให้ความสนใจปฏิบัติตามระบบ GAP มากขึ้น

4) สำหรับในส่วนของเกษตรกรเองพบว่ายังมีข้อปฏิบัติหลายประการที่ต้องปรับปรุงในกระบวนการผลิต เช่น การเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ ควรทราบแหล่งที่มาและเป็นเมล็ดพันธุ์จากแหล่งที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงาน การใช้สารเคมีอย่างถูกต้องตามที่ระบุในสลาก มีความเคร่งครัดในการจดบันทึกข้อมูล เอาใจใส่แปลงนาของตน เช่น คอยตรวจดูข้าวตีด ข้าวปน แล้วถอนทิ้ง อย่างสม่ำเสมอ ในส่วนของสถานที่เก็บรักษา และอุปกรณ์ที่ใช้ในกระบวนการผลิต จะต้องมีการทำความสะอาด เพื่อป้องกันการปนเปื้อน

บรรณานุกรม

1. กรกัญญา อักษรเนียม, วรรณนา เสนาดี, อทิพัฒน์ บุญเพิ่มราศรี. 2551. ข้าว...ทองคำบนแผ่นดินไทย. วารสารเคหการเกษตร ปีที่ 32 ฉบับวันที่ 6 มิถุนายน 2551.
2. กรมวิชาการเกษตร. 2545. เกษตรดีที่เหมาะสมสำหรับพืชต่างๆ. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพฯ.
3. ดร.ประพาส วีระแพทย์. ความรู้เรื่องข้าว : สาขาคัดพันธุ์ด้านทานศัตรูข้าว. กองข้าว กรมวิชาการเกษตร
4. วิชัย ก่อประดิษฐ์สกุล รุ่งนภา ก่อประดิษฐ์สกุล ขวณพิศ อรุณรังสิกุล ชัยณรงค์ รัตน-กรีฑากุล และศิริลักษณ์ ศรีสังข์งาม. 2547. การผลิตพืชคุณภาพตามระบบ GAP. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน นครปฐม.
5. ศูนย์บริการวิชาการด้านพืชและปัจจัยการผลิตกาฬสินธุ์. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 3 ขอนแก่น กรมวิชาการเกษตร.
6. สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่สิบ พ.ศ. ๒๕๕๐-๒๕๕๔. สำนักนายกรัฐมนตรี.
7. สำนักส่งเสริมการผลิตข้าว. 2552. คู่มือดำเนินงาน โครงการนิคมการเกษตรข้าว ปี 2552. กรมการข้าว.
8. สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม กำแพงแสน. 2550. โครงการศึกษาการจัดการห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) สินค้าเกษตรรายพืชเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ที่ดินพระราชทาน. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
9. หนังสือพิมพ์เดลินิวส์. 2550. การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวในที่ดินพระราชทาน. วันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2550.
10. อรอนงค์ นัยวิกุล. 2547. ข้าว : วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ภาคผนวก



รายงานการวิจัย การวิเคราะห์เปรียบเทียบการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิถีท้องถิ่น
กับการผลิตตามระบบการจัดการคุณภาพทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในเขตที่ดินพระราชทาน

ภาคผนวก ก

กระบวนการผลิตที่ได้รับการรับรองมาตรฐานตามระบบ GAP ข้าวเพื่อใช้รับประทานและการแปรรูป
จังหวัดนครปฐม

1) นายเชียง สวัสดิ์ อายุ 82 ปี เนื้อที่ทำนา 20 ไร่ จังหวัดนครปฐม

- วิดน้ำ แห่ 2-3 คืบ แล้วตีดิน ทิ้งไว้ 3-4 วัน แล้วคราด และทำเทือก
- หว่านข้าวแล้วสกัดน้ำออก ทิ้งไว้ 3 คืบ จึงฉีดยาคูมหนู 2 ขวด
- ทิ้งไว้ 1 อาทิตย์ ฉีดน้ำเข้า
- ข้าวอายุ 20 วันใส่ปุ๋ยยูเรียเพื่อให้แตกกอดี ใส่ 3 ลูก (ลูกละ 50 กิโลกรัม)
- ตรวจหญ้า ศัตรูพืช แมลง ถ้าตรวจเจอจะใส่ยาฆ่าแมลงโดยใช้หมัดเด็ด 2 ขวด แต่ไม่ใช้ยาฆ่าหญ้า เพราะจะทำให้ข้าวตาย
- ทิ้งไว้ 45 วัน ใส่ปุ๋ย 16-20-0 จำนวน 4 ลูก
- ทิ้งไว้ 65 วัน (ข้าวตั้งท้อง) ใส่ปุ๋ย 16-20-0 จำนวน 2-3 ลูก
- ทิ้งไว้ 1-2 อาทิตย์ ฉีดฮอร์โมนบำรุงต้นให้งาม
- รออีกประมาณ 20 วันจึงเก็บเกี่ยวโดยจ้างรถเกี่ยวไปขายที่โรงสีวิวัฒนา
- ได้ข้าว 12 เกวียน 40 ถัง ขายได้เกวียนละ 8000 บาท
- การจดบันทึก ให้ลูกสาวเป็นผู้จดบันทึก

2) นางสาวสุรีย์ สุวรรณจัน อายุ 51 ปี เนื้อที่ทำนา 13 ไร่ จังหวัดนครปฐม

- รอบที่เพิ่งเก็บเกี่ยว ปลูกพันธุ์พิษณุโลก 2 ใช้เมล็ดพันธุ์ 20 กิโลกรัมต่อไร่
- หุบปรับที่ดินให้เสมอ ชักร่อง แห่ข้าวไว้ 1 คืบ เอาขึ้นมาทั้งกระสอบ รดน้ำยาฆ่าเชื้อรา ทิ้งไว้ 2 คืบ แล้วนำมาหว่าน
- สูบน้ำออกให้แห้ง ตากดินให้แห้งประมาณ 15 วัน แล้วฉีดยาคูมหนู (โนมิน) ทิ้งไว้ 1 คืบ จึงสูบน้ำเข้าให้ท่วมเพื่อไม่ให้หญ้าขึ้น
- ประมาณ 20 วัน ใส่ปุ๋ยยูเรีย 3 ลูก ทิ้งไว้ 40 วัน ใส่ปุ๋ย 16-20-0 (ตรากระทาย) ประมาณ 5 ลูก จากนั้นอีก 55 วัน ใส่ปุ๋ย 16-20-0 (ตรากระทาย) ประมาณ 5 ลูก
- ปลูกข้าวได้ประมาณ 1 เดือน จะมีข้าวตีด ข้าวแดง ข้าวแดงขึ้น เป็นสีขาวๆ เหลืองๆ แดงๆ ใช้วิธีถอนขึ้นเองแล้วเอาไปตากให้มันตาย พอขึ้นมาอีกก็เก็บแบบเก่าอีก
- ข้าวอายุ 30 วัน ฉีดยาฆ่าแมลง (สตาเคิล หมัดเด็ด ฮาตุเล่) และฉีดอีกครั้งเมื่อข้าวอายุ 70 วัน แล้วจึงสูบน้ำออกเมื่อข้าวอายุ 80 วัน
- เก็บเกี่ยวโดยการจ้างเกี่ยว โดยเอ้าแกมาซื้อ และรับจ้างเกี่ยวข้าวแล้วขนไปขายเอง
- ได้ข้าว 13 เกวียน เกวียนละ 8000 บาท

กระบวนการผลิตตามวิถีท้องถิ่น

1) นายสุจินต์ สีนักดี อายุ 40 ปี เนื้อที่ทำนา 17 ไร่ จังหวัดฉะเชิงเทรา

- รอบที่เพิ่งเก็บเกี่ยว ปลูกพันธุ์ปทุมธานี ใช้เมล็ดพันธุ์ 18-20 กิโลกรัมต่อไร่
- เตรียมดิน เป็นเวลา 3 วัน โดยใช้รถไถดำ
- วิดน้ำใส่ให้ท่วม ปรับพื้นที่ให้เรียบ ทำดินให้ละเอียด ทิ้งไว้ 1-2 คืบ

- หวานเมล็ดพันธุ์ข้าว 18-20 กิโลกรัมต่อไร่ แล้วให้น้ำให้ทั้งหมดแปลง ทั้งไว้ 3 วัน
- ฉีดยาคุมหญ้า เช่น ยาไซฟิส ยาโดมินิ ทั้งไว้จนกว่าข้าวจะโต (ประมาณ 10 วัน)
- ตรวจหญ้า ถ้ามีอีกจะฉีดยาคุมหญ้าซ้ำ แต่ถ้าไม่มีจะไม่ฉีด
- ทั้งไว้ 2 วัน ให้น้ำเข้าให้ทั่วแปลง
- หลังหวาน 20 วัน ใส่ปุ๋ยยูเรีย 46-0-0 ประมาณ 20-30 กิโลกรัมต่อไร่
- ตรวจข้าวปน ดังนี้
 1. ระยะแตกกอ (เดือนกว่าๆ) สีของใบและต้นข้าวจะไม่เหมือนกัน
 2. ระยะออกรวง (30-120 วัน) ขึ้นอยู่กับพันธุ์ข้าวที่จะให้ลักษณะแตกต่างกัน
 3. ระยะโน้มรวง (ข้าวสุกแก่) ดูเมล็ด คอรวง ไม่ให้มีเมล็ดแดงปน
- หลังใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 ดูว่ามีหนอนแมลงหรือไม่ ถ้ามีฉีดยาฆ่าแมลง (ยาดูดซึมและยาน็อก)
- เมื่อข้าวอายุ 45 วัน ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 สูตร 16-20-0 ประมาณ 20-30 กิโลกรัมต่อไร่
- ตรวจดูแมลง ถ้ามีจะฉีดยาฆ่าแมลง
- ระยะข้าวอายุ 1 เดือน ถึงขั้นตอนการเก็บเกี่ยว จะมีการตรวจข้าวปนตลอด
- ข้าวระยะตั้งท้อง (90 วัน) ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 3 สูตร 15-15-15 ประมาณ 5 กิโลกรัมต่อไร่
- ฉีดฮอร์โมนและยาเชื้อรา (เริ่มฉีดเมื่อข้าวเริ่มเป็น) ตอนข้าวอายุ 1 เดือนขึ้นไป
- รอเก็บเกี่ยว ตรวจข้าวปน อีก 30 วันจึงเก็บเกี่ยวโดยใช้รถเกี่ยว
- ขายได้ 13800 บาทต่อตัน รอบที่ผ่านมาทำ 10 ไร่ ได้ข้าว 7 ตันกว่า
- เคยทำบัญชีรายรับรายจ่าย ทำบ้างไม่ทำบ้าง ปัจจุบันไม่ทำ

2) นายเสนอ เทศเล็ก อายุ 60 ปี เนื้อที่ทำนา 20 ไร่ จังหวัดฉะเชิงเทรา

- ปลูกข้าวพันธุ์ปทุมธานี 1 เพราะเป็นสมาชิกกลุ่มวิสาหกิจชุมชนกลุ่มขยายพันธุ์ข้าวคลองขวางบน ศูนย์นาเล็ก อำเภอพนสนิม จังหวัดชลบุรี
- ซื้อเมล็ดพันธุ์จากศูนย์ฯ ถึงละ 190 บาท 40 ถึง ใส่กระสอบ และแช่น้ำ 48 ชั่วโมง เอามาพักไว้ 1 คืน ต่อจากนั้นเข้าเครื่องหว่าน
- ไถตะ ตีเลน
- ไถครั้งที่ 2 พร้อมที่จะพ่นเมล็ดพันธุ์ได้เลย
- หลังจากนั้นประมาณ 2-3 วัน ก็ฉีดยาคุมหญ้าไซฟิส 4 ขวด
- ต่อมาอีก 12-15 วัน ฉีดโดมินิ ยาคุมหญ้าอีกครั้งหนึ่ง ใช้เท่ากัน
- หลังจากฉีดยาได้ 3 วัน สูบน้ำเข้าจากคลองขวางบน ต่อจากนั้นอีก 25 วัน ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 1 ใช้ยูเรีย 46-0-0 จำนวน 8 กระสอบ (กระสอบละ 50 กิโลกรัม)
- หลังจากนั้นอีก 35 วัน พ่นยาฆ่าหนอนกอ ใช้ 4 ขวด (อนุเลท 60) จากนั้น 65-70 วันใส่ปุ๋ยแต่งหน้า ใช้ 16-20-0
- ข้าวอายุ 85-90 วัน จ้างคนเก็บวัชพืชและข้าวปน
- ข้าวอายุ 115-120 วัน จ้างรถเกี่ยวได้ข้าว 20 เกวียน ราคาเกวียนละ 12000 บาท ความชื้น 15%

3) นางสาวนิดา พงษ์สิทธิผล อายุ 47 ปี ทำนาเนื้อที่ 6 ไร่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

- รอบที่เพิ่งเก็บเกี่ยวปลูกข้าวพันธุ์ปทุมธานี 1 ใช้เมล็ดพันธุ์ไร่ละ 2.5 ถึง โดยเป็นเมล็ดพันธุ์ข้าวของ กรมการข้าว ราคาถึงละ 195 บาท

- หลังเกี่ยวข้าวเสร็จแล้วให้พักดิน 20 วัน จึงสูบน้ำเข้านาให้พอดีตอซัง ประมาณ 10 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยน้ำย่อยสลายตอซังที่ตัวเอง (กากน้ำตาล หน่อกล้วย พด.2) โดยใส่น้ำย่อยสลายตอซัง 5 ลิตรต่อไร่ ทั้งไว้ประมาณ 10 วัน
- เอาเมล็ดดินให้เข้ากันเป็นชั้นเลน ทั้งไว้ประมาณ 3 วัน จึงเอารถลงคราดหมักไว้ 7 วัน แล้วใช้กระดานไปลูบเทือกเพื่อให้ดินเรียบได้ที่แล้วทั้งไว้ประมาณ 3 วัน รอข้าวที่แช่ไว้งอก (แช่ข้าว 1 วัน เอาขึ้นจากน้ำไว้ 24 ชั่วโมง)
- อีก 2 วัน (ทำร่องน้ำ) เอาข้าวลงหว่าน และอีกประมาณ 8 วัน ฉีดยาคุมหญ้า (โปรโมโซน 2.5 ขวด) พร้อมยาฆ่าแมลง (แดนทอส)
- อีก 3 วัน สูบน้ำเข้านา ให้อยู่ประมาณ 10 เซนติเมตร
- ตั้งแต่หว่านถึงข้าวอายุ 20 วัน ใส่ปุ๋ย 16-20-0 จำนวน 3 ลูก (ตรากระต่าย) พอข้าวได้ประมาณ 27-30 วัน ฉีดเชื้อชีวเวเรีย ซึ่งเป็นเชื้อราสำหรับปราบศัตรูพืช (ตัวเอง) ฉีดทั้งไว้จนถึงเวลาเกี่ยว
- พอข้าวอายุได้ 45 วัน ใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 สูตร 16-20-0 ประมาณ 3 ลูก ทั้งไว้ 10 วันจึงฉีดฮอร์โมน (ตัวเอง) ต้องฉีดฮอร์โมนทุก 15 วัน จนครบ 45 วัน
- ได้ข้าว 5 เกวียน 20 ถัง เกวียนละ 6700 บาท ขายให้พ่อค้า

4) นายวิเชียร เขียวสีงาม อายุ 34 ปี เนื้อที่ทำนา 19 ไร่ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

- รอบที่เพิ่งเก็บเกี่ยว ผลิตข้าวพันธุ์สุพรรณบุรี 3 ใช้เมล็ดพันธุ์ 25 กิโลกรัมต่อไร่ โดยซื้อเมล็ดพันธุ์จากตลาด ไม่ได้มีการรับรองจากหน่วยงานราชการ
- การเตรียมดิน โดยไถ คราด ทั้งไว้ 3-4 วัน (ตัวเอง) แล้วจึงหว่าน
- ฉีดยาคุมหญ้า โพรพานิลและโปรมาโซล 6 ขวด ทั้งไว้ 3 วันแล้วสูบน้ำเข้า
- เมื่อข้าวอายุ 25 วัน จึงใส่ปุ๋ย 16-20-0 โดยใช้ปุ๋ย 5 ลูก
- เมื่ออายุข้าว 40 วัน จึงใส่ปุ๋ยครั้งที่ 2 สูตร 16-20-0 จำนวน 5 ลูก ทั้งไว้ 3 วันจึงฉีดยาฆ่าแมลง 2 ขวด และฉีดฮอร์โมนและยาจับใบ (เพื่อให้สารเคมีไม่ถูกชะล้างไปเมื่อฝนตก) อย่างละ 1 ขวด
- เมื่ออายุข้าว 75 วัน ข้าวเริ่มตั้งท้อง มีป่องตรงต้นข้าว ฉีดยาฆ่าเพลี้ยกระโดด หนอน ฉีดฮอร์โมน ยาจับใบ และยาฆ่าเชื้อรา
- เมื่อข้าวอายุ 90 วัน ฉีดยาชุดเดิม (ยาฆ่าเพลี้ยกระโดด หนอน ฉีดฮอร์โมน ยาจับใบ และยาฆ่าเชื้อรา) และยาเร่งเมล็ดเต่ง
- เมื่ออายุข้าว 115-120 วัน จึงเก็บเกี่ยวโดยใช้รถเกี่ยวของตนเอง ได้ข้าว 15 เกวียน ราคาตันละ 8500 บาท โดยมีพ่อค้าคนกลางมารับ ไม่ทราบว่าเป็นโรงสีใด

ภาคผนวก ข

ลักษณะสำคัญของพันธุ์ข้าวที่นิยมปลูกในประเทศไทย (วรรณา แพทยากุล ; 2554)

1. ชื่อพันธุ์	- ข้าวดอกมะลิ 105 (Khao Dawk Mali 105)
ชนิด	- ข้าวเจ้าหอม
ประวัติพันธุ์	- ได้มาโดยนายสุนทร สีหะเนิน เจ้าพนักงานข้าว รวบรวมจากอำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา เมื่อ พ.ศ.2493-2494 จำนวน 199 รวง แล้วนำไปคัดเลือกแบบคัดพันธุ์บริสุทธิ์ (Pure Line Selection) และปลูกเปรียบเทียบพันธุ์ที่สถานีทดลองข้าวโคกสำโรง แล้วปลูกเปรียบเทียบพันธุ์ท้องถิ่นในภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จนได้สายพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 4-2-105 ซึ่งเลข 4 หมายถึง สถานที่เก็บรวงข้าว คืออำเภอบางคล้า เลข 2 หมายถึงพันธุ์ทดสอบที่ 2 คือ ข้าวดอกมะลิ และเลข 105 หมายถึง แฉวหรือรวงที่ 105 จากจำนวน 199 รวง
การรับรองพันธุ์	- คณะกรรมการการพิจารณาพันธุ์ ให้ใช้ขยายพันธุ์เป็นพันธุ์รับรอง เมื่อวันที่ 25 พฤษภาคม 2502
ลักษณะประจำพันธุ์	- เป็นข้าวเจ้า สูงประมาณ 140 เซนติเมตร - ไวต่อช่วงแสง - ลำต้นสีเขียวจาง ใบสีเขียวยาวค่อนข้างแคบ ฟางอ่อน ใบธงทำมุมกับคอรวง เมล็ดข้าวรูปร่างเรียวยาว - ข้าวเปลือกสีฟาง - อายุเก็บเกี่ยว ประมาณ 25 พฤศจิกายน - เมล็ดข้าวกลวง กว้าง x ยาว x หนา = 2.1 x 7.5 x 1.8 มิลลิเมตร - ปริมาณอมิโลส 12-17 % - คุณภาพข้าวสุก นุ่ม มีกลิ่นหอม
ผลผลิต	- ประมาณ 363 กิโลกรัมต่อไร่
ลักษณะเด่น	- ทนแล้งได้ดีพอสมควร - เมล็ดข้าวสารใส แกร่ง คุณภาพการสีดี - คุณภาพการหุงต้มดี อ่อนนุ่ม มีกลิ่นหอม - ทนต่อสภาพดินเปรี้ยว และดินเค็ม
ข้อควรระวัง	- ไม่ต้านทานโรคใบสีส้ม โรคขอบใบแห้ง โรคไหม้ และโรคใบหงิก - ไม่ต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยจักจั่นสีเขียว และหนอนกอ
พื้นที่แนะนำ	- ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือตอนบน

2. ชื่อพันธุ์	- สุพรรณบุรี 1 (Suphan Buri 1)
ชนิด	- ข้าวเจ้า
คุณสมบัติ	- IR25393-57-2-3 / กข23 // IR27316-96-3-2-2 /// SPRLR77205- 3-2-1-1 / SPRLR79134-51-2-2
ประวัติพันธุ์	- ได้จากการผสมพันธุ์ระหว่างลูกผสมชั่วที่ 1 ของ IR25393-57-2-3 / กข23 // IR27316-96-3-2-2 และลูกผสมชั่วที่ 1 ของ SPRLR77205-3-2-1-1 / SPRLR79134-51-2-2 ที่สถานีทดลองข้าวสุพรรณบุรี เมื่อปี พ.ศ.2528 ปลุกคัดเลือกจนได้สายพันธุ์ SPRLR85163-5-1-1-2
การรับรองพันธุ์	- คณะกรรมการวิจัยและพัฒนากรมวิชาการเกษตร มีมติให้เป็นพันธุ์รับรอง เมื่อวันที่ 28 ตุลาคม 2537
ลักษณะประจำพันธุ์	- เป็นข้าวเจ้านาสวน สูงประมาณ 125 เซนติเมตร - ไม่ไวต่อช่วงแสง - อายุเก็บเกี่ยว ประมาณ 120 วัน - ทรงกอตั้ง ต้นแข็งไม่ล้ม ใบสีเขียวเข้ม มีขน กาบใบและปล้องสีเขียว ใบธงยาวค่อนข้างตั้งตรง คอรวงยาว รวงค่อนข้างแน่น - เมล็ดข้าวเปลือกสีฟาง - ระยะพักตัวของเมล็ดประมาณ 22 วัน - เมล็ดข้าวกล้อง กว้าง x ยาว x หนา = $22 \times 7.3 \times 1.8$ มิลลิเมตร - ปริมาณอมิโลส 29 % - คุณภาพข้าวสุก ร่วน แข็ง
ผลผลิต	- ประมาณ 806 กิโลกรัมต่อไร่
ลักษณะเด่น	- ผลผลิตสูง - ตอบสนองต่อการใช้ปุ๋ย - ต้านทานโรคไหม้ โรคขอบใบแห้ง และต้านทานโรคใบหงิก และโรคใบสีส้มในสภาพธรรมชาติ - ต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และเพลี้ยกระโดดหลังขาว
ข้อควรระวัง	- พบโรคใบขีดสีน้ำตาลในระยะออกรวง อาจเป็นสาเหตุของโรคเมล็ดต่างได้
พื้นที่แนะนำ	- ทุกภาคในเขตชลประทาน

3. ชื่อพันธุ์	- ชัยนาท 1 (Chai Nat 1)
ชนิด	- ข้าวเจ้า
คุณสมบัติ	- IR13146-158-1/ IR15314-43-2-3-3 // BKN6995-16-1-1-2
ประวัติพันธุ์	- ได้จากการผสม 3 ทาง ระหว่างสายพันธุ์ IR13146-158-1 และสายพันธุ์ IR15314-43-2-3-3 กับ BKN6995-16-1-1-2 ที่สถานีทดลองข้าวชัยนาท เมื่อ พ.ศ. 2525 ปลูกคัดเลือกจนได้สายพันธุ์ CNTBR82075-43-2-1
การรับรองพันธุ์	- คณะกรรมการวิจัยและพัฒนากรมวิชาการเกษตร มีมติให้เป็นพันธุ์รับรอง เมื่อวันที่ 9 กันยายน 2536
ลักษณะประจำพันธุ์	- เป็นข้าวเจ้า สูงประมาณ 113 เซนติเมตร - ไม่ไวต่อช่วงแสง - อายุเก็บเกี่ยว ประมาณ 121-130 วัน - ทรงกอตั้ง ใบสีเขียว ใบธงค่อนข้างยาวตั้งตรง คอรวงสั้น รวงยาวและแน่น ระแงะค่อนข้างถี่ ฟางแข็ง - เมล็ดข้าวเปลือกสีฟาง - ระยะพักตัวของเมล็ดประมาณ 8 สัปดาห์ - เมล็ดข้าวกล้อง กว้าง x ยาว x หนา = $2.1 \times 7.7 \times 1.7$ มิลลิเมตร - ปริมาณอมิโลส 26-27 % - คุณภาพข้าวสุก ร่วน แข็ง
ผลผลิต	- ประมาณ 740 กิโลกรัมต่อไร่
ลักษณะเด่น	- ผลผลิตสูง - ตอบสนองต่อการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนดี - ต้านทานโรคใบหงิก และโรคไหม้ - ต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และเพลี้ยกระโดดหลังขาว - มีท้องไข่น้อย
ข้อควรระวัง	- ไม่ต้านทานต่อโรคใบสีส้ม โรคขอบใบแห้ง และโรคใบขีดโปร่งแสง - ในฤดูแล้งควรปลูกไม่เกินเดือนมีนาคม
พื้นที่แนะนำ	- ทุกภาคในเขตชลประทาน

4. ชื่อพันธุ์	- สุพรรณบุรี 90 (Suphan Buri 90)
ชนิด	- ข้าวเจ้า
คุณสมบัติ	- กข 21 / IR4422-98-3-6-1 // กข 11 / กข 23
ประวัติพันธุ์	- ได้จากการผสมข้ามระหว่างลูกผสมชั่วที่ 1 ของ กข21 และ IR4422-98-3-6-1 กับลูกผสมชั่วที่ 1 ของ กข 11 และ กข 23 ที่ สถานีทดลองข้าวสุพรรณบุรี เมื่อปี พ.ศ. 2524 ปลุกคัดเลือกจนได้สายพันธุ์ SPRLR82216 -26-1-3
การรับรองพันธุ์	- คณะกรรมการวิจัยและพัฒนากรมวิชาการเกษตร มีมติให้เป็นพันธุ์รับรอง เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2534
ลักษณะประจำพันธุ์	- เป็นพันธุ์ข้าวเจ้า สูงประมาณ 120 เซนติเมตร - ไม่ไวต่อช่วงแสง - อายุเก็บเกี่ยว ประมาณ 120 วัน - ทรงกอตั้ง ใบสีเขียวเข้ม ใบธงยาว ค่อนข้างตั้งตรง - คอรวงยาว รวงยาว แน่น ระบายถี่ ต้นแข็ง เมล็ดยาวเรียว - เมล็ดข้าวกล้องกว้าง x ยาว x หนา = $2.2 \times 7.4 \times 1.8$ มิลลิเมตร - ปริมาณอมิโลส 25-28 % - คุณภาพข้าวสุก ร่วน แข็ง
ผลผลิต	- ประมาณ 600 กิโลกรัมต่อไร่
ลักษณะเด่น	- ต้านทานโรคไหม้ โรคขอบใบแห้ง และต้านทานโรคใบหงิก และโรคใบสีส้ม ในสภาพธรรมชาติ - ต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และเพลี้ยจักจั่นสีเขียว
ข้อควรระวัง	- พบโรคใบขีดสีน้ำตาลในระยะข้าวออกรวง - ออกรวงไม่สม่ำเสมอ - ไม่ควรใช้ปุ๋ยไนโตรเจนเกินอัตรา 12 กิโลกรัมต่อไร่ เพราะจะทำให้ต้นข้าวอ่อนแอต่อการเข้าทำลายของโรคและแมลง
พื้นที่แนะนำ	- ภาคกลาง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแหล่งที่มีการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล โรคใบหงิก โรคใบสีส้ม และโรคไหม้

5. ชื่อพันธุ์	- สุพรรณบุรี 60 (Suphan Buri 60)
ชนิด	- ข้าวเจ้า
คุณสมบัติ	- เหลืองทองนาปรัง / ซี4-63 // ไออาร์48
ประวัติพันธุ์	- ได้จากการผสม 3 ทาง ระหว่างพันธุ์เหลืองทองนาปรัง และ ซี4-63 กับพันธุ์ ไออาร์48 ที่สถานีทดลองข้าวสุพรรณบุรี ในฤดูนาปี 2523 และ นาปรัง 2524 ปลูกคัดเลือกจนได้สายพันธุ์ SPRLR81074-61-1-1
การรับรองพันธุ์	- คณะกรรมการวิจัยและพัฒนากรมวิชาการเกษตร มีมติให้เป็นพันธุ์รับรอง เมื่อวันที่ 30 กันยายน 2530
ลักษณะประจำพันธุ์	- เป็นข้าวเจ้า สูงประมาณ 133 เซนติเมตร - ไม่ไวต่อช่วงแสง - อายุเก็บเกี่ยว ประมาณ 120-122 วัน - ใบสีเขียวเข้ม ทรงกอตั้ง รวงแน่น ระแงะถี่ คอรวงสั้น เมล็ดรูปร่างเรียวยาว ท้องไข่น้อย - เมล็ดข้าวเปลือกสีฟาง - ระยะพักตัวของเมล็ดประมาณ 4 สัปดาห์ - เมล็ดข้าวกล้อง กว้าง x ยาว x หนา = 2.2 x 7.5 x 1.8 มิลลิเมตร - ปริมาณอมิโลส 23 -25 % - คุณภาพข้าวสุก ร่วน นุ่ม
ผลผลิต	- ประมาณ 700 กิโลกรัมต่อไร่
ลักษณะเด่น	- ผลผลิตสูง คุณภาพเมล็ดดี - คุณภาพการสีดี การตอบสนองต่อปุ๋ยสูง - ต้านทานโรคใบสีส้ม และโรคไหม้ - ต้านทานโรคเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยจักจั่นสีเขียว
ข้อควรระวัง	- ไม่ต้านทานโรคใบจุดสีน้ำตาลและโรคกาบใบแห้ง
พื้นที่แนะนำ	- เขตชลประทานภาคกลาง ภาคตะวันตกและภาคตะวันออก

6. ชื่อพันธุ์	ข้าวเจ้าหอมสุพรรณบุรี (Khao' Jow Hawm Suphan Buri)
ชนิด	- ข้าวเจ้า
คุณสมบัติ	- SPR84177-8-2-2-2-1 / SPR85091-13-1-1-4 /ข้าวดอกมะลิ 105
ประวัติพันธุ์	- ได้จากการผสม 3 ทางระหว่างสายพันธุ์ SPR84177-8-2-2-2-1 และ SPR85091-13-1-1-4 กับพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 ที่สถานีทดลองข้าวสุพรรณบุรี เมื่อปี พ.ศ.2532 ปลุกคัดเลือกจนได้สายพันธุ์ SPR89111-17-2-2-2-2
การรับรองพันธุ์	- คณะกรรมการวิจัยและพัฒนากรมวิชาการเกษตร มีมติให้เป็นพันธุ์แนะนำ เมื่อวันที่ 27 ตุลาคม 2540
ลักษณะประจำพันธุ์	- เป็นข้าวเจ้า สูงประมาณ 126 เซนติเมตร - ไม่ไวต่อช่วงแสง - อายุเก็บเกี่ยว ประมาณ 120 วัน - ทรงกอตั้ง ฟางแข็ง ใบสีเขียว ใบธงตั้งตรง รวงยาวและคอรวงยาว - เมล็ดข้าวเปลือกสีฟาง - ระยะพักตัวของเมล็ดประมาณ 3-4 สัปดาห์ - เมล็ดข้าวกล้อง กว้าง x ยาว x หนา = 2.1 x 7.7 x 1.8 มิลลิเมตร - ปริมาณอมิโลส 18-19 % - คุณภาพข้าวสุก นุ่มเหนียวและหอม
ผลผลิต	- ประมาณ 582 กิโลกรัมต่อไร่ ในฤดูนาปรัง และ 673 กิโลกรัมต่อไร่ ในฤดูนาปี
ลักษณะเด่น	- ลักษณะเมล็ดและคุณภาพหุงต้มข้าวสุกนุ่มเหนียว และหอมคล้ายพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 - ค่อนข้างต้านทานโรคขอบใบแห้ง - ค่อนข้างต้านทานเพลี้ยกระโดดหลังขาว
ข้อควรระวัง	- ค่อนข้างอ่อนแอต่อโรคไหม้ - ค่อนข้างอ่อนแอต่อเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล
พื้นที่แนะนำ	- พื้นที่นาชลประทาน จังหวัดสุพรรณบุรี อ่างทอง กาญจนบุรี และพื้นที่ใกล้เคียง

7. ชื่อพันธุ์	- กข 6 (RD6)
ชนิด	- ข้าวเหนียว
ประวัติพันธุ์	- ได้จากการปรับปรุงพันธุ์ โดยการใช้รังสีชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์ โดยใช้รังสีแกมมาปริมาณ 20 กิโลเรด อบเมล็ดพันธุ์ข้าวขาวดอกมะลิ 105 แล้วนำมาปลูกคัดเลือกที่สถานีทดลองข้าวบางเขนและสถานีทดลองข้าว พิจิตรจากการคัดเลือกได้ข้าวเหนียวหลายสายพันธุ์ในข้าวชั่วที่ 2 นำไปปลูกคัดเลือกจนอยู่ตัวได้สายพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูงสุดคือ สายพันธุ์ KDML 105'65-G2U-68-254 นับว่าเป็นข้าวพันธุ์ดีพันธุ์แรกของประเทศไทย ที่ค้นคว้าได้โดยใช้วิธีชักนำพันธุ์พืชให้เปลี่ยนกรรมพันธุ์โดยใช้รังสี
การรับรองพันธุ์	- คณะกรรมการวิจัยและพัฒนากรมวิชาการเกษตร มีมติให้เป็นพันธุ์รับรองเมื่อวันที่ 4 พฤษภาคม 2520
ลักษณะประจำพันธุ์	- เป็นข้าวเหนียว สูงประมาณ 154 เซนติเมตร - ไวต่อช่วงแสง - ทรงกอกระจายเล็กน้อย ใบยาวสีเขียวเข้ม ใบธงตั้ง เมล็ดยาวเรียวยาว - เมล็ดข้าวเปลือกสีน้ำตาล - อายุเก็บเกี่ยวประมาณ 21 พฤศจิกายน - ระยะพักตัวของเมล็ดประมาณ 5 สัปดาห์ - เมล็ดข้าวกล้อง กว้าง x ยาว x หนา = 2.2 x 7.2 x 1.7 มิลลิเมตร - คุณภาพข้าวสุก เหนียวนุ่ม มีกลิ่นหอม
ผลผลิต	- ประมาณ 666 กิโลกรัมต่อไร่
ลักษณะเด่น	- ให้ผลผลิตสูงและทนแล้งดีกว่าพันธุ์เหนียวสันป่าตอง - คุณภาพการหุงต้มดี มีกลิ่นหอม - ลำต้นแข็งแรงปานกลาง - ต้านทานโรคใบจุดสีน้ำตาล - คุณภาพการสีดี
ข้อควรระวัง	- ไม่ต้านทานโรคขอบใบแห้ง และโรคใบไหม้ - ไม่ต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลและแมลงบั่ว
พื้นที่แนะนำ	ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

8. ชื่อพันธุ์	- ปทุมธานี 1 (Pathum Thani 1)
ชนิด	- ข้าวเจ้า
คุณสมบัติ	- BKNA6-18-3-2 / PTT85061-86-3-2-1
ประวัติพันธุ์	- ได้จากการผสมพันธุ์ระหว่างสายพันธุ์ BKNA6-18-3-2 กับสายพันธุ์ PTT85061-86-3-2-1 ที่ศูนย์วิจัยข้าวปทุมธานี ในปี พ.ศ. 2533 ปลุกคัดเลือกจนได้สายพันธุ์ PTT90071-93-8-1-1
การรับรองพันธุ์	- คณะกรรมการวิจัยและพัฒนากรมวิชาการเกษตร มีมติให้เป็นพันธุ์รับรองเมื่อวันที่ 30 พฤษภาคม 2543
ลักษณะประจำพันธุ์	- เป็นข้าวเจ้า สูงประมาณ 104-133 เซนติเมตร - ไม่ไวต่อช่วงแสง - อายุเก็บเกี่ยว ประมาณ 104-126 วัน - ทรงกอตั้ง ใบสีเขียวมีขน กาบใบและปล้องสีเขียว ใบธงยาว ทำมุม 45° กับคอรวง รวงอยู่ใต้ใบธง - เมล็ดข้าวเปลือกสีฟาง มีขน มีหางเล็กน้อย - ระยะพักตัวของเมล็ดประมาณ 3-4 สัปดาห์ - เมล็ดข้าวเปลือก ยาว × กว้าง × หนา = 10.5 × 2.4 × 1.9 มิลลิเมตร - เมล็ดข้าวกล้อง ยาว × กว้าง × หนา = 7.6 × 2.1 × 1.7 มิลลิเมตร - ปริมาณอมิโลส 15-19 % - คุณภาพข้าวสุก นุ่มเหนียว มีกลิ่นหอมอ่อน
ผลผลิต	- ประมาณ 650-774 กิโลกรัมต่อไร่
ลักษณะเด่น	- ผลผลิตสูง - คุณภาพเมล็ดคล้ายพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 - ต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล และเพลี้ยกระโดดหลังขาว - ต้านทานโรคไหม้ และโรคขอบใบแห้ง
ข้อควรระวัง	- ค่อนข้างอ่อนแอ เพลี้ยจักจั่นสีเขียว โรคใบหงิก และโรคใบสีส้ม
พื้นที่แนะนำ	- เขตชลประทานในภาคกลาง

9. ชื่อพันธุ์	- พืชกุลโลก 2 (Phitsanulok 2)
ชนิด	- ข้าวเจ้า
คุณสมบัติ	- CNTLR81122-PSL-37-2-1 / SPRLR81041-195-2-1 // ไออาร์56
ประวัติพันธุ์	- ได้จากการผสมพันธุ์ 3 ทาง ระหว่างสายพันธุ์ CNTLR81122-PSL-37-2-1 และ SPRLR81041-195-2-1 กับ ไออาร์56 ที่ศูนย์วิจัยข้าวพิษณุโลก ปี พ.ศ. 2533-2534 ปลุกคัดเลือกจนได้สายพันธุ์ PSL91014-16-1-5-1
การรับรองพันธุ์	- คณะกรรมการวิจัยและพัฒนากรมวิชาการเกษตร มีมติให้เป็นพันธุ์รับรอง เมื่อวันที่ 26 มิถุนายน 2543
ลักษณะประจำพันธุ์	- เป็นข้าวเจ้า สูงประมาณ 114 เซนติเมตร - ไม่ไวต่อช่วงแสง - อายุเก็บเกี่ยว 119-121 วัน - ทรงกอตั้ง ใบสีเขียวเข้ม ใบธงตั้ง รวงแน่นปานกลาง ระแงะค่อนข้างถี่ คอรวงสั้น ฟางแข็ง ใบแก่ข้า - เมล็ดข้าวเปลือกสีฟาง - ระยะพักตัวของเมล็ดประมาณ 8 สัปดาห์ - เมล็ดข้าวเปลือก ยาว x กว้าง x หนา = 10.5 x 2.5 x 1.9 มิลลิเมตร - เมล็ดข้าวกล้อง ยาว x กว้าง x หนา = 7.9 x 2.1 x 1.6 มิลลิเมตร - ปริมาณอมิโลส 28.6 % - คุณภาพข้าวสุก ร่วน แข็ง
ผลผลิต	- ประมาณ 807 กิโลกรัมต่อไร่
ลักษณะเด่น	- ผลผลิตสูง และมีเสถียรภาพในการให้ผลผลิต - ต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล เพลี้ยกระโดดหลังขาว และเพลี้ยจักจั่นสีเขียว - คุณภาพการสีดี ท้องไข่น้อย
ข้อควรระวัง	- ไม่ต้านทานโรคไหม้ และโรคใบหงิก - ไม่ต้านทานแมลงบั่ว - เมล็ดค่อนข้างร่วงง่าย
พื้นที่แนะนำ	- ทุกภาคในเขตชลประทาน

ภาคผนวก ค

ประเด็นคำถามในการสัมภาษณ์เกษตรกร โครงการวิเคราะห์เปรียบเทียบการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามระบบ GAP และตามวิถีท้องถิ่นของเกษตรกรในเขตที่ดินพระราชทาน

- ข้อมูลส่วนตัว ประกอบด้วย
ชื่อ..... นามสกุล.....
ที่อยู่.....
เบอร์โทรศัพท์.....
อายุ..... การศึกษา.....
อาชีพหลัก..... อาชีพเสริม.....
- ประวัติความเป็นมาในการเข้าทำนาในเขตที่ดินพระราชทาน
ปีพ.ศ. ที่เข้าทำนาในเขตที่ดินพระราชทาน
ความเป็นมา.....
.....
.....
- ระบุพันธุ์ข้าวที่ปลูกใน
รอบก่อนรอบที่เพิ่งเก็บเกี่ยว.....ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ใช้.....ก.ก./ไร่
รอบที่เพิ่งเก็บเกี่ยวปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ใช้.....ก.ก./ไร่
รอบที่กำลังปลูกในปัจจุบัน.....ปริมาณเมล็ดพันธุ์ที่ใช้.....ก.ก./ไร่
- มีวิธีการทำนา
☐ ตามระบบ GAP (หมายเลขทะเบียน.....) ☐ วิถีท้องถิ่น
- เหตุผลในการเลือกวิธีการทำนา
- ระบุรายชื่อหน่วยงาน
หน่วยงานที่ให้การตรวจรับรอง (กรณีทำตามระบบ GAP)
หน่วยงานที่รับรองเมล็ดพันธุ์ข้าวที่ใช้.....
หน่วยงานที่เข้ามาให้การดูแล.....
- เหตุผลในการเลือกผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าว
- สภาพพื้นที่ทำนา ลักษณะดิน น้ำ ภูมิอากาศ
- รายละเอียดกระบวนการผลิตในแต่ละขั้นตอนตั้งแต่การเตรียมดิน เตรียมเมล็ดพันธุ์ การปลูก การดูแลรักษา การป้องกันพันธุ์อื่นปน การวิดน้ำ การใส่ปุ๋ย ใส่ยาปราบศัตรูพืช จนถึงการขนส่ง
โดยระบุวิธีการและการจัดการด้านต่างๆ ได้แก่ สภาพแวดล้อมในพื้นที่ทำนา ดิน น้ำ ศัตรูพืช พันธุ์ปน ชนิดสารเคมีหรือสารชีวภาพและปริมาณที่ใช้ การเก็บเกี่ยว ผลผลิต จำนวนครั้งในการดำเนินงาน แต่ละกิจกรรม ระยะเวลา และต้นทุนการผลิต รวมทั้งการจดบันทึกข้อมูลในทุกขั้นตอน
- ปริมาณผลผลิต ราคาขายในรอบที่ผ่านมา
- รายชื่อตลาดรับซื้อเมล็ดพันธุ์ข้าว
- ข้อเสนอแนะในการทำนาเพื่อลดต้นทุนการผลิตและเพื่อคุณภาพที่ดีของผลผลิต

ภาคผนวก ง

ภาพประกอบ



รายงานการวิจัย การวิเคราะห์เปรียบเทียบการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิถีท้องถิ่น
กับการผลิตตามระบบการจัดการคุณภาพทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในเขตที่ดินพระราชทาน





รายงานการวิจัย การวิเคราะห์เปรียบเทียบการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิถีท้องถิ่น
กับการผลิตตามระบบการจัดการคุณภาพทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในเขตที่ดินพระราชทาน



รายงานการวิจัย การวิเคราะห์เปรียบเทียบการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิถีท้องถิ่น
กับการผลิตตามระบบการจัดการคุณภาพทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในเขตที่ดินพระราชทาน



รายงานการวิจัย การวิเคราะห์เปรียบเทียบการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวตามวิถีท้องถิ่น
กับการผลิตตามระบบการจัดการคุณภาพทางการเกษตรที่ดีของเกษตรกรในเขตที่ดินพระราชทาน