



แนวทางการส่งเสริมการผลิตข้าวปลอดภัยเพื่อความมั่นคงทางอาหาร  
ของชุมชนแพรกหนามแดง จังหวัดสมุทรสงคราม  
Guideline on Promotion to product Organic Rices for  
Stability in Pragnamdang Community, Amphawa Samut  
Songkhram

ทรงสิริ วิชิรานนท์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

2561

ชื่อเรื่อง : แนวทางการส่งเสริมการผลิตข้าวปลอดภัยเพื่อความมั่นคงทางอาหารของชุมชนแพรง  
 หนามแดง จังหวัดสมุทรสงคราม  
 ชื่อผู้วิจัย : ทรงสิริ วิชิรานนท์  
 ปีพ.ศ. : 2561

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสภาพการผลิตข้าวปลอดภัยของชุมชนแพรงหนามแดง อำเภอมัทพวา จังหวัดสมุทรสงคราม 2) เพื่อศึกษาองค์ความรู้การปลูกข้าวปลอดภัยที่เหมาะสมในชุมชนแพรงหนามแดงอำเภอมัทพวา จังหวัดสมุทรสงคราม และ 3) เพื่อค้นหาแนวทางการส่งเสริมการผลิตข้าวปลอดภัยเพื่อความมั่นคงทางอาหารของชุมชนแพรงหนามแดง ประชากรในการศึกษา คือ เจ้าหน้าที่หน่วยงานรัฐทางเกษตร และ เกษตรกรชาวนาในชุมชนแพรงหนามแดง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ การสัมภาษณ์ วิเคราะห์โดยใช้วิเคราะห์เนื้อหา

### ผลการศึกษาพบว่า

1. สภาพการผลิตข้าวปลอดภัยของชุมชนแพรงหนามแดง อำเภอมัทพวา จังหวัดสมุทรสงคราม ชุมชนแพรงหนามแดงมีพื้นที่ปลูกข้าวมีพื้นที่ปลูกข้าว 1,800 ไร่ มีคร้วเรือนที่ทำนาจำนวน 90 คร้วเรือน ซึ่งกระจายตัวในหมู่ 2 หมู่ 3 หมู่ 4 และหมู่ 6 สภาพดินเป็นดินเหนียว น้ำไม่ท่วม อยู่ในเขตชลประทานปลายน้ำ ส่วนอากาศ มีความชื้นสูง เพราะใกล้ทะเล พันธุ์ข้าวที่ปลูกในชุมชนแพรงหนามแดง ได้แก่ พันธุ์เหลืองประทิว พันธุ์หอมปทุม พันธุ์ช.31 สุพรรณบุรี 1 พันธุ์ช.59 และช.47 พันธุ์สังข์หยด พันธุ์หอมนิล และพันธุ์ไรซ์เบอร์รี่ กระบวนการทำนาจะการเรียนรู้การทำนาจากคนรุ่นก่อน/ผู้มีประสบการณ์เป็นส่วนใหญ่ ส่วนการถ่ายทอดภูมิปัญญาการทำนา จะใช้วิธีร่วมลงมือปฏิบัติไปด้วยกัน ปัญหาที่พบจากปลูกข้าวแบบเดิม คือ ปัญหาหน้าดินเสื่อม การปลูกข้าวปลอดภัยในชุมชนแพรงหนามแดง เริ่มในปี 2548 โดยเริ่มจากการปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง คือเหลืองประทิวจำนวนสูงสุด ปัจจุบันชุมชนแพรงหนามแดงมีพื้นที่ปลูกข้าวปลอดภัยประมาณร้อยละ 70 ข้าวปลอดภัยชุมชนแพรงหนามแดงจะเน้นในเรื่อง GAP ปัญหาใหญ่ที่สุดของเกษตรกรในชุมชนคือ ปัญหาภัยแล้ง

### 2.องค์ความรู้การปลูกข้าวปลอดภัยที่เหมาะสมในชุมชนแพรงหนามแดงอำเภอมัทพวา

จังหวัดสมุทรสงคราม กระบวนการทำนาระหว่างข้าวแบบเดิมและข้าวปลอดภัยไม่แตกต่างกัน ในการผลิตข้าวปลอดภัย มีการนำสารชีวภาพมาช่วยในการกำจัดวัชพืช และศัตรูศัตรูข้าว แต่มีการใช้สารเคมีเฉพาะในการปราบศัตรูพืช แต่จะมีการลดปริมาณการใช้สารเคมีและมีการกำหนดระยะเวลาการใช้สารเคมีให้ใช้เฉพาะระยะปลอดภัยเท่านั้น

3..แนวทางการส่งเสริมการผลิตข้าวปลอดภัยเพื่อความมั่นคงทางอาหารของชุมชนแพรงหนามแดง อำเภอมัทพวา จังหวัดสมุทรสงคราม มีแนวทางการส่งเสริมการผลิตข้าวปลอดภัยเพื่อความมั่นคงทางอาหารใน 2 ระดับ คือ แนวทางส่งเสริมการผลิตข้าวปลอดภัยระดับเกษตรกร ได้แก่ 1) สร้างองค์ความรู้หรือการเผยแพร่ความรู้ให้กับเกษตรกร 2) สร้างศูนย์เรียนรู้การผลิตข้าวปลอดภัยในชุมชนโดยวิธีการไม่ใช้ปุ๋ยเคมี3) การจัดทำแปลงสาธิต/แปลงพื้นที่นารอง เพื่อการเรียนรู้ร่วมกัน 4) ทำความเข้าใจกับชาวนาในชุมชนที่มีความพร้อมเพื่อเป็นกลุ่มนารองในการปรับเปลี่ยนการปลูกข้าวปลอดภัย 5) พัฒนาองค์กรชาวนาให้เข้มแข็ง 6) ส่งเสริมการตลาดครบวงจร ส่วนแนวทางการส่งเสริมสำหรับชุมชนแพรงหนามแดง ได้แก่ คุณภาพชีวิตส่งเสริมคนในชุมชนรับประทานข้าวปลอดภัยของชุมชน เพื่อความมั่นคงทางอาหารของเกษตรกรเพิ่มขึ้น 2)

ส่งเสริมอาชีพเกษตรกร ผลิตข้าวปลอดภัยของชุมชนสามารถสร้างคุณค่า และมูลค่าเพิ่มเชิงบูรณาการแก่ชุมชน สร้างความภาคภูมิใจในผลผลิต สร้างโอกาสทางรายได้แก่ชุมชน 3) จัดการบริหารจัดการวิสาหกิจชุมชนอย่างเป็นระบบ 4) ส่งเสริมการเกิดเครือข่ายผู้ผลิต แปรรูป และจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ข้าวปลอดภัยระหว่างชุมชน ในจังหวัด รวมถึงเชื่อมโยงเครือข่ายกับจังหวัดใกล้เคียง สำหรับประเด็นความมั่นคงทางอาหารเกษตรกรให้ความสำคัญของการคงอยู่ของอาชีพ ชาวนาเป็นลำดับแรก เพราะถือเป็นอาชีพที่สำคัญต่อการผลิตอาหารให้กับสังคม รวมถึงการมีผลผลิตที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน ผลผลิตต้องมีปริมาณมาก สอดคล้องกับความต้องการ



Research Title : Guideline on Promotion to product Organic Rices for Stability in  
Praknamdang Community, Amphawa Samut Songkhram  
Researchers : Songsiri Wichiranon  
Academic Year : 2018

### Abstract

The purposes of this research were 1) to study organic rice production of Praknamdaeng Community, Amphawa, Samutsongkhram, 2) to investigate explicit knowledge of organic rice plantation in Praknamdaeng Community, and 3) to discover guidelines on promotion to grow organic rice for food security of Praknamdaeng Community. The population groups were agricultural government officials and Praknamdaeng's farmers. The research tool was interview, analyzed by content analysis. The results revealed as follows:

1) According to organic rice production of Praknamdaeng Community, there were 288 hectares (1,800 rais in Thai) rice-growing areas and 90 farmers' families in villages 2, 3, 4 and 6. The land was full of clay, not flooded and in the downstream irrigation area. The weather was humid because it was near the sea. There were many different types of rice varieties grown in Praknamdaeng Community namely; Khao Leuang Patew Chumphon, Pathumthani fragrant rice, RD 31, Suphan Buri 1, RD 59, RD 47, Sangyod Maung Phatthalung rice, Aromatic Black (Hom-nin) rice and Riceberry rice. Rice farming process was mostly taught by villages' ancestors or experts through learning by doing and working together. The problem of traditional rice growing was soil degradation. The organic rice cultivation in Praknamdaeng Community began in 2005. Khao Leuang Patew Chumphon, the local rice was highly grown. Nowadays, 70 percentage of the land was full of GAP organic rice production. The biggest problem for the farmers in the community was drought.

2) As for the appropriate knowledge of organic rice production in Praknamdaeng Community, the rice farming processes between traditional and organic rice growing were not different. In the case of organic rice production, bio-chemicals were used as herbicides and pesticides but the amount of chemical substances was reduced and only used in a short period for safe.

3) Due to guidelines on promotion to grow organic rice for food security of Praknamdaeng Community, there were some guidelines for the 2 groups: farmers and community. The guidelines for the farmers were 1) the pursuit of knowledge or transfer of knowledge to the farmers 2) establishing the learning center of organic rice production in the community by chemical-free cultivation 3) providing organic rice paddy demonstration plot for learning 4) preparing the local people to understand and be volunteers for organic rice cultivation 5) developing farmer organization and 6) promoting comprehensive marketing. The guidelines for the community were 1) in the aspect of the quality of life, organic rice

consumption has to be promoted for the local people and for food security in the future 2) in the aspect of promotion of farmer career, organic rice products can be more value-added, make pride and more money for the community 3) systematic community enterprise management 4) support for the networks of producers, food processing and distribution of organic rice among other communities and provinces. In the aspect of food security, the farmers firstly focus on farmer career stability because they consider it as one of the important careers to produce food to the society. Moreover, standard qualified products and suitable demand and supply are included.



## กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาเรื่อง แนวทางการส่งเสริมการผลิตข้าวปลอดภัยเพื่อความมั่นคงทางอาหารของชุมชน  
แพรทนามแดง จังหวัดสมุทรสงคราม ครั้งนี้ เกิดจากการที่ผู้วิจัยได้ลงพื้นที่เพื่อทำวิจัยเกี่ยวกับการรวบรวม  
สารสนเทศพืชท้องถิ่นในชุมชนแพรทนามแดง และได้เห็นคำขวัญของชุมชนที่ว่า “ถิ่นภูมิปัญญาชาวบ้าน  
บานประตุน้ำหับเผยเปิดปิด ปลาสดรสดี มีข้าวกล้อง ปลอดภัย เลืองลือ สัจจะสะสมทรัพย์ ต้นตำรับ  
ความสามัคคี มีสวัสดิการ” ซึ่งมีการนำข้าวปลอดภัยที่ปลูกมาใส่ไว้ในคำขวัญ รวมถึงได้พูดคุยกับชาวบ้านถึง  
ความภาคภูมิใจที่ได้มีการผลิตข้าวปลอดภัย สามารถรับประทานข้าวที่ปลอดภัย จึงเป็นที่มาของความสนใจที่  
ต้องการศึกษาแนวทางการส่งเสริมการผลิตข้าวปลอดภัยเพื่อความมั่นคงทางอาหาร

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครที่สนับสนุนงบประมาณในการทำ  
วิจัย ขอขอบคุณลุงสมบุรณ์ แดงอรุณ ประธานวิสาหกิจโรงสีข้าวตำบลแพรทนามแดง และคุณจำลอง ภาณ  
จิต นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร เป็นอย่างสูง ที่ทำให้งานวิจัย ครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ทรงสิริ วิชิรานนท์

30 กันยายน 2561



## สารบัญ

## สารบัญ

| เรื่อง  | หน้า      |
|---|-----------|
| บทคัดย่อภาษาไทย                               | ก         |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ                            | ค         |
| กิตติกรรมประกาศ                               | จ         |
| สารบัญ  | ฉ         |
| <b>บทที่ 1 บทนำ</b>                           | <b>1</b>  |
| ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา                | 1         |
| คำถามวิจัย                                    | 3         |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย                       | 3         |
| ขอบเขตของการวิจัย                             | 4         |
| 5. คำจำกัดความวิจัย                           | 5         |
| 6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ                  | 5         |
| <b>บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b> | <b>6</b>  |
| ชุมชนแพรรหนามแดง                              | 6         |
| การผลิตข้าวปลอดสาร                            | 16        |
| การส่งเสริมการเกษตร                           | 24        |
| ความมั่นคงทางอาหาร                            | 26        |
| การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค  | 32        |
| งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง                         | 34        |
| <b>บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย</b>          | <b>41</b> |
| วิธีการศึกษา                                  | 41        |
| ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป้าหมาย               | 42        |
| เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา                    | 43        |
| 4. การทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ                | 44        |
| 5. วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล                    | 44        |
| การวิเคราะห์ข้อมูล                            | 44        |

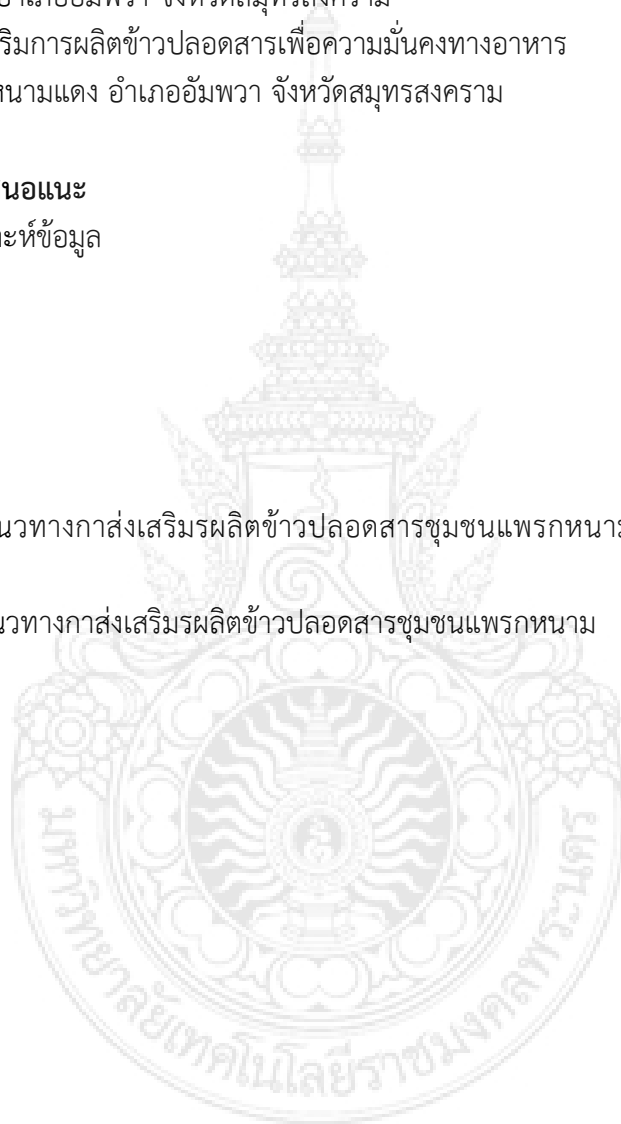
|   |    |
|---|----|
| <b>บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล</b>                         | 45 |
| ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ   | 45 |
| สภาพการผลิตข้าวปลอดภัย ของชุมชนแพรกหนามแดง อำเภอมัปพวา      |    |
| จังหวัดสมุทรสงคราม  | 49 |
| องค์ความรู้การปลูกข้าวปลอดภัย ของชุมชนแพรกหนามแดง           |    |
| อำเภอมัปพวา จังหวัดสมุทรสงคราม                              | 52 |
| จุดแข็ง จุดอ่อน อุปสรรค และโอกาสการผลิตข้าวปลอดภัย ของชุมชน |    |
| แพรกหนามแดง อำเภอมัปพวา จังหวัดสมุทรสงคราม                  | 53 |
| แนวทางการส่งเสริมการผลิตข้าวปลอดภัยเพื่อความมั่นคงทางอาหาร  |    |
| ของชุมชนแพรกหนามแดง อำเภอมัปพวา จังหวัดสมุทรสงคราม          | 59 |
| <b>บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ</b>                          | 59 |
| 5.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล                                    | 62 |
| 5.2 ข้อเสนอแนะ  |    |

**บรรณานุกรม**

**ภาคผนวก**

    แบบสัมภาษณ์แนวทางการส่งเสริมผลิตข้าวปลอดภัยชุมชนแพรกหนามแดง สำหรับเกษตรกร

    แบบสัมภาษณ์แนวทางการส่งเสริมผลิตข้าวปลอดภัยชุมชนแพรกหนามแดง สำหรับเจ้าหน้าที่





# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาวิจัย

ข้าวเป็นพื้นฐานที่สำคัญของระบบความมั่นคงทางอาหารของประเทศไทย แต่สถานการณ์ความไม่มั่นคงด้านอาหารของประเทศไทยส่วนหนึ่งเกิดจากเกิดขึ้นจากการขาดความตระหนักในการผลิตข้าวที่มีคุณภาพความปลอดภัยที่เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของความมั่นคงด้านอาหารตามหลักการทางวิชาการที่ระบุว่าอาหารที่มีคุณภาพและความปลอดภัยเป็นปัจจัยสำคัญต่อการดำรงสุขภาพที่ดีของประชาชน การมีอาหารแต่อาหารนั้นมีสารปนเปื้อน มีคุณภาพไม่เหมาะสมกับการบริโภค การมีอยู่ของอาหารนั้นไม่สามารถสร้างคุณประโยชน์ได้ ทำให้สถานการณ์ความมั่นคงด้านอาหารของประเทศไทยตกอยู่ในสถานการณ์น่าเป็นห่วง ซึ่งองค์ประกอบของความมั่นคงด้านอาหารตามหลักวิชาการ (สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา , 2555) จะต้องมียุทธศาสตร์ประกอบหลักอยู่ 3 ด้าน คือ ด้านฐานทรัพยากรและปัจจัยการผลิตอาหาร ด้านการผลิตอาหาร และด้านการกระจายอาหาร เมื่อพิจารณาองค์ประกอบดังกล่าวแล้ว พบว่า ระบบการผลิตข้าวของไทยมีปัญหาของการใช้ฐานทรัพยากรธรรมชาติที่ขาดความสมดุลการผลิตของเกษตรกร ขาดการตระหนักถึงผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม ต้นทุนการผลิตสูงเนื่องจากมีการใช้ปัจจัยการผลิตและสารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างขาดความรู้ความเข้าใจและส่งผลต่อชีวิตและความปลอดภัยของเกษตรกรผู้ผลิตและมีสารเคมีตกค้างในผลผลิตข้าวสำหรับการบริโภคของคนไทยทั่วไป สถานการณ์ดังกล่าวส่งผลให้เกิดการส่งเสริมให้มีการผลิตข้าวที่มีคุณภาพ มีความปลอดภัยต่อผู้ผลิตผู้บริโภค รวมถึงสภาพแวดล้อม

การผลิตข้าวปลอดสารเป็นการปลูกข้าวที่ยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง ซึ่งเป็นแนวพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ พระองค์ท่านทรงให้ความสำคัญกับภาคเกษตรซึ่งเป็นรากฐานของห่วงโซ่อาหารของสังคมไทยดังที่ได้พระราชทานพระบรมราโชวาทว่า “เศรษฐกิจพอเพียง เขาตีความว่าเป็นเศรษฐกิจชุมชน คือหมายความว่า ให้พอเพียงในหมู่บ้าน หรือในท้องที่ที่สามารถที่จะพอมีพอกิน มันเริ่มด้วย พอมี พอกิน” นอกจากนั้น การพึ่งตนเองยังเป็นหลักสำคัญของแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง “Self-sufficiency นั้นหมายความว่า ผลิตอะไรมีพอที่จะใช้ ไม่ต้องไปขอซื้อคนอื่น อยู่ได้ด้วยตนเอง (พึ่งตนเอง)... (พระราชดำรัสเนื่องในโอกาสวันเฉลิมพระชนมพรรษา วันที่ 4 ธันวาคม 2541) หลักสำคัญของเศรษฐกิจพอเพียงคือมุ่งเน้นให้ผู้ผลิตหรือผู้บริโภค พยายามเริ่มต้นผลิต หรือบริโภคภายใต้ขอบเขต ข้อจำกัดของรายได้หรือทรัพยากรที่มีอยู่ไปก่อน ซึ่งก็คือ หลักในการลดการพึ่งพา เพิ่มขีดความสามารถในการควบคุมการผลิตได้ด้วยตนเอง และลดภาวะการเสี่ยงจากการไม่สามารถควบคุมระบบตลาดได้อย่างมีประสิทธิภาพ หลักการดังกล่าวมีความเหมาะสมกับสังคมไทยโดยรวมเนื่องจากโดยพื้นฐานแล้วประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม เศรษฐกิจของ

ประเทศจึงควรเน้นที่เศรษฐกิจการเกษตร เน้นความมั่นคงทางอาหาร เป็นการสร้างความมั่นคงให้เป็นระบบ เศรษฐกิจในระดับหนึ่ง จึงเป็นระบบเศรษฐกิจที่ช่วยลดความเสี่ยงหรือความไม่มั่นคงทางเศรษฐกิจในระยะยาว

ข้าวปลอดสารหรือข้าวอินทรีย์เป็นระบบการผลิตทางการเกษตรที่เน้นเรื่องของธรรมชาติเป็นสำคัญ เป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ฟื้นฟูความอุดมสมบูรณ์ของธรรมชาติ รักษาสมดุลธรรมชาติ และใช้ประโยชน์จากธรรมชาติ เพื่อการผลิตอย่างยั่งยืน โดยไม่ใช้สารเคมีทางการเกษตรทุกชนิด การปลูกข้าวปลอดสาร หรือการปลูกข้าวอินทรีย์ เป็นการปลูกข้าวโดยยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้ได้มาซึ่งข้าวที่ปลอดภัย ไร้สารพิษ รักษาสุขภาพและสภาพแวดล้อม ถูกสุขลักษณะ ในอดีตประเทศไทยเป็นพื้นที่ที่มีความอุดมสมบูรณ์ โดยเฉพาะพื้นที่ราบลุ่มภาคกลางถือเป็นอู่ข้าวอู่น้ำหลักของประเทศ มีการปลูกข้าวเป็นพืชอาหารหลักของคนไทย ลักษณะการเพาะปลูกเป็นการผลิตเพื่อบริโภคในครัวเรือน แต่เมื่อประชากรเพิ่มมากขึ้น มีการแลกเปลี่ยนซื้อขาย การตลาดเปิดกว้างขึ้น การเพาะปลูกจึงมีการปรับเปลี่ยนไปสู่การพาณิชย์และส่งออก จากการเพาะปลูกที่หลากหลาย เป็นปลูกพืชเชิงเดี่ยว มีการนำเทคโนโลยีสมัยใหม่ และการใช้ปุ๋ยเคมี รวมถึงสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพื่อให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น ซึ่งในระยะแรกสามารถเพิ่มผลผลิตได้จริง แต่เมื่อใช้ไปนานๆกลับก่อให้เกิดปัญหามีสารเคมีตกค้างในดิน ดินก็จะเกิดภาวะเสื่อมโทรมลง ความอุดมสมบูรณ์และแร่ธาตุในดินก็จะลดลง ผู้บริโภคก็อาจได้รับอันตรายจากสารพิษตกค้างได้ หรือแม้แต่ตัวชาวนาเองก็อาจมีปัญหาสุขภาพอันเกิดจากการใช้ปุ๋ยและสารเคมีติดต่อกันเป็นเวลานานๆ

จังหวัดสมุทรสงครามมีพื้นที่ทำนาใน 2 ตำบลคือตำบลแพรกหนามแดง 2,000 กว่าไร่มีเกษตรกรที่ทำนาประมาณ 100 กว่าราย และตำบลวัดประดู่ 800 กว่าไร่ เกษตรกรทำนาประมาณ 80 ราย ในการศึกษาการผลิตข้าวปลอดสารเพื่อความมั่นคงทางอาหารครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกชุมชนแพรกหนามแดง อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงครามเป็นพื้นที่ในการศึกษา ข้าวที่ปลูกได้แก่ ข้าวขาวเหลืองปะทิวเป็นข้าวพื้นถิ่นดั้งเดิม ข้าวไรซ์เบอร์รี่ ข้าวสังข์หยด ข้าวมะลิแดงหรือมันปู ข้าวชัยนาท 1 ข้าวสุพรรณ 1 ข้าว ก.ข. 31 และข้าว ก.ข. 47 (สัมภาษณ์สมบูรณ์ แดงอรุณ, ) ซึ่งพื้นที่นาอยู่ในหมู่ 3 ของตำบล วิธีการดำเนินชีวิตของชุมชนแพรกหนามแดงได้มีการเปลี่ยนแปลงโดยภัยน้ำเค็มในปี 2521 ส่งผลกระทบให้ชีวิตพลิกผัน เกิดการอพยพย้ายถิ่น มีการสร้างคันกั้นน้ำจืด-น้ำเค็ม แต่กลับกลายเป็นกรณีพิพาทระหว่างคนทำนากุ้งและทำนาข้าว จึงเป็นที่มาของการทำวิจัยเพื่อท้องถิ่นตั้งแต่ปี 2545 เพื่อแก้ปัญหาการจัดการน้ำโดยชาวบ้านในชุมชน และได้มีการนำกระบวนการวิจัยมาใช้อย่างต่อเนื่อง มีการขยายผลของงานวิจัยไปสู่การทำงานของกลุ่มสัจจะออมทรัพย์ กลุ่มนาข้าวปลอดสารพิษ กลุ่มสวัสดิการ และอื่นๆดังปรากฏเป็นคำขวัญของชุมชนที่ว่า

|                       |                                   |
|-----------------------|-----------------------------------|
| “ถิ่นภูมิปัญญาชาวบ้าน | บานประตูน้ำหับเผยเปิดปิด          |
| ปลาสดรสดี             | มีข้าวกล้อง ปลอดสาร เลืองลือ      |
| สัจจะสะสมทรัพย์       | ต้นตำรับ ความสามัคคี มีสวัสดิการ” |

ชุมชนแพรกหนามแดงเป็นชุมชนที่มีความเข้มแข็งเพราะมีการทำงานผ่านงานวิจัยท้องถิ่นที่เน้นการจัดกระบวนการเรียนรู้ชุมชน จากการจัดการน้ำขยายผลสู่การตั้งโจทย์วิจัยใหม่ ๆ เพื่อแก้ปัญหาของชุมชนอย่างต่อเนื่อง สำหรับการพัฒนามีการพัฒนากระบวนการผลิตข้าวปลอดสารพิษของชาวนาฝั่งน้ำจืด ปัจจุบันกลุ่มแกนนำนักวิจัยชุมชนแพรกหนามแดงได้ใช้กระบวนการที่เรียนรู้มาจากงานวิจัยฯ พัฒนาอาชีพทำนา โดยศึกษา

ทดลองปลูกข้าวปลอดสารพิษ ซึ่งนำข้าวสายพันธุ์ใหม่ ๆ ที่เหมาะสมมาปลูกในพื้นที่ เช่น ข้าวไรซ์เบอร์รี่ ข้าวสังข์หยดและพันธุ์พันธุ์การปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง เช่น ข้าวเหลืองปะทิว ปัจจุบันพื้นที่ปลูกข้าวปลอดสารในพื้นที่มีประมาณ 100 กว่าไร่โดยมีชาวนาร่วมอุดมการณ์ปลูกข้าวปลูกปลอดสาร 10 กว่าราย มีศูนย์ส่งเสริมและผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวชุมชนตำบลแพรกหนามแดง ผลิตข้าวเกษตรอินทรีย์ มีโรงสีข้าวชุมชน โดยที่ผ่านมาสามารถทำนาได้ปีละ 2 ครั้ง แต่ตั้งแต่ปี 2558-2559 ไม่มีน้ำ ทำให้ทำนาได้เพียงปีละ 1 ครั้ง (สัมภาษณ์ สมบูรณ์ แดงอรุณ ) ผลผลิตที่ได้ไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค นอกจากนี้จากการลงพื้นที่เบื้องต้นพบว่าชาวนาหลายรายมีการปรับเปลี่ยนไปทำอาชีพอื่น เช่น ชูटनाทำบ่อปลาสด เนื่องจากปัญหาหลายประการ เช่น ข้าวราคาตกต่ำ ปัญหาภัยแล้งไม่มีน้ำทำนา ปัญหา น้ำกร่อยเพราะน้ำทะเลหนุนสูงขึ้นมา อย่างไรก็ตามจากการพูดคุยกับแกนนำและชาวนาบางรายพบว่าจากกระแสรักสุขภาพในปัจจุบันทำให้มีชาวนาหลายรายตระหนักถึงความสำคัญของการปลูกข้าวปลอดสาร ทั้งเพื่อบริโภคเองในชุมชนและเพื่อจำหน่าย ซึ่งผู้วิจัยได้รับทราบสถานการณ์เหล่านี้จากการลงพื้นที่ทำวิจัยชุดภูมิปัญญาอาหารชุมชนแพรกหนามแดง อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม ในปี 2559 ซึ่งเป็นที่มาของการพูดคุยถึงประเด็นที่ทางชุมชนต้องการให้มีการศึกษาว่าจะสามารถส่งเสริมอนุรักษ์ข้าวพันธุ์พื้นเมืองให้มีการปลูกเพิ่มขึ้นได้อย่างไร เนื่องจากข้าวพันธุ์พื้นเมืองเป็นข้าวที่ไวแสงและทนทาน ไม่จำเป็นต้องการใช้สารเคมีซึ่งจะส่งผลถึงให้เกิดความมั่นคงทางอาหารในการผลิตข้าว ทำอย่างไรจะให้เกิดความยั่งยืน ทำอย่างไรจึงจะสามารถผลิตข้าวปลอดสารที่เป็นข้าวพันธุ์พื้นเมืองให้เพียงพอต่อความต้องการโดยนำเอาองค์ความรู้ดั้งเดิมที่เป็นภูมิปัญญาชาวบ้าน ผสมผสานกับ องค์ความรู้ใหม่ๆ จากภายนอกมาประยุกต์ใช้เพื่อไปสู่ความมั่นคงทางอาหารของชุมชน ผู้วิจัยจึงเสนอโครงการวิจัย แนวทางส่งเสริมการผลิตข้าวปลอดสารเพื่อความมั่นคงทางอาหาร ของชุมชนแพรกหนามแดง อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม เพื่อพัฒนาความรู้ สร้างความเข้าใจ ความตระหนักในการผลิตข้าวปลอดสาร อีกทั้งเป็นการอนุรักษ์ข้าวพันธุ์พื้นเมือง ให้กับชาวนาและชาวบ้านในชุมชน ซึ่งในการวิจัยนี้กลุ่มชาวนาจะมีส่วนสำคัญในทุกกระบวนการ อีกทั้งเป็นการพัฒนาองค์ความรู้ให้ชาวนาผู้ผลิตข้าวปลอดสารมีความสามารถพึ่งพาตนเองได้อย่างยั่งยืนและเป็นพื้นฐานของความมั่นคงด้านอาหารของครอบครัวและต่อเนื่องถึงระดับชุมชนในภาพรวมต่อไป

### คำถามวิจัย

1. สภาพการผลิตข้าวปลอดสารของชุมชนแพรกหนามแดง อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม

เป็นอย่างไร

2. องค์ความรู้การปลูกข้าวปลอดสารที่เหมาะสมในชุมชนแพรกหนามแดงอำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม มีอะไรบ้าง

3. แนวทางการส่งเสริมการผลิตข้าวปลอดสารเพื่อความมั่นคงทางอาหารของชุมชนแพรกหนามแดง เป็นอย่างไร

## วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการผลิตข้าวปลอดภัยของชุมชนแพรงหนามแดง อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม
2. เพื่อศึกษาองค์ความรู้การปลูกข้าวปลอดภัยที่เหมาะสมในชุมชนแพรงหนามแดงอำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม
3. เพื่อค้นหาแนวทางการส่งเสริมการผลิตข้าวปลอดภัยเพื่อความมั่นคงทางอาหารของชุมชนแพรงหนามแดง

## ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการศึกษาเชิงคุณภาพ ด้วยการสังเกต (Observation) สัมภาษณ์แบบเจาะลึก (In-depth interview) และการสนทนากลุ่ม (Focus group) โดยมีขอบเขตการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ขอบเขตด้านประชากร ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดหน่วยของการวิเคราะห์ (Unit of analysis) คือ
  - เกษตรกรชาวนารายบุคคล ในชุมชนแพรงหนามแดง ทั้งที่ปลูกข้าวปลอดภัย และชาวนาที่ไม่ได้ปลูกข้าวปลอดภัย โดยเก็บข้อมูลจากตัวแทนชาวนาเป็นผู้ให้ข้อมูลแก่ผู้วิจัย
  - ผู้นำชุมชน ได้แก่ นายกอบต.
  - เกษตรตำบล
2. ขอบเขตเนื้อหา
  - 2.1 สภาพการผลิตข้าวปลอดภัย
    - พัฒนาการการปลูกข้าว
    - วิธีการผลิต
    - ปัจจัยการผลิต
    - ศักยภาพการผลิต
    - แนวโน้มการผลิต
    - ปัญหาอุปสรรคการผลิต
  - 2.2 องค์ความรู้วิธีการปลูกข้าวอินทรีย์
  - 2.3 การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค
  - 2.3 แนวทางการส่งเสริมการปลูกข้าวปลอดภัยเพื่อความมั่นคงทางอาหารของชุมชนแพรงหนามแดง
3. ขอบเขตด้านพื้นที่
  - ดำเนินการวิจัยในพื้นที่หมู่ 3 ชุมชนแพรงหนามแดง อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม

## คำจำกัดความ

**ข้าวปลอดสาร** หมายถึง ข้าวที่มีการใช้สารเคมีในการผลิต แต่มีการลดปริมาณการใช้สารเคมีและมีการกำหนดระยะเวลาการใช้สารเคมี ให้ใช้เฉพาะระยะปลอดภัยเท่านั้น ซึ่งได้แก่ ระยะออกดอก หรือระยะที่ข้าวออกรวง เพื่อเป็นการป้องกันมิให้มีสารเคมีตกค้างในปริมาณที่ระบุว่า อยู่ในเกณฑ์ที่ไม่เป็นอันตราย นอกจากนี้ยังมีการนำสารชีวภาพมาช่วยในการกำจัดวัชพืชและสัตว์ ศัตรูข้าว

**แนวทางการส่งเสริม** หมายถึง การดำเนินกิจกรรมต่างๆ อาจเป็นวิธีการ หรือเทคนิคใหม่ๆ ที่แนะนำเผยแพร่ให้แก่กลุ่มเป้าหมาย แล้วติดตามให้คำแนะนำช่วยเหลือจนบังเกิดผลสำเร็จ ขณะเดียวกันก็นำเอาปัญหาต่างๆ มาวิเคราะห์หาหนทางแก้ไข

**ความมั่นคงทางอาหาร** หมายถึง การที่ประชาชนทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงอาหารที่ปลอดภัย และมีคุณค่าทางโภชนาการอย่างพอเพียง

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ทราบถึงสภาพการผลิตข้าวปลอดสารของชุมชนแพรงหนามแดง อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม
2. ได้องค์ความรู้การปลูกข้าวปลอดสารที่เหมาะสมในชุมชนแพรงหนามแดง อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม
3. ได้แนวทางการส่งเสริมและพัฒนาการผลิตข้าวปลอดสารเพื่อความมั่นคงทางอาหารของชุมชนแพรงหนามแดง อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับการปลูกข้าวปลอดสาร ข้าวอินทรีย์ ความมั่นคงทางอาหาร การส่งเสริมการเกษตร การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค รวมถึงข้อมูลของชุมชนแพรกหนามแดง อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม พอรวบรวมได้เป็นลำดับดังนี้

ชุมชนแพรกหนามแดง  
การผลิตข้าวปลอดสาร  
การส่งเสริมการเกษตร  
ความมั่นคงทางอาหาร  
การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค  
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### ชุมชนแพรกหนามแดง

ตำบลแพรกหนามแดงเป็นตำบลหนึ่งใน 12 ตำบลของอำเภออัมพวา อยู่ห่างจากตัวอำเภออัมพวาและอำเภอเมืองสมุทรสงคราม 26 กิโลเมตร และ 16 กิโลเมตร ตามลำดับ มีพื้นที่ทั้งหมด 21,138 ไร่ หรือคิดเป็นพื้นที่ 36.23 ตารางกิโลเมตร ตำบลแพรกหนามแดงมีอาณาเขตติดต่อกับพื้นที่อื่น ดังนี้

ทิศเหนือ ติดต่อกับตำบลวัดประดู่และตำบลปลายโพงพงพาง

ทิศใต้ ติดต่อกับตำบลสี่สารอำเภออัมพวา

ทิศตะวันออก ติดต่อกับตำบลสี่สารอำเภออัมพวา

ทางทิศตะวันตก ติดต่อกับตำบลวันดาวอำเภอปากท่อ จังหวัดราชบุรี และตำบลห้วยโรง อำเภอเขาย้อย จังหวัดเพชรบุรี

คำว่า “แพรกหนามแดง” นั้นจากคำบอกเล่าของผู้สูงอายุพบว่าแพรกหนามแดงนั้น หมายถึงลำน้ำเช่นลำราง ลำประโดง ลำแพรก ลำคลอง ส่วนคำว่าแพรกหนามแดงนี้น่าจะมาจากน้ำในลำแพรกนั้นเป็นสีแดงหรือในลำแพรกนั้นมีต้นหนามแดงขึ้นมา ก็เป็นได้ทั้งสองแนวทางและแต่เดิมในอดีตตำบลแพรกหนามแดงและตำบลสี่สารเป็นตำบลเดียวกัน ชื่อว่าตำบลสี่สาร-แพรกหนามแดง จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์พบว่าชุมชนสี่สารหลังจากที่มีการอยู่อาศัยในระยะแรกแบบเบาบางแล้ว การอยู่อาศัยที่มีความหนาแน่นหลากหลายและรุ่งเรืองสูงสุดน่าจะอยู่ในช่วงต่อมา ประมาณปี พ.ศ.1900-พ.ศ.2200 จากการพัฒนาโดยรอบ ๆ บริเวณของตำบลแพรกหนามแดงนั้นจะพบว่าวัดวังมะนาวได้สร้างและได้รับวิสุงคามสีมาในปี พ.ศ.2365 หรือเมื่อ 187 ปีมาแล้ว วัดห้วยโรงได้รับวิสุงคามสีมาในปี พ.ศ.2462 หรือเมื่อ 90 ปีมาแล้ว ทางรถไฟสายกรุงเทพฯ- เพชรบุรี ก่อสร้างเสร็จเมื่อปี พ.ศ.2446 หรือเมื่อ 106 ปีมาแล้ว และวัดพระสุธีวงศ์หรือวัดคริสต์ ในคลองขุดก้านั้น สมบูรณ์ได้ก่อสร้างเมื่อปีค.ศ.1835 หรือปี พ.ศ.2468เมื่อประมาณ 85 ปีมาแล้ว และวัดเจริญรัตนารามของเราได้ก่อตั้งมาในปีพ.ศ. 2472 หรือเมื่อ 85 ปีมาแล้ว

พื้นที่ตั้งของตำบลแพรกหนามแดง ในอดีตนั้นเคยเป็นพื้นที่ทะเลตมมาก่อน และชายทะเลนั้นพบว่าอยู่ที่ประมาณหัวเขาจีน-เขาอีโก้ และเมืองคูบัวตัวเขาสี่สารและเขาตะเคราเป็นเกาะเล็ก ๆ อยู่ชายฝั่งทะเล ตามหลักฐานทางโบราณคดีการตั้งถิ่นฐานของคนโบราณ บริเวณรอบพื้นที่ตำบลแพรกหนามแดงมีคนหลายภาษาและหลายเชื้อชาติมาก ที่มาตั้งถิ่นฐานอยู่ เช่นคนจีนจะพบว่าอพยพมาก็จะตั้งถิ่นฐานอยู่ตามเมืองปากแม่น้ำ

หรือตามแนวชายทะเล เช่นชุมชนตำบลบางตะบูน ชุมชนเขายี่สาร ชุมชนคลองโคกและปากแม่น้ำแม่กลอง ส่วนชุมชนชาวมอญก็พบได้ในชุมชนคลองมอปลัดและชุมชนบางจะเกร็ง ส่วนชุมชนเขาย้อยและชุมชนหัวเขาจีนก็จะพบว่าเป็นชุมชนลาวโซ่งหรือไทยทรงดำ และทางแถบอำเภอบางแพก็จะพบว่ามีชุมชนเขมรลาวเดิมหรือเขมรไทยเดิม

ในอดีตตำบลแพรกหนามแดงนั้นเป็นเส้นทางเดินทางผ่าน ของชุมชนตำบลบางตะบูนและชุมชนเขายี่สารชาวบ้านก็ได้นำเอาอาหารทะเลไปแลกเปลี่ยนกันกับข้าวสารและอาหารป่า กับชุมชนหัวเขาจีน-เขายี่สารและชุมชนปากท่อ ลำคลองที่ชาวบ้านใช้ในอดีตคือคลองขุดยี่สารเก่า คลองแพรกหนามแดง คลองผีหลอก คลองห้วยโรง เป็นต้น

จากการที่ตำบลแพรกหนามแดงมีลำคลองที่เชื่อมโยงกันถึง 36 ลำคลองชาวบ้านส่วนใหญ่มีอาชีพที่พึ่งพิงกับสายน้ำเหล่านั้น คือ เลี้ยงปลา 30% เลี้ยงกุ้ง 20% ทำนาข้าว 20% ทำสวนผัก 20% นอกจากนั้นเป็นอาชีพอื่น ๆ เช่น รับจ้างโรงงานอุตสาหกรรม ค้าขาย ข้าราชการ เป็นต้น ในอดีตอยู่ในเขตการปกครองร่วมกับตำบลยี่สาร และต่อมาได้แยกมาตั้งเป็นตำบลแพรกหนามแดง เมื่อประมาณ 50 กว่าปี สภาพพื้นที่ของตำบลแพรกหนามแดงเป็นที่ราบลุ่มดินเหนียว มีความลาดเอียงโดยทางด้านทิศตะวันตกจะสูงกว่าทางทิศตะวันออก เนื่องจากตำบลแพรกหนามแดงอยู่ห่างจากเทือกเขาตะนาวศรีประมาณ 20 กิโลเมตร นอกจากนี้เนื่องจากในพื้นที่ตำบลแพรกหนามแดงมีลำคลองถึง 36 คลอง จึงทำให้น้ำในลำคลองต่าง ๆ สะอาดและไหลเวียนขึ้นลงตลอดทั้งปี ในหน้าฝนจะมีน้ำหลากที่ได้พัดพาเอาปุ๋ยธรรมชาติมาด้วยทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ ชาวบ้านส่วนใหญ่มักตั้งบ้านเรือนอยู่ริมฝั่งคลองและอาศัยน้ำในคลองเพื่อใช้ในการอุปโภคบริโภคเป็นหลัก ในด้านการประกอบอาชีพของชุมชนแพรกหนามแดงในอดีตพึ่งพาธรรมชาติเป็นหลักโดยส่วนใหญ่จะทำนาปีและทำสวนมะพร้าว โดยในช่วงฤดูฝนที่มีน้ำจืดปริมาณมากชาวบ้านก็จะทำนาข้าว ในช่วงฤดูแล้งปริมาณน้ำจืดมีน้อยชาวบ้านก็จะหยุดการทำนา บางส่วนก็มีการปลูกมะพร้าวร่วมกับการทำนาในร่องสวนด้วย ส่วนในปัจจุบันอาชีพของชาวบ้านในชุมชนได้เปลี่ยนแปลงจากในอดีตตามสภาพการจัดแบ่งพื้นที่ออกเป็นสองส่วนคือ ในส่วนที่เป็นพื้นที่น้ำจืด ส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพ การทำนา การเลี้ยงปลา สวนมะพร้าว ปลูกผัก ในพื้นที่น้ำเค็มอาชีพของชาวบ้านส่วนใหญ่คือ การเลี้ยงกุ้ง เลี้ยงปลา ธรรมชาติโดยอาศัยน้ำจากลำคลองธรรมชาติเป็นหลัก

## ด้านกายภาพ

### ลักษณะดิน

ลักษณะดินในตำบลแพรกหนามแดงประกอบด้วย ดินกลุ่มชุดดินที่ 8 (ชุดดินสมุทรสงคราม)และ กลุ่มชุดดินที่ 3 โดยกลุ่มชุดดินที่ 8 มีลักษณะดิน เป็นดินเหนียวที่มีการรกร่องและเป็นดินเค็มมีพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 1% การระบายน้ำเร็ว ความอุดมสมบูรณ์สูง เป็นดินที่เกิดจากการทับถมของตะกอนจากน้ำทะเล เนื้อดินเป็นดินเหนียว หรือดินเหนียวปานทรายแป้ง ปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงด่างจัด pH 0.6 – 8.5 ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช ได้แก่ ไม้ผล ไม้ยืนต้น เช่น ส้มโอ, ลิ้นจี่, มะพร้าว, ถั่วเขียว และพืชผัก ส่วนกลุ่มชุดดินที่ ๓ (ชุดดินบางกอก) มีลักษณะดิน เป็นดินเหนียวใช้ทำนา มีพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน 1% การระบายน้ำของดินเร็ว ความอุดมสมบูรณ์ของดินสูง เป็นดินที่เกิดจากการทับถมของตะกอนจากน้ำทะเลและน้ำกร่อย ที่ราบลุ่มเคยขึ้นถึง สภาพพื้นที่ที่พบเป็นดินลึก ปฏิกิริยาดินเป็นกรดปานกลางถึงด่างจัด pH 6.0 – 8.5 เนื้อดินเป็นดินเหนียวหรือดินเหนียวปานทรายแป้ง มีสีเทาปนเขียวมะกอก มีจุดประสีน้ำตาลปนเหลือง ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช คือ มีศักยภาพเหมาะสมในการทำนาในช่วงฤดูฝนและมีน้ำขังที่ผิวดินนาน 4-5 เดือน (ที่มา :กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดิน เขต 10 จังหวัดราชบุรี)

## แหล่งน้ำ

ประกอบด้วยคลองธรรมชาติและคลองขุดเชื่อมต่อกันเป็นโครงข่ายทั่วพื้นที่ของแหล่งน้ำ ทำหน้าที่ระบายน้ำระหว่างพื้นที่ ทำให้เกิดความสะดวกในด้านคมนาคมทางน้ำและการประกอบอาชีพเกษตรกรรม ในแต่ละวันจะมีน้ำขึ้นน้ำลงที่อ่าวไทย ส่งผลให้เกิดน้ำทะเลหนุนเข้ามาตามแม่น้ำและคูคลองต่าง ๆ ทำให้ตำบลแพรกหนามแดง เป็นเมือง 3 น้ำ คือ น้ำเค็ม ในบริเวณพื้นที่ริมฝั่งทะเล สภาพเป็นป่าชายเลน มีไม้โกงกาง น้ำกร่อย เป็นพื้นที่ถัดจากเขตน้ำเค็มเข้ามา เหมาะสำหรับการประมงน้ำกร่อย เช่น การเลี้ยงกุ้ง การเลี้ยงปลา และน้ำจืด เป็นพื้นที่ถัดจากเขตน้ำกร่อย สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการอุปโภคบริโภค นอกจากนี้ ยังเป็นเขตพื้นที่ชลประทานราชบุรีฝั่งขวา ส่งผลให้เกษตรกรในพื้นที่มีอาชีพทำนา ปีละ 2 ครั้ง และการขุดบ่อเลี้ยงปลา เช่น ปลาสลิด เป็นต้น

## ลักษณะภูมิอากาศ

เนื่องจากจังหวัดสมุทรสงคราม ไม่มีสถานีตรวจอากาศจึงใช้ข้อมูลสถิติภูมิอากาศจากสถานีตรวจอากาศจังหวัดราชบุรี เพื่อนำมาใช้พิจารณาเป็นตัวแทนลักษณะภูมิอากาศในพื้นที่ตำบลแพรกหนามแดง

1. ปริมาณน้ำฝน มีปริมาณน้ำฝนรวมเฉลี่ยทั้งปี 1210.10 มิลลิเมตร เดือนตุลาคม จะมีปริมาณน้ำฝนมากที่สุด 268 มิลลิเมตร และเดือนมกราคมจะมีปริมาณน้ำฝนน้อยที่สุด 1.2 มิลลิเมตร

## 2. อุณหภูมิ

อุณหภูมิสูงสุด อยู่ประมาณเดือนเมษายน เฉลี่ย 34.60 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดตลอดปี 33.74 องศาเซลเซียส

อุณหภูมิต่ำสุด อยู่ประมาณเดือนธันวาคม เฉลี่ย 18.00 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุดตลอดปี 21.85 องศาเซลเซียส

อุณหภูมิจนเฉลี่ยตลอดปี 27.79 องศาเซลเซียส

การจำแนกพื้นที่การเกษตรตำบลแพรกหนามแดง

พื้นที่ทั้งหมดของตำบลมี 18,935 ไร่ เป็นพื้นที่การเกษตร 15,940 ไร่ ดังนี้

| การจำแนกพื้นที่การเกษตร | จำนวน(ไร่) |
|-------------------------|------------|
| ไม้ผล-ไม้ยืนต้น         | 781        |
| นาข้าว                  | 1,800      |
| พืชผัก                  | 87         |
| ประมง                   | 13,272     |
| รวม                     | 18,935     |

การใช้เทคโนโลยีการผลิตพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของตำบลแพรกหนามแดง

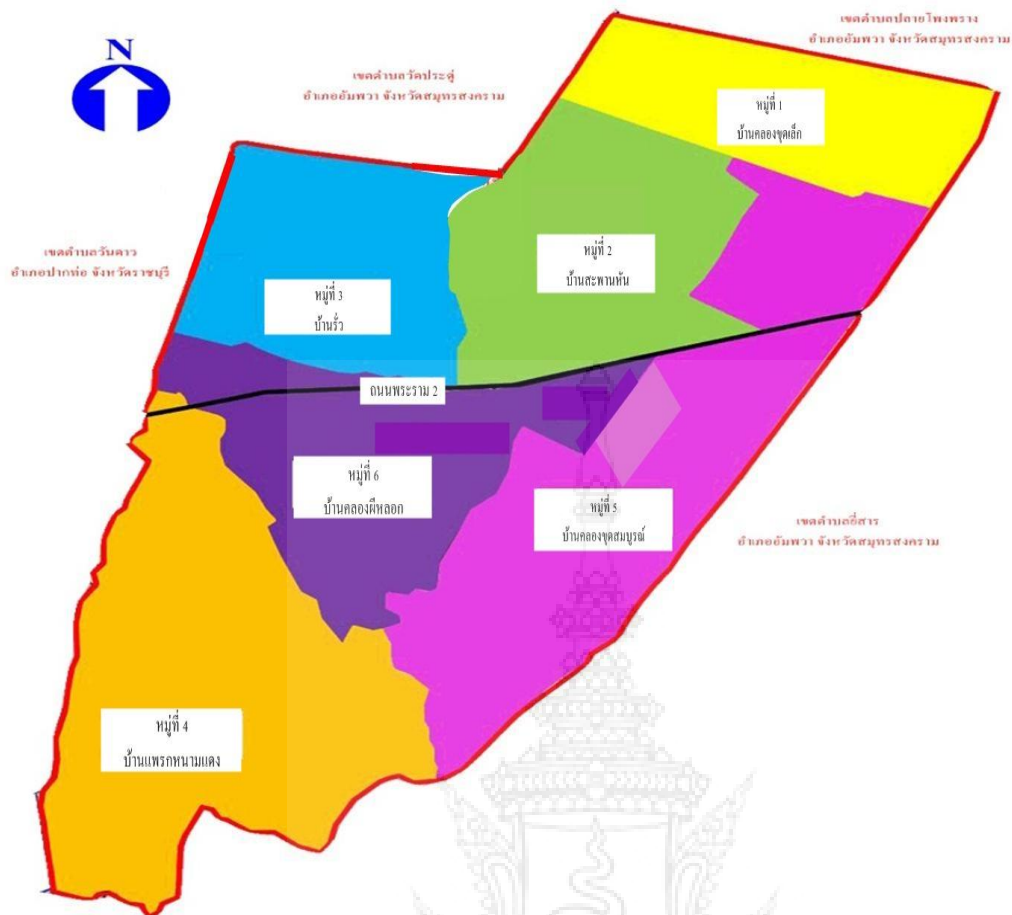
## 1. เทคโนโลยีการผลิตมะพร้าว

- เกษตรกรคัดเลือกพันธุ์ภายในท้องถิ่นเอง โดยคัดเลือกเอาพันธุ์ที่ให้ผลผลิตสูง ลักษณะการปลูก ปลูกแบบยกร่อง ขนาดร่องสวนกว้าง 3 เมตร ยาวตามสภาพพื้นที่

- ระยะเวลาปลูก โดยทั่วไป นิยมปลูก 8 x 8 เมตร (25 ต้นต่อไร่)







### แผนที่แสดงหมู่บ้านในตำบลแพรกหนามแดงแบ่งตามหมู่บ้าน

ข้อมูลประชากรแพรกหนามแดง มีประชากรทั้งสิ้น 3,874 คน โดยมีรายละเอียดดังนี้

| ประเภท                | จำนวน         |
|-----------------------|---------------|
| ครัวเรือนทั้งหมด      | 906 ครัวเรือน |
| ครัวเรือนเกษตรกร      | 518 ครัวเรือน |
| จำนวนแรงงานภาคเกษตรกร | 1,006 คน      |

ที่มา: แผนพัฒนาการเกษตรระดับอำเภอ อำเภออัมพวา ปี 2561-2564

ชุมชนแพรกหนามแดง ประกอบด้วย 6 หมู่บ้าน ในอดีตมีการทำนาจำนวนมากในพื้นที่ชุมชนแพรกหนามแดง ในช่วงปี พ.ศ.2516 ได้มีการก่อสร้างถนนธนบุรี-ปากท่อ (ถนนพระราม 2) ถนนได้ตัดแบ่งตำบลแพรกหนามแดง ออกเป็นสองฝั่ง พื้นที่ทางทิศใต้ตอนที่ใกล้กับทะเลจึงมีสภาพเป็นน้ำเค็มเพิ่มขึ้น เนื่องจากถนนเป็นตัวสกัดกั้นการไหลของน้ำให้ขึ้นไปอีกด้านหนึ่งน้อยลง ในทางกลับกันน้ำจืดจากทางด้านตรงข้ามก็ไม่สามารถไหลลงมาผลักดันน้ำเค็มหรือเจือจางความเค็มลง พร้อมกันนั้นในปี 2519 ได้เกิดภาวะฝนแล้งขึ้น และทวีความรุนแรงในปี 2522-2533 ทำให้น้ำเค็มหนุนสูงเข้ามาในลำคลองของตำบลแพรกหนามแดงไปจนถึงอำเภอวัดเพลง จังหวัดราชบุรี ในปี พ.ศ.2520 ต้นมะพร้าวในตำบลแพรกหนามแดงต้องยืนต้นตายเพราะน้ำเค็มหนุนสูง เหตุการณ์เช่นนี้มีได้เกิดขึ้นกับตำบลแพรกหนามแดงเท่านั้น แต่ได้แพร่ขยายไปในพื้นที่ตำบล

ใกล้เคียงและขยายไปเกือบทั่วทั้งจังหวัดสมุทรสงครามรวมทั้งบางส่วนของจังหวัดสมุทรสาคร การที่น้ำเค็มหนุนสูงบวกภาวะภัยแล้งทำให้ชาวบ้านตำบลแพรงหนามแดงย้ายถิ่นไปอยู่ที่อื่นโดยย้ายไปเป็นครอบครัวเพื่อไปตั้งถิ่นฐานทำอาชีพที่ถนัดในจังหวัดอื่น เช่น ประจวบคีรีขันธ์-หัวหิน-ปราณบุรี และอำเภอจอมบึง-สวนผึ้ง จังหวัดราชบุรี ในปี พ.ศ.2520 ชาวบ้านที่ยังทนอยู่ในท้องถิ่นเริ่มที่จะเรียนรู้และปรับสภาพทำความเข้าใจกับธรรมชาติน้ำเค็ม เพราะการที่น้ำเค็มรุกเข้ามามากขึ้นก็ทำให้สัตว์น้ำเค็ม เช่น กุ้งแชบ๊วย กุ้งตะกาด กุ้งลี้ ปูทะเล และสัตว์น้ำเค็มอีกหลายชนิด

ภาวะภัยแล้งรวมถึงการสร้างประตูน้ำทำให้ชาวบ้านฝั่งน้ำเค็มที่เลี้ยงกุ้งทะเลเดือดร้อนเพราะรูปแบบการก่อสร้าง มีลักษณะเดียวกันทั้งหมด เป็นคอขวดโดยมีทั้งสองข้างยื่นมาจากฝั่ง มีช่องสำหรับติดตั้งประตูกลางลำคลอง รูปแบบดังกล่าวเป็นปัญหามากเพราะเวลาเปิดประตูจะใช้วิธีชักจากกันคลอง น้ำไหลลงได้เพียงช่องเล็กๆ ตรงกลางประตู นอกจากน้ำไหลช้าแล้วยังผลักดันเอาตะกอนดินและแก๊สไข่เน่า แอมโมเนีย ที่เน่าเหม็นของสารมลพิษจากแหล่งต่างๆ ที่มาซึ่งอยู่บริเวณหน้าประตูดันออกมาด้วยทุกครั้ง ทำให้ตะกอนดินเลนฝั่งกระจาย เข้าเหมือกุ้งเหมือกปลาหายใจไม่ออกตาย สร้างความเดือดร้อนให้แก่ชาวนากุ้งมาตลอด รวมทั้งเกิดความขัดแย้งกันสองฝ่าย ความเดือดร้อนของฝ่ายน้ำจืด เวลาปิดประตูน้ำก็จะทำให้น้ำในลำคลองเขตน้ำจืดเน่าเสีย จากการที่น้ำนิ่งไม่มีกระแสการไหลเวียนและในบางครั้ง เช่น ชลประทานปล่อยน้ำมามากฝนตก น้ำทะเลจะเกิดทำให้น้ำมากเกินความต้องการชาวนาข้าวต้องเปิดประตูระบายน้ำทิ้งบ่อกุ้งเดือดร้อน และเวลาเดียวกันที่ชาวนาข้าวระบายน้ำทิ้งก็ทำให้บ่อปลาสลิดขาดน้ำ ในปี พ.ศ.2526 การขยายพื้นที่นากุ้งและบ่อปลาสลิดมีความสะดวก และรวดเร็วมากขึ้น ด้วยการจ้างรถแมคโค รถแทรกเตอร์ มาขุดบ่อแทนแรงงานคน จนกระทั่งปี พ.ศ.2529 รถแมคโค รถแทรกเตอร์ ได้เพิ่มมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด เพราะมีนายทุนจากภายนอกเข้ามาเช่าที่ดินและซื้อที่ดินในตำบลแพรงหนามแดงเพื่อเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนา และในปี พ.ศ.2530 การเลี้ยงกุ้งกุลาดำในเขตตำบลแพรงหนามแดง ประสบความสำเร็จ สูงมากทำให้ค่าเช่าที่ดินและราคาซื้อขายที่ดินมีราคาสูงขึ้นหลายเท่าตัว เพราะมีนายทุนจากภายนอกเข้ามากันมาก ปี พ.ศ.2533 การเลี้ยงกุ้งกุลาดำแบบพัฒนา ก็หมดไปจากตำบลแพรงหนามแดง

ผลกระทบจากการเลี้ยงกุ้งแบบพัฒนา คือ ทุ่งกินปลา ปูทะเล ปูแปะ มีน้อยลง หรือแทบจะสูญสลายไปที่ดินเปลี่ยนสภาพ หลังจากนั้นชาวบ้านก็กลับมาเลี้ยงกุ้งแบบธรรมชาติ เหมือนเดิมโดยการการปล่อยลูกกุ้งเสริม ในบางช่วงที่กุ้งทะเลมีน้อย และในปี พ.ศ.2533 ชลประทานได้สร้างคลองส่งน้ำเข้ามาในพื้นที่นาข้าว หมู่ที่ 3 และหมู่ที่ 6 ต.แพรงหนามแดง ทำให้ชาวนาทำนาข้าวได้ปีละ 2 ครั้ง ทำให้รอบของการเปิด-ปิดน้ำเพิ่มมากขึ้น ปัญหาเรื่องการจัดการน้ำทวีความรุนแรงมากขึ้นอย่างเห็นได้ชัด เพราะน้ำที่เหลือจากการทำนา ในหน้าแล้งฤดูทำข้าวนาปรังจะถูกเปิดระบายน้ำออกมา ชาวนาทำนา 2 ครั้ง ก็ต้องใช้ปุ๋ย และยาฆ่าแมลง ฆ่าปูนา ฆ่าหอยเชอรี่ เพิ่มมากขึ้น พื้นที่หมู่ที่ 2, 4, 6 ตำบลแพรงหนามแดง ทำให้ตะกอนดินเลนในลำคลองเพิ่มมากขึ้น เพราะการวิดน้ำจับปลาจะตีดินตะกอน ดินเลน และซากหญ้าเน่า ตัดขึ้นมากับน้ำ และมาบวกกันกับน้ำจืดที่ไม่มีกระแส น้ำไหลเวียนก็จะทำให้น้ำเน่าเสีย ต่อมาในปี พ.ศ.2545 ชาวบ้านแกนนำในชุมชนและผู้ได้รับผลกระทบได้ร่วมกันเสนอโครงการวิจัยเพื่อท้องถิ่นกับทางสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ในการแก้ปัญหาในเรื่องการจัดการน้ำในชุมชนแพรงหนามแดง ผ่านกระบวนการแบบมีส่วนร่วม

## การประกอบอาชีพ

| อาชีพ              | ม.ค.  | ก.พ.                 | มี.ค.                        | เม.ย          | พ.ค.          | มิ.ย.                              | ก.ค.                    | ส.ค.                 | ก.ย. | ต.ค.                           | พ.ย.                    | ธ.ค.           |
|--------------------|---|----------------------|------------------------------|---------------|---------------|------------------------------------|-------------------------|----------------------|------|--------------------------------|-------------------------|----------------|
| เลี้ยงปลา<br>สไลด์ | ตาก<br>บ่อ  | ลงลูก<br>ปลา         | ช่วงนี้จะพินหญ้า/เติมน้ำเข้า |               |               |                                    | ให้อาหาร/เติมน้ำเข้าบ่อ |                      |      |                                | ลดน้ำ/เอา<br>ปลาขึ้นขาย |                |
| ทำนา               |   | เริ่ม<br>ไถ<br>หว่าน |                              |               |               | เกี่ยว<br>ข้าว                     |                         | เริ่ม<br>ไถ<br>หว่าน |      |                                |                         | เกี่ยว<br>ข้าว |
| สวนผัก             | เก็บเกี่ยว<br>ผลผลิต  |                      |                              | เตรียม<br>ดิน | เริ่ม<br>ปลูก | บวบ/พริก/คะน้า/กวางตุ้ง/<br>มะเขือ |                         |                      |      | เก็บเกี่ยวผลผลิต               |                         |                |
| เลี้ยงกุ้ง         | การเลี้ยงกุ้งจะเปิดตลอดตั้งแต่ 12 คำ-3 คำของทุกเดือนและหยุดเปิดช่วง 4 คำ-11คำ |                      |                              |               |               |                                    |                         |                      |      |                                |                         |                |
| รับจ้าง            | รับจ้างทั่วไป/โรงงานอุตสาหกรรม  |                      |                              |               |               |                                    |                         |                      |      |                                |                         |                |
|                    |   |                      | รับจ้างพินหญ้าบ่อปลาสไลด์    |               |               |                                    |                         |                      |      | จับปลา/จับกุ้งในบ่อ<br>น้ำเค็ม |                         |                |

โดยบริบทของชุมชนแพรกกหนามแดง การประกอบอาชีพส่วนใหญ่ในชุมชน จะมีการทำอาชีพเชิงเกษตรเพราะอาชีพในชุมชนขึ้นอยู่กับลักษณะน้ำ เช่น น้ำจืดมีอาชีพทำนา เลี้ยงปลาสไลด์และสวนผัก ส่วนน้ำเค็มมีอาชีพเลี้ยงกุ้งทะเลธรรมชาติ บางส่วนจับสัตว์น้ำในลำคลอง



## การวิเคราะห์ศักยภาพชุมชนแพรงหนามแดง อำเภออัมพวา

| ประเด็น    | จุดแข็ง  | จุดอ่อน  | โอกาส  | ข้อจำกัด  |
|------------|--|--|--|---|
| ด้านกายภาพ | <p>1. มีแหล่งน้ำใช้ในการเกษตรตลอดปี</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- แม่น้ำแม่กลอง</li> <li>- คลองธรรมชาติ</li> <li>- คลองชลประทาน</li> <li>- คลองซอยเล็ก ๆ ที่เรียกว่า “แพรง”</li> </ul> <p>2. การคมนาคมสะดวกทั้งทางบกและทางน้ำ</p> <p>3. ปริมาณน้ำฝนเพียงพอต่อการปลูกพืช</p> <p>4. ดินมีความเหมาะสมต่อการปลูกพืชหลายชนิด</p> | <p>1. ดินมีความอุดมสมบูรณ์ตามธรรมชาติ ลดลงและบางสภาพพื้นที่มีดินเค็มปะปน</p> <p>2. ดินมีการระบายน้ำเร็ว เนื่องจากเป็นดินเหนียว</p> <p>3. ระดับน้ำใต้ดินสูง</p> <p>4. พื้นที่การเกษตรบางส่วนเป็นที่ราบลุ่มทำให้เกิดน้ำท่วมขังในฤดูฝน</p> <p>5. สภาพภูมิอากาศเกิดการเปลี่ยนแปลง มีผลกระทบต่อการออกดอกติดไม้ผล – ไม้ยืน</p> | <p>1. มีแผนและโครงการกิจกรรมทั้งระดับจังหวัด, ระดับอำเภอ, ระดับตำบล</p> <p>2. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นให้การสนับสนุนงบประมาณ</p> <p>3. นโยบายจังหวัดสมุทรสงคราม จัดทำแผนพัฒนาภาคเกษตรกรอย่างต่อเนื่อง</p>  | <p>1. การบริหารจัดการพัฒนาไม่เป็นไปตามแผนยุทธศาสตร์ เนื่องจากการทำงานมีความซ้ำซ้อนกันหลายหน่วยงาน</p> <p>2. การปฏิบัติงานตามแผนงานไม่ต่อเนื่องและขาดการติดตามประเมินผล</p> <p>3. ยุทธศาสตร์และแนวทางการพัฒนาเปลี่ยนแปลงไปตามวาระของผู้บริหารองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นและนโยบายระดับจังหวัด</p> <p>4. งบประมาณและเจ้าหน้าที่ดำเนินงานมีจำกัด และไม่เพียงพอ</p> <p>5. กฎหมาย ระเบียบข้อบังคับ มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา</p> |
| ด้านชีวภาพ | <p>1. มีการปลูกพืชเศรษฐกิจหลายชนิด</p> <p>2. พืชผัก ผลไม้ มีคุณภาพดี เป็นที่ต้องการของผู้บริโภค</p> <p>3. เกษตรกรใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ใช้เอง</p> <p>4. สายพันธุ์ไม้ผลที่ดีมีคุณภาพ ทำให้รสชาติของผลไม้อร่อย เป็น</p>   | <p>การติดดอกออกผลของไม้ผล, ไม้ยืนต้นไม่สม่ำเสมอ ขึ้นกับสภาพภูมิอากาศ</p> <p>2. การเพาะปลูกพืชยังมีแมลงศัตรูพืชระบาด โดยเฉพาะแมลงศัตรูมะพร้าว</p> <p>3. เกษตรกรยังนิยมทำการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชโดยการใช้สารเคมี</p> <p>4. เกษตรกรยังนิยมใช้ปุ๋ยเคมีในการพัฒนาคุณภาพผลผลิตการเกษตร</p>                                  | <p>1. จังหวัดสมุทรสงคราม โดยงบประมาณพัฒนาจังหวัด สนับสนุนการฝึกอบรมและสนับสนุนปัจจัยการผลิต</p> <p>๒. จังหวัดสมุทรสงคราม สนับสนุนงบประมาณในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชโดยชีววิธี</p> <p>3. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นในการสนับสนุนงบประมาณพัฒนาการเกษตร</p> | <p>เนื่องจากยังพึ่งปัจจัยภายนอกเป็นส่วนมาก</p>  |

|              |   |  |   |  |
|--------------|---|--|---|--|
| ด้านเศรษฐกิจ | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีแหล่งรับซื้อผลผลิตเกษตร</li> <li>2. มีแหล่งรายได้จากภาคเกษตรกรรมและการท่องเที่ยว</li> <li>3. มีแหล่งเงินทุนและสินเชื่อเพื่อการเกษตร</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การจำหน่ายผลผลิตเกษตรยังผ่านพ่อค้าคนกลาง</li> <li>2. ราคาผลผลิตเกษตรผันแปรขึ้นกับสภาวะตลาด</li> <li>3. เกษตรกรยังมีภาระหนี้สินกับสถาบันการเงินเนื่องจากขาดแคลนเงินทุน</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. หน่วยงานราชการระดับจังหวัด จัดงานเทศกาลจำหน่ายผลผลิตการเกษตรทุกปี</li> <li>2. ภาคเอกชนให้การสนับสนุนการรับซื้อผลผลิตโดยตรงกับเกษตรกร</li> <li>3. มีแหล่งเงินทุนทั้งภาครัฐ และเอกชน เช่น ธนาคารพาณิชย์ และกองทุนฟื้นฟูและพัฒนาเกษตรกร กองทุนหมุนเวียนเพื่อการกู้ยืมแก่เกษตรกร</li> <li>4. นโยบายภาครัฐมีการประกันรายได้ให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกพืชเศรษฐกิจ 3 ชนิด</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. นโยบายของภาครัฐในเรื่องของการประกันราคาพืชผลทางการเกษตร มีน้อย โดยเฉพาะผลไม้ไม่มีเลย</li> <li>2. โครงการประกันรายได้เกษตรกรพืชเศรษฐกิจ 3 ชนิด มีการเปลี่ยนแปลงบ่อย</li> <li>3. การประชาสัมพันธ์และการจัดหาตลาดต่างประเทศของภาครัฐมีน้อย</li> </ol> |
| ด้านสังคม    | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ประชาชนมีความผูกพันกัน</li> <li>2. มีกลุ่มสถาบันเกษตรกรและองค์กรเกษตรกร</li> <li>3. มีวิถีชีวิตเรียบง่าย ประชาชนอ้อยาคัยไมตรีดี ยิ้มแย้มแจ่มใส</li> <li>4. มีวัฒนธรรมขนบธรรมเนียมประเพณีที่สืบทอดมาแต่บรรพบุรุษ</li> <li>5. มีผู้นำและแกนนำทางภูมิปัญญาท้องถิ่น</li> <li>6. มีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การรวมกลุ่มของชุมชนและกลุ่มอาชีพยังไม่เข้มแข็ง</li> <li>2. ขาดความสนใจในการสืบทอดภูมิปัญญาท้องถิ่น</li> <li>3. เกษตรกรยังขาดจิตอาสาในการพัฒนาด้านการเกษตร</li> <li>4. ขาดการกระตุ้นการรวมกลุ่ม</li> <li>5. ขาดความสนใจในการรวมกลุ่ม</li> <li>6. กิจกรรมของกลุ่มไม่ต่อเนื่อง ผลิตได้น้อย</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ภาครัฐและเอกชนในการสนับสนุนด้านงบประมาณ</li> <li>2. มีแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ - ท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ - ท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ ศิลปะ วัฒนธรรม - ท่องเที่ยวเชิงระบบนิเวศน์</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. การจัดตั้งกลุ่มมีหลายขั้นตอนยุ่งยาก</li> <li>2. แรงจูงใจในการดำเนินธุรกิจกลุ่ม</li> <li>3. ขาดการประสานงานความร่วมมือในชุมชน</li> <li>4. การประชาสัมพันธ์และการสร้างความเข้าใจกับชุมชน</li> </ol>  |

ที่มา : แผนพัฒนาการเกษตร(แผนถ่ายทอด,แผนธุรกิจชุมชน,แผนปรับปรุงฟื้นฟูทรัพยากร) ปี 2561-64 ของตำบลแพรทนามแดง อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม

## การผลิตข้าวปลอดภัย

### ความหมายข้าวปลอดภัย

ในบทความ“ข้าว -อินทรีย์ไม่ใช่ปลอดภัย ปลอดภัยไม่ใช่อินทรีย์” (นิรนาม, 2556 : 62) ได้ให้ความหมายข้าวอินทรีย์และข้าวปลอดภัย ดังนี้

ข้าวอินทรีย์ (Organic rice) เป็นข้าวที่ได้จากการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์ (Organic agriculture หรือ Organic Farming) ซึ่งเป็นวิธีการผลิตที่หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี หรือสารสังเคราะห์ต่าง ๆ เป็นต้นว่า ปุ๋ยเคมี สารควบคุมการเจริญเติบโต สารควบคุมและกำจัดวัชพืช สารป้องกันกำจัดโรคแมลงและสัตว์ศัตรูข้าวในทุกขั้นตอนการผลิตและในระหว่างการเก็บรักษาผลผลิต หากมีความจำเป็น แนะนำให้ใช้วัสดุจากธรรมชาติและสารสกัดจากพืชที่ไม่มีพิษต่อคน หรือไม่มีสารพิษตกค้างปนเปื้อนในผลิตผลในดินและน้ำ ในขณะที่เดียวกันก็เป็นการรักษาสภาพแวดล้อม ทำให้ได้ผลิตผลข้าวที่มีคุณภาพดี ปลอดภัยจากอันตรายของผลตกค้างส่งผลให้ผู้บริโภคมีสุขอนามัยและคุณภาพชีวิตที่ดี

ข้าวอินทรีย์ (Organic Rice) คือ ข้าวที่ได้จากการปลูกโดยไม่ใช้สารเคมี หรือสารสังเคราะห์อื่นใดที่ไม่ใช่จากธรรมชาติ ทั้งยาฆ่าหญ้า ฆ่าแมลง ปุ๋ยเคมี รวมไปถึงสารเคมีที่ใช้ระหว่างเก็บรักษาผลผลิต เช่นยากันเชื้อรา เคลือบฆ่าเชื้อต่าง ๆ

ส่วนข้าวปลอดภัยพิษ (Non-toxic Rice) หมายถึง ข้าวที่ได้จากการปลูกด้วยวิธี GAP หรือ Good Agriculture Practice ซึ่งตามคำอธิบายของกรมการข้าว ระบุว่าคือ ข้าวที่ได้จากการปฏิบัติในการผลิตพืชเพื่อให้ผลผลิตได้มาตรฐานปลอดภัย ปลอดภัยศัตรูพืช และคุณภาพถูกใจ โดยไม่ได้ระบุว่า ไม่ใช้สารเคมี

ข้าวปลอดภัย จึงหมายถึงข้าวที่ยังใช้สารเคมีในการปลูกได้ โดยกำหนดให้ใช้ในระยะเวลาปลอดภัย คือ ระยะเวลาออกดอก หรือระยะที่ข้าวออกรวง เพื่อมิให้มีการตกค้างในปริมาณที่ระบุว่า อยู่ในเกณฑ์ที่ไม่เป็นอันตราย

การผลิตข้าวปลอดภัยมีหลักการที่จะต้องหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมี และสารที่ผ่านกระบวนการสังเคราะห์ทางเคมีทุกชนิด ในทุกขั้นตอนการผลิตและการเก็บรักษาผลผลิต แต่ให้ใช้ความอุดมสมบูรณ์ของดินจากอินทรีย์วัตถุ (Organic matter) สภาพธรรมชาติ และเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินด้วยวัสดุอินทรีย์ การป้องกันกำจัดศัตรูพืช ใช้แมลงศัตรูควบคุมการระบาด ใช้ข้าวพันธุ์ต้านทาน วิธีการปลูกและวิธีการจัดการที่เหมาะสม เพื่อสร้างสมดุลธาตุอาหารในต้นข้าว ทำให้ต้นข้าวมีความแข็งแรง ใช้วิถีกลและศัตรูธรรมชาติในการป้องกันกำจัดศัตรูข้าว (กรมวิชาการเกษตร, 2542 : 11-15)

ในขณะที่ในบทความข้าวอินทรีย์ : ศักยภาพการตลาดที่เติบโตอย่างต่อเนื่อง(@posisioning,2561) ได้จำแนกลำดับขั้นผลิตผลในระดับต่าง ๆของข้าวปลอดภัยและข้าวอินทรีย์ ดังนี้

- 1.ข้าวปลอดภัยพิษ หมายถึงข้าวที่ไม่มีการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช และวัชพืช ซึ่งถือว่าเป็นข้าวฤดูแรกที่มีเริ่มไม่ใช้สารเคมีในขั้นตอนการผลิต โดยเมื่อนำไปตรวจสอบยังพบปริมาณสารเคมีในผลิตผลข้าว เนื่องจากยังคงมีปริมาณสารเคมีสะสมในสภาพแวดล้อมโดยเฉพาะในดินและน้ำที่ใช้ปลูกข้าว
- 2.ข้าวปฐมอินทรีย์ หมายถึงข้าวที่ได้จากแปลงข้าวที่เริ่มผลิตข้าวอินทรีย์ โดยมีการทำการเกษตรอินทรีย์เป็นบางส่วน นับเป็นข้าวในฤดูกาลผลิตต่อ ๆ มา โดยปริมาณสารเคมีสะสมในดินและน้ำจะเริ่มลดลง
- 3.ข้าวอินทรีย์ปรับเปลี่ยน หมายถึง ข้าวจากแปลงข้าวเริ่มปลูกข้าวอินทรีย์ทั้งแปลงเป็นปีแรก และยังไม่ผ่านการตรวจสอบจากคณะกรรมการจากกลุ่มผู้บริโภค ซึ่งแต่งตั้งโดยสำนักงานมาตรฐานอินทรีย์

4. ข้าวมาตรฐานอินทรีย์หรือข้าวอินทรีย์เต็มรูปแบบ หมายถึงข้าวอินทรีย์ที่ได้รับการตรวจสอบรับรองจากคณะกรรมการจากกลุ่มผู้บริโภคซึ่งแต่งตั้งโดยสำนักงานมาตรฐานอินทรีย์แล้วว่าผลผลิตไม่มีการปนเปื้อนของสารเคมี

### เทคโนโลยีการปลูกข้าวปลอดสารหรือข้าวอินทรีย์

#### 1. การเลือกพื้นที่ปลูก

เลือกพื้นที่ที่มีขนาดใหญ่ติดต่อกัน และมีความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยธรรมชาติค่อนข้างสูง ประกอบด้วยธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของข้าวอย่างเพียงพอ มีแหล่งน้ำสำหรับเพาะปลูก ไม่ควรเป็นพื้นที่ที่มีการใช้สารเคมีในปริมาณมากติดต่อกันเป็นเวลานาน หรือมีการปนเปื้อนของสารเคมีสูง และห่างจากพื้นที่ที่มีการใช้สารเคมีการเกษตร พื้นที่ที่จะใช้ในการผลิตข้าวโดยปกติมีการตรวจสอบหาสารตกค้างในดินหรือน้ำ

#### 2. การเลือกใช้พันธุ์ข้าว

พันธุ์ข้าวที่ใช้ปลูกควรมีคุณสมบัติด้านการเจริญเติบโตเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมในพื้นที่ปลูกและให้ผลผลิตได้ดีแม้ในสภาพดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ ต้านทานโรค แมลงที่สำคัญ และมีคุณภาพเมล็ดตรงกับความต้องการของผู้บริโภค ของตลาด พันธุ์ข้าวที่นิยมใช้ข้าวอินทรีย์ในปัจจุบันส่วนใหญ่ใช้พันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 และ กข. 15 ซึ่งทั้งสองพันธุ์เป็นข้าวที่มีคุณภาพเมล็ดดีเป็นพิเศษ

#### 3. การเตรียมเมล็ดพันธุ์ข้าว

เลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวที่ได้มาตรฐานผลิตจากแปลงผลิตพันธุ์ข้าวที่ได้รับการดูแลอย่างดี มีความงอกแรงผ่านการเก็บรักษาโดยไม่ใช้สารเคมีสังเคราะห์ ปราศจากโรคแมลง และเมล็ดวัชพืช หากจำเป็นต้องป้องกันโรคที่ติดมากับเมล็ดพันธุ์อนุโลมให้นำมาแช่ในสารละลายจุนสี (จุนสี 1 กรัมต่อน้ำ 1 ลิตร) เป็นเวลานาน 20 ชั่วโมง แล้วล้างด้วยน้ำก่อนนำไปปลูก

#### 4. การเตรียมดิน

วัตถุประสงค์หลักของการเตรียมดิน คือสร้างสภาพที่เหมาะสมต่อการปลูกและการเจริญเติบโตของข้าว ช่วยควบคุมวัชพืช โรค แมลง และศัตรูศัตรูข้าวบางชนิด การเตรียมดินมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับคุณสมบัติดินและสภาพแวดล้อมในแปลงนาก่อนปลูกโดยการไถตะ ไถแปร คราด และทำเทือก

#### 5. วิธีการปลูก

การปลูกข้าวแบบปักดำ จะเหมาะสมที่สุดกับการผลิตข้าวอินทรีย์ เพราะการเตรียมดิน ทำเทือก การรักษาระดับน้ำซึ่งในนาจะช่วยควบคุมวัชพืชได้ และการปลูกกล้าข้าวลงดินจะช่วยให้ข้าวสามารถแข่งขันกับวัชพืชได้ ต้นกล้าที่ใช้ปักดำควรมีอายุประมาณ 30 วัน เลือกต้นกล้าที่เจริญเติบโตแข็งแรงดี ปราศจากโรคและแมลงทำลาย เนื่องจากในการผลิตข้าวอินทรีย์ต้องหลีกเลี่ยงการใช้สารสังเคราะห์ทุกชนิด โดยเฉพาะปุ๋ยเคมี จึงแนะนำให้ใช้ระยะปลูกถี่กว่าระยะปลูกที่แนะนำสำหรับการปลูกข้าวโดยทั่วไปเล็กน้อย คือ ประมาณ 20x20 เซนติเมตร จำนวนต้นกล้า 5 ต้นต่อกอ และใช้ระยะปลูกแคบกว่านี้ หากดินนาที่มีความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ ในกรณีที่ต้องปลูกกล้าหรือปลูกหลังจากช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสมของข้าวแต่ละพันธุ์ และมีปัญหา เรื่องการขาดแคลนแรงงาน แนะนำให้เปลี่ยนไปปลูกวิธีอื่นที่เหมาะสม

#### 6. การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดิน

เนื่องจากการปลูกข้าวอินทรีย์ต้องหลีกเลี่ยงการใช้ปุ๋ยเคมี ดังนั้นการเลือกพื้นที่ปลูกที่ดินมีความ อุดมสมบูรณ์สูงตามธรรมชาติ จึงเป็นการเริ่มต้นที่ได้เปรียบ เพื่อที่จะรักษาระดับผลผลิตให้อยู่ในเกณฑ์ ที่น่าพอใจ



นอกจากนี้เกษตรกรยังต้องรู้จักการจัดการดินที่ถูกต้อง และพยายามรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินให้เหมาะสมกับการปลูกข้าวอินทรีย์ให้ได้ผลดีและยั่งยืนมากที่สุดอีกด้วย

คำแนะนำเกี่ยวกับการจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดิน สำหรับการผลิตข้าวอินทรีย์ สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 ส่วนคือ การจัดการดิน การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และการใช้วัสดุอินทรีย์ทดแทนปุ๋ยเคมี

6.1 การจัดการดิน การจัดการเพื่อรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดินให้เหมาะสมกับการใช้ปลูกข้าวอินทรีย์ มีดังนี้

- 1) ไม่เผาตอซัง ฟางข้าว และเศษวัสดุอินทรีย์ในแปลงนา เพราะเป็นการทำลายอินทรีย์วัตถุ และจุลินทรีย์ดินที่มีประโยชน์
- 2) ไม่นำชิ้นส่วนของพืชที่ไม่ใช้ประโยชน์โดยตรงออกจากแปลงนา แต่ควรรนำวัสดุอินทรีย์จากแหล่งใกล้เคียงใส่แปลงนา ให้สม่ำเสมอที่ละเล็กละน้อย
- 3) เพิ่มอินทรีย์วัตถุให้กับดินโดยการปลูกพืชโดยเฉพาะพืชตระกูลถั่วในที่ว่างในบริเวณพื้นที่นาตามความเหมาะสม แล้วใช้อินทรีย์วัตถุที่เกิดขึ้นในระบบไโรนาให้เกิดประโยชน์ ต่อการปลูกข้าว
- 4) ไม่ควรปล่อยที่ดินให้ว่างเปล่าก่อนการปลูกข้าวและหลังจากการเก็บเกี่ยวข้าว แต่ควรปลูกพืชคลุมดินโดยเฉพาะพืชตระกูลถั่ว เช่น ถั่วเขียว ถั่วพุ่ม ไร้ ไส้ เป็นต้น
- 5) ป้องกันการสูญเสียหน้าดินเนื่องจากการชะล้าง โดยใช้วัสดุคลุมดิน พืชคลุมดิน และควรมีการไถพรวนอย่างถูกวิธี
- 6) ควรวิเคราะห์ดินนาทุกปี แล้วแก้ไขภาวะความเป็นกรดเป็นด่างของดิน ให้เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของต้นข้าว (ประมาณ 5.5-6.5) ถ้าพบว่าดินมีความเป็นกรดสูง แนะนำให้ใช้ปูนมาร์ล ปูนขาว หรือซีเมนต์ไม่ปรับปรุงสภาพดิน

6.2 การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ หลีกเลี่ยงการใช้ปุ๋ยเคมีสังเคราะห์ทุกชนิด และพยายามแสวงหาปุ๋ยอินทรีย์จากธรรมชาติมาใช้อย่างสม่ำเสมอ แต่เนื่องจากปุ๋ยอินทรีย์ธรรมชาติแทบทุกชนิดมีความเข้มข้นของธาตุอาหารค่อนข้างต่ำ จึงต้องใช้ในปริมาณที่สูงมากและอาจมีไม่พอเพียงสำหรับการปลูกข้าวอินทรีย์ และถ้าหากมีการจัดการที่ไม่เหมาะสมก็จะเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิต จึงแนะนำให้ใช้หลักการธรรมชาติที่ว่า “สร้างให้เกิดขึ้นในพื้นที่ ใช้ที่ละเล็กละน้อยสม่ำเสมอเป็นประจำ”

ปุ๋ยอินทรีย์จากธรรมชาติที่ควรใช้ ได้แก่

- 1) ปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยมูลสัตว์ ได้แก่มูลสัตว์ต่าง ๆ ซึ่งอาจนำมาจากภายนอก หรือจัดการผลิตขึ้นในบริเวณไร่นา นอกจากนี้ท้องนาในชนบทหลังจากเก็บเกี่ยวข้าวแล้วมักจะปล่อยให้เป็นที่เลี้ยงสัตว์ โดยให้แกะเล็มตอซังและหญ้าต่าง ๆ มูลสัตว์ที่ถ่ายออกมาปะปนกับเศษซากพืช ก็จะเป็นการเพิ่มอินทรีย์วัตถุในนาอีกทางหนึ่ง
- 2) ปุ๋ยหมัก ควรจัดทำในพื้นที่นาหรือบริเวณที่อยู่ไม่ห่างจากแปลงนามากนัก เพื่อความสะดวกในการใช้ ควรใช้เชื้อจุลินทรีย์ในการทำปุ๋ยหมักเพื่อช่วยการย่อยสลายได้เร็วขึ้น และเก็บรักษาให้ถูกต้องเพื่อลดการสูญเสียธาตุอาหาร
- 3) ปุ๋ยพืชสด ควรเลือกชนิดที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม ควรปลูกก่อนการปักดำข้าว ในระยะเวลาพอสมควร เพื่อให้ต้นปุ๋ยพืชสดมีช่วงการเจริญเติบโตเพียงพอที่จะผลิตมวลพืชสดได้มาก มีความเข้มข้นของธาตุไนโตรเจนสูงและไถกลบต้นปุ๋ยพืชสดก่อนการปลูกข้าวตามกำหนดเวลา เช่น ไส้แอฟริกัน (*Sesbania rostrata*) ควรปลูกก่อนปักดำข้าวประมาณ 70 วัน โดยใช้อัตราเมล็ดพันธุ์ประมาณ 7 กิโลกรัมต่อไร่ หากจำเป็นต้องใช้ปุ๋ยฟอสฟอรัสช่วยเร่งการเจริญเติบโต แนะนำให้ใช้หินฟอสเฟตบดละเอียด ใส่ตอนเตรียมดินปลูก แล้วไถกลบต้นไส้ขณะมีอายุประมาณ 50-55 วันหรือก่อนการปักดำข้าวประมาณ 15 วัน

### 6.3 การใช้อินทรีย์วัตถุบางอย่างทดแทนปุ๋ยเคมี

หากปฏิบัติตามคำแนะนำเกี่ยวกับการจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินข้างต้นแล้วยังพบว่าดินมีความอุดมสมบูรณ์ไม่เพียงพอหรือขาดธาตุอาหารที่สำคัญบางชนิดไป สามารถนำอินทรีย์วัตถุจากธรรมชาติต่อไปนี้ ทดแทนปุ๋ยเคมีบางชนิดได้คือ

- 1) แหล่งธาตุไนโตรเจน: เช่น แหนแดง สาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียว กากเมล็ดสะเดา เลือดสัตว์แห้ง กระจุกป่น เป็นต้น
- 2) แหล่งธาตุฟอสฟอรัส: เช่น หินฟอสเฟต กระจุกป่น มูลไก่ มูลค่างควา กากเมล็ดพืช ชี้เถ้าไม้ สาหร่ายทะเล เป็นต้น
- 3) แหล่งธาตุโพแทสเซียม: เช่น ชี้เถ้า และหินปูนบางชนิด
- 4) แหล่งธาตุแคลเซียม: เช่น ปูนขาว โดโลไมท์ เปลือกหอยป่น กระจุกป่น เป็นต้น

### 7. ระบบการปลูกพืช

ปลูกข้าวอินทรีย์เพียงปีละครั้ง โดยเลือกช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสมกับข้าวแต่ละพันธุ์ และปลูกพืชหมุนเวียนโดยเฉพาะพืชตระกูลถั่วก่อนและหลังการปลูกข้าว อาจปลูกข้าวอินทรีย์ร่วมกับพืชตระกูลถั่ว ก็ได้ ถ้าสภาพแวดล้อมเหมาะสม

### 8. การควบคุมวัชพืช

หลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีสังเคราะห์ทุกชนิดในการควบคุมวัชพืช แนะนำให้ควบคุมวัชพืชโดยวิธีกล เช่น การเตรียมดินที่เหมาะสม วิธีการทำนาที่ลดปัญหาวัชพืช การใช้ระดับน้ำควบคุมวัชพืช การใช้วัสดุคลุมดิน การถอนด้วยมือ วิธีเขตกรรมต่าง ๆ การใช้เครื่องมือ รวมทั้งการปลูกพืชหมุนเวียน เป็นต้น

### 9. การป้องกันกำจัดโรค แมลง และสัตว์ศัตรูพืช

หลักการสำคัญของการป้องกันกำจัดโรคแมลง และสัตว์ศัตรูข้าวในการผลิตข้าวอินทรีย์ มีดังนี้

- 1) ไม่ใช้สารสังเคราะห์ในการป้องกันกำจัดโรคแมลง และสัตว์ศัตรูข้าวทุกชนิด
- 2) ใช้ข้าวพันธุ์ต้านทาน
- 3) การปฏิบัติด้านเขตกรรม เช่น การเตรียมแปลง กำหนดช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสม ใช้อัตราเมล็ดและระยะปลูกที่เหมาะสม การปลูกพืชหมุนเวียนเพื่อตัดวงจรระบาดของ โรค แมลง และสัตว์ศัตรูข้าว การรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน และสมดุลของธาตุอาหารพืช การจัดการน้ำ เพื่อให้ต้นข้าวเจริญเติบโตดี สมบูรณ์และแข็งแรง สามารถลดการทำลายของโรคแมลงและสัตว์ศัตรูข้าวได้ส่วนหนึ่ง
- 4) การจัดการสภาพแวดล้อมไม่เหมาะสมกับการระบาดของโรค แมลง และสัตว์ศัตรูข้าว เช่น การกำจัดวัชพืช การกำจัดเศษซากพืชที่เป็นโรคโดยใช้ปูนขาว หรือกำมะถันผงที่ไม่ผ่านกระบวนการทางเคมี และควรปรับสภาพดินไม่เหมาะสมกับการระบาดของโรค
- 5) การรักษาความสมดุลทางธรรมชาติ โดยส่งเสริมการเผยแพร่ขยายปริมาณของแมลงที่มีประโยชน์ เช่น ตัวห้ำ ตัวเบียน และศัตรูธรรมชาติ เพื่อช่วยควบคุมแมลงและสัตว์ศัตรูข้าว
- 6) การปลูกพืชขับไล่แมลงบนคันนา เช่น ตะไคร้หอม
- 7) หากมีความจำเป็นอนุญาตให้ใช้สารสกัดจากพืช เช่น สะเดา ข่า ตะไคร้หอม ใบแคฝรั่ง เป็นต้น
- 8) ใช้วิธีกล เช่น ใช้แสงไฟล่อ ใช้กับดัก ใช้กาวเหนียว
- 9) ในกรณีที่ใช้สารเคมีกำจัดควรกระทำโดยทางอ้อม เช่นนำไปผสมกับเหยื่อล่อในกับดักแมลงหรือใช้สารพิษกำจัดสัตว์ศัตรูข้าว ซึ่งจะต้องใช้อย่างระมัดระวัง และต้องกำจัดสารเคมีที่เหลือรวมทั้งศัตรูข้าวที่ถูกทำลายโดยเหยื่อพิษอย่างถูกวิธี หลังจากปฏิบัติเสร็จแล้ว

## 10. การจัดการน้ำ

ระดับน้ำมีความสัมพันธ์กับการเจริญเติบโตทางลำต้น และการให้ผลผลิตของข้าวโดยตรง ในระยะปักดำจนถึงแตกกอ ถ้าระดับน้ำสูงมากจะทำให้ต้นข้าวสูงเพื่อหนีน้ำทำให้ต้นอ่อนแอและล้มง่าย ในระยะนี้ควรรักษาระดับน้ำให้อยู่ที่ประมาณ 5 เซนติเมตร แต่ถ้าต้นขาดน้ำจะทำให้วัชพืชเติบโตแข่งกับต้นข้าวได้ ดังนั้นระดับน้ำที่เหมาะสมต่อการปลูกข้าวอินทรีย์ ตลอดฤดูปลูกควรเก็บรักษาไว้ที่ประมาณ 5-15 เซนติเมตร จนถึงระยะก่อนเก็บเกี่ยวประมาณ 7-10 วัน จึงระบายน้ำออกเพื่อให้ข้าวสุกแก่พร้อมกัน และพืชนาแห้งพอเหมาะต่อการเก็บเกี่ยว

## 11. การจัดการก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว

เก็บเกี่ยวหลังข้าวออกดอก ประมาณ 30 วัน สังเกตจากเมล็ดในรวงข้าวส่วนใหญ่เปลี่ยนเป็นสีฟาง เรียกว่าระยะข้าวปลับปลิง

การตาก ขณะเก็บเกี่ยวเมล็ดข้าวมีความชื้นประมาณ 18-24 เปอร์เซ็นต์ จำเป็นต้องลดความชื้นลงให้เหลือ 14 เปอร์เซ็นต์ หรือต่ำกว่า เพื่อให้เหมาะสมต่อการนำไปแปรรูป หรือเก็บรักษา และมีคุณภาพการสีดี การตากข้าวแบ่งออกเป็น 2 วิธี

1) ตากเมล็ดข้าวเปลือกที่นวดจากเครื่องเกี่ยวนวด โดยเกลี่ยให้มีความหนา ประมาณ 5 เซนติเมตร ในสภาพที่แดดจัดเป็นเวลา 1-2 วัน หมั่นพลิกกลับเมล็ดข้าวประมาณวันละ 3-4 ครั้ง นอกจากการตากเมล็ดบนลานแล้วสามารถตากเมล็ดข้าวเปลือกโดยการบรรจุกระสอบขนาดบรรจุ 40 - 60 กิโลกรัม ตากแดดเป็นเวลา 5-9 วัน และพลิกกระสอบวันละ 2 ครั้ง จะช่วยลดความชื้นในเมล็ดได้เหลือประมาณ 14 เปอร์เซ็นต์

2) การตากฟ่อนข้าวแบบสุมซึ่งในนา หรือแขวนประมาณ 2-3 แดด ปล่อยให้ เมล็ดข้าวเปียกน้ำ หรือเปื้อนโคลน

## 12. การเก็บรักษาผลผลิต

ก่อนนำเมล็ดข้าวไปเก็บรักษา ควรลดความชื้นให้ต่ำกว่า 14 เปอร์เซ็นต์ และเก็บรักษาด้วยวิธีจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม เป็นต้นว่า เก็บในท้องที่ควบคุมอุณหภูมิ การใช้ภาชนะเก็บที่มิดชิดหรืออาจใช้เทคนิคการใช้ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ในการเก็บรักษา การเก็บในท้องที่มีอุณหภูมิต่ำจะป้องกันการเจริญเติบโตของโรคและแมลงได้

## 13. การบรรจุหีบห่อ

ควรบรรจุในถุงขนาดเล็กตั้งแต่ 1 กิโลกรัมถึง 5 กิโลกรัม โดยใช้วิธีอัดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ หรือก๊าซเฉื่อย หรือเก็บในสภาพสุญญากาศ

## หลักการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับข้าว

คณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติได้ประกาศกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ เรื่อง การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับข้าว ดังนี้ (มกอช. 4401 - 2551)

1. แหล่งน้ำ น้ำที่ใช้ปลูกต้องได้จากแหล่งที่ไม่มีสภาพแวดล้อมซึ่งก่อให้เกิดการปนเปื้อนวัตถุอันตราย

2. พื้นที่ปลูก ต้องเป็นพื้นที่ที่ไม่มีวัตถุอันตรายที่จะทำให้เกิดการตกค้าง หรือปนเปื้อนในข้าว

3. การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร ให้ใช้ตามคำแนะนำของกรมการข้าวหรือกรมวิชาการเกษตร และคำแนะนำในฉลากที่ขึ้นทะเบียนอย่างถูกต้องกับกรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ และห้ามใช้วัตถุอันตรายที่ระบุในทะเบียนวัตถุอันตรายทางการเกษตรที่ห้ามใช้

#### 4. การจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิตก่อนการเก็บเกี่ยว

4.1. การผลิตเพื่อให้ได้ข้าวเปลือกตรงตามพันธุ์ ข้าวเปลือกที่เก็บเกี่ยวและนวดแล้ว ยอมให้มีข้าวพันธุ์อื่นปนได้ไม่เกิน 5% ในจำนวนนี้มีข้าวเมล็ดแดงปนได้ไม่เกิน 2% โดยพิจารณาจาก

- การเลือกเมล็ดพันธุ์ที่มีคุณภาพตรงตามพันธุ์ และมาจากแหล่งผลิตเมล็ดพันธุ์ที่เชื่อถือได้
- การจัดการการปลูกและการดูแลเพื่อลดปริมาณข้าวเรือและข้าวพันธุ์อื่นปนและมีการบันทึกข้อมูล
- จำนวนต้นของข้าวพันธุ์อื่นปนที่ยอมให้มีได้ไม่เกิน 3% ซึ่งในจำนวนนี้มีจำนวนต้นของข้าวพันธุ์ที่เป็นข้าวเมล็ดแดงปนไม่เกิน 1%

4.2 การป้องกันกำจัดศัตรูพืช และความเสียหายของผลิตผลจากศัตรูพืช

- สำรวจการเข้าทำลายของศัตรูพืชที่มีผลต่อข้าว
- ป้องกันกำจัดศัตรูพืชและข้าววัชพืชอย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีที่เหมาะสมตามคำแนะนำของกรมการข้าว หากใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตรให้ใช้ตามข้อกำหนดข้อ 3
- ผลิตผลที่ได้ต้องไม่มีโรคพืชและการทำลายของแมลงมากกว่า 10%

#### 5. การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว

5.1 การจัดการเพื่อให้ได้ข้าวเปลือกที่มีคุณภาพการสีดี(อายุการเก็บเกี่ยว)

- เก็บเกี่ยวในระยะเวลาที่เหมาะสมเพื่อให้ข้าวเปลือกมีคุณภาพการสีดีได้ข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าว ตามข้อกำหนดในมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติสำหรับข้าวแต่ละชนิด โดยเก็บเกี่ยวที่ระยะการเก็บเกี่ยวเมื่อ
- รวงข้าวมีอายุ 25 วัน ถึง 35 วัน หลังวันออกดอก หรือ
- รวงข้าวอยู่ในระยะปลับปลิงซึ่งเมล็ดข้าวเปลือกในรวงสุกเหลืองไม่น้อยกว่าสามในสี่ส่วนของรวง

5.2 การเก็บเกี่ยวและการนวด

- อุปกรณ์ที่ใช้ในการเก็บเกี่ยว ภาชนะบรรจุ และวิธีการเก็บเกี่ยวต้องไม่ก่อให้เกิดผลกระทบต่อคุณภาพของผลิตผล และต้องเก็บเกี่ยวอย่างระมัดระวังไม่ให้เกิดการปนของข้าวพันธุ์อื่น
- กรณีนวดด้วยเครื่องหรือเก็บเกี่ยวด้วยเครื่องเกี่ยวนวด ต้องรักษาความสะอาดของเครื่องเกี่ยวนวด และต้องปฏิบัติอย่างระมัดระวังไม่ให้เกิดการปนของข้าวพันธุ์อื่น ถ้าเกี่ยวข้าวพันธุ์อื่นมาก่อนต้องกำจัดข้าวพันธุ์อื่นที่ตกค้างในเครื่องออก

5.3 ความชื้นของข้าวเปลือก และการลดความชื้น

- หากไม่ได้จำหน่ายเป็นข้าวเปลือกสดให้ลดความชื้นภายใน 24 ชั่วโมงหลังการเก็บเกี่ยว
- วิธีการลดความชื้นต้องไม่ทำให้เมล็ดข้าวเปลือกเกิดการแตกหัก จนสีได้ข้าวเต็มเมล็ดและต้นข้าว น้อยกว่าข้อกำหนดคุณภาพการสีตามมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติสำหรับข้าวแต่ละชนิด
- ให้ลดความชื้นของเมล็ดข้าวเปลือกสำหรับการซื้อขายต้องไม่เกิน 15% และสำหรับการเก็บรักษาต้องไม่เกิน 14 %

#### 6. การขนย้าย การเก็บรักษาและการรวบรวมผลิตผล

- อุปกรณ์ ภาชนะบรรจุ และพาหนะที่ใช้ในการขนย้ายและการเก็บรักษาต้องสะอาด

สามารถป้องกันผลกระทบต่อคุณภาพของผลิตผล และป้องกันการปนเปื้อนจากอันตรายและสิ่งแปลกปลอมที่มีผลต่อความปลอดภัยในการบริโภค รวมทั้งไม่ทำให้เกิดการปนของข้าวพันธุ์อื่น

- สถานที่เก็บรวบรวม และสถานที่เก็บรักษาต้องถูกสุขลักษณะ สะอาดและมีการถ่ายเทอากาศดี สามารถป้องกันการปนเปื้อนผลิตผลและป้องกันการปนของข้าวพันธุ์อื่นได้

- วิธีการเก็บรักษา และรวบรวมผลิตผล ต้องไม่ทำให้ผลิตผลเสียหายและทำให้เกิดการปนของข้าวพันธุ์อื่น

- กรณีผลิตข้าวหลายพันธุ์ ต้องมีการจัดการเพื่อป้องกันการปนของข้าวต่างพันธุ์ได้

#### 7. การบันทึกและการจัดเก็บข้อมูล

- ต้องมีการบันทึกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ

- (1) แหล่งที่มาของเมล็ดพันธุ์
- (2) แหล่งน้ำใช้
- (3) การเตรียมดิน
- (4) การกำจัดต้นของข้าวพันธุ์อื่นปน
- (5) การสำรวจการเข้าทำลายของศัตรูพืชและการจัดการ
- (6) การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร
- (7) การเก็บเกี่ยวและการนวดข้าว
- (8) การลดความชื้นข้าวเปลือก
- (9) การบรรจุข้าวเปลือกและการเก็บรักษา
- (10) แหล่งที่มาของผลิตผล

- ผลิตผลที่อยู่ระหว่างการเก็บรักษาและขนย้าย ต้องมีการระบุข้อมูลให้สามารถตรวจสอบแหล่งที่มาของผลิตผลได้

#### หลักการเกี่ยวกับเกษตรอินทรีย์

สหพันธ์เกษตรอินทรีย์นานาชาติ (International Federation of Organic Agricultural Movement – IFOAM) ได้กล่าวไว้เกี่ยวกับวิวัฒนาการของข้าวอินทรีย์ 2554 ว่ามีหลักการสำคัญ 4 ข้อของเกษตรอินทรีย์ คือ สุขภาพ นิเวศวิทยา ความเป็นธรรม และการดูแลเอาใจใส่ (อ้างในวิวัฒนาการของข้าวอินทรีย์ 2554 : 19 – 20)

1. มิติด้านสุขภาพ เกษตรอินทรีย์ควรจะต้องส่งเสริมและสร้างความยั่งยืนให้กับสุขภาพอย่างเป็นองค์รวมของดิน พืช สัตว์ มนุษย์ และโลก สุขภาวะของสิ่งมีชีวิตแต่ละปัจเจกและของชุมชน เป็นหนึ่งเดียวกันกับสุขภาวะของระบบนิเวศ การที่ผืนดินมีความอุดมสมบูรณ์จะทำให้พืชพรรณต่าง ๆ แข็งแรง มีสุขภาพที่ดี ส่งผลต่อสัตว์เลี้ยงและมนุษย์ที่อาศัยพืชพรรณเหล่านั้นเป็นอาหารสุขภาพเป็นองค์รวมและเป็นปัจจัยที่สำคัญของสิ่งมีชีวิต การมีสุขภาพที่ดีไม่ใช่การปราศจากโรคร้ายไข้เจ็บ แต่รวมถึงภาวะแห่งความอยู่ที่ดีของกายภาพ จิตใจ สังคม และสภาพแวดล้อมโดยรวม ความแข็งแรง ภูมิคุ้มกัน และความสามารถในการฟื้นตัวจากความเสื่อมถอยเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของสุขภาพที่ดี บทบาทของเกษตรอินทรีย์ ไม่ว่าจะเป็นการผลิตในไร่นา การแปรรูป การกระจายผลผลิต หรือการบริโภคต่างก็มีเป้าหมายเพื่อเสริมสร้างสุขภาพที่ดีของระบบนิเวศและสิ่งมีชีวิตทั้งปวง ตั้งแต่สิ่งมีชีวิตที่มีขนาดเล็กสุดในดินจนถึงตัวมนุษย์เราเอง เกษตรอินทรีย์จึงมุ่งที่จะผลิตอาหารที่มีคุณภาพสูง และมีคุณค่าทางโภชนาการ เพื่อสนับสนุนให้มนุษย์ได้มีสุขภาพที่ดีขึ้น ด้วยเหตุนี้ เกษตรอินทรีย์จึงเลือกที่จะปฏิเสธการใช้ปุ๋ยเคมี สารเคมีกำจัดศัตรูพืช เวชภัณฑ์สัตว์ และสารปรุงแต่งอาหารที่อาจมีอันตรายต่อสุขภาพ

2. มิติด้านนิเวศวิทยา เกษตรอินทรีย์ควรจะต้องตั้งอยู่บนรากฐานของระบบนิเวศวิทยาและวิถีการแห่งธรรมชาติ การผลิตการเกษตรจะต้องสอดคล้องกับวิถีแห่งธรรมชาติ และช่วยทำให้ระบบนิเวศวิทยาเพิ่มพูนและยั่งยืนมากขึ้นหลักการเกษตรอินทรีย์ในเรื่องนี้ตั้งอยู่บนกระบวนการที่มองเกษตรอินทรีย์ในฐานะองค์ประกอบหนึ่งของระบบนิเวศที่มีชีวิต ดังนั้น การผลิตการเกษตรจึงต้องพึ่งพาอาศัยกระบวนการทางนิเวศวิทยาและวงจรของธรรมชาติ โดยการเรียนรู้และสร้างระบบนิเวศสำหรับให้เหมาะสมกับการผลิตแต่ละชนิด และจะต้องสอดคล้องกับเงื่อนไขท้องถิ่น ภูมินิเวศ วัฒนธรรม และเหมาะสมกับขนาดของฟาร์ม เกษตรกรควรใช้ปัจจัยการผลิตและพลังงานอย่างมีประสิทธิภาพ เน้นการใช้ซ้ำ การหมุนเวียน เพื่อที่จะอนุรักษ์ทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม ให้มีความยั่งยืน

3. มิติด้านความเป็นธรรม เกษตรอินทรีย์ควรจะต้องอยู่บนความสัมพันธ์ที่มีความเป็นธรรมระหว่างสิ่งแวดล้อม โดยรวมและสิ่งมีชีวิตความเป็นธรรมนี้รวมถึงความเท่าเทียม การเคารพ ความยุติธรรม และการมีส่วนร่วมในการปกป้องพิทักษ์โลกที่เราอาศัยอยู่ ทั้งในระหว่างมนุษย์ด้วยกันเอง และระหว่างมนุษย์กับสิ่งมีชีวิตอื่น ๆ ในหลักการด้านนี้ ความสัมพันธ์ของผู้คนที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการผลิตและการจัดการผลผลิตเกษตรอินทรีย์ในทุกระดับควรมีความสัมพันธ์กันอย่างเป็นธรรม ทั้งเกษตรกร คนงาน ผู้แปรรูป ผู้จัดจำหน่าย ผู้ค้า และผู้บริโภค ทุกคนควรได้รับโอกาสในการมีคุณภาพชีวิตที่ดี และมีส่วนช่วยในการรักษาอธิปไตยทางอาหาร และช่วยแก้ไขปัญหาความยากจน เกษตรอินทรีย์ควรมีเป้าหมายในการผลิตอาหารและผลผลิตการเกษตรอื่น ๆ ที่เพียงพอ และมีคุณภาพที่ดีในหลักการข้อนี้หมายรวมถึงการปฏิบัติต่อสัตว์เลี้ยงอย่างเหมาะสม โดยเฉพาะอย่างยิ่งการจัดสภาพการเลี้ยงให้สอดคล้องกับลักษณะและความต้องการทางธรรมชาติของสัตว์ รวมทั้งดูแลเอาใจใส่ความเป็นอยู่ของสัตว์อย่างเหมาะสม ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่นำมาใช้ในการผลิตและการบริโภคควรจะต้องดำเนินการอย่างเป็นธรรม ทั้งทางสังคม และทางนิเวศวิทยา รวมทั้งต้องมีการอนุรักษ์ปกป้องให้กับอนุชนรุ่นหลัง ความเป็นธรรมนี้จะรวมถึง ระบบการผลิต การจำหน่าย และการค้าผลผลิตเกษตรอินทรีย์จะต้องโปร่งใส มีความเป็นธรรม และมีการนำต้นทุนทางสังคมและสิ่งแวดล้อมมาพิจารณาเป็นต้นทุนการผลิตด้วย

4. มิติด้านการดูแลเอาใจใส่ การบริหารจัดการเกษตรอินทรีย์ควรจะต้องดำเนินการ อย่างระมัดระวังและรับผิดชอบ เพื่อปกป้องสุขภาพและความเป็นอยู่ของผู้คนทั้งในปัจจุบันและอนาคต รวมทั้งพิทักษ์ปกป้องสภาพแวดล้อม โดยรวมด้วยเกษตรอินทรีย์เป็นระบบที่พลวัตและมีชีวิตในตัวเอง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงจะเกิดขึ้นได้ทั้งจากปัจจัยภายในและภายนอก ผู้ที่เกี่ยวข้องกับเกษตรอินทรีย์ควรดำเนินกิจการต่าง ๆ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและเพิ่มผลผลิตในการผลิต แต่ในขณะเดียวกันจะต้องระมัดระวังอย่าให้เกิดความเสี่ยงต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ดังนั้น เทคโนโลยีการผลิตใหม่ๆ จะต้องมีการประเมินผลกระทบอย่างจริงจัง และแม้แต่เทคโนโลยีที่มีการใช้อยู่แล้วก็ควรจะต้องมีการทบทวนและประเมินผลกันอยู่เนือง ๆ ทั้งนี้เพื่อมนุษย์เรายังไม่ได้มีความรู้ความเข้าใจอย่างดีพอเกี่ยวกับระบบนิเวศการเกษตรที่มีความสลับซับซ้อน ดังนั้น เราจึงต้องดำเนินการต่าง ๆ ด้วยความระมัดระวังเอาใจใส่

### ศักยภาพการผลิตข้าวอินทรีย์ในประเทศไทย

ประเทศไทยมีศักยภาพการผลิตข้าวอินทรีย์สูงเพราะมีพื้นที่นา ทรัพยากรน้ำและปัจจัยแวดล้อมทั่วไปเหมาะแก่การเพาะปลูก รวมทั้งมีความหลากหลายของพันธุ์ข้าวที่ปลูก เกษตรกรไทยคุ้นเคยกับการผลิตข้าวมาหลายศตวรรษ การผลิตข้าวของประเทศไทยในสมัยก่อนเป็นระบบการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์ เพราะไม่มีการใช้สารเคมีสังเคราะห์ ต่อมาในปัจจุบันถึงแม้จะมีการใช้ปุ๋ยและสารเคมีต่าง ๆ ในนาข้าว แต่ก็ยังมีใช้ในปริมาณน้อย

ประเทศไทยมีสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการเพาะปลูก และมีความพร้อมในด้าน

ทรัพยากรบุคคล และเทคโนโลยีที่เหมาะสมการผลิตข้าวอินทรีย์ แสดงให้เห็นถึงศักยภาพการผลิตข้าวอินทรีย์ในประเทศ เพื่อเป็นทางเลือกของเกษตรกร นอกจากผลิตเพื่อส่งออกและจัดจำหน่ายเพื่อนำเงินตราเข้าประเทศแล้ว ยังสามารถขยายการผลิตเพื่อใช้บริโภคภายในประเทศ เพื่อสุขอนามัยและคุณภาพชีวิตที่ดีของคนไทยอีกด้วย (กรมส่งเสริมการเกษตร. หลักการผลิตข้าวอินทรีย์ : 2556)

### งานวิจัยและพัฒนาการผลิตข้าวอินทรีย์

1. พันธุ์ข้าวที่นิยมปลูกโดยทั่วไปเป็นพันธุ์ข้าวที่ผ่านการคัดเลือกตามระบบเกษตรเคมี ยังไม่การพัฒนาพันธุ์ข้าวสำหรับปลูกในระบบเกษตรอินทรีย์โดยเฉพาะ แต่ข้าวที่นิยมใช้ผลิตข้าวอินทรีย์ในปัจจุบันคือ ขาวดอกมะลิ 105 และ กข. 15 ซึ่งสามารถปลูกได้ดีในเฉพาะบางพื้นที่เท่านั้นและหากมีการขยายพื้นที่เพาะปลูก อาจก่อให้เกิดการระบาดของโรค แมลงศัตรูข้าวได้ง่าย จึงควรมีการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับการผลิตแบบอินทรีย์ เพื่อเป็นการเพิ่มผลผลิตและคุณภาพข้าวอินทรีย์

2. ความอุดมสมบูรณ์ของดิน การจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินมีบทบาทสำคัญต่อการเพิ่มผลผลิตและรักษาระดับผลผลิตข้าวอินทรีย์ จึงควรมีการวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับการจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดินอย่างมีประสิทธิภาพ การปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดินโดยวิธีการต่าง ๆ เช่น การจัดการดิน การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และการใช้วัสดุธรรมชาติบางชนิดทดแทนปุ๋ยเคมี ทั้งในเรื่องของชนิดวัสดุ แหล่งผลิต ปริมาณ วิธีการใช้ และผลกระทบต่อผลผลิตข้าวและสภาพแวดล้อม รวมทั้งการปรับใช้ให้ได้ผลดีและเหมาะสมในแต่ละพื้นที่จะช่วยให้การผลิตข้าวอินทรีย์มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3. การเขตกรรม นอกจากการจัดการด้านความอุดมสมบูรณ์ของดินแล้ว การวิจัยและการพัฒนาด้านเขตกรรม เช่น การเตรียมดิน ช่วงเวลาปลูกที่เหมาะสม วิธีการปลูก อัตราเมล็ดพันธุ์ ระยะปลูก การจัดการน้ำ การควบคุมวัชพืช และการจัดการโดยทั่วไป เพื่อให้ปัจจัยแวดล้อมต่าง ๆ เหมาะสมกับการเจริญเติบโตเพื่อทดแทนแรงงาน ก็ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตข้าวอินทรีย์ได้เป็นอย่างดี จึงควรมีการวิจัยและพัฒนาทางด้านนี้เพื่อให้ได้เทคโนโลยีการผลิตข้าวอินทรีย์ที่เหมาะสม

4. ด้านระบบการปลูกพืช ควรมีระบบวิจัยและพัฒนาระบบการปลูกพืชที่เหมาะสมกับการผลิตข้าวอินทรีย์ โดยเน้นระบบการผลิตที่เกื้อกูลการปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน รักษาความสมดุลทางธรรมชาติ ซึ่งเป็นแนวทางการผลิตทางการเกษตรแบบยั่งยืน

5. การป้องกันกำจัดโรคแมลงและศัตรูศัตรูข้าว จากระบบการผลิตข้าวอินทรีย์จะต้องหลีกเลี่ยงการใช้สารป้องกันกำจัดโรคแมลงและศัตรูศัตรูข้าว ประกอบกับพันธุ์ข้าวคุณภาพดีที่นิยมปลูกในปัจจุบันไม่ต้านทานโรคแมลงที่สำคัญ และการใช้สารอินทรีย์จากธรรมชาติในการป้องกันกำจัดโรคแมลงและศัตรูศัตรูข้าวยังไม่พัฒนาเท่าที่ควร จึงควรศึกษาวิจัยในด้านนี้ เพื่อให้ได้เทคโนโลยีการป้องกันกำจัดโรคแมลงและศัตรูศัตรูข้าวที่เหมาะสมกับการผลิตข้าวอินทรีย์

6. การเก็บรักษาผลผลิต ในการเก็บรักษาผลผลิตข้าวที่ไม่ถูกวิธีก่อให้เกิดการเสื่อมคุณภาพของข้าวที่เก็บรักษา การสูญเสียผลผลิตข้าวเนื่องจากการทำลายของแมลงศัตรูข้าวในโรงเก็บมีประมาณร้อยละ 4 -5 โดยน้ำหนัก จึงต้องมีการใช้สารเคมีป้องกันการทำลายของแมลงในโรงเก็บรักษาผลผลิตข้าวเพื่อการค้า แต่การเก็บรักษาผลผลิตข้าวอินทรีย์จะหลีกเลี่ยงการใช้สารเคมีในโรงเก็บ ดังนั้นจึงต้องมีการวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีทั้งก่อนและหลังการเก็บเกี่ยว และการจัดการในโรงเก็บเพื่อลดความสูญเสียและรักษาคุณภาพผลผลิต การเก็บในห้องเย็นที่มีอุณหภูมิ ประมาณ 18 องศาเซลเซียส รวมถึงการบรรจุหีบห่อโดยใช้ถุงสุญญากาศหรือถุงบรรจุก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์หรือก๊าซเฉื่อยเป็นวิธีการที่ผู้ประกอบการใช้อยู่ในปัจจุบัน

## การส่งเสริมการเกษตร

การส่งเสริมการเกษตร หมายถึง วิธีการ และเทคนิคใหม่ๆ ทางการเกษตรไปแนะนำเผยแพร่ให้แก่ประชาชนโดยเฉพาะอย่างยิ่งเกษตรกร แล้วติดตามให้คำแนะนำช่วยเหลือจนบังเกิดผลสำเร็จ ขณะเดียวกันก็นำเอาปัญหาต่าง ๆ ทางการเกษตรมาวิเคราะห์หาหนทางแก้ไข ซึ่งการส่งเสริมการเกษตร เป็นการเรียนรู้ในระบบ Mother Arthur Theodore (1978) ได้ให้ความหมายเกี่ยวกับการส่งเสริมการเกษตรไว้ว่า เป็นการทำงานกับชาวชนบท โดยผ่านกระบวนการศึกษานอกโรงเรียนในแนวทางที่เขาสนใจและต้องการอย่างใกล้ชิดเป็นกันเอง เพื่อปรับปรุงระดับความเป็นอยู่ของครอบครัวชาวชนบทและช่วยสนับสนุนสวัสดิภาพ ชุมชนในชนบท นอกจากนี้การส่งเสริมการเกษตร (agricultural extension work) จากขอบเขตของงานส่งเสริมการเกษตรตามที่ FAO ได้กำหนดเป็นแนวทางไว้ คือกระบวนการในการให้การศึกษานอกโรงเรียน ซึ่งรวมทั้งการบริการแก่บุคคลเป้าหมายที่เป็นเกษตรกรและครอบครัวโดยให้บุคคลเป้าหมายเหล่านี้เรียนรู้โดยการกระทำด้วยตนเองและช่วยตนเอง เพื่อให้บรรลุถึงการกินดีอยู่ดีของคนในชุมชนโดยมีส่วนร่วม ทั้งนี้ โดยมีพื้นฐานตั้งอยู่บนการพัฒนาประชาชนใน งานส่งเสริมการเกษตร มีจุดมุ่งหมายที่จะเผยแพร่ความรู้ต่าง ๆ ทางเกษตร หรือที่เกี่ยวข้องกับการเกษตรให้เกิดประโยชน์ต่อบุคคลเป้าหมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งชาวชนบท อันได้แก่ เกษตรกร หมู่บ้านและเยาวชน โดยมีการกระตุ้น แนะนำให้เกิดการปฏิบัติ ให้ความช่วยเหลือแก้ไขในปัญหาต่าง ๆ จนบังเกิดความสำเร็จและมีความก้าวหน้าในอาชีพ ซึ่งเป็นการยกระดับความเป็นอยู่ในครอบครัวให้สูงขึ้น มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

การส่งเสริมการเกษตร มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้บุคคลเป้าหมายเปลี่ยนพฤติกรรมในการประกอบอาชีพ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตอันจะทำให้มีรายได้สูงขึ้นและสภาพความเป็นอยู่ของครอบครัวดีขึ้น การที่จะทำให้งานส่งเสริมการเกษตรบรรลุวัตถุประสงค์จำเป็นต้องมี หลักในการปฏิบัติเพื่อกำหนดเป็นกรอบสำหรับใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ หลักการส่งเสริม มีดังนี้

1. การส่งเสริมต้องเริ่มจากสภาพที่เป็นจริง และความต้องการของกลุ่มบุคคลเป้าหมายและท้องถิ่น (based on needs of people in the community) เพื่อที่ตอบสนองความต้องการที่แท้จริงและแก้ปัญหาได้อย่างตรงจุดและเกิดประสิทธิผล ทั้งนี้ต้องมีความสอดคล้องกับสภาพของสังคม วัฒนธรรมและประเพณีของท้องถิ่น (based on local norms) เพราะหากมีความไม่สอดคล้องกับสภาพต่าง ๆ ที่กล่าวมาข้างต้น ย่อมทำให้การส่งเสริมนั้น ๆ ประสบอุปสรรค ปัญหาหรือล้มเหลวได้

2. พื้นฐานสำคัญของการส่งเสริมคือความร่วมมือ ด้วยพลังของการร่วมมือ ด้วยพลังงานของการร่วมมือกันนี้ ประชาชนจะสามารถตัดสินใจได้ว่าสิ่งที่เขาต้องการโดยแท้จริงนั้นคืออะไร ฉะนั้น ในการส่งเสริมจึงต้องกระตุ้นและสนับสนุนให้ประชาชนร่วมมือกันคิดและทำงานกันเป็นกลุ่ม (working as a group) เพื่อให้พวกเขาได้สิ่งที่พวกเขาต้องการ นอกจากนี้หลักการข้อนี้เกิดขึ้นจากความเชื่อที่ว่ากลุ่ม มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงในด้านของการมีพลังต่อรองทางเศรษฐกิจและสังคม และเป็นช่องทางในการรับบริการส่งเสริมได้ดียิ่งขึ้น

3. การส่งเสริมเป็นระบบการศึกษาด้วยความสมัครใจ (democratic volunteer participation) ฉะนั้น การส่งเสริมจึงต้องเริ่มที่ผลประโยชน์ของกลุ่มบุคคลเป้าหมายก่อนเป็นเบื้องต้น แล้วกระตุ้นจูงใจให้พวกเขาสนใจและร่วมกิจกรรมที่สอดคล้องกับความต้องการและเป็นประโยชน์แก่พวกเขาเป็นส่วนใหญ่ อีกทั้งก่อให้เกิดความรู้สึกเป็นเจ้าของและทำให้ผลงานมีประสิทธิภาพสูง

4. การถ่ายทอดที่ดีในการส่งเสริมย่อมใช้วิธีการส่งเสริมหลายวิธีเข้าประกอบกัน เรียกได้ว่าเป็นแบบสหสาขาวิชา (multiple disciplinary) จะต้องยึดหลักในการบริหารจัดการ หลักเศรษฐศาสตร์



วิทยาศาสตร์ สถิติ สังคมศาสตร์ ศาสนา เป็นต้น ไม่มีวิธีการส่งเสริมวิธีใดวิธีหนึ่งที่ใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพในทุกสถานการณ์ ดังนั้น เจ้าหน้าที่ส่งเสริมจึงต้องมีการศึกษาวิธีการส่งเสริมต่าง ๆ ให้กระจ่างแล้วเลือกใช้ วิธีที่เหมาะสมที่สุดกับจุดมุ่งหมายและความสามารถในการรับของบุคคลเป้าหมายนั้น เพื่อให้การพัฒนาบุคคลเป้าหมายในชุมชนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

5. ต้องเป็นการถ่ายทอดความรู้ด้วยวิธีการสื่อสารแบบ 2 ทาง หรือที่เรียกว่าการสื่อสารแบบยูกุลวิถึ (extension is a two way exchange of information) เพราะเป็นวิธีการที่ดีและมีประสิทธิภาพมากที่สุด เนื่องจากผู้ส่งสาร คือเจ้าหน้าที่ส่งเสริม จะได้ทราบถึงปฏิกิริยาที่ตอบสนองกลับมาจากผู้รับสาร คือบุคคลเป้าหมายด้วย

6. โครงการและกิจกรรมที่ส่งเสริมต้องให้สอดคล้องกับความพร้อมของชุมชนเป็นสำคัญ โดยมุ่งให้ทรัพยากรที่มีอยู่ หรือหาได้ในท้องถิ่นให้เป็นประโยชน์มากกว่าที่จะใช้ทรัพยากรนอกท้องถิ่น หมายความว่า การส่งเสริมนั้น ๆ จะต้องอยู่บนพื้นฐานของสิ่งที่บุคคลเป้าหมายรู้และมีอยู่ (extension works with what clients know and have) เพราะถ้ามุ่งใช้ทรัพยากรหรือความรู้ที่ไม่เหมาะสมจากนอกท้องถิ่นแล้ว ก็จะทำให้กลายเป็นว่ายิ่งส่งเสริมก็ยิ่งทำให้ชุมชนนั้นต้องพึ่งพาอาศัยผู้อื่น สิ่งที่ไม่ได้ในท้องถิ่นมากขึ้น ทำให้ความสามารถในการพึ่งพาตนเองของชุมชนนั้นต้องพึ่งพาอาศัยผู้อื่นสิ่งอื่นที่ไม่ได้ในท้องถิ่นมากขึ้น ทำให้ความสามารถในการพึ่งพาตนเองของชุมชนต่อไปหรือไม่มีทางพึ่งตนเองได้เลย

7. การดำเนินงานส่งเสริมต้องให้ผสมผสานกับกิจกรรมอื่น ๆ ที่บุคคลเป้าหมายเกี่ยวข้องหรือได้รับผลกระทบด้วย เพื่อให้เป็นที่ยอมรับของบุคคลเป้าหมายและชุมชนได้ง่าย และรวดเร็ว ทั้งอำนวยความสะดวกแก่พวกเขาทำให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

8. เจ้าหน้าที่ส่งเสริมพึงตระหนักอยู่เสมอว่า คือการพัฒนาประชาชน ให้สามารถช่วยตนเองได้ ฉะนั้นเจ้าหน้าที่ส่งเสริมจึงต้องช่วยให้ประชาชนมีความรู้ความสามารถ ความชำนาญ ตลอดจนเจตคติที่ดีที่ทำให้ประชาชนเกิดความเชื่อมั่นจนสามารถช่วยเหลือพึ่งตนเองได้และเป็นการทำงานที่ทำร่วมกับบุคคลเป้าหมาย มิใช่การทำงานให้บุคคลเป้าหมาย (extension works with clients, not for them) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมเป็นเพียงผู้ชี้แนะให้เกิดการช่วยเหลือตนเอง เพียงแต่ให้คำแนะนำช่วยเหลือ และคอยร่วมแก้ไขปัญหากเท่านั้น

9. การเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติ (learning by doing) การเรียนรู้จากการปฏิบัติ ด้วยตนเอง จะทำให้บุคคลเป้าหมายเกิดความชำนาญและมีความมั่นใจเมื่อเวลานำไปปฏิบัติจริงนอกจากนี้ควรให้บุคคลเป้าหมายมีส่วนร่วมในทุกกิจกรรม (people should be involved in all aspects of extension education activities) เช่น การวางแผนการดำเนินงาน วิธีการดำเนินงานเพื่อให้เป็นไปตามแผนที่วางไว้ การประเมินผลการดำเนินงานทั้งหมด เป็นต้น การก่อเกิดการมีส่วนร่วมเหล่านี้จะทำให้กลุ่มเป้าหมายมีความรู้สึกว่าเป็นส่วนหนึ่งของโครงการ

10. การส่งเสริมควรยึดให้ความสำคัญกับบุคคลเป้าหมายเท่าเทียมกันทุก ๆ กลุ่ม (extension works with different target groups in the community) เนื่องจากคนในชุมชนย่อมมีความแตกต่างกันในด้านต่าง ๆ เช่น ด้านสังคม (เชื้อชาติ ศาสนา การศึกษา) เศรษฐกิจ (ฐานะความเป็นอยู่ รายได้)

จากที่กล่าวมาข้างต้นหลักการส่งเสริมการเกษตร มีวัตถุประสงค์เพื่อช่วยให้บุคคลเป้าหมายเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการประกอบอาชีพ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตอันจะทำให้มีรายได้สูงขึ้นและสภาพความเป็นอยู่ของครอบครัวดีขึ้น ซึ่งการที่จะทำให้งานส่งเสริมการเกษตรบรรลุวัตถุประสงค์จำเป็นต้องมีหลักในการปฏิบัติเพื่อกำหนดเป็นกรอบสำหรับใช้เป็นแนวทางในการปฏิบัติ หลักการส่งเสริมโดยเริ่มจากสภาพที่เป็นจริงและความต้องการของกลุ่ม ความร่วมมือ ความสมัครใจ การถ่ายทอดความรู้ และกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกัน

## ความมั่นคงทางอาหาร

ความมั่นคงทางอาหาร หรือ Food security เข้ามามีบทบาทในระดับโลกเนื่องจากปัญหาความขาดแคลนอาหารในบางภูมิภาคของโลก โดยเฉพาะในพื้นที่แอฟริกาใต้และเอเชียบางส่วน หนังสือพิมพ์เดอะการ์เดียน ได้รายงานถึงพื้นที่เกษตรกรรมร้อยละประมาณ 40 ทั่วโลกด้อยคุณภาพลงในปี ค.ศ. 2007 และแสดงให้เห็นแนวโน้มว่าการผลิตอาหารของบางพื้นที่ เช่น แอฟริกาจะไม่สามารถผลิตอาหารเลี้ยงดูประชากรได้อย่างพอเพียง หากยิ่งผนวกกับการเลือกนำอาหารไปผลิตเชื้อเพลิงชีวภาพร่วมด้วยแล้ว แนวโน้มความอดอยากจะทวีความรุนแรงมากขึ้น อย่างไรก็ตามประเด็นเรื่องอาหารของโลกสามารถแบ่งประเทศต่าง ๆ ออกเป็นประเทศผู้ผลิตอาหารและผู้บริโภคอาหาร ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่ถูกจัดว่าเป็นประเทศผู้ผลิตอาหาร ซึ่งติด 1 ใน 5 อันดับของการค้าข้าวของโลกผนวกกับรูปของการผลิตอาหารแล้วในฐานะประเทศเกษตรกรรม ทำให้สามารถอนุมานว่าประเทศไทยยังไม่ได้ตกอยู่ในปัญหาผู้หิวโหยอย่างแท้จริง อย่างไรก็ตามประเทศไทยรับแนวคิดเรื่องความมั่นคงทางอาหารและมีการพัฒนารองรับในรูปแบบของกรอบยุทธศาสตร์การจัดการด้านอาหารของประเทศไทย และแผนยุทธศาสตร์แห่งชาติด้านความมั่นคงทางอาหาร โดยเน้นความสมดุลที่เกิดจากชุมชน สร้างความเข้มแข็งให้เกิดความมั่นคงทางอาหารในระดับชุมชนและนำไปสู่ระดับประเทศ ( ศยามล เจริญรัตน์, 2556)

### 1. ความหมายความมั่นคงทางอาหาร

องค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) ให้ความหมายของความมั่นคงทางอาหารว่าหมายถึง “สถานะที่คนทุกคนและทุกขณะเวลามีความสามารถทั้งทางกายภาพและทางเศรษฐกิจที่สามารถเข้าถึงอาหารที่เพียงพอ ปลอดภัย และมีคุณค่าทางโภชนาการ เพื่อตอบสนองความต้องการและความพึงพอใจด้านอาหารเพื่อให้เกิดชีวิตที่มีพลังและมีสุขภาพ” ซึ่งมีองค์ประกอบสำคัญ 4 ประการ คือ

- 1). การมีอาหารเพียงพอ (Food Availability) หมายถึง การมีอาหารในปริมาณที่เพียงพอและมีคุณภาพที่เหมาะสม ทั้งจากการผลิตภายในประเทศ และ/หรือการนำเข้า (รวมถึงความช่วยเหลือด้านอาหาร)
- 2). การเข้าถึงอาหาร (Food Access) หมายถึง การเข้าถึงทรัพยากรที่เหมาะสม สิทธิเพื่อการหาอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการที่เหมาะสม
- 3). การใช้ประโยชน์จากอาหาร (Food Utilization) หมายถึง การใช้ประโยชน์จากอาหารในการบริโภค โดยมีปริมาณอาหารที่เพียงพอ มีน้ำสะอาดในการบริโภค-อุปโภค มีสุขอนามัยและการดูแลสุขภาพที่ดี ทำให้ความเป็นอยู่ทางกายภาพได้รับการตอบสนองอย่างเพียงพอ เพื่อให้อยู่ในสถานภาพที่ได้รับคุณค่าทางโภชนาการที่ดี และบรรลุนิยามความต้องการทางกายภาพ
- 4). การมีเสถียรภาพด้านอาหาร (Food Stability) หมายถึง ประชาชนหรือครัวเรือนหรือบุคคลต้องเข้าถึงอาหารอย่างเพียงพอตลอดเวลา ไม่มีความเสี่ยงในการเข้าถึงอาหารเมื่อเกิดความขาดแคลนขึ้นมาอย่างกะทันหัน (เช่น วิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจและภูมิภาค) หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเป็นวัฏจักร (เช่น ความไม่มั่นคงทางอาหารตามฤดูกาล) เสถียรภาพด้านอาหารเกี่ยวข้องกับมิติความมั่นคงอาหารทั้งในเรื่องของการมีและการเข้าถึงอาหาร

ส่วนคณะกรรมการอาหารแห่งชาติ (2551) ให้ความหมายของความมั่นคงทางอาหาร ว่า “ความมั่นคงทางอาหาร หมายถึง การเข้าถึงอาหารที่มีอย่างเพียงพอสำหรับการบริโภคของประชาชนในประเทศ อาหารมีความปลอดภัย และมีคุณค่าทางโภชนาการเหมาะสมตามความต้องการตามวัยเพื่อการมีสุขภาพที่ดี รวมทั้งการมีระบบการผลิตที่เกื้อหนุน รักษาความสมดุลของระบบนิเวศวิทยาและความคงอยู่ของฐานทรัพยากร

อาหารทางธรรมชาติของประเทศ ทั้งในภาวะปกติหรือเกิดภัยพิบัติ สาธารณภัยหรือการก่อการร้ายอัน เกี่ยวเนื่องจากอาหาร”

จะเห็นได้ว่า ความหมายของความมั่นคงทางอาหารตามพระราชบัญญัติคณะกรรมการอาหารแห่งชาติ พ.ศ. 2551 สอดคล้องกับความหมายของ FAO โดยเพิ่มเติมให้ครอบคลุมถึงระบบการผลิตที่สมดุลและความคง อยู่ของทรัพยากรอาหารด้วย เมื่อพิจารณาความหมายของความมั่นคงทางอาหารทั้ง 2 คำนิยามแล้ว จะเห็นว่า มีความหมายแตกต่างกับการพึ่งพาตนเอง (Self – sufficiency) ซึ่งหมายถึงการผลิตด้วยตนเองเท่านั้น หากเป็น ระดับครัวเรือน จะหมายถึงการผลิตเพื่อบริโภคในครัวเรือนได้เพียงพอ ไม่ต้องซื้อจากภายนอก แต่หากเป็น ระดับประเทศก็หมายถึงการผลิตในประเทศได้เพียงพอไม่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ จากนิยามที่กล่าวข้างต้น อาจกล่าวได้ว่า ความมั่นคงทางอาหาร จึงหมายถึง การที่ประชาชนทุกกลุ่มสามารถเข้าถึงอาหารที่ปลอดภัย และมีคุณค่าทางโภชนาการอย่างพอเพียง

ส่วนองค์การเพื่อการพัฒนาระหว่างประเทศของสหรัฐอเมริกา ( USAID, 1992) ได้ให้ความหมาย ความมั่นคง ด้านอาหารระดับครัวเรือน ว่าจะต้องพิจารณาอย่างน้อย 3 ด้าน คือ 1) การมีอาหารของครัวเรือน หมายถึง การที่ครัวเรือนสามารถผลิตอาหารเพื่อนำมาบริโภคในครัวเรือนได้เพียงพอ 2) การเข้าถึงอาหารของครัวเรือน หมายถึง การที่ครัวเรือนมีรายได้ที่เพียงพอในการนำไปซื้อหรือจัดหาอาหารมาบริโภคในครัวเรือน และ 3) การใช้ประโยชน์จากอาหารของครัวเรือน หมายถึง การที่ครัวเรือนใช้ประโยชน์จากอาหารอย่างเพียงพอ ได้รับ สารอาหารครบถ้วนและเหมาะสมตามหลักโภชนาการ

## 2. สถานการณ์ความมั่นคงทางอาหารในประเทศไทย (สิรินทิพย์ นรินทร์ศิลป์, 2017:11)

### 2.1 ข้าวกับความมั่นคงทางอาหาร

ประเทศไทยมีพื้นที่ทางการเกษตร (Agricultural land) ทั้งหมดประมาณ 208, 448 ตาราง กิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 40.62 ของพื้นที่ทั้งประเทศ และเป็นพื้นที่เพาะปลูก (Arable land) 152,000 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 29 ของพื้นที่ทั้งประเทศ โดยสินค้าเกษตรที่เป็นสินค้าอาหารหลักของ ประเทศไทย ได้แก่ ข้าว ผักและผลไม้ต่าง ๆ เนื้อหมู เนื้อไก่ สินค้าอาหารส่งออกของไทย ได้แก่ ข้าว มันสำปะหลัง เนื้อไก่ปรุงสุก สับประรด และกุ้งแช่แข็ง สินค้าอาหารนำเข้า ได้แก่ ปลาแช่แข็ง ถั่วเหลือง โคเนื้อ นม และผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ

ข้าว ถือเป็นอาหารหลักที่สำคัญของไทย และเป็นสินค้าอาหารที่ไทยส่งออกมากที่สุดด้วย โดยประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด 110,955 ตารางกิโลเมตร ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 50 ของพื้นที่การเกษตร ทั้งหมด โดยผลิตข้าวได้ 20.64 ล้านตัน ขณะที่ความต้องการบริโภคภายในประเทศ 11.76 ล้านตัน และมีการ ส่งออก 9 ล้านตัน จากข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้น สามารถวิเคราะห์ได้ว่า ในภาพรวมประเทศไทยถือได้ว่ามีความ ความสามารถในการพึ่งพาตนเองทางด้านอาหาร (Food Self-sufficiency) และน่าจะมีความเพียงพอทางด้าน อาหาร (Food Availability) โดยเฉพาะข้าวซึ่งเป็นอาหารหลักของไทย เนื่องจากจะเห็นได้ว่าประเทศไทย มีภูมิ ประเทศที่อุดมสมบูรณ์ เป็นแหล่งเพาะปลูกที่สำคัญ และสามารถผลิตอาหารและส่งออกอาหารได้ในหลายๆ ประเภท โดยเฉพาะข้าว ที่ไทยสามารถผลิตได้เพียงพอต่อการบริโภคภายในประเทศถึงร้อยละ 75 และเป็นผู้ ส่งออกข้าวรายใหญ่ของโลก อย่างไรก็ตาม การสรุปว่า ประเทศไทยจะมีความมั่นคงทางด้านอาหาร ( Food Security) อาจจะเป็นการสรุปที่เร็วเกินไป ทั้งนี้เพราะสภาวะภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลง ( Climate change) ส่งผลให้ประเทศไทยประสบกับปัญหาภัยธรรมชาติ เช่น ภัยแล้ง และปัญหาน้ำท่วม ซึ่งส่งผลกระทบต่อ โครงสร้างการผลิตสินค้าเกษตรในช่วงปี ค.ศ.2009-2011 ทำให้การผลิตทางการเกษตรชะลอตัวลง และส่งออก สินค้าเกษตรได้น้อยลงด้วย โดยในปี ค.ศ.2011 ประเทศไทยส่งออกข้าว 7.1 ล้านตัน ซึ่งลดลงจากปี ค.ศ. 2010

ที่ส่งออก 9 ล้านตัน ยิ่งไปกว่านั้น เมื่อดูข้อมูลทางด้านเศรษฐกิจของประเทศไทยในปี .ศ. 2010 จะพบว่า แม้ว่า จะมีผลิตภัณฑ์มวลรวมภายในประเทศ (GDP) เพิ่มมากขึ้น แต่อัตราการเติบโตทางเศรษฐกิจ ( Economic Growth) นั้นชะลอตัวลง และถดถอยลง อีกทั้งอัตราการว่างงาน (Unemployment rate) และอัตราเงินเฟ้อ ( Inflationrate) ก็เพิ่มขึ้นด้วย โดยเมื่อดูระดับราคาสินค้าอาหารของไทยนั้น จะพบว่าราคาข้าวไทยนั้น มีราคา สูงขึ้นตั้งแต่ปี ค.ศ. 2008 เป็นต้นมา

## 2.2 ปัจจัยความไม่มั่นคงทางอาหารของประเทศไทย

จากบทความ ความ(ไม่)มั่นคงทางอาหารจากโลก...ถึงไทย ได้กล่าวถึงมูลเหตุความไม่มั่นคงทางอาหารของประเทศไทยว่า ประกอบด้วย

1. ปัญหาความเสื่อมโทรมของฐานทรัพยากรอาหาร ได้แก่ การลดลงของพื้นที่ป่าไม้ การเสื่อมโทรมของดิน และปัญหาทรัพยากรน้ำ
2. ปัญหาของระบบการผลิตอาหารที่ไม่ยั่งยืน ได้แก่ ปัญหาพันธุกรรมในการผลิตอาหาร การพึ่งพาปุ๋ยและสารเคมีการเกษตร การลดลงของเกษตรกรรายย่อย และการขยายตัวของธุรกิจการเกษตรขนาดใหญ่

3. ปัญหาโครงสร้างของที่ดินทำกินและสิทธิในการเข้าถึงทรัพยากร

4. บทบาทของค้าปลีกขนาดใหญ่และโมเดิร์นเทรดที่มีบทบาทมากขึ้นในระบบการกระจาย

อาหาร

5. การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศโลกและผลกระทบต่อการผลิตอาหาร

6. ผลกระทบจากการเปิดเสรีการค้าและความตกลงระหว่างประเทศต่อระบบอาหาร

7. ปัญหาสุขภาพที่เกิดจากระบบอาหาร คือ ภัยสารเคมีตกค้างทั้งในตัวเกษตรกรและ

อาหาร

8. การแผ่ขยายของอาณานิคมทางอาหาร คือการไล่ล่าหาที่ดินของบรรดาประเทศยักษ์ใหญ่

9. วัฒนธรรมอาหารต่างชาติครอบงำอาหารท้องถิ่น อาทิ ความนิยมอาหารฟาสต์ฟู้ด อาหาร

ญี่ปุ่น

10. การขาดนโยบายเกี่ยวกับความมั่นคงทางอาหารระดับประเทศ

## 2.3 ยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงด้านอาหารของประเทศไทย

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ (2555) กำหนดกรอบยุทธศาสตร์ความมั่นคงด้านอาหาร พ.ศ. 2556 -2559 โดยมีวิสัยทัศน์ คนไทยมีอาหารที่มีคุณภาพเพื่อการบริโภคอย่างเพียงพอและยั่งยืน มีกรอบยุทธศาสตร์ 4 ด้าน ประกอบด้วย

ยุทธศาสตร์ที่ 1 ผลิตอาหารอย่างเพียงพอกับความต้องการบริโภคภายในประเทศอย่างยั่งยืน

ยุทธศาสตร์ที่ 2 สนับสนุนให้ประชากรทุกระดับเข้าถึงอาหารอย่างเพียงพอได้ตลอดเวลา

ยุทธศาสตร์ที่ 3 ส่งเสริมการผลิตอาหารคุณภาพดี ลดการสูญเสีย และมีการใช้ประโยชน์อย่าง

เหมาะสม

ยุทธศาสตร์ที่ 4 รักษาเสถียรภาพการผลิตอาหารอย่างยั่งยืน

## 2.4 จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคในสถานการณ์แวดล้อมด้านอาหารของไทย

ข้อมูลสถานการณ์แวดล้อมด้านอาหารของไทยเกี่ยวกับ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค

เพื่อหาปัจจัยภายในและภายนอกที่มีผลต่อมิติต่าง ๆ ในภาพรวมเพื่อกำหนดยุทธศาสตร์การจัดการด้านอาหารของประเทศไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อไป (นนทนากนต์ จันทรอ่อน, 2557: 21-22)

#### จุดแข็ง

1) ประเทศไทยสามารถผลิตอาหารทั้งพืช ประมง และปศุสัตว์ได้เพียงพอสำหรับการบริโภคภายในประเทศ และเป็นผู้ผลิตและส่งออกสินค้าเกษตรและอาหารรายใหญ่ของโลก เนื่องจากมีทรัพยากรอุดมสมบูรณ์มีฤดูกาลผลิตแตกต่างกันในแต่ละภูมิภาค สามารถผลิตพืชได้หลากหลายมีผลผลิตต่อเนื่องตลอดปีทั้งพืชอาหารและพืชที่สามารถนำไปผลิตเป็นพลังงานชีวภาพ

2) มีการส่งเสริมการผลิตตามแนวทฤษฎีใหม่ ทำให้เกษตรกรสามารถบริหารจัดการทรัพยากรการผลิตที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการส่งเสริมการเพิ่มผลผลิตในชุมชน ตลอดจนการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการผลิตอาหาร

3) มีความร่วมมืออย่างเข้มแข็ง ในระดับภูมิภาคในการแก้ปัญหาความมั่นคงอาหาร

4) มีสถาบันวิชาการและสถาบันการศึกษาที่มีบทบาท และมีศักยภาพในการดำเนินงานวิจัยพัฒนาองค์ความรู้และบุคลากรในระบบอาหาร ผลงานวิจัยทางการเกษตรมีความหลากหลาย ได้รับการยอมรับในระดับสากล รวมถึงมียุทธศาสตร์สินค้าเกษตร (หมวดอาหาร) ของไทยที่ครอบคลุมทั้งพืช สัตว์ ประมง

5) สินค้าเกษตรไทยมีคุณภาพ ทำให้สามารถขยายตลาดได้กว้างมากขึ้น สามารถก้าวไปสู่การเป็นครัวของโลกได้

6) การจัดทำเขตการใช้ที่ดินพืชเศรษฐกิจ ซึ่งได้มีการดำเนินการเสร็จสิ้นไปแล้ว 5 พืช ได้แก่ ข้าว อ้อย มันสำปะหลัง ปาล์มน้ำมัน และข้าวโพด โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับพื้นที่ที่มีความเหมาะสมในการปลูกพืชแต่ละชนิด

7) มีหน่วยงานภาครัฐที่มีความรู้ความสามารถในการวิจัยและพัฒนา

#### จุดอ่อน

1) เกษตรกรจำนวนมากขาดความเข้าใจในการทำการเกษตรที่ถูกต้อง ตลอดจนขาดการบริหารการใช้ทรัพยากรที่ดีซึ่งส่วนใหญ่ยังมีการผลิตสินค้าเกษตร

2) การแย่งพื้นที่ระหว่างพืชอาหารและพืชพลังงาน อีกทั้งเกษตรกรมีเสรีภาพในการผลิตบนพื้นที่ของตนเอง จึงปลูกพืชที่คาดว่าจะมีราคาสูง โดยไม่คำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นในภาพรวม

3) เกษตรกรจำนวนมากไม่ได้เป็นเจ้าของปัจจัยการผลิตอย่างแท้จริง โดยเฉพาะที่ดินที่มีแนวโน้มเป็นแปลงเล็กกล่ง เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของประชากร และการใช้ประโยชน์จากกิจกรรมอื่น

4) ผู้ผลิตส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อยซึ่งไม่สามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสาร ด้านตลาด ตลอดจนไม่มี

การรวมกลุ่มที่เข้มแข็ง มีข้อจำกัดในการนำเอาเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงทำให้ต้นทุนการผลิตสูง แต่ผลผลิตต่อพื้นที่ต่ำ คุณภาพสินค้าเกษตรและอาหารไม่สม่ำเสมอ เกษตรกรขาดการตระหนักรู้ด้านความสะอาด ปลอดภัย และการรักษาชื่อเสียงผลิตภัณฑ์และขาดความรู้ด้านมาตรฐานการผลิต

5) พื้นที่เกษตรส่วนใหญ่อยู่นอกเขตชลประทาน ต้องอาศัยฝู้าฝนเป็นหลัก เกษตรกรขาดแคลนแหล่ง

พันธุ์พืช พันธุ์สัตว์รวมทั้งระบบการขนส่งในไร่นายังไม่มีความพร้อมในบางพื้นที่ ทำให้ต้นทุนการขนส่งปัจจัยการผลิตสูง เกิดความล่าช้าในการขนส่งทำให้คุณภาพผลผลิตลดลง

- 6) ความไม่เท่าเทียมกันในโอกาสทางการศึกษา และการมีงานทำ ส่งผลให้การกระจายรายได้ไม่

ทั่วถึง โดยเฉพาะคนยากจนและผู้อาศัยนอกเขตเมือง ไม่สามารถเข้าถึงอาหารและรับโภชนาการที่ดีที่สุด รวมถึงผู้บริโภคขาดความตระหนักถึงการบริโภคอาหารที่ถูกหลักโภชนาการ ถูกบิดเบือนข่าวสารด้านโภชนาการจากผู้ผลิตอาหาร โดยเฉพาะเด็กในถิ่นทุรกันดารมีโอกาสเข้าถึงอาหารยาก

- 7) การขาดความมั่นคงด้านอาหารในประชากรบางกลุ่ม ทั้งที่ในภาพรวมประเทศมีการผลิตพอเพียง

และการส่งออก เนื่องจากข้อจำกัดในเรื่องการกระจายอาหาร

### โอกาส

1) วิกฤตอาหารและพลังงานของโลก การขยายตัวทางเศรษฐกิจ การเพิ่มขึ้นของประชากร และภาวะโลกร้อน ทำให้เกิดความต้องการสินค้าเกษตรเพื่ออาหารและสินค้าเกษตรเพื่อพลังงานมากขึ้น ส่งผลให้หลายประเทศผู้ส่งออกมีนโยบายจำกัด และห้ามการส่งออกสินค้าเกษตร ในขณะที่ประเทศไทยไม่มีนโยบายนี้จึงเป็นโอกาสที่จะเข้าไปมีส่วนแบ่งในตลาดต่างๆ เพิ่มขึ้น

2) นโยบายรัฐบาลให้ความสำคัญกับการพัฒนาในระบบอาหารมาก โดยเฉพาะการนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงมาเป็นแนวทางในการพัฒนา การถ่ายทอด ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่นโดยปราชญ์ชาวบ้าน ทำให้เกิดความตื่นตัวของสังคมในการฟื้นฟูวิถีชีวิตและเกษตรกรรมดั้งเดิม รวมทั้งการเปิดเสรีทางการค้าทำให้มีโอกาสส่งออกสินค้าเกษตรและอาหารได้สะดวกยิ่งขึ้น

- 3) ความตื่นตัวในการบริโภคอาหารเพื่อสุขภาพมากขึ้น ซึ่งภาคเอกชนส่วนใหญ่มีความคล่องตัวและมี

ศักยภาพในการพัฒนาเทคโนโลยีสูง การสนับสนุนให้ภาคเอกชนลงทุนภาคเกษตรจะเป็นแนวทางในการพัฒนา ศักยภาพด้านการผลิตของประเทศ

- 4) มีการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ เกิดขึ้นในวงการเกษตรและอาหาร เป็นโอกาสในการ

ประยุกต์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต และการดำเนินงานในห่วงโซ่อาหารของไทย

### อุปสรรค

1) การเติบโตของภาคอุตสาหกรรมส่งผลให้เกิดการย้ายแรงงานจากภาคเกษตรไปสู่ภาคอุตสาหกรรมมากขึ้น แรงงานเกษตรที่เหลือส่วนใหญ่เป็นแรงงานสูงอายุที่มีข้อจำกัดในการพัฒนาประกอบกับสภาวะเศรษฐกิจที่ตกต่ำ ส่งผลให้มีแรงงานตกงานเป็นจำนวนมาก ราคาอาหารสูงขึ้นตามภาวะเศรษฐกิจ ทำให้คนจนมีข้อจำกัดในการเข้าถึงอาหารที่มีคุณภาพมากขึ้น อาชีพเกษตรไม่เป็นที่นิยม

2) ยังไม่สามารถกำหนดปริมาณความต้องการพืชพลังงานที่แน่นอน และยังไม่มีการวิเคราะห์ถึงจุดสมดุลระหว่างปริมาณผลผลิตที่จะนำไปใช้ในการผลิตพลังงานที่ไม่กระทบต่อปริมาณอาหารสำหรับประชากรภายในประเทศและการส่งออก รวมทั้งยังไม่สามารถเตรียมระบบภายในประเทศเพื่อรองรับและบรรเทาความเดือดร้อนในภาวะขาดแคลนอาหารฉุกเฉินได้อย่างมีประสิทธิภาพ

- 3) การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเกิดภัยธรรมชาติมีแนวโน้มความถี่และความรุนแรงมากขึ้น

รวมทั้งการเกิดขึ้นและการแพร่ระบาดของโรคพืช โรคสัตว์อุบัติใหม่ สร้างความเสียหายแก่ผลผลิตการเกษตรในวงกว้าง เช่น กรณีการระบาดของไข้หวัดนก เป็นต้น

- 4) ประเด็นเรื่องความปลอดภัยด้านอาหาร และการปกป้องทางการค้า ทำให้ประเทศต่างๆ เข้มงวด

กับมาตรการกีดกันที่ไม่ใช่ภาษี (NTMs) ในการนำเข้าสินค้าเกษตรและอาหารมากขึ้นอีกทั้งวิกฤตเศรษฐกิจโลกส่งผลกระทบต่อประเทศที่เป็นตลาดหลักสินค้าเกษตรและอาหารของไทย เช่น สหรัฐอเมริกาและสหภาพยุโรป เป็นต้น ทำให้ปริมาณการนำเข้ามีแนวโน้มลดลง

5) ความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจก่อให้เกิดการละเลยในการอนุรักษ์พันธุ์พื้นเมือง และส่งผลให้ฐานพันธุ์กรรมในการปรับปรุงพันธุ์พืชแคบลง ปัญหาที่ตามมา คือ พืชจะมีความทนทานและปรับตัวต่อสภาพแวดล้อมรวมทั้งโรคแมลงน้อยลง

## 2.5 กลวิธีการสร้างความมั่นคงทางอาหารของเกษตรกรอินทรีย์

จากการศึกษาของเพชรบุญ พิภพ, ชุมพูนุท โมราชาติ และ อุทัย อันพิมพ์ (2559:99-100) พบว่ากลวิธีการสร้างความมั่นคงทางอาหารของเกษตรกรอินทรีย์ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง มีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้คือ

1. ทรัพยากรการผลิตและปัจจัยการผลิตหมุนเวียนเกษตรกรมีทรัพยากรการผลิตดินและน้ำและมีปัจจัยการผลิตหมุนเวียนต่าง ๆ ประกอบด้วยเมล็ดพันธุ์ อินทรีย์วัตถุ เงินทุน แรงงานและเครื่องจักรที่มาจากการทำงานของตนเองในการได้มาอย่างเพียงพอกับการผลิตอาหารเพื่อบริโภคในครัวเรือน

2. ความรู้และเทคโนโลยี มาจากการนำภูมิปัญญาท้องถิ่นบูรณาการร่วมกับความรู้ที่ได้จากการอบรม การแลกเปลี่ยน การศึกษา การทดลองและการสังเกต

3. การส่งเสริมของกลุ่ม ชุมชนและเครือข่าย ด้วยการแลกเปลี่ยนความรู้ เทคโนโลยีและปัจจัยการผลิต การวิจัยเพื่อพัฒนาพันธุ์พืช การแก้ปัญหา การจัดการด้านการผลิต การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ดิน น้ำ ป่าไม้ การตรวจสอบมาตรฐานเกษตรกรอินทรีย์ การจัดหาแหล่งทุนในรูปแบบธนาคารชุมชน การสำรองผลผลิตในรูปแบบธนาคารข้าวเพื่อช่วยเหลือสมาชิก การแบ่งปันแลกเปลี่ยนผลผลิต การบริโภคตามหลักโภชนาการและการจำหน่ายผลผลิต

4. การจัดการทรัพยากรการผลิต ได้แก่ การจัดการทรัพยากรดิน มีทั้งการวางตำแหน่งและชนิดกิจกรรม โดยพิจารณาจากสภาพของพื้นที่ แหล่งน้ำ การเกื้อกูลกันและความสะอาดและการจัดการดิน ให้มีความอุดมสมบูรณ์ด้วยการเติมอินทรีย์วัตถุ การจัดการทรัพยากรน้ำด้วยการขุดสระ ขุดเจาะบ่อบาดาล การใช้ระบบสปริงเกอร์หรือท่อน้ำหยด การพิจารณาความชื้นที่หลงเหลืออยู่ในดิน การใช้วัสดุคลุมดินเพื่อรักษาความชื้น รวมทั้งการป้องกันและบำบัดการปนเปื้อนสารเคมีจากภายนอก ทำให้ทรัพยากรดินและน้ำในพื้นที่การผลิตอุดมสมบูรณ์และมีความหลากหลายทางชีวภาพ

5. การจัดการปัจจัยการผลิตหมุนเวียน ได้แก่ เมล็ดพันธุ์ที่ผลิตเองโดยใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นประยุกต์กับความรู้ใหม่ อินทรีย์วัตถุจัดการโดยใช้อย่างหลากหลายซึ่งส่วนใหญ่ผลิตเองและใช้อย่างเหมาะสมตามช่วงเวลาและชนิดของพืช การจัดการเงินทุนโดยการทำบัญชีรับจ่ายครัวเรือนเพื่อการใช้จ่ายอย่างเหมาะสม การจัดการแรงงานโดยใช้วิธีแลกเปลี่ยน เปลี่ยนวิธีการผลิตใช้เครื่องจักรทดแทน ส่วนการว่าจ้างมีการวางแผนโดยพิจารณาจากความคุ้มค่า

6. การจัดการในกระบวนการผลิต ได้แก่ การจัดการในแต่ละกิจกรรมซึ่งเป็นการผลิตอย่างหลากหลายหรือผสมผสานได้แก่ การปลูกข้าว มีทั้งปลูกตามความต้องการของตลาดและเพื่ออนุรักษ์ ซึ่งมีการวางแผนตั้งแต่การเตรียมดิน เตรียมน้ำและนำปัจจัยการผลิตหมุนเวียนมาใช้ที่เหมาะสมร่วมกับความรู้ประสบการณ์และดูแลด้วยความเอาใจใส่ การปลูกพืชผักผลไม้มีทั้งปลูกในแปลงนานอกฤดูปลูกและปลูกในแปลงเฉพาะซึ่งมี

การจัดการน้ำและการดูแลศัตรูพืชเป็นพิเศษ และการเลี้ยงสัตว์เช่นโคกระบือและสุกร สัตว์ปีกจำพวกเป็ด ไก่ มีทั้งเลี้ยงด้วยหัวอาหารและปล่อยตามธรรมชาติ และปลาก็เลี้ยงตามธรรมชาติ และการจัดการในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืช ซึ่งได้แก่วัชพืช มีทั้งการไถกลบ ควบคุมด้วยระดับน้ำ ใช้เครื่องตัดหญ้าและคนในการถอน เป็นอาหารสัตว์และใช้วัสดุธรรมชาติคลุมดิน ส่วนโรคและแมลงศัตรูพืชนั้นมีการทำให้พืชแข็งแรงโดยใช้ เมล็ดพันธุ์และอินทรีย์วัตถุที่มีคุณภาพเลือกช่วงเวลาปลูกและชนิดของพืชที่เหมาะสม และการป้องกันโดยใช้ น้ำส้มควันไม้ น้ำหมักสมุนไพร การไม่ผลิตแบบซ้ำซาก การรักษาสมดุลของระบบนิเวศน์ ปลูกพืชที่มีสารหรือ กลิ่นที่มีคุณสมบัติขับไล่หรือล่อแมลง ปลูกอย่างหลากหลายแบบผสมผสาน และการใช้สารชีวภาพ

7. การดำเนินชีวิตอย่างเหมาะสม ได้แก่ การใช้ชีวิตหรือปฏิบัติตามแนวทางปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงด้วยการทำเกษตรอินทรีย์ที่เน้นการพึ่งตนเอง กินอยู่แบบเรียบง่าย ประหยัด ไม่สร้างหนี้สินที่เกินตัว และไม่ก่อให้เกิดรายได้ และทำบัญชีรับจ่ายครัวเรือน และวัฒนธรรมอีสานที่ดั้งเดิม เช่น การแลกเปลี่ยน แบ่งปันอาหาร การบริโภคที่เรียบง่าย การมีแหล่งที่มาของอาหารจากการผลิตหรือแสวงหาจากธรรมชาติ ภายในท้องถิ่น การสำรองผลผลิตเพื่อการบริโภคในครัวเรือนอย่างเพียงพอก่อนจำหน่ายและการแลกเปลี่ยน แรงงาน

8. ผลผลิตที่หลากหลาย ได้แก่ ข้าว พืชผักผลไม้และผลิตภัณฑ์จากสัตว์เพื่อการบริโภคและจำหน่าย จากการผลิตข้างต้นทำให้ได้มาซึ่งอาหารที่ปลอดภัยและมีคุณค่า จากการบริโภคอาหารที่ผลิตและแสวงหาจาก ธรรมชาติในสภาพแวดล้อมปลอดปนเปื้อน และผลผลิตที่มีคุณภาพและปริมาณเพิ่มขึ้นหลังพ้นจากระยะปรับเปลี่ยน เป็นแบบอินทรีย์ใน 3 ปีแรก

9. การจัดการผลผลิต ได้แก่ การสำรองผลผลิต แบ่งปันเพื่อการบริโภคในครัวเรือนเป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 1 ปี และเพื่อเป็นเมล็ดพันธุ์ การแลกเปลี่ยนและแบ่งปันผลผลิต ซึ่งมีทั้งในหมู่เครือญาติ เพื่อนบ้าน ภายใน กลุ่มและภายในชุมชน และการจำหน่ายผลผลิต ได้แก่ การจำหน่ายให้กลุ่มที่รับซื้อในราคาสูงกว่า ทั่วไป ซึ่งกลุ่มได้นำไปจำหน่ายต่อทั้งในรูปข้าวเปลือกและแปรรูปเป็นข้าวสารกับเครือข่ายและลูกค้าทั่วไป และ การจำหน่ายด้วยตนเองทั้งในรูปข้าวเปลือกและข้าวสารซึ่งมีสมาชิกจำนวนมากสร้างตลาดและช่องทางการ จัดจำหน่ายเองเพื่อการสร้างมูลค่าเพิ่ม

10. ความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรและอาหารจากธรรมชาติ โดยการจัดการอนุรักษ์ป่าและต้นไม้ในพื้นที่ของตนเองและร่วมกันอนุรักษ์ป่าชุมชนให้คงสภาพเดิมพร้อมทั้งปลูกเพิ่มและการจัดการผลิตแบบอินทรีย์ ในเชิงอนุรักษ์จึงทำให้ทรัพยากรธรรมชาติ ดิน น้ำและป่าไม้เกิดความอุดมสมบูรณ์และความสมดุล ของระบบนิเวศ เป็นที่มาของอาหารจากธรรมชาติเช่น เห็ด พืชผัก ปู ปลา กบ เป็นต้น ทั้งในพื้นที่ตนเองและ พื้นที่ สาธารณะที่มีความหลากหลายและปลอดภัย

### การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค

SWOT เป็นเครื่องมือที่ใช้ประเมินสถานการณ์ เพื่อช่วยกำหนดจุดแข็งและจุดอ่อนจากสภาพแวดล้อม ภายใน โอกาสและปัญหาอุปสรรคจากสภาพแวดล้อมภายนอกตลอดจนถึงผลกระทบที่มีต่อศักยภาพในการทำงานขององค์กร คำว่า SWOTเป็นตัวย่อที่มีความหมาย ดังนี้

S มาจาก คำว่า Strengths หมายถึง จุดแข็งหรือข้อได้เปรียบ เป็นปัจจัยภายในที่มีผลดีต่อการ ดำเนินงานขององค์กร ซึ่งองค์กรจะต้องค้นหาความสามารถที่โดดเด่น เพื่อนำมากำหนดเป็นกลยุทธ์ให้ เหมาะสมกับลักษณะการบริหารงานขององค์กร เช่น องค์กรภาครัฐนำมากลยุทธ์เพื่อให้การดำเนินงานบรรลุผล



ตามเป้าหมายหรือตามแผนที่วางไว้ ส่วนองค์กรธุรกิจนำจุดแข็งมากำหนดเป็นกลยุทธ์เพื่อให้มีความสามารถโดดเด่นเหนือคู่แข่งทางด้านการตลาด

W มาจาก คำว่า Weaknesses หมายถึง จุดอ่อนหรือข้อเสียเปรียบ เป็นปัจจัยภายในที่มีผลกระทบหรือส่งผลเสียต่อการบริหารงานขององค์กร เช่น ขาดบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถเฉพาะด้าน เครื่องมือเครื่องใช้ขาดคุณภาพหรือไม่ได้มาตรฐาน ทำให้องค์กรไม่สามารถนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อการบริหารงาน

O มาจาก คำว่า Opportunities หมายถึง โอกาสหรือปัจจัยภายนอกที่เอื้ออำนวยให้การทำงานขององค์กรบรรลุวัตถุประสงค์ ซึ่งได้แก่สภาพแวดล้อมที่นำมาใช้ให้เกิดประโยชน์แก่การดำเนินงาน

T มาจาก คำว่า Threats หมายถึง อุปสรรคหรือข้อจำกัด ที่เป็นภัยคุกคามต่อการดำเนินงานขององค์กร เป็นปัจจัยภายนอกที่ไม่สามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงได้ นอกจากการควบคุมและวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางป้องกันให้ได้รับผลกระทบหรือมีความเสียหายน้อยลง

การวิเคราะห์ SWOT เพื่อกำหนดกลยุทธ์ที่สามารถแก้ไขปัญหาและอุปสรรค ตลอดจนสามารถสร้างความได้เปรียบในเชิงแข่งขันให้กับองค์กร และช่วยให้การบริหารงานบรรลุความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้สำหรับองค์กรหรือหน่วยงานภาครัฐ ได้แก่

### 1.การประเมินสภาพแวดล้อมภายในองค์กร

การประเมินสภาพแวดล้อมภายในองค์กรจะเกี่ยวกับการวิเคราะห์และพิจารณาทรัพยากรและความสามารถภายในองค์กรทุก ๆ ด้าน เพื่อที่จะระบุจุดแข็งและจุดอ่อนขององค์กรแหล่งที่มาเบื้องต้นของข้อมูลเพื่อการประเมินสภาพแวดล้อมภายใน คือระบบข้อมูลเพื่อการบริหาร ที่ครอบคลุมทุกด้าน ทั้งในด้านโครงสร้าง ระบบ ระเบียบ วิธีปฏิบัติงาน บรรยากาศในการทำงานและทรัพยากรในการบริหาร (คน เงิน วัสดุ การจัดการรวมถึงการพิจารณาผลการดำเนินงานที่ผ่านมา ขององค์กรเพื่อที่จะเข้าใจสถานการณ์และผลกลยุทธ์ก่อนหน้าด้วย

- จุดแข็งขององค์กร (S-Strengths) เป็นการวิเคราะห์ปัจจัยภายในจากมุมมองของผู้ที่อยู่ภายในองค์กรนั่นเอง ว่าปัจจัยใดภายในองค์กรที่เป็นข้อได้เปรียบหรือจุดเด่นขององค์กรที่องค์กรควรนำมาใช้ในการพัฒนาองค์กรได้ และควรดำรงไว้เพื่อการเสริมสร้างความเข้มแข็งขององค์กร

- จุดอ่อนขององค์กร (W-Weaknesses) เป็นการวิเคราะห์ ปัจจัยภายในจากมุมมองของผู้ที่อยู่ภายในจากมุมมองของผู้ที่อยู่ภายในองค์กรนั้น ๆ เองว่าปัจจัยภายในองค์กรที่เป็นจุดด้อย ข้อเสียเปรียบขององค์กรที่ควรปรับปรุงให้ดีขึ้นหรือจัดให้หมดไป อันจะเป็นประโยชน์ต่อองค์กร

### 2.การประเมินสภาพแวดล้อมภายนอก

ภายใต้การประเมินสภาพแวดล้อมภายนอกองค์กรนั้น สามารถค้นหาโอกาสและอุปสรรคทางการดำเนินงานขององค์กรที่ได้รับผลกระทบจากสภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจทั้งในและระหว่างประเทศที่เกี่ยวกับการดำเนินงานขององค์กร เช่น อัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจ นโยบาย การเงิน การงบประมาณ สภาพแวดล้อมทางสังคม เช่น ระดับการศึกษาและอัตราผู้หนังสือของประชาชน การตั้งถิ่นฐานและการอพยพของประชาชน ลักษณะชุมชน ขนบธรรมเนียมประเพณี ค่านิยม ความเชื่อและวัฒนธรรม สภาพแวดล้อมทางการเมือง เช่น พระราชกฤษฎีกา มติคณะรัฐมนตรี และสภาพแวดล้อมทางเทคโนโลยี หมายถึงกรรมวิธีใหม่ๆ และพัฒนาการทางด้านเครื่องมืออุปกรณ์ที่จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตและให้บริการ

- โอกาสทางสภาพแวดล้อม (O-Opportunities) เป็นการวิเคราะห์ว่าปัจจัยภายนอกองค์กร

ปัจจัยใดที่สามารถส่งผลกระทบต่อประโยชน์ ทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อการดำเนินงานขององค์กรในระดับมหภาค และองค์กรสามารถถ่วงดุลข้อดีเหล่านี้มาเสริมสร้างให้หน่วยงานเข้มแข็ง ขึ้นได้

- อุปสรรคทางสภาพแวดล้อม (T-Threats) เป็นการวิเคราะห์ว่าปัจจัยภายนอกองค์กรปัจจัยใดที่สามารถส่งผลกระทบต่อในระดับมหภาค ในทางที่จะก่อให้เกิดความเสียหายทั้งทางตรง และทางอ้อม ซึ่งองค์กรจำเป็นต้องหลีกเลี่ยงหรือปรับสภาพองค์กรให้มีความแข็งแกร่งพร้อมที่จะเผชิญแรงกดดันดังกล่าวได้

### 3.วิเคราะห์สถานการณ์จากการประเมินสภาพแวดล้อม

เมื่อได้ข้อมูลเกี่ยวกับ จุดแข็ง-จุดอ่อน โอกาส-อุปสรรค จากการวิเคราะห์ปัจจัยภายในและปัจจัยภายนอกนอกแล้ว ให้นำ จุดแข็ง-จุดอ่อนภายในมาเปรียบเทียบกับ โอกาส-อุปสรรค จากปัจจัยภายนอก เพื่อดูว่าองค์กรกำลังเผชิญสถานการณ์ เช่น สถานการณ์ที่เลวร้าย สถานการณ์ที่องค์กรมีโอกาสเป็นข้อได้เปรียบ เป็นสถานการณ์ที่พึงปรารถนา หรือสถานการณ์ที่เกิดขึ้นจากการที่สภาพแวดล้อมไม่เอื้ออำนวยต่อการดำเนินงาน แต่ตัวองค์กรมีข้อได้เปรียบที่เป็นจุดแข็งหลายประการ

เมื่อทราบสถานการณ์ที่องค์กรกำลังเผชิญอยู่ ไม่ว่าจะเป็นสถานการณ์ใดๆ ก็สามารถที่จะนำสถานการณ์นั้นมากำหนดเป็นกลยุทธ์ในการบริหารเพื่อให้องค์กรเกิดการได้เปรียบ ทำให้องค์กรบรรลุผลสำเร็จหรือลดผลกระทบทำให้เกิดความเสียหายน้อยลง

### ประโยชน์ของการวิเคราะห์ SWOT

SWOT เป็นการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งภายนอกและภายในองค์กร ซึ่งปัจจัยแต่ละด้านจะช่วยให้เข้าใจได้ว่ามีอิทธิพลต่อผลการดำเนินงานขององค์กรอย่างไร เช่น จุดแข็งขององค์กร จะเป็นความสามารถภายในที่ถูกใช้ประโยชน์เพื่อการบรรลุเป้าหมาย จุดอ่อนขององค์กร จะเป็นคุณลักษณะภายในที่อาจจะทำลายผลการดำเนินงาน โอกาสทางสภาพแวดล้อม จะเป็นสถานการณ์ที่ให้โอกาสเพื่อการบรรลุเป้าหมายขององค์กร อุปสรรคทางสภาพแวดล้อม จะเป็นสถานการณ์ที่ขัดขวางการบรรลุเป้าหมาย ขององค์กร ความสำคัญ กระบวนการและผลจากการวิเคราะห์ SWOT นี้จะใช้เป็นแนวทางในการกำหนดวิสัยทัศน์ การกำหนดกลยุทธ์ เพื่อให้องค์กรเกิดการพัฒนาไปในทางที่เหมาะสมสามารถบรรลุความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

สมาน เทพารักษ์ (2549) ศึกษาการผลิตข้าวปลอดภัยจากสารพิษของสมาชิกโครงการส่งเสริมการผลิตและบริโภคข้าวปลอดภัยจากสารพิษ จังหวัดตาก กลุ่มตัวอย่างคือ สมาชิกโครงการปี2548/49 จำนวน 119 ราย เก็บข้อมูลด้วยแบบสัมภาษณ์ สถิติที่ใช้คือ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า สมาชิกส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง อายุเฉลี่ย 47.89 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่ม/สถาบันเกษตรกร มีพื้นที่ทำการเกษตรเฉลี่ย 17.93 ไร่ และพื้นที่ทำนาเฉลี่ย 9.23 ไร่ รายได้รวมภาคการเกษตรเฉลี่ยครัวเรือนละ 47,081.91 บาท รายได้นอกภาคการเกษตรเฉลี่ยครัวเรือนละ 34,997.90 บาท ผลผลิตข้าวต่อไร่ก่อนร่วมโครงการเฉลี่ย 570.56 กิโลกรัม รายได้ต่อไร่ก่อนร่วมโครงการเฉลี่ย 2,453.40 บาท มีประสบการณ์ในการผลิตข้าวที่ใช้สารเคมีอย่างปลอดภัยเฉลี่ย 3.46 ปี พื้นที่ปลูกข้าวปลอดภัยจาก

สารพิษเฉลี่ย 7.2 ไร่ ปลูกข้าวช่วงเดือนสิงหาคม ส่วนใหญ่ทำนาหว่าน ใช้เมล็ดพันธุ์เฉลี่ยต่อไร่ 25.56 กิโลกรัม พันธุ์ข้าวที่ปลูกมากคือชัยนาท 1 ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 566.14 กิโลกรัม ราคาที่ขายเฉลี่ยกิโลกรัมละ 5.67 บาท ใช้ต้นทุนในการผลิตต่อไร่เฉลี่ย 1,278.70 บาท มีรายได้จากการขายข้าวปลอดภัยจากสารพิษต่อไร่เฉลี่ย 2,673.12 บาท เกษตรกรได้รับการฝึกอบรมช่วงระหว่างการปลูกมากที่สุด โดยวิธีบรรยายวิชาการจัดเป็นกลุ่ม ฝึกปฏิบัติจัดทำแผนการผลิต ส่วนปัญหาการผลิตส่วนใหญ่เป็นปัญหาเรื่องแรงงาน วัชพืช เงินทุน ปุ๋ยเคมี ความรู้ในการผลิต แหล่งน้ำ ปัญหาด้านการส่งเสริมของเจ้าหน้าที่เรื่องการตรวจรับรองผลผลิต การดำเนินงาน กองทุนปัจจัยการผลิตของโครงการ และการรับการถ่ายทอดความรู้ สำหรับข้อเสนอแนะเกษตรกรส่วนใหญ่ ขอให้ภาครัฐเข้ามาดูแลจัดการระบบการตลาด ปัจจัยการผลิตขั้นพื้นฐาน เช่น ระบบชลประทาน การสนับสนุน เงินทุนการผลิต การเพิ่มความถี่ในการติดตามให้คำแนะนำของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมรายบุคคล เป็นต้น

จิตราภรณ์ สงค์ประเสริฐ (2551) ศึกษาวิธีการส่งเสริมการปลูกข้าวอินทรีย์เพื่อเศรษฐกิจพอเพียงของ เกษตรกรในตำบลหงส์หิน อำเภอจุน จังหวัดพะเยา โดยเก็บรวบรวมข้อมูลโดยแบบสัมภาษณ์และสังเกตการณ์ จากตัวแทนครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวอินทรีย์จำนวน 127 ราย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน น้ำหนักคะแนนเฉลี่ย(weight mean score : WMS) และสถิติโคสแคว์ ผล การศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีกรรมสิทธิ์ครอบครองที่ดิน โดยเกือบทั้งหมดมีเอกสารสิทธิ์เป็นของตนเอง พื้นที่ถือครองค่าเฉลี่ย 9.79 ไร่ต่อครัวเรือน มีจำนวนแรงงานในครัวเรือน 3 คน มีการปลูกพืชผักสวนครัวไว้ บริโภคร้อยละ 69.75 และเลี้ยงสัตว์ไว้บริโภคร้อยละ 62.27 เกษตรกรปลูกข้าวที่ลดการใช้สารเคมีมีร้อยละ 53.54 มีรายได้เฉลี่ย 27,850.85 บาทต่อปี มีค่าใช้จ่ายเฉลี่ย 36,268 บาทต่อปี มีหนี้สินเฉลี่ย 159,077.40 บาท เกษตรกรที่ได้รับการส่งเสริมแบบรายบุคคลและรายกลุ่มล้วนเข้าร่วมกลุ่มสัจจะออมทรัพย์มากที่สุด เข้า รับการอบรมทำปุ๋ยหมักเป็นอันดับ 1 มีความรู้เรื่องข้าวอินทรีย์ปานกลาง มีความรู้ความเข้าใจเศรษฐกิจ พอเพียงมาก เกษตรกรที่ได้รับการส่งเสริมโดยรวมยอมรับความรู้ที่ส่งเสริมระดับปานกลาง ส่วนความสัมพันธ์ ระหว่างปัจจัยส่วนบุคคลกับการนำความรู้ไปปฏิบัติพบว่า วิธีการส่งเสริมการปลูกข้าวอินทรีย์ที่เกษตรกรได้รับ การป้องกันและกำจัดศัตรูพืช การปฏิบัติโดยรวมในการผลิตข้าวอินทรีย์ การเกี่ยวเกี่ยวผลผลิต ระดับการศึกษา กรรมสิทธิ์ครอบครองที่ดิน รายได้ ขนาดพื้นที่ถือครอง และความรู้ที่ใช้ในการส่งเสริม สัมพันธ์กับการนำความรู้ ไปปฏิบัติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ธนาพร พานทอง (2549) ศึกษาแนวทางส่งเสริมการผลิตข้าวอินทรีย์ในพื้นที่ ตำบลศรีสว่าง อำเภอบึงสามพัน จังหวัดร้อยเอ็ด เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาตำบลศรีสว่าง ข้อมูลและข้อเสนออันเกิดจากคนในท้องถิ่น ซึ่งประกอบอาชีพการทำนาข้าวหอมมะลิ ซึ่งได้ทำสืบทอดมาจากบรรพบุรุษหลายชั่วอายุคน ในอดีต การผลิตข้าวเป็นกิจกรรมที่ชาวบ้าน ได้ปรับตัวให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ และระบบนิเวศน์ วงจรของระบบ ธรรมชาติ และยังมีการคิดค้นเครื่องมือ เพื่อเป็นเครื่องทุ่นแรงในการทำนาอย่างต่อเนื่อง ผลผลิตจากแปลง นา เดิมผลิตข้าวเพื่อบริโภคในครัวเรือน ต่อมาข้าวได้ยกระดับเป็นสินค้าภาคการเกษตรที่สำคัญ หน่วยงานรัฐ และเอกชน จึงได้พัฒนาเทคโนโลยี สารกระตุ้นเพื่อนำมาใช้ในการเพิ่มผลผลิตให้กับข้าว และมีการใช้เพิ่ม จำนวนมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง ชาวบ้านในตำบลศรีสว่าง จึงได้นำเอาเทคโนโลยีเหล่านั้นมาใช้เพื่อเพิ่มผลผลิตข้าว ให้ได้เพิ่มสูงขึ้น และส่งผลให้เกิดปัญหาการเสื่อมสภาพความอุดมสมบูรณ์ของลดลง ชาวบ้านจึงจำเป็นต้องใช้ สารเคมีจำนวนมากขึ้น และเพิ่มจำนวนสารเคมีมากขึ้นทุกปี ทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มสูงขึ้น การนำสารเคมีมา ใช้ในการทำนา ได้ทำลายความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรดินและน้ำ ปัจจุบันผลผลิตที่ได้เฉลี่ยประมาณไร่ละ 326 กิโลกรัม ชาวบ้านจะมีรายได้เมื่อหักค่าใช้จ่ายแล้ว ประมาณ 9,290 บาท จากการผลผลิตในเนื้อที่ 10 ไร่ การพึ่งเทคโนโลยี และสารเคมีจากภายนอก ซึ่งชุมชนไม่สามารถผลิตได้ทำให้เกิดการไหลออกของเงินจาก

ชุมชน ในแต่ละปีเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะเงินที่ต้องใช้ในการซื้อปุ๋ยเคมี ข้อมูลที่ได้จากการศึกษา ที่มีวิจัยกับชาวบ้านในชุมชนได้ร่วมกันวิเคราะห์ตรวจสอบ ทำให้ชาวบ้านเริ่มตระหนักถึงวิกฤติที่กำลังเกิดขึ้นกับตนเอง ทำให้เกิดการตื่นตัวและเริ่มแสวงหาแนวทางในการลดต้นทุนการผลิต รวมทั้งการปรับสภาพคุณภาพของแปลงนา ให้มีความสมบูรณ์อีกครั้ง โดยทีมวิจัยได้นำชาวบ้านไปศึกษาดูงานกับกลุ่มชาวบ้านที่ทำการผลิตข้าวอินทรีย์ ที่อำเภอเขมราษ จังหวัดอุบลราชธานี ทำให้เกิดการพลังในการแสวงหาทางออก จนเกิดเวทีการวางแผนการปรับเปลี่ยนการทำนาจากการใช้สารเคมี มาเป็นการทำเกษตรอินทรีย์จนกลายมาเป็นการขับเคลื่อนเพื่อผลักดันให้เกิดโรงเรียนเกษตรอินทรีย์ มีการจัดทำหลักสูตรโรงเรียนเกษตรอินทรีย์ ซึ่งเป็นการแก้ไขปัญหาชาวนาล้มละลายได้อย่างเป็นรูปธรรม

ยุทธยา อยู่เย็นและคณะ (2555) ศึกษาการพัฒนาการทำนาข้าวอินทรีย์ ชุมชนตำบลโคโคเคาะ อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหาและความต้องการในการพัฒนาการทำนาข้าวอินทรีย์ของชุมชนโคโคเคาะ อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี และเพื่อพัฒนากระบวนการในการทำนาข้าวอินทรีย์ในพื้นที่ตำบลโคโคเคาะ โดยมีกระบวนการทำนาข้าวอินทรีย์ 3 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนที่ 1 การปลูกข้าว การจัดการดินและน้ำ ขั้นตอนที่ 2 การป้องกันและกำจัด ศัตรูพืช และขั้นตอนที่ 3 การเก็บเกี่ยวและการจัดการหลังการเก็บเกี่ยว โดยใช้หลักการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ครอบคลุม 4 ขั้นตอน คือ การวางแผน (P) การปฏิบัติการ (A) การสังเกต (O) และการสะท้อนผล (R) โดยแบ่งกลยุทธ์ในการพัฒนาออกเป็น 2 วงรอบ คือ วงรอบที่ 1 ไต่แก การศึกษาดูงานและการนิเทศติดตาม วงรอบที่ 2 ไต่แก การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การมอบหมาย งานและการนิเทศติดตาม ผู้เกี่ยวข้องในโครงการวิจัยประกอบด้วย 3 กลุ่มดังนี้ กลุ่มที่ 1 กลุ่มผู้วิจัย ไต่แก หัวหน้าโครงการและทีมวิจัย จำนวน 8 คน กลุ่มที่ 2 กลุ่มผู้ร่วมวิจัย ไต่แก เกษตรกรในพื้นที่ ตำบลโคโคเคาะ จำนวน 43 คน และกลุ่มที่ 3 คือ กลุ่มผู้ให้ข้อมูลเพิ่มเติม ไต่แก วิทยากรและ เกษตรกรผู้ประสบความสำเร็จในการทำนาข้าวอินทรีย์ (The best practice) จำนวน 2 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ไต่แก แบบทดสอบ แบบประเมิน แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์และแบบสอบถามความพึงพอใจ แลวนำข้อมูลมาตรวจสอบโดยใช้หลักการสามเส้า (Triangulation) จากนั้นเสนอผลการวิเคราะห์ ข้อมูลโดยวิธีการพรรณนา ผลการศึกษาพบว่า รูปแบบการทำนาในปัจจุบันของเกษตรกรในชุมชนตำบลโคโคเคาะ ส่วนใหญ่เป็นการทำนาโดยใช้สารเคมีเพื่อบำรุงดินและป้องกันกำจัดศัตรูพืชเป็นหลัก ส่งผลเกิดปัญหาทางด้านสุขภาพสิ่งแวดล้อมและเพิ่มต้นทุนในการผลิต ซึ่งกลุ่มผู้ร่วมวิจัยทุกคนมีความตระหนักถึงปัญหาและต้องการที่จะให้มีการพัฒนาการทำนาข้าวอินทรีย์ในชุมชนของตน กลุ่มผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการพัฒนาในวงรอบที่ 1 โดยใช้กลยุทธ์ในการพัฒนาคือการศึกษาดูงานและการนิเทศติดตาม ผลจากการดำเนินงานในวงรอบที่ 1 พบว่า กลุ่มผู้ร่วมวิจัยเกิดความตื่นตัวในการทำนาข้าวอินทรีย์ แต่กลุ่มผู้ร่วมวิจัยส่วนใหญ่ยังไม่เคยมีความรู้และประสบการณ์ในการทำนาข้าวอินทรีย์ การพัฒนาในวงรอบที่ 2 กลยุทธ์ คือ การฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ การมอบหมายงานและการนิเทศติดตาม ผลการพัฒนาในวงรอบที่ 2 พบว่ากลุ่มผู้ร่วมวิจัยมีความรู้ความสามารถในการทำนาข้าวอินทรีย์ในแต่ละขั้นตอนได้เป็นอย่างดี สามารถทำนาข้าวอินทรีย์ได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและมีความมั่นใจมากยิ่งขึ้น

วีระนุช แยมยิ้มและ สุวารีย์ ศรีบุญ (2558) ศึกษาการอนุรักษ์ความหลากหลายข้าวพันธุ์พื้นเมืองตามภูมิปัญญาท้องถิ่น ในภูมินิเวศจังหวัดเลย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากหลายข้าวพันธุ์พื้นเมืองตามภูมินิเวศ จังหวัดเลย เพื่อวิเคราะห์รูปแบบการอนุรักษ์ความหลากหลายข้าวพันธุ์พื้นเมืองตามภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อค้นหาปัญหา ความต้องการและแนวทางส่งเสริมการอนุรักษ์ความหลากหลายข้าวพันธุ์พื้นเมืองสู่ความยั่งยืนและสร้างชุดความรู้และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่เผยแพร่และถ่ายทอดสู่คนรุ่นใหม่ให้เกิดความรู้และ

ความตระหนักต่อการอนุรักษ์ข้าวพันธุ์พื้นเมืองให้ยั่งยืน ใช้การวิจัยแบบผสม (Mixed method) ทั้งวิธีการสำรวจ และการปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participatory Action) พื้นที่วิจัยคือกลุ่มอนุรักษ์ข้าวพันธุ์พื้นเมืองในจังหวัดเลย 4 กลุ่ม เป็นกลุ่มที่เน้นการอนุรักษ์ข้าวนา 2 กลุ่ม คือ กลุ่มกลุ่มข้าวพื้นเมืองบ้านเขาแก้ว ต.เขาแก้ว อ.เชียงคาน และกลุ่มข้าวพื้นเมืองบ้านน้ำสวย ต.น้ำสวย อ.เมืองเลย และกลุ่มที่เน้นการอนุรักษ์ข้าวไร่ 2 กลุ่ม คือกลุ่มอนุรักษ์ข้าวพื้นเมืองบ้านศรีเจริญ ต.เลยวังไสย์ อ.ภูหลวง และกลุ่มเกษตรอินทรีย์บ้านผาสายมอด ต.ผานกเค้า อ.ภูกระดึง กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ผู้รู้และสมาชิกกลุ่มข้าวพันธุ์พื้นเมืองกลุ่มละ 20 คน รวม 80 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสัมภาษณ์ ประเด็นคำถามและแบบบันทึกในการสนทนา กลุ่มและการประชุมปฏิบัติการ แบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา และใช้สถิติค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มอนุรักษ์ข้าวพันธุ์พื้นเมืองทั้ง 4 กลุ่ม มีข้าวพันธุ์พื้นเมืองทั้งหมด 38 สายพันธุ์ แบ่งเป็นข้าวไร่ 15 สายพันธุ์ ข้าวนา 23 สายพันธุ์ โดยพื้นที่ปลูกข้าวมีภูมิโนเวศที่แตกต่างกันด้านปัจจัยความลาดเอียงและระดับความสูงของพื้นที่และปริมาณน้ำ ข้าวไร่นิยมปลูกในพื้นที่ไหล่เขาและเนินเขา เน้นการปลูกในพื้นที่ของกลุ่มอนุรักษ์ข้าวพื้นเมืองบ้านศรีเจริญ มีข้าวไร่ 7 สายพันธุ์ ข้าวนา 5 สายพันธุ์ และกลุ่มเกษตรอินทรีย์บ้านผาสายมอด มีข้าวไร่ 8 สายพันธุ์ ข้าวนา 6 สายพันธุ์ ส่วนพื้นที่ปลูกข้าวนาเป็นที่ราบและหุบเขา เน้นการปลูกในพื้นที่กลุ่มข้าวพื้นเมืองบ้านเขาแก้ว เป็นข้าวนาทั้งหมด 12 สายพันธุ์ และกลุ่มข้าวพื้นเมืองบ้านน้ำสวย เป็นข้าวนาทั้งหมด 3 สายพันธุ์ ทุกกลุ่มมีการคัดสายพันธุ์ตามภูมิปัญญาท้องถิ่นโดยการเลือกรวงที่สวยงามสมบูรณ์ในแปลง และทำแปลงเมล็ดพันธุ์แล้วคัดต้นพันธุ์ข้าวอื่นที่ปะปนออกเมื่อเก็บเกี่ยวเมล็ดพันธุ์ต้องตากแดดให้แห้ง 3-4 แดด แล้วเก็บใส่กระสอบป่านหรือเปิดผิงไว้ในเล้าข้าวเพื่อปลูกปีต่อไป เมล็ดพันธุ์ที่ได้ใช้ปลูกและขายแลกเปลี่ยนกับเพื่อนบ้านและเครือข่ายทั้งในและนอกชุมชน เหตุผลของการอนุรักษ์ข้าวพันธุ์พื้นเมืองเพื่อปลูกไว้รับประทานเพราะข้าวพันธุ์ผสม เช่น ข้าว กข. เมื่อปลูกในแปลงเดิม 3 ปีขึ้นไปทำให้ข้าวแข็งไม่อร่อย และการรับประทานข้าวพันธุ์พื้นเมืองแล้วไม่เป็นโรคเบาหวาน ส่วนปัญหาของการปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมืองคือ ภาครัฐไม่ส่งเสริมแต่ให้ความสำคัญกับข้าวพันธุ์ผสมมากกว่า และไม่มีการให้ความรู้ทางวิชาการเกี่ยวกับการอนุรักษ์ การคัดสายพันธุ์ การเพิ่มมูลค่าและคุณค่าข้าว โรงสีซื้อในราคาต่ำ บางพันธุ์ที่เคยมีสูญหายไปแล้ว เหตุที่พันธุ์ข้าวยังเหลืออยู่เพราะเกษตรกรเห็นคุณค่าและอนุรักษ์ด้วยตนเอง บางพื้นที่ก็เป็นเครือข่ายการอนุรักษ์ของภาคเอกชนและภาคประชาชน เฉพาะข้าวไร่มีปัญหาเรื่องหญ้าทำให้ต้องใช้สารเคมีและในพื้นที่ใกล้ป่าพบว่าข้าวในแปลงถูกนกจิกกินต้องไล่นก บางปีข้าวจึงเหลือผลผลิตน้อยไม่พอกิน แนวทางแก้ไข หน่วยงานภาครัฐ ภาคเอกชนและนักวิชาการควรเข้ามาให้ความรู้และสนับสนุนงบประมาณจัดทำโครงการอนุรักษ์และเพิ่มมูลค่าและคุณค่าข้าวพันธุ์พื้นเมืองอย่างจริงจัง รวมทั้งสนับสนุนการจัดตั้งกลุ่มและเครือข่ายร่วมมือกันทั้งชุมชน สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อหาทางแก้ปัญหาอย่างต่อเนื่องด้านการปราบวัชพืช การป้องกันการทาลายของนก การคัดพันธุ์และหาทางก้าวไปสู่การทำปลูกข้าวพื้นเมืองแบบเกษตรอินทรีย์ต่อไป

เสถียร ยุระชัยและคณะ (2556) ศึกษาการผลิตข้าวปลอดภัยเพื่อความมั่นคงทางอาหารและเพิ่มรายได้ของครอบครัวแบบบูรณาการ จังหวัดอุบลราชธานี มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างรูปแบบการผลิตข้าวปลอดภัยสู่ตลาดของจังหวัดอุบลราชธานี 2) เพื่อบูรณาการภาคีเครือข่าย (ภาครัฐ ภาควิชาการภาคประชาสังคม) ในการสนับสนุนองค์กรข้าวปลอดภัยจังหวัดอุบลราชธานี และ 3) เพื่อจัดตั้งองค์กรข้าวปลอดภัยในการบริหารงานเครือข่ายจังหวัดอุบลราชธานี กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ศึกษาคือ เกษตรกรที่ร่วมกันปลูกข้าวปลอดภัย จำนวน 37 กลุ่มโดยคัดเลือกจากเคยเข้าร่วมโครงการความร่วมมือเพื่อแก้ปัญหาความยากจนพัฒนาสังคมและสุขภาวะ มีกองทุนสวัสดิการชุมชนที่เข้มแข็ง มีหน่วยงานที่เป็นภาคีเครือข่ายให้การสนับสนุน มีการผลิตข้าวปลอดภัยหรือ

ข้าวอินทรีย์ และกลุ่มมีความต้องการปรับเปลี่ยนการผลิตข้าวจากที่มีการใช้สารเคมีไปสู่ข้าวปลอดภัย เครื่องมือที่ใช้มี 4 ชนิด คือ 1) แบบสอบถาม เพื่อสำรวจศักยภาพและข้อมูลพื้นฐานของกลุ่ม 2) แบบสำรวจกลุ่มผู้ผลิตข้าวปลอดภัยเพื่อทราบข้อมูลสมาชิก พื้นที่ปลูกข้าวปลอดภัย และมาตรฐานการผลิตข้าวปลอดภัย 3) แบบบันทึกข้อมูลบัญชีอาชีพปลูกพืชเพื่อทราบข้อมูลระดับครัวเรือนเกี่ยวกับระบบการผลิตข้าวปลอดภัย และ 4) แบบสำรวจความต้องการการซื้อข้าวปลอดภัยในพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มเกษตรกรผู้ผลิตข้าวปลอดภัยของจังหวัดอุบลราชธานี กระจายตัวอยู่ทุกอำเภอ โดยมีอำเภอม่วงสามสิบพบกลุ่มผู้ผลิตข้าวปลอดภัยมากที่สุด สำหรับรูปแบบของการผลิตข้าวปลอดภัยของกลุ่มเป้าหมายพบว่า มีลักษณะการผลิตข้าว 3 ประเภท คือ 1) การผลิตข้าวกำลังอยู่ในระหว่างการปรับเปลี่ยนสู่ข้าวปลอดภัย มีจำนวนพื้นที่ปลูกมากที่สุดคือ 5,500 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 79.01 2) การผลิตข้าวปลอดภัยโดยการได้รับรองมาตรฐาน มีจำนวนพื้นที่ปลูกน้อยที่สุด 697 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 10.013) การผลิตข้าวอินทรีย์โดยมีหลักเกณฑ์พิจารณาจากการใช้ปุ๋ยเคมีมาตรฐานหรือข้อปฏิบัติที่ใช้ในการรับรองการผลิตและการรวมกลุ่มการผลิตข้าว มีจำนวนพื้นที่ปลูก 764 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 10.98 ของพื้นที่ปลูกข้าวที่เข้าร่วมโครงการระบบการผลิตข้าวของกลุ่มนั้นพบว่า นิยมการปลูกได้ทั้งข้าวเจ้าและข้าวเหนียว ระบบการแปรรูปและการตลาด กลุ่มมีระบบการจัดเก็บข้าวเพื่อรอการแปรรูปและการจำหน่ายพบว่า มีนางข้าวที่รับซื้อจากสมาชิกอยู่ 4 แห่ง คือ ตำบลดอนจิก อำเภอตาลสุม ตำบลท่าช้าง อำเภอสว่างวีระวงศ์ ตำบลสระสมิง อำเภวารินชาราบ และตำบลเตย อำเภอม่วงสามสิบ นอกจากนี้ยังพบว่า กลุ่มมีโรงสีที่ผลิตข้าวของกลุ่ม แบ่งเป็นโรงสีขนาดเล็ก 4 แห่ง ขนาดกลาง 6 แห่ง และขนาดใหญ่ 11 แห่ง สำหรับการผลิตข้าวปลอดภัยที่ผลิตได้ พบว่า มีการกระจายสินค้าไปยังตลาดในระดับต่างๆ คือ ตลาดในท้องถิ่นต่างจังหวัด และต่างประเทศ โดยมีทั้งเกษตรกรเป็นผู้หาตลาดเป็นแหล่งจำหน่ายด้วยตนเองและการให้ข้อมูลหรือการประสานงานของหน่วยงานสนับสนุนของแต่ละกลุ่มการผลิต ในการก่อตั้งเครือข่ายของกลุ่มผลิตข้าวปลอดภัยจังหวัดอุบลราชธานี ได้มีการระดมทรัพยากรและองค์ความรู้จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องหรือเป็นภาคีการพัฒนาในระหว่างการดำเนินงานของโครงการเพื่อค้นหาแนวทางโดยการแลกเปลี่ยนเรียนรู้รูปแบบการจัดตั้งเครือข่ายที่มีความสอดคล้องกับบริบทการทำงาน จึงได้ข้อสรุปของแนวทางการจัดตั้งเป็นเครือข่าย คือ 1) จัดตั้งเป็น “เครือข่ายวิสาหกิจชุมชน” ระดับจังหวัด เป็นรูปแบบที่มีความสอดคล้องกับการดำเนินงานของกลุ่มมากที่สุด 2) การสร้างความร่วมมือระหว่างกลุ่มการผลิตที่มีศักยภาพอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียง และพร้อมที่จะเป็นหุ้นส่วน (Partnership) เพื่อการทำธุรกิจข้าวแบบครบวงจรทั้งในด้านการผลิต การแปรรูปผลผลิต การบรรจุภัณฑ์ การประชาสัมพันธ์ และการตลาด

วุฒินันท์ ไตรยางค์และคณะ (2558) ศึกษาการพัฒนาารูปแบบการส่งเสริมการผลิตข้าวคุณภาพดี ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนเป็นการศึกษาวิเคราะห์และพัฒนาารูปแบบการส่งเสริมการผลิตข้าวคุณภาพดี ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน โดยใช้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์กลุ่มตัวอย่างที่เป็นเกษตรกรที่ได้ใบรับรอง Q ข้าวและเกษตรกรผู้ปลูกข้าวทั่วไป กลุ่มละ 356 ราย และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร 255 ราย ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลในปี พ.ศ. 2557 ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรที่ได้ใบรับรอง Q ข้าว มีปัญหาในการผลิตข้าวคุณภาพดี คือ ในด้านรถรับจ้างเก็บเกี่ยวหายาก อัตราค่าจ้างแรงงานสูง และราคาผลผลิตตกต่ำ ส่วนเกษตรกรทั่วไปมีปัญหาในการผลิตข้าวคุณภาพดี คือ ปุ๋ยมีราคาแพง สำหรับเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการผลิตข้าวคุณภาพดี พบว่า มีประเด็นที่พึงพอใจน้อยที่สุด คือ ด้านงบประมาณในการทัศนศึกษาดูงานและการประชาสัมพันธ์ และผู้วิจัยได้จัดเวทีเสวนาเชิงวิชาการโดยเชิญผู้แทนจากภาคเกษตรกรผู้ปลูกข้าว นักวิชาการส่งเสริมการเกษตร และสภาเกษตรกร ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ผู้วิจัยได้นำเสนอข้อมูลที่ได้จากกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 3 กลุ่ม เพื่อให้ผู้ร่วมเวทีเสวนาเชิงวิชาการได้พิจารณาร่วมกัน ได้ข้อสรุปในการส่งเสริมการผลิตข้าว

คุณภาพดีในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน คือ ภาครัฐต้องมีความชัดเจนด้านนโยบาย ควรจัดให้มีการประชาสัมพันธ์อย่างต่อเนื่อง ควรเพิ่มงบประมาณและสนับสนุนเครื่องมืออุปกรณ์ในการปฏิบัติงานให้เพียงพอ และทันสมัย และในประเด็นสำคัญที่สุด คือ ต้องเน้นการพัฒนาระบบตลาดโดยภาครัฐควรร่วมมือกับภาคเอกชน สนับสนุนตลาดข้าวคุณภาพดี แยกออกจากตลาดข้าวทั่วไป เพื่อให้ราคาผลผลิตข้าว GAP สูงกว่าราคาผลผลิตข้าวทั่วไป

เพชรบุญ พิภพเกตุ ชมพูนุท โมราชาติ และ อุทัย อันพิมพ์ (2559) ศึกษาพฤติกรรมการสร้างความมั่นคงทางอาหารของเกษตรกรอินทรีย์ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยคือเกษตรกรในระดับแกนนำและเกษตรกรผู้ปฏิบัติที่ทำเกษตรอินทรีย์มาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ปี ในเขตพื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี ยโสธร และอำนาจเจริญ จำนวน 24 คน คัดเลือกแบบเจาะจง จากกลุ่มโรงเรียนเกษตรกรอินทรีย์บ้านดอนหมุดตำบลขามเปี้ย อำเภอตระการพืชผล จังหวัดอุบลราชธานี จำนวน 12 คน และกลุ่มข้าวคุณค่าชวานาคณาธรรมจังหวัดยโสธร และอำนาจเจริญจำนวน 12 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นการสัมภาษณ์เชิงลึกควบคุมการสังเกตที่ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์ข้อมูล โดยการวิเคราะห์เนื้อหาและสังเคราะห์องค์ประกอบ ผลการวิจัยพบว่า กลวิธีการสร้างความมั่นคงของเกษตรกรอินทรีย์ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ให้มีความมั่นคงทั้งด้านการบริโภค ด้านการผลิตและด้านทรัพยากร เป็นกระบวนการที่เริ่มจากการนำทรัพยากรการผลิตดินและน้ำ และปัจจัยการผลิตหมุนเวียนต่างๆ ได้แก่ เมล็ดพันธุ์ ปุ๋ย เงินทุน แรงงานและเครื่องจักรมาจัดการผลิตแบบอินทรีย์ที่ประกอบด้วย การจัดการทรัพยากร การจัดการปัจจัยการผลิตหมุนเวียนและการจัดการในกระบวนการผลิต โดยการใช้ความรู้และเทคโนโลยี และการส่งเสริมของกลุ่มชุมชนและเครือข่ายในด้านต่าง ๆ จนได้ผลลัพธ์ออกมาเป็นผลผลิตอาหารที่มีความหลากหลาย ปลอดภัยและมีคุณค่าทางโภชนาการ ซึ่งผลผลิตส่วนใหญ่มีปริมาณและคุณภาพเพิ่มขึ้น และนำผลผลิตที่ได้มาจัดการโดยการเก็บสำรอง แลกเปลี่ยน แบ่งปันและจำหน่ายทั้งแบบพึ่งตนเอง และพึ่งพากันของกลุ่ม ชุมชนและเครือข่ายตามแนวทฤษฎีเศรษฐกิจพอเพียงและวัฒนธรรมอีสาน นอกจากนี้ยังมีการอนุรักษ์ป่าไม้ดินและน้ำ ทำให้เกิดความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติและอาหารจากธรรมชาติ

จิรัฐภรณ์ เกตสมิง (2559) ศึกษาภูมิปัญญาข้าวในท้องถิ่นต่อความมั่นคงทางอาหารของชุมชน บ้านข้าวงาม อำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา โดยใช้วิธีสัมภาษณ์แบบเจาะลึกเจาะจงกลุ่มเป้าหมาย 15 คน เป็นผู้นำชุมชน สมาชิกในชุมชนที่ประกอบอาชีพและ/หรือมีความรู้ความเชี่ยวชาญในการทำนา ผลการศึกษาพบว่า 1) ชุมชนปลูกข้าวเจ้าเป็นหลัก เพราะลักษณะพื้นที่เป็นดินเหนียว ทำนาปีละ 2 รอบ คือ เดือนพฤศจิกายน-กุมภาพันธ์ และเดือนเมษายน-กรกฎาคม มีพิธีกรรมที่สำคัญมากที่สุด คือ รับขวัญแม่โพสพ กระบวนการเรียนรู้เกิดจากการสังเกตจากรุ่นก่อนและผู้มีประสบการณ์ ใช้วิธีให้ร่วมลงมือปฏิบัติไปด้วยกัน เป็นการถ่ายทอดภูมิปัญญา 2) ความมั่นคงทางอาหารในทัศนะของชุมชน คือ ราคาข้าวต้องสูง ผลผลิตข้าวมีคุณภาพ การดำรงอยู่ของอาชีพ และผลผลิตมีปริมาณสูง 3) ปัญหา อุปสรรคที่พบบ่อย คือ โรค สัตว์รบกวน ภัยแล้ง น้ำท่วม ราคาตกต่ำ และขาดความรู้ ผู้ศึกษาเสนอให้มีการถ่ายทอดความรู้ เทคนิควิธีการ และเทคโนโลยีใหม่แก่ชาวนาเสมอ อาจเป็นการจัดตั้งศูนย์การเรียนรู้ชุมชน รวมทั้งกระตุ้นให้คนรุ่นหลังเห็นความสำคัญของอาชีพทำนา นอกจากนี้ต้องกำหนดนโยบายที่เกี่ยวกับราคาข้าวให้เหมาะสม กระนั้นชาวนาควรหาอาชีพเสริมเพื่อรองรับปัญหารายได้ที่ไม่แน่นอน และควรพัฒนาข้าวเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าทางการตลาดสูงขึ้น



จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า การทำนาข้าวอินทรีย์หรือข้าวปลอดภัยเป็นแนวคิดที่พึ่งพาตนเองของเกษตรกร คำนึงถึงสิ่งแวดล้อม ลดการนำเข้าของปัจจัยภายนอก โดยเฉพาะสารเคมี และเน้นการรักษาสมดุลในระบบนิเวศ สำหรับขั้นตอนการทำนาก็ไม่แตกต่างจากการทำนาโดยทั่วไป ในการศึกษาครั้งนี้จึงนำแนวคิดเกษตรอินทรีย์ การส่งเสริมการเกษตร และความมั่นคงทางอาหารเข้ามาแลกเปลี่ยนและสนับสนุนให้เกษตรกรในชุมชนนำไปปฏิบัติ ซึ่งจะทำให้เกษตรกรลดการใช้สารเคมี พึ่งพาตนเองได้ และมีสุขภาพที่ดี





## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อศึกษาสภาพการผลิตข้าวปลอดภัยของชุมชนแพรภนามแดง อำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น 2) เพื่อศึกษาองค์ความรู้การปลูกข้าวปลอดภัยที่เหมาะสมในชุมชนแพรภนามแดงอำเภอมัญจาคีรี จังหวัดขอนแก่น และ3) เพื่อค้นหาแนวทางการส่งเสริมการผลิตข้าวปลอดภัยเพื่อความมั่นคงทางอาหารของชุมชนแพรภนามแดง ซึ่งรายละเอียดขั้นตอนการศึกษามีดังนี้

#### วิธีการศึกษา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างเป้าหมาย

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

การทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล

#### วิธีการศึกษา

1. ศึกษาข้อมูลสภาพทั่วไปชุมชน และวางกรอบประเด็นการศึกษาการผลิตข้าวปลอดภัย รวมทั้งสาเหตุและอุปสรรคการไม่ผลิตข้าวปลอดภัยของเกษตรกร

2. ศึกษาสภาพการผลิตข้าวปลอดภัย ปัญหาอุปสรรคการผลิตข้าวปลอดภัย ของชุมชนแพรภนามแดง ผู้วิจัยศึกษาด้วยการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกเกษตรกรชาวนาที่ปลูกข้าวปลอดภัย โดยข้อคำถามอยู่ภายใต้แนวทางและกลยุทธ์ในการดำเนินงาน ได้แก่ สภาพทางสังคม สภาพทางเศรษฐกิจ ต้นทุนการผลิต สภาพการผลิตข้าวปลอดภัยของชาวนา ความต้องการพัฒนาการผลิตข้าวปลอดภัย และปัญหาอุปสรรค ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการผลิตข้าวปลอดภัย ทั้งนี้จะใช้วิธีการสังเกตการณ์ (Observation) ร่วมด้วย

3. ศึกษาการส่งเสริมการผลิตข้าวปลอดภัยในชุมชนแพรภนามแดง โดยการสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างจาก กลุ่มผู้บริหารท้องถิ่น ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล นักวิชาการเกษตร สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล และผู้นำหมู่บ้านในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลแพรภนามแดง โดยการสัมภาษณ์ ซึ่งเป็นข้อคำถามเกี่ยวกับสภาพการส่งเสริมผลิตข้าวปลอดภัยของชาวนาในชุมชนแพรภนามแดง โดยผู้วิจัยจะนำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์เนื้อหา (Content analysis) คือ นำข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์เนื้อหาสาระอย่างเป็นระบบ นอกจากนั้นผู้วิจัยนำเสนอสถานการณ์ปัจจุบันด้วยการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT analysis)

4 การศึกษาเพื่อพัฒนาแนวทางการการผลิตข้าวปลอดภัยเพื่อความมั่นคงทางอาหาร โดยผู้วิจัยจะนำเสนอสถานการณ์ปัจจุบันจากการวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT analysis) ในเวทีสนทนากลุ่มเพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการพิจารณา และให้ผู้เข้าร่วมเวทีได้แสดงความคิดเห็น ในแต่ละประเด็น ดังนี้ ด้านนโยบายของภาครัฐ เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่ต้องการรับการสนับสนุน ด้านหน่วยงานภาครัฐในการสนับสนุน ด้านเกษตรกร ด้านการตลาด และปัญหาอุปสรรค และร่วมกำหนดแนวทางการส่งเสริมการปลูกข้าวปลอดภัยในชุมชนแพรภนามแดง

โดยวิเคราะห์ข้อมูลด้วยการใช้การวิเคราะห์เนื้อหาสาระ (Content analysis) และการวิเคราะห์เชิงบรรยาย (Descriptive analysis)

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยออกเป็น 4 ระยะ ซึ่งประชากรและกลุ่มตัวอย่างในแต่ละระยะ ประกอบด้วย

ระยะที่ 1 สํารวจและศึกษาบริบทชุมชนในพื้นที่

เข้าพื้นที่เพื่อสํารวจและทำความเข้าใจกับเกษตรกรที่ทำนาในพื้นที่ชุมชนแพรกกหนามแดง เพื่อวัตถุประสงค์ในการเข้าพื้นที่และเพื่อขอความร่วมมือในการให้ข้อมูล รวมทั้งดำเนินการนัดหมายเพื่อขอสัมภาษณ์เป็นรายบุคคล

ระยะที่ 2 ศึกษาสภาพการผลิตข้าวของชุมชน

ศึกษาสภาพการปลูกข้าวของชุมชนทั้งข้าวปลอดภัยของชุมชน รวมถึงศึกษาปัญหาอุปสรรคการผลิตข้าวปลอดภัยในชุมชนแพรกกหนามแดง ประชากร คือ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในชุมชนแพรกกหนามแดง และกลุ่มตัวอย่างได้แก่ เกษตรกรผู้ปลูกข้าวปลอดภัยในชุมชนแพรกกหนามแดง โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช้ความน่าจะเป็น (Non-probability Sampling) ด้วยวิธีสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ระยะที่ 3 ศึกษาการส่งเสริมการผลิตข้าวปลอดภัยในชุมชนแพรกกหนามแดงโดยเก็บข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ระดับปฏิบัติ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในระยะนี้ คือ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรที่รับผิดชอบในพื้นที่ชุมชนและในจังหวัดสมุทรสงคราม โดยสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง

ระยะที่ 4 พัฒนาแนวทางการส่งเสริมการผลิตข้าวปลอดภัย โดยผู้วิจัยจะจัดเวทีสนทนากลุ่ม ซึ่งประชากรเป้าหมาย ได้แก่ ผู้แทนเกษตรกรผู้ปลูกข้าวปลอดภัย นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรที่รับผิดชอบงานข้าวของจังหวัด และนักวิชาเกษตรศูนย์วิจัยข้าวที่รับผิดชอบในพื้นที่ จำนวน 10-15 คน

### พื้นที่ศึกษา

พื้นที่ในการเก็บข้อมูลวิจัยคือ หมู่ 3 ตำบลแพรกกหนามแดง อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง จำนวน 2 ชุด

ชุดที่ 1 แบบสัมภาษณ์เกษตรกรประกอบด้วยคำถามแบบเลือกตอบ(Check list) แบบปลายเปิด ( Open-ended ) และแบบปลายปิด ( Close-ended) แบ่งเป็น 8 ตอน ประกอบด้วย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร ได้แก่ ชื่อ อายุ การศึกษา รายได้ และ ระยะเวลาที่อยู่ในชุมชน

ตอนที่ 2 การประกอบอาชีพชาวนา ได้แก่ วัตถุประสงค์ในการทำนา จำนวนพื้นที่ในการทำนา กรรมสิทธิ์ที่ดิน ประสบการณ์การทำนา พันธุ์ข้าวที่ปลูก ต้นทุนที่ใช้ ผลผลิตที่ได้ การจัดเก็บข้าวเปลือก แห่ลงทุน

ตอนที่ 3 วิถีชีวิตชาวนา ได้แก่ วิธีปลูกข้าว กระบวนการปลูกข้าว ประเพณีเกี่ยวกับการปลูกข้าว วงจรการปลูกข้าวในรอบปี กระบวนการเรียนรู้การปลูกข้าว การถ่ายทอดความรู้

ตอนที่ 4 การปลูกข้าวปลอดภัย ได้แก่ จุดเริ่มต้นการปลูกข้าวปลอดภัย กระบวนการ/ขั้นตอนปลูกข้าวปลอดภัย ต้นทุนการปลูกข้าวปลอดภัย ผลผลิตที่ได้ การเปลี่ยนแปลงหลังจากการปลูกข้าวปลอดภัย

ตอนที่ 5 ปัญหาอุปสรรค ได้แก่ ราคาข้าวตกต่ำ โรคที่เกิดกับข้าว ภัยแล้ง สัตว์รบกวน น้ำท่วม ขาดความรู้ใหม่ๆ

ตอนที่ 6 ปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายใน

ปัจจัยภายนอก ได้แก่ ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปัจจัยทางสังคม พฤติกรรมการบริโภค พฤติกรรมการแข่งขัน

ปัจจัยภายใน ได้แก่ ปัจจัยการผลิต ปัจจัยการตลาด และการมีส่วนร่วม

ตอนที่ 7 แนวทางการส่งเสริมการปลูกข้าวปลอดภัย

ตอนที่ 8 ความเกี่ยวเนื่องการปลูกข้าวปลอดภัยกับความมั่นคงทางอาหาร

ชุดที่ 2 แบบสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ประกอบด้วยคำถามแบบปลายเปิด( Open-ended ) ประกอบด้วย

1. สภาพทั่วไปของพื้นที่ชุมชนแพรภนามแดง
2. ศักยภาพพื้นที่ทางการเกษตร การทำนาของเกษตรกร
3. การผลิตข้าวปลอดภัยของเกษตรกรในชุมชนแพรภนามแดง
4. กระบวนการผลิตข้าวปลอดภัยของเกษตรกรในชุมชนแพรภนามแดง
5. การจัดการด้านการตลาดเกษตรกรในชุมชนแพรภนามแดง
6. ผลกระทบจากสภาพแวดล้อมที่มีต่อการผลิตข้าวปลอดภัยเกษตรกรในชุมชนแพรภนามแดง

แดง

7. แนวทางการส่งเสริมการผลิตข้าวปลอดภัยของเกษตรกรในชุมชนแพรภนามแดง
8. การผลิตข้าวปลอดภัยกับความมั่นคงทางอาหารของชุมชน

## การทดสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือในการวิจัยครั้งนี้ คือแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง และแบบสัมภาษณ์เชิงลึก เครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำเป็นต้องมีคุณภาพที่สำคัญ คือ ความตรง (Validity) และความเที่ยง (Reliability) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) เพื่อให้เนื้อหาครอบคลุมรายละเอียดเกี่ยวกับเรื่องที่จะทำการศึกษา

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล มีวิธีการดำเนินงานตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. การขอความอนุเคราะห์และความร่วมมือไปยังหน่วยงานท้องถิ่น เพื่อเข้าไปเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์กับผู้บริหารท้องถิ่น ปลัดองค์การบริหารส่วนตำบล หัวหน้าสำนักปลัด และนักวิชาการเกษตร และลงพื้นที่ เพื่อสัมภาษณ์สมาชิกสภาองค์การบริหารส่วนตำบล และผู้นำหมู่บ้านในเขตองค์การบริหารส่วนตำบลแพรภานามแดง

2. การขอความอนุเคราะห์เข้าร่วมสนทนากลุ่มเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้การผลิตข้าวปลอดภัยของกลุ่มเกษตรกรและรับฟังข้อเสนอแนะของกลุ่มเกษตรกรขององค์การบริหารส่วนตำบลแพรภานามแดง

3. รวบรวมข้อมูล แล้วตรวจสอบความถูกต้อง ครบถ้วนของข้อมูลเพื่อนำไปดำเนินการวิเคราะห์และประมวลผลข้อมูลต่อไป

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ มีการวิเคราะห์ด้วยวิธีการดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์สภาพการผลิตข้าวปลอดภัย ปัญหาอุปสรรคการผลิตข้าวปลอดภัย
  2. การวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT analysis)
  3. การวิเคราะห์เชิงบริบทของเนื้อหา (Content analysis)
  4. การวิเคราะห์เชิงบรรยาย (Descriptive analysis)
- ทั้งนี้มีการตรวจสอบข้อมูลแบบสามเส้า (Triangulation)

## บทที่ 4

### วิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสภาพการผลิตข้าวปลอดภัย องค์ความรู้การปลูกข้าวปลอดภัยที่เหมาะสม และค้นหาแนวทางการส่งเสริมการผลิตข้าวปลอดภัยเพื่อความมั่นคงทางอาหารของชุมชนแพรกหนามแดง อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม ซึ่งขอเสนอผลการศึกษา ดังนี้

#### ข้อมูลผู้ให้ข้อมูลสำคัญ

ผู้ให้ข้อมูลที่สำคัญส่วนใหญ่มีอาชีพหลักคือ ทำนา และมีอาชีพรองรับจ้าง และทำสวนมะพร้าว ประสบการณ์ในการทำนามาแล้วมากกว่า 30 ปี โดยทั้งหมดปลูกข้าวเพื่อบริโภคและขาย ทำนาบนพื้นที่ระหว่าง 21-40 ไร่ นอกจากนี้ ยังพบว่าเป็นการทำนาบนที่ดินของตนเองบางส่วนและเช่าบางส่วนมากที่สุด ทุกคนทำนาบนที่ดินซึ่งอยู่ในเขตชลประทาน เงินลงทุน ผู้ให้ข้อมูลที่สำคัญส่วนใหญ่ต้องกู้เงินเพื่อมาทำนารองลงมา คือ ใช้เงินของตนเองบางส่วนและกู้เงินบางส่วน โดยมีวงจรรการใช้ชีวิตในแต่ละวัน จะเริ่มตั้งแต่ประมาณ 5.00 น. ตื่นนอนและปฏิบัติภารกิจตอนเช้าเรียบร้อย จากนั้นจะเข้าไปที่นารอบเช้าช่วงเวลาตั้งแต่ประมาณ 6.00 น. เพื่อดูแลความเรียบร้อยของนา เช่น ในขั้นตอนการเตรียมดิน ก็ต้องคอยดูว่าดินมีความพร้อมสำหรับการเพาะปลูกแล้วหรือยัง ในขั้นตอนการเพาะปลูก ก็ต้องคอยดูไม่ให้ผลผลิตเกิดความเสียหาย ดูระดับน้ำ ดูแมลงรบกวน คอยใส่ปุ๋ย

#### สภาพการผลิตข้าวปลอดภัย ของชุมชนแพรกหนามแดง อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม

##### พัฒนาการการปลูกข้าวของชุมชน

พื้นที่ชุมชนแพรกหนามแดงมีการทำนามากกว่า 100 ปี พันธุ์ที่ใช้แต่เดิมคือ พันธุ์เหลืองปะทิว เป็นข้าวปลอดภัยมาแต่ดั้งเดิม ไม่มีการใช้สารเคมี ในชุมชนแพรกหนามแดงมีพื้นที่การปลูกข้าวเป็น 10,000 ไร่ ต่อมาเกิดการเปลี่ยนไปประกอบอาชีพอื่น ทำให้พื้นที่ทำนาดลดลงจาก 10,000 ไร่ เป็น 5,000 ไร่ 3,000 ไร่ และปัจจุบันมีพื้นที่ทำนาเพียง 2,000 กว่าไร่ พื้นที่ในการทำนาแต่เดิมเป็นของปู่ย่าตายาย แต่ในปัจจุบันเป็นของนายทุนนอกพื้นที่เป็นส่วนใหญ่ พันธุ์ข้าวที่ปลูก เป็นข้าวพันธุ์พื้นเมือง ปลูกปีละครั้ง เป็นนาดำ ทำนาปี พันธุ์ที่ปลูกคือข้าวเหลืองปะทิว ต่อมาประมาณปีพ.ศ. 2533 มีโครงการชลประทานเข้ามา เลยใช้พันธุ์กข. ปลูกปีละ 2-3 ครั้ง ปรับเปลี่ยนจากปลูกเพื่อบริโภคเป็นการปลูกเพื่อขาย ส่วนข้าวพันธุ์เหลืองปะทิวชาวนาไม่นิยมปลูกแล้ว สาเหตุเพราะมันให้ผลผลิตต่อไร่ค่อนข้างต่ำ ผลผลิตให้น้อยกว่าพันธุ์อื่น ๆ และทำได้เพียงปีละ 1 ครั้ง และเพื่อเพิ่มผลผลิตจึงเริ่มนำสารเคมีมาใช้ในขั้นตอนต่างๆ ของการปลูกข้าว “ดั้งเดิมการปลูกข้าวใช้วิถีธรรมชาติ ปลูกตามฤดูกาล พออยู่พอกิน ไม่มีการใช้สารเคมี ต่อมาเมื่อมีการปรับเปลี่ยนจากปลูกเพื่อบริโภคเป็นปลูกเพื่อค้า ทำให้วิถีการปลูกข้าวแต่เดิมเปลี่ยนไป จากการปลูกเพียงปีละ 1 ครั้งเป็นปีละ 2 ครั้ง ประกอบกับแพรกหนามแดงเป็นพื้นที่ในเขตชลประทาน ทำให้สามารถทำนาได้มากขึ้น มีการนำพันธุ์ข้าวกข. ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นข้าวเจ้าไม่ไวต่อช่วงแสง ทรงกอตั้ง ต้นแข็ง ไม่ล้มง่าย ทำให้ชาวนาเริ่มนำสารเคมีมาใช้ในขั้นตอนต่างๆของการปลูกข้าวแต่เมื่อระยะเวลาผ่านไป ทำไมพวกเราก็ยังคงประสบปัญหาต่างๆ ทำไมยังยากจน ทำไมพวกเราคนปลูกข้าวยังต้องซื้อข้าวกิน เพราะพอเก็บเกี่ยวข้าวจำนวนมาก ก็ไม่รู้จะไปตาก ไปเก็บที่ไหนก็ต้องขายให้กับโรงสี และสุดท้ายก็ต้องไปซื้อข้าวที่โรงสีกิน ”(สมบุรณ์ แดงอรุณ,2561 ) ซึ่งความคิดเห็นนี้จึงเป็นที่มา

ของโครงการโรงสีชุมชนตำบลแพรกหนามแดง โดยของประมาณสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการสร้างเสริมสุขภาพ (สสส.) ในการทำโรงสี มีการรวมกลุ่มเกษตรกรปลูกข้าว เลิกใช้สารเคมี แล้วรวมกลุ่มกันขายข้าว โดยเฉพาะข้าวพันธุ์เหลืองประทิวซึ่งเป็นพันธุ์พื้นเมือง ทางกลุ่มก็มีแนวคิดที่ต้องการอนุรักษ์ เนื่องจากข้าวเหลืองประทิวมีความสามารถพิเศษคือข้าวพันธุ์นี้สามารถชูรวงหนีน้ำได้ ไม่จมน้ำ ซึ่งต่างจากข้าวพันธุ์อื่นที่ปลูกมักจะประสบปัญหาจมน้ำเมื่อเกิดมรสุมและพื้นที่นี้เป็นพื้นที่เสี่ยง เพราะเป็นที่ลุ่มรับน้ำจากเพชรบุรี ราชบุรี ก่อนจะลงทะเล ทำให้ได้รับผลกระทบแทบทุกปี

### พื้นที่ปลูกข้าวในชุมชนแพรกหนามแดง

ชุมชนแพรกหนามแดงมีพื้นที่ปลูกข้าว ในพื้นที่ หมู่ 3 หมู่ 4 หมู่ 6 และหมู่ 2 โดยปลูกในหมู่ 3 จำนวนสูงสุด ส่วนพื้นที่ปลูกข้าวน้อยที่สุดอยู่ในหมู่ 2 มีเพียง 2 ราย เนื่องจากดินในพื้นที่ดังกล่าว เป็นดินที่มีความสมบูรณ์สูง เป็นดินที่มีความเหมาะสมในการปลูกข้าว ถ้ามีน้ำเพียงพอก็สามารถปลูกข้าวครั้งที่ 2 ในฤดูแล้งได้

### ที่มาของพันธุ์ข้าว

ในการผลิตข้าวปลอดสารของชุมชนแพรกหนามแดง พันธุ์ข้าวที่ปลูกในชุมชนแพรกหนามแดง ได้มาจากหลายแหล่ง ดังนี้ พันธุ์พื้นเมืองคือเหลืองประทิวได้มาจาก 2 แหล่ง คือ เก็บพันธุ์จากปีก่อนๆ และมาจากศูนย์วิจัยอ่างทอง ราชบุรี พันธุ์หอมปทุม ได้จากศูนย์วิจัยข้าวราชบุรี พันธุ์กข.31 สุพรรณบุรี 1 ได้จากศูนย์เมล็ดพันธุ์ข้าวราชบุรี พันธุ์กข.59 และกข.47 ได้จากศูนย์ข้าวชุมชนเพชรบุรี พันธุ์สังข์หยดได้มาจากพัทลุง และพันธุ์หอมนิล พันธุ์ไรซ์เบอร์รี่ได้จากศูนย์วิจัยข้าวราชบุรี

### กระบวนการทำนา

จะการเรียนรู้การทำนาจากคนรุ่นก่อน/ผู้มีประสบการณ์เป็นส่วนใหญ่ และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง รวมถึงการพบเจอปัญหา/อุปสรรค ส่วนการถ่ายทอดภูมิปัญญาการทำนา จะใช้วิธีร่วมลงมือปฏิบัติไปด้วยกัน และการบอกเล่าด้วยวาจา ซึ่งกระบวนการทำนาประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่

ขั้นตอนที่ 1 การเตรียมดิน/ที่นา ประกอบด้วย การขึ้นน้ำหมัก การตีดิน การขึ้นน้ำ คราด ทำเทือก และเจาะร่องน้ำ

ขั้นตอนที่ 2 การเพาะปลูก ประกอบด้วย การหว่าน คลุมหน้าเทือก คลุมหญ้าใหญ่ ใส่ปุ๋ยรอบแรก ฉีดยาคุมแมลง ใส่ปุ๋ยรอบสอง และรับท้องข้าว

ขั้นตอนที่ 3 การเก็บเกี่ยว เนื่องจากชาวนาในชุมชนแพรกหนามแดงไม่มียุ้งฉาง ดังนั้นเมื่อเก็บเกี่ยวแล้วจะส่งไปขายทันที เหลือไว้เพียงบางส่วนสำหรับเป็นเมล็ดพันธุ์

ส่วนเครื่องจักร เครื่องมือ และอุปกรณ์ทางการเกษตร ที่ใช้มีดังนี้

เครื่องจักรเพื่อการเกษตรได้แก่รถแทรกเตอร์ รถไถนา เครื่องสูบน้ำ

เครื่องมือและอุปกรณ์การเกษตรได้แก่ จอบ คราด เครื่องพ่นยา

### ประเพณีเกี่ยวกับการทำนา

สมัยก่อน สมัยปู่ตายายมีประเพณีขอเจ้าที่เจ้าทาง ไหว้แม่พระธรณีก่อนไถ ขอขมาแม่พระธรณี เมื่อไถแล้วเวลาเก็บเกี่ยว ในวันศุกร์จะมีพิธีขอขมาพระแม่โพสพด้วยกล้วย อ้อย และเกี่ยวข้าว 3 กำมือ เปล่งเป็นวาจาด้วยคำพูดว่า วันนี้เป็นวันดี..... หลังจากนั้นถึงขั้นตอนเข็นข้าวขึ้นลาน ก็จะมีพิธีเชิญแม่โพสพขึ้นลานแก้วลานขวัญ นิมนต์พระสงฆ์ 9 รูป พอครบ 3 วัน จะนำธงไปปัก 3 ดอก มีต้มข้าวต้มแดง ไข่ต้ม ใส่กระถาง

ใส่ปลา กล้วย มะพร้าว อ้อย พอครบ 3 วันก็กลับหัวลอม เอาหางข้าวกลับไปข้างหลัง พอวันรุ่งขึ้นก็สามารถทำการนวดข้าวได้เลย การนวดจะใช้วัวเป็นสำคัญ จากนั้น นำข้าวมาผัด เวลานำข้าวขึ้นฉาง จะต้องนำขึ้นในวันศุกร์ มีการไหว้ฉางก่อนนำขึ้น และเช่นเดียวกันในการไหว้จะใช้กล้วย 1 หวี ต้มข้าว ต้มแดง ปลาย่าง ขนมห้วงา และเมื่อเอาข้าวขึ้นฉางแล้ว จะนำเอาหินหรือเขาวัว วางทับไว้ข้างบน เพราะกลัวแม่โพสพจะหนี เมื่อถึงเดือน 4 ข้างขึ้น ถึงจะเอาข้าวออกได้ เกษตรกรบางรายอาจจัดมหรสพหรือมีการนิมนต์พระสงฆ์มาเจริญพระพุทธมนต์สำหรับในปัจจุบันพิธีกรรมที่ยังคงหลงเหลืออยู่ ได้แก่ การขอขมาแม่พระธรณีก่อนลงมือไถ และขอขมาแม่โพสพก่อนลงมือเกี่ยว

### เหตุผลที่ปรับเปลี่ยนจากการปลูกแบบเดิมมาเป็นปลูกข้าวปลอดสาร

ปัญหาที่พบจากปลูกข้าวแบบเดิม คือ ปัญหาหน้าดินเสื่อม ซึ่งเป็นผลกระทบมาจากการใช้สารเคมีในกรรมวิธีการผลิตข้าวมาเป็นเวลายาวนาน ส่งผลให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์และมีปริมาณแร่ธาตุไม่เพียงพอต่อการเพาะปลูก ดังนั้นเกษตรกรจะต้องทำการปรับสภาพหน้าดินก่อนทำการเพาะปลูก และทำให้เกษตรกรต้องสูญเสียค่าใช้จ่ายในการปรับสภาพหน้าดิน ซึ่งค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการปรับสภาพหน้าดิน นอกจากปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมแล้ว ยังพบว่าเกษตรกรผู้ผลิตข้าวแบบดั้งเดิมมีอาการด้านสุขภาพ เช่น มีผื่นแดงตามร่างกาย ซึ่งอาจเป็นผลกระทบจากการใช้สารเคมีในกระบวนการผลิตข้าว “คำนึงถึงสิ่งแวดล้อมเป็นหลัก การใช้สารเคมีคนแรกคือเราจะถูกสารเคมี ต่อมาคือผู้บริโภค และมีโรคแปลกๆเกิดขึ้นมากมาย”

การปลูกข้าวปลอดสารในชุมชนแพรกกหนามแดง เริ่มในปี 2548 ผู้ริเริ่มคือ ลุงสมบูรณ์ แดงอรุณ โดยเริ่มจากการปลูกข้าวพันธุ์เหลืองปะทิว 20 ไร่ จำนวนมากที่สุด รองลงมาพันธุ์ที่ปลูกคือ หอมปทุม หอมนิล สังข์หยด และมันปู ต่อมาในปี 2553-2554 ได้มีการทดลองปลูกข้าวพันธุ์ไรซ์เบอร์รี่ โดยนำพันธุ์มาจากกรมส่งเสริมที่ราชบุรี ส่วนพันธุ์สังข์หยดนำพันธุ์มาจากจังหวัดพัทลุง ประเภทของนาที่ทำเป็นนาหว่านน้ำตม ผลผลิตที่ได้เพิ่มขึ้น 10 เท่าจากต้นทุน ข้าวเบาได้ 100 ถัง ข้าวหนักได้ 50 ถัง ต้นทุนที่ใช้น้อยลง ทั้งนี้เกษตรกรจะดำเนินการโดยปลูกเอง สีเอง และขายเอง ปัจจุบันชุมชนแพรกกหนามแดงมีพื้นที่ปลูกข้าวปลอดสารประมาณร้อยละ 70 เกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ความเข้าใจ ข้าวพันธุ์เหลืองปะทิวเป็นข้าวปลอดสาร จะไม่มีการใช้สารเคมี แต่หากเป็นข้าวพันธุ์กข. อาจต้องใช้ยาฆ่าหญ้าในกรณีวินิจฉัยว่าเป็นโรค จึงจะทำการฉีดพ่น ข้าวปลอดสารชุมชนแพรกกหนามแดงจะเน้นในเรื่อง GAP (Good Agricultural Practice) ซึ่งเป็นการปฏิบัติตามระบบการเกษตรที่ดีที่เหมาะสม ระบบ GAP เป็นระบบที่มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1. พัฒนาเกษตรกรให้มีการปลูกข้าวตามระบบการปฏิบัติที่ถูกต้องและเหมาะสม 2. พัฒนาระบบการตรวจรับรองคุณภาพสินค้าข้าวให้ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค 3. เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดต่างประเทศ และ 4. สร้างความปลอดภัยให้กับผู้ผลิต ผู้บริโภค และรักษาสิ่งแวดล้อม โดยเกณฑ์ที่กำหนดและวิธีการตรวจประเมินจาก 1. แหล่งน้ำ 2. พื้นที่ปลูก 3. การใช้วัตถุอันตรายทางการเกษตร 4. การจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิตก่อนการเก็บเกี่ยว 5. การเก็บเกี่ยวและการปฏิบัติหลังการเก็บเกี่ยว 6. การขนย้าย การเก็บรักษา และการรวบรวมผลิตผล 7. การบันทึกและการจัดเก็บข้อมูล สำหรับในพื้นที่แพรกกหนามแดงส่วนใหญ่กว่าร้อยละ 70 มีการตรวจเพื่อการรับรอง GAP แล้ว

### ศักยภาพพื้นที่

เป็นดินเหนียวใช้ทำนา มีพื้นที่ราบเรียบถึงค่อนข้างราบเรียบ มีความลาดชัน ๑% การระบายน้ำของดินเลว ความอุดมสมบูรณ์ของดินสูง เป็นดินที่เกิดจากการทับถมของตะกอนจากน้ำทะเลและน้ำกร่อย ความเหมาะสมสำหรับการปลูกพืช คือ มีศักยภาพเหมาะสมในการทำนาในช่วงฤดูฝนและมีน้ำขังที่ผิวดินนาน 4-5

เดือน แต่สามารถปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น และพืชผัก ถ้ามีการพัฒนาที่ดินโดยการทำคันดินรอบพื้นที่เพาะปลูกเพื่อป้องกันน้ำท่วมและทำร่องปลูกเพื่อช่วยระบายน้ำของดิน (ที่มา : กลุ่มวางแผนการใช้ที่ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดิน เขต 10 จังหวัดราชบุรี) นอกจากนี้มีโครงการชลประทานราชบุรีฝั่งขวาผ่านในพื้นที่ตำบลแพรกกหมามแดง และตำบลวัดประดู่ ส่งผลให้เกษตรกรในพื้นที่มีอาชีพทำนา ปีละ 2 ครั้ง ส่วนภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีเหมาะสมกับการปลูกพืชเศรษฐกิจ

การทำนาของชุมชนแพรกกหมามแดง สภาพดิน เป็นดินเหนียว น้ำไม่ท่วม สภาพน้ำ อยู่ในเขตชลประทานปลายน้ำ ส่วนอากาศ มีความชื้นสูง เพราะใกล้ทะเล มีเชื้อรา แต่มีการป้องกันการควบคุมเชื้อรา

ข้อมูลการปลูกข้าวปี 2560 “จังหวัดสมุทรสงครามมีพื้นที่ปลูกข้าว 2,730 ไร่ ซึ่งอยู่ในตำบลแพรกกหมามแดงมากที่สุด จำนวน 1,800 ไร่ มีครุว์เรือนที่ทำนาจำนวน 90 ครุว์เรือน ที่เหลือจะพบในตำบลวัดประดู่จำนวนประมาณ 900 ไร่ และตำบลบางแคประมาณ 30 ไร่”(สัมภาษณ์ จำลอง ภาณจิต )

### ต้นทุนการปลูกข้าวต่อไร่

|                           |       |     |
|---------------------------|-------|-----|
| ค่าเตรียมดิน              | 450   | บาท |
| ค่าพันธุ์ข้าวปลูก         | 135   | บาท |
| ค่าจ้างหว่านข้าว          | 20    | บาท |
| ค่าสารเคมีคุมฆ่าหญ้า      | 100   | บาท |
| ค่าจ้างฉีดสารเคมี         | 50    | บาท |
| ค่าสารเคมีกำจัดโรคและแมลง | 30    | บาท |
| ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง       | 50    | บาท |
| ค่าปุ๋ยเคมี               | 360   | บาท |
| ค่าจ้างแรงงาน             | 50    | บาท |
| ค่าเก็บเกี่ยว             | 500   | บาท |
| ค่าขนส่ง                  | 80    | บาท |
| ค่าเช่าพื้นที่            | 675   | บาท |
| รวมต้นทุนการผลิต          | 2,500 | บาท |
| ผลผลิตจำนวน (กก./ไร่)     | 800   | บาท |
| ราคาเฉลี่ย (บาท/ตัน)      | 5,800 | บาท |
| รายได้เฉลี่ย (บาท/ไร่)    | 4,640 | บาท |
| กำไรสุทธิ (บาท/ไร่)       | 2,140 | บาท |

### ปัญหา/อุปสรรคในการทำนา

ปัญหาและอุปสรรคในการทำนาของเกษตรกรชุมชนแพรกกหมามแดง พบว่า 2 ปีที่ผ่านมา ปัญหาใหญ่ที่สุดของเกษตรกรในชุมชนคือ ปัญหาภัยแล้ง อีกทั้งช่วงหนาวน้ำเค็มมีปริมาณมาก ทำให้น้ำในลำคลองเค็มด้วย นอกจากนี้ก็จะมีปัญหาราคาข้าวตกต่ำ โรคที่เกี่ยวกับข้าว สัตว์รบกวน และขาดความรู้ใหม่ๆ ตามลำดับ



## ผลการเปลี่ยนแปลงจากปลูกข้าวแบบเดิมเป็นปลูกข้าวปลอดสาร

ต้นทุนการผลิต ลดลง เช่น เมล็ดพันธุ์จากเดิมต้องใช้ 30 กิโลกรัมต่อไร่ ปัจจุบันใช้ 15-20 กิโลกรัมต่อไร่

รายได้ “จากเดิมเคยเป็นหนี้เป็นแสน ปัจจุบันปลดหนี้ได้แล้ว”

สุขภาพอนามัย “รู้สึกสุขภาพดีขึ้น ไม่เจ็บป่วยบ่อย ไม่เป็นเหน็บชา”

สังคม “มีความสุขที่ผู้บริโภคได้กินข้าวที่มีคุณภาพ ไม่มีสารพิษ”

“เอาข้าวไปแจกผู้สูงอายุในวันทำบุญของชุมชน”

### ข้อจำกัดของการปลูกข้าวปลอดสาร

1. ส่วนใหญ่พื้นที่นาในชุมชนแพรกกานามแดงเป็นนาเช่า ทำให้มีต้นทุนในการผลิตสูง เกษตรกรจึงต้องปลูกข้าวพันธุ์กข. ซึ่งเป็นข้าวเบา และใช้สารเคมีในกระบวนการปลูก
2. ข้าวไรซ์เบอร์รี่ ข้าวสังข์หยด เป็นข้าวที่ได้ผลผลิตต่อไร่ต่ำ แต่มีราคาสูง จะทำได้เฉพาะเกษตรกรที่มีที่นาเป็นของตัวเอง
3. ในกรณีที่มีโรค จำเป็นต้องใช้สารเคมีในการกำจัด

### องค์ความรู้การปลูกข้าวปลอดสาร ของชุมชนแพรกกานามแดง อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม

กระบวนการทำนาระหว่างข้าวแบบเดิมและข้าวปลอดสารไม่แตกต่างกัน ในการผลิตข้าวปลอดสาร มีการนำสารชีวภาพมาช่วยในการกำจัดวัชพืช และศัตรูศัตรูข้าว แต่อาจจะมีการใช้สารเคมีช่วยในการปราบศัตรูพืช แต่จะมีการลดปริมาณการใช้สารเคมีและมีการกำหนดระยะเวลาการใช้สารเคมีให้ใช้เฉพาะระยะปลอดภัยเท่านั้นซึ่ง ได้แก่ ระยะออกดอก หรือระยะที่ข้าวออกรวง เพื่อเป็นการป้องกันมิให้มีสารเคมีตกค้างในปริมาณที่ระบุว่าอยู่ในเกณฑ์ที่ไม่เป็นอันตราย

ขั้นตอนการปลูกข้าวในแต่ละช่วงเดือน มีดังนี้

- เดือนกรกฎาคม ทำความสะอาดนา ตัดหญ้า เอาน้ำเข้านา 3-4 วัน เพื่อให้ดินนึ่ม เอาเครื่องมาตีให้ละเอียด ทิ้งไว้ 1 อาทิตย์

- เดือนสิงหาคม เตรียมแปลง ลงข้าวพันธุ์พื้นเมือง อายุ 5-6 เดือน ซึ่งเป็นข้าวไวแสง ปลายเดือนค่อยลงข้าวกข. ใช้เครื่องในการหว่าน ข้าวพันธุ์กข. ส่วนใหญ่จะปลูกวันแม่และเกี่ยวในวันพ่อเดือนธันวาคม ส่วนข้าวพันธุ์พื้นเมืองจะใช้เวลานานกว่าเพราะเป็นข้าวหนัก

- เดือนกันยายน ตุลาคม พฤศจิกายน เกษตรกรจะดูแล บำรุงข้าว เรียก เลี้ยงข้าว ใส่ปุ๋ย ฉีดยาไล่แมลง

- เดือนธันวาคม เริ่มเกี่ยว

- เดือนมกราคม ทิ้งช่วง

- เดือนกุมภาพันธ์ กลางเดือน ชลประทานเริ่มปล่อยน้ำ ปลายเดือน เกษตรกรจะเริ่มเตรียมนาเพื่อปลูกข้าวนาปรัง

ปฏิทินการปลูกข้าวของชุมชนแพรกกานามแดง

1. ข้าวนาปรังนาหว่านน้ำตม เตรียมแปลง 15 วัน หว่านข้าว 30 วัน ข้าวแตกกอ 45 วัน เก็บเกี่ยว (อายุข้าว 120 วัน)

2. ข้าวนาปี เตรียมแปลง 15 วัน หว่านข้าว 30 วัน ข้าวแตกกอ 45 วัน ตั้งท้อง 45 วัน เก็บเกี่ยว (อายุข้าว 120 วัน)

|        | มค. | กพ. | มีค. | เมย. | พค. | มิย. | กค. | สค. | กย. | ตค. | พย. | ธค. |
|--------|-----|-----|------|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| นาปรัง |     |     |      |      |     |      |     |     |     |     |     |     |
| นาปี   |     |     |      |      |     |      |     |     |     |     |     |     |

**วิธีปลูกข้าว** ในชุมชนแพรกหมามแดงใช้วิธีหว่านนาข้าวตาม โดยการนำเมล็ดข้าวเปลือกที่เป็นข้าวพันธุ์ไปหว่านในแปลงที่เตรียมพื้นที่ไว้แล้วโดยตรง เป็นวิธีการที่นิยมมากขึ้นในปัจจุบัน เนื่องจากประหยัดแรงงานและเวลา ซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในเขตชลประทาน หรือนาในเขตที่มีแหล่งน้ำอุดมสมบูรณ์มักใช้วิธีหว่านข้าวตาม เพราะจะให้ผลผลิตสูง หลังจากเตรียมดินเป็นเทือกดีแล้วระบายน้ำออกหรือให้เหลือน้ำขังบนผิวนาน้อยที่สุด นำเมล็ดพันธุ์ข้าวที่งอกขนาด “ตุ่มตา” หว่านลงไป แล้วคอยดูแลควบคุมการให้น้ำ ทั้งนี้ต้องปรับพื้นที่นาให้มีความสม่ำเสมอ มีคันนาล้อมรอบและสามารถควบคุมน้ำได้ การเตรียมดิน หลังการเก็บเกี่ยวข้าวแล้วควรปล่อยให้เมล็ดข้าวที่ร่วงหล่นในนามีเวลางอกเป็นต้นข้าว เพื่อลดปัญหาข้าวเรือ หรือข้าววัชพืชในนา แล้วจึงไถตะ แล้วปล่อยน้ำเข้าพอให้ดินชุ่มอยู่ตลอด ประมาณ 5-10 วัน เพื่อให้เมล็ดวัชพืช งอกขึ้นมาเป็นต้นอ่อนเสียก่อนจึงปล่อยน้ำเข้านา แล้วทำการไถแปรและคราดทำลายวัชพืชได้ หากทำเช่นนี้ 1-2 ครั้ง หรือมากกว่านั้น โดยทิ้งระยะห่างกันประมาณ 4-5 วัน หลังจากไถตะไถแปร และคราดเสร็จเรียบร้อยแล้ว ชังน้ำไว้ประมาณ 3 สัปดาห์ เพื่อให้หญ้าที่เป็นวัชพืชน้ำต่าง ๆ งอกเสียก่อน คราดให้ละเอียดอีกครั้งหนึ่ง แล้วจึงระบายน้ำออกและปรับเทือกให้สม่ำเสมอ การปรับพื้นที่นาหรือการปรับเทือกให้สม่ำเสมอ จะทำให้ควบคุมน้ำได้สะดวก การงอกของข้าวจะเติบโตได้ดี เพราะเมล็ดข้าวมักจะตายถ้าตกลงไปในแอ่งหรือหลุมที่มีน้ำขัง นอกจากนี้การปรับพื้นที่นาให้สม่ำเสมอ ยังช่วยในการควบคุมการงอกของเมล็ดวัชพืช ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญของการทำนาหว่านน้ำตามอีกด้วย การปรับพื้นที่ทำเทือก ควรทำก่อนหว่านข้าว เพื่อให้ตะกอนตกดีเสียก่อน แล้วแบ่งกระถางนาออกเป็นแปลงย่อย ๆ ขนาดกว้างประมาณ 3-5 เมตร ยาวตามความยาวของพื้นที่กระถางนา

**การเตรียมเมล็ดพันธุ์** เกษตรกรต้องตรวจสอบความบริสุทธิ์ของเมล็ดพันธุ์ โดยพิจารณาว่ามีเมล็ดข้าวพันธุ์อื่นหรือเมล็ดวัชพืชปนหรือไม่ รูปร่างเมล็ดมีความสม่ำเสมอ ถ้าพบว่ามีเมล็ดข้าวพันธุ์อื่นหรือเมล็ดวัชพืชปน หรือมีโรค แมลงทำลายก็ไม่ควรนำมาใช้ทำพันธุ์ คัดเมล็ดพันธุ์ให้ได้เมล็ดที่แข็งแรง มีน้ำหนักเมล็ดดีที่เรียกว่าข้าวเต็มเมล็ด จะได้ต้นข้าวที่เจริญเติบโตแข็งแรง

**อัตราเมล็ดพันธุ์ที่ใช้** ขึ้นอยู่กับเงื่อนไขหลายประการ เช่น ถ้ามีการเตรียมดินไว้ดี มีเทือกอ่อนนุ่มพื้นดินปรับได้ระดับ เมล็ดที่ใช้เพียง 7-8 กิโลกรัมหรือ 1 ถังต่อไร่ ก็เพียงพอที่จะทำให้ได้ผลผลิตสูง แต่ถ้าพื้นที่ปรับได้ไม่ดี การระบายน้ำทำได้ยาก รวมถึงอาจมีการทำลายของนก หนู หลังจากหว่าน เมล็ดที่ใช้หว่านควรมากขึ้น เพื่อชดเชยการสูญเสีย ดังนั้นเมล็ดพันธุ์ที่ใช้ควรเป็นไร่ละ 15-20 กิโลกรัม

**การหว่าน** ควรหว่านให้สม่ำเสมอทั่วแปลง ข้าวจะได้รับธาตุอาหาร แสงแดด และเจริญเติบโตสม่ำเสมอกัน ทำให้ได้ผลผลิตสูง เมล็ดพันธุ์ที่ใช้หว่านแต่ละแปลงย่อย ควรแบ่งออกเป็นส่วนๆ ตามขนาดและจำนวนแปลงย่อย เพื่อเมล็ดข้าวที่หว่านลงไปจะได้สม่ำเสมอทั่วทั้งแปลง

**สารชีวภาพที่ใช้** ความรู้ที่ได้ ได้มาจากภูมิปัญญาของบรรพบุรุษ และจากการเข้าร่วมอบรม และศึกษาดูงานจากพื้นที่อื่นที่ประสบความสำเร็จ ทั้งนี้ในชุมชนแพรงหนามแดงเกษตรกรรมมีการทำสารชีวภาพใช้เอง ดังนี้

1. ปุ๋ยอินทรีย์

2. น้ำหมักจากปลาร้า เป็นปุ๋ยน้ำชีวภาพที่ได้จากการย่อยสลายวัสดุเหลือใช้จากปลา ได้แก่ หัวปลา ก้างปลา หางปลา ฟุงปลา และเลือด ผ่านขบวนการหมักโดยการย่อยสลายโดยใช้เอนไซม์ ซึ่งเกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติ หลังจากหมักจนได้ที่แล้ว จะได้สารละลายสีน้ำตาลเข้ม

วิธีสังเกตดูว่าเมื่อไรจึงจะนำปุ๋ยน้ำมาใช้ได้ มีวิธีสังเกตดังนี้

ระยะที่ 1 สังเกตน้ำปุ๋ยจะออกเข้มข้น เป็นฟองใหญ่ไม่แตกง่าย

ระยะที่ 2 ฟองจะค่อยๆ เล็กและแตกง่าย จะมีกลิ่นหอม

ระยะที่ 3 ฟองจะค่อยๆ เล็กลง มีกลิ่นน้ำส้มคล้ายกลิ่นแอลกอฮอล์และฟองจะ

ละเอียดมาก

3. สารไล่แมลง นำสะเดา ข่า ตะไคร้ ใบเสี้ยวหอมอบ กากน้ำตาล ฮอริโมน และน้ำสะอาดมาผสมในโองปิดฝา เก็บไว้ในร่ม 1 เดือน กรองเอาน้ำหวานหมักไปใช้ได้อย่างหมักนานยิ่งดี

วิธีใช้

1. ใช้น้ำหมัก 1 ลิตร ต่อน้ำเปล่า 300 ลิตร

2. ใช้น้ำหมักจากสะเดาฉีดพ่นให้เป็นฝอยในเวลาเช้ามีด หรือหลังตะวันตกดิน

ประโยชน์จากการสารชีวภาพ

1. ใช้เป็นสารขับไล่แมลง

2. ใช้เป็นปุ๋ยชีวภาพ

3. ใช้เป็นฮอริโมนบำรุงข้าว

4. ไม่ทำลายชีวิตและสิ่งแวดล้อม

### การดูแลรักษา

1. พันธุ์ข้าว การใช้พันธุ์ข้าวพื้นเมือง ซึ่งเป็นข้าวนาปี มีลำต้นสูง ควรจะทำการหว่านข้าวให้ล่า ให้อายุข้าวจากหว่านถึงออกดอกประมาณ 70-80 วัน เนื่องจากความยาวแสงจะลดลง จะทำให้ต้นข้าวเตี้ยลง เนื่องจากถูกจำกัดเวลาในการเจริญเติบโตทางต้นและทางใบ ทำให้ต้นข้าวแข็งแรงและไม่ล้มง่าย สำหรับข้าวที่ไม่ไวแสงหรือข้าวนาปรังไม่มีปัญหา เพียงแต่กะระยะให้เก็บเกี่ยวในระยะฝนทิ้งช่วง หรือหมดฝน

2. ระดับน้ำ ผลผลิตข้าวให้ได้ผลผลิตสูง การควบคุมระดับน้ำเป็นสิ่งสำคัญ โดยเฉพาะตั้งแต่เริ่มหว่านจนข้าวแตกกอ ระดับน้ำไม่ควรเกิน 5 เซนติเมตร เมื่อข้าวแตกกอเต็มที่ ระดับน้ำอาจเพิ่มสูงขึ้นได้เพื่อจะได้ไม่ต้องสูบน้ำบ่อย ๆ แต่ไม่ควรเกิน 10 เซนติเมตร เพราะถ้าระดับน้ำสูงจะทำให้ต้นข้าวที่แตกกอเต็มที่แล้ว เพิ่มความสูงของต้น และความยาวของใบ เป็นเหตุให้ต้นข้าวล้ม เกิดการทำลายของโรคและแมลง

3. การใส่ปุ๋ย ต้องใส่ปุ๋ยให้ถูกต้องตามระยะเวลาที่ข้าวต้องการ จำนวนที่พอเหมาะ จึงจะให้ผลคุ้มค่า

4. การควบคุมวัชพืช วัชพืชเป็นปัญหาใหญ่ในการทำนาหว่านน้ำตม การปรับระดับพื้นที่ให้ราบเรียบสม่ำเสมอและการควบคุมระดับน้ำจะช่วยลดปัญหาวัชพืชได้ทางหนึ่ง

5. การป้องกันกำจัดโรค แมลง และสัตว์ศัตรูข้าว โดยไม่ใช่สารเคมี หรือหากจำเป็นควรใช้ในปริมาณที่เหมาะสม

**การเก็บรักษา** มีลานตาก 2 ที่ คือ บริเวณบ้านลุงสมบุญ และบ้านนายทองหล่อ หลังจากนั้นจะนำข้าวใส่ถุงกระสอบมัดปากให้มิดชิด และนำมาเก็บในโรงสีหรือ โรงเก็บวัสดุซึ่งต้องเป็นพื้นที่แห้งปราศจากความชื้น เนื่องจากในชุมชนแพรทนามแดงไม่มียุ้งฉาง

#### **มาตรฐานและการตรวจสอบควบคุมคุณภาพพันธุ์ข้าว**

1. เครื่องอบความชื้น ซึ่งต้องใช้ไฟฟ้า แต่ปัญหาคือยังไม่สามารถต่อไฟได้
2. อาศัยจากประสบการณ์ ความชำนาญของเกษตรกรในการตรวจสอบ โดยโรยเมล็ดข้าวดูก็จะรู้ และนับแดด 2 แดด 3 แดด ทั้งนี้ถ้าแดดอ่อนจะใช้ 3 แดด ถ้าแดดจัดจะใช้ 2 แดด

#### **เครื่องมือและเทคโนโลยีที่ใช้ในการผลิตข้าวของชุมชน**

1. รถไถเดินตาม
2. รถแทรกเตอร์ ใช้ 2-3 ปีต่อครั้ง
3. เครื่องหว่านเมล็ดพันธุ์ /ปุ๋ย
4. เครื่องพ่นยาสะพายหลัง /เครื่องสูบน้ำ/เครื่องตัดหญ้า

**กำลังการผลิต** พันธุ์กข. ช่วงข้าวราคาดี ผลิตได้ไร่ละ 1,200 กิโลกรัม แต่ปัจจุบันได้ประมาณ 600 - 800 กิโลกรัมต่อไร่ ถ้าเป็นพันธุ์เหลืองประทิว ได้ไม่เกิน 600 กิโลกรัมต่อไร่

#### **มาตรฐานและการตรวจสอบกระบวนการผลิต**

1. มีเครื่องคัดแยกเมล็ดพันธุ์ เพื่อป้องกันการปนกันของพันธุ์ข้าว
2. มีการกำหนดอัตราส่วนการหว่านเมล็ดพันธุ์ข้าวต่อไร่
3. มีการกำหนดการใช้ปุ๋ย
4. การป้องกันกำจัดศัตรูพืช โรคแมลง จะใช้สารเคมีป้องกันกำจัดโรคแมลงใช้ต่อเมื่อมีโรคและแมลงระบาดเท่านั้น

**การวางแผนการผลิต** “น้ำเป็นตัวกำหนด จะต้องปลูกให้ทันกับน้ำ ถ้ามีน้ำก็ทำได้ ประมาณช่วงเดือนเมษายน ใครปลูกล่าไม่ได้ เพราะพฤษภาคม ฝนมา” ถ้ามีน้ำจะปลูกปลายมีนาคม

**จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคการปลูกข้าวปลอดภัย ชุมชนแพรทนามแดง**

#### **จุดแข็ง (Strength: S)**

- 1) มีสภาพพื้นที่ อากาศที่เอื้อต่อการปลูกข้าว มีความเสี่ยงจากการระบาดของโรคแมลงศัตรูและภัยธรรมชาติน้อย
- 2) มีสารอินทรีย์สารที่เป็นชีวมวลสำหรับใช้เป็นปัจจัยการผลิตอย่างเพียงพอ เช่น ปุ๋ยไร่และมูลสัตว์ต่างๆ สามารถนำไปทำปุ๋ยชีวภาพ ปุ๋ยอินทรีย์ได้
- 3) มีหน่วยงานภาครัฐ เช่นเกษตรตำบล ให้การดูแล
- 4) ตัวผู้นำเกษตรกรมีความตั้งใจจริงและเห็นความสำคัญของการปลูกข้าวปลอดภัย
- 5) ได้รับการรับรองเป็นเครือข่ายวิสาหกิจชุมชน
- 6) มีภาคีพันธมิตรธุรกิจ
- 7) มีเครือข่ายโรงสีชุมชน 2 แห่ง
- 8) มีแหล่งเก็บสต็อกข้าวเปลือกของกลุ่ม

### จุดอ่อน (Weakness : W)

- 1) ขาดการนำเทคโนโลยี/องค์ความรู้มาบูรณาการทำให้เกิดการเชื่อมโยงทั้งระบบ
- 2) ผลผลิตข้าวปลอดภัยยังมีคุณภาพไม่สม่ำเสมอ เช่น ขาดเมล็ดพันธุ์ข้าวที่เหมาะสม การผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีคุณภาพได้มาตรฐานยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการใช้ของเกษตรกรอย่างเพียงพอและทั่วถึง
- 3) ต้นทุนการบริหารจัดการพื้นที่ปลูกข้าวปลอดภัยยังเป็นปัจจัยสำคัญ ซึ่งปัจจุบันยังมีต้นทุนที่สูง เนื่องจากเป็นนาเช่า
- 4) ตลาดมีขนาดเล็ก
- 5) ยังไม่มีการจัดทำแผนธุรกิจ
- 6) ศักยภาพโรงสียังไม่ได้มาตรฐาน ต้นทุนการแปรรูปยังสูง
- 7) ขาดระบบการบริหารจัดการเครือข่ายตามแผนธุรกิจ บุคลากรยังเป็นอาสาสมัคร

### โอกาส (Opportunity : O)

- 1) นโยบายภาครัฐสนับสนุนแนวทางเกษตรยั่งยืน
- 2) ภาครัฐให้ความสำคัญกับด้านสุขภาพ ความปลอดภัยอาหาร และความมั่นคงทางอาหาร ซึ่งในปัจจุบันผู้ผลิตจะต้องคำนึงถึงความปลอดภัยของอาหารและสุขภาพของผู้บริโภคเป็นหลัก เนื่องจากมีกฎหมายที่ควบคุมดูแล เช่น พระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พระราชบัญญัติอาหาร เป็นต้น ดังนั้นจึงมีความสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาสินค้าเกษตรอินทรีย์ที่มีความปลอดภัยจากสารเคมีให้ขยายตัวมากขึ้น
- 3) ผู้บริโภคที่หันมาให้ความสำคัญกับการบริโภคอาหารปลอดภัย/ไร้สารพิษและดูแลสุขภาพของตนเองมากขึ้น ส่งผลให้ตลาดข้าวปลอดภัย ข้าวอินทรีย์มีศักยภาพที่จะเติบโต สามารถสร้างมูลค่าเพิ่มและเพิ่มรายได้
- 4) พาณิชย์จังหวัดให้การสนับสนุนค่าใช้จ่ายค่าถุงบรรจุข้าวฟรี
- 5) มีภาคีส่งเสริมมาตรฐานเกษตรอินทรีย์

### อุปสรรค (Threat : T)

- 1) ตลาดข้าวปลอดภัยยังจำกัด
- 2) สภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตทั้งทางตรงและทางอ้อมอาจก่อให้เกิดปัญหา เช่น ผลผลิตทางการเกษตรลดลง โรคระบาดเพิ่มมากขึ้น
- 3) โครงสร้างการตลาดไม่เอื้ออำนวยต่อเกษตรกรรายย่อย

**แนวทางการส่งเสริมการผลิตข้าวปลอดภัยเพื่อความมั่นคงทางอาหารของชุมชนแพรทนามแดง อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม**

ประเด็นเรื่องความมั่นคงทางอาหารในทัศนะของเกษตรกรมีความเกี่ยวเนื่องกับการคงอยู่ของอาชีพชาวนาเป็นสำคัญ เพราะถือเป็นอาชีพที่สำคัญต่อการผลิตอาหารให้กับสังคม รวมถึงการมีผลผลิตที่มีคุณภาพ

ได้มาตรฐาน ผลผลิตต้องมีปริมาณมาก สอดคล้องกับความต้องการ มีรายได้ที่เพิ่มขึ้นจากนโยบายราคาข้าวที่เอื้อต่อชาวนา ประเด็นดังกล่าวเหล่านี้จึงช่วยให้ครอบครัวชาวนาเองนั้นเกิดความมั่นคง สามารถเข้าถึงอาหารที่มีคุณค่า ถูกต้องตามหลักโภชนาการอยู่เสมอ ซึ่งสอดคล้องกับเรื่องความมั่นคงด้านอาหารระดับครัวเรือน ซึ่งความมั่นคงทางอาหารที่สำคัญ คือ คุณภาพชีวิตของเกษตรกร รองลงมา คือ การดำรงอยู่ของอาชีพทำนา ราคารับซื้อข้าวที่สูง ผลผลิตข้าวที่ได้มีคุณภาพสูง และผลผลิตข้าวมีปริมาณสูง ตามลำดับ

### จุดแข็งของการปลูกข้าวปลอดภัย ของชุมชนแพรงหนามแดง

จากการระดมความคิดเห็น พบว่า จุดแข็งของการปลูกข้าวปลอดภัย ของชุมชนแพรงหนามแดง สามารถขับเคลื่อนสู่ความมั่นคงทางอาหาร ดังนี้

- 1) สภาพพื้นที่เหมาะต่อการปลูกข้าว ได้แก่ พื้นที่หมู่ 3 มีพื้นที่เหมาะสมที่จะขยายผลการผลิตเพิ่ม เพื่อสร้างความมั่นคงทางอาหาร
- 2) เกษตรกรมีประสบการณ์ในการผลิตข้าวมายาวนาน มีศูนย์เรียนรู้การผลิต
- 3) มีผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชนที่ประสบความสำเร็จในการแปรรูปผลิตภัณฑ์ ที่เป็นแหล่งเรียนรู้แบบครบวงจรในพื้นที่
- 4) ข้าวปลอดภัยเป็นที่ต้องการของตลาด ซึ่งได้รับการยอมรับว่าอุดมไปด้วยสารอาหาร ที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกาย เป็นที่ต้องการของผู้ที่ดูแลสุขภาพ สามารถสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้บริโภคและผู้ผลิต
- 5) มีเกษตรกรต้นแบบที่พึ่งตนเองด้านพันธุ์ข้าว มีแหล่งพันธุ์ข้าวที่สมบูรณ์และคุณภาพ
- 6) บุคลากรมีความเชื่อมั่นในการทำเกษตรอินทรีย์เพิ่มขึ้น สามารถกำหนดมาตรฐานได้เอง และใช้แนวทางรับรอง เป็นส่วนหนึ่งกระบวนการรวมกลุ่มและสร้างโอกาสทางการตลาด
- 7) การควบคุมสินค้าข้าวเปลือก มีการรวมกลุ่มผลิตข้าวปลอดภัย ที่สามารถควบคุมคุณภาพ มีที่รองรับผลผลิตและเมล็ดพันธุ์ข้าวเพียงพอ มีคุณภาพดี
- 8) มีโรงสีเป็นของชุมชน

ปรากฏการณ์ภูมิใจและความนิยมในข้าวปลอดภัยของชุมชน จะทำให้มีการขยายตัวของ การปลูกข้าวปลอดภัยสู่วิถีชีวิตของคนในชุมชน ความเป็นเอกลักษณ์ของการผลิตและวัฒนธรรม และนับว่าเป็นจุดเปลี่ยนสำคัญที่ปรับแนวทางการพัฒนาเกษตรสู่ระบบที่ยั่งยืน ซึ่งเป็นเป้าหมายสำคัญของความมั่นคงทางอาหาร

### แนวทางการส่งเสริมการปลูกข้าวปลอดภัย ของชุมชนแพรงหนามแดง

แนวทางในการส่งเสริมการปลูกข้าวปลอดภัย จำเป็นที่จะต้องอาศัยความร่วมมือทั้งจากหน่วยงานรัฐ และเอกชน (ชาวนาและผู้บริโภค) เพื่อสร้างเสริมความรู้ ความเข้าใจในหลักการพื้นฐานของเกษตรอินทรีย์ และคุณประโยชน์ของข้าวปลอดภัยในแง่ที่ช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค เพื่อประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมรวมทั้งพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้บริโภค สำหรับแนวทางในการส่งเสริมการปลูกข้าวปลอดภัยในชุมชนแพรงหนามแดง มีดังนี้

#### แนวทางส่งเสริมระดับเกษตรกร

- 1) สร้างองค์ความรู้หรือการเผยแพร่ความรู้ให้กับเกษตรกร
  - จัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการผลิตข้าวปลอดภัยแก่เกษตรกรในชุมชน เชิญตัวแทน

นักวิชาการ ประชาชนชาวบ้านมาให้ความรู้ เพื่อให้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมในการปลูกข้าวให้มีคุณภาพ ปลอดภัย เน้นพันธุ์ข้าวที่มีความทนทานต่อภัยแล้ง น้ำท่วม และมีคุณภาพ และต่อยอดผลิตภัณฑ์ข้าวโดยการส่งเสริมแปรรูป การผลิตเมล็ดพันธุ์ดี

- กำหนดตารางการทำงานในแต่ละช่วงเวลา มีข้อกำหนดให้ปฏิบัติตามหลักวิชาการ จนถึงการเก็บเกี่ยว ซึ่งทุกขั้นตอนควรมีเจ้าหน้าที่การเกษตรเข้าไปติดตามดูแลใกล้ชิด และในการปราบศัตรูของข้าวจะใช้น้ำหมักชีวภาพ เช่น น้ำส้มควันไม้ ซึ่งสามารถผลิตไว้ใช้เองได้ ทั้งนี้ควรมีเจ้าหน้าที่มาตรวจแปลงและเก็บตัวอย่างข้าวไปตรวจสอบตามมาตรฐาน GAP

- สร้างความเข้าใจเกี่ยวกับพิษภัยของสารเคมี ยาฆ่าแมลง ปุ๋ยเคมี

- ผลักดันการผลิตข้าวปลอดภัยให้เป็นนโยบายของจังหวัด ควรส่งเสริมและสนับสนุนการ

ดำเนินงานให้มีความต่อเนื่อง

- ควรจัดให้มีการออกบูทกิจกรรมให้ความรู้เพื่อเผยแพร่ องค์ความรู้ และจำหน่ายผลิตภัณฑ์ข้าวปลอดภัย

- ควรทัศนศึกษาดูงานการปลูกข้าวปลอดภัย ข้าวอินทรีย์ในพื้นที่อื่นที่ประสบความสำเร็จอย่างต่อเนื่อง

2) สร้างศูนย์เรียนรู้การผลิตข้าวปลอดภัยในชุมชนโดยวิธีการไม่ใช้ปุ๋ยเคมี เพื่อส่งเสริมและถ่ายทอดเทคโนโลยีแบบชาวนาสูชาวนา สนับสนุนการรวมกลุ่มให้มีความเข้มแข็ง มีความชัดเจน และขยายผลให้แก่ชาวนารายอื่น ๆ ต่อไป และควรมีการขยายสมาชิกให้เพิ่มขึ้นทุกปี เพื่อสร้างภาคีเครือข่าย โดยให้มีการบริหารจัดการความรู้ นำองค์ความรู้ที่เป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นมาบูรณาการ กับองค์ความรู้ที่เป็นเทคโนโลยีใหม่ เพื่อหาเทคโนโลยีข้าวที่เหมาะสมเฉพาะกับชุมชน ควรส่งเสริมให้เป็นสินค้าชุมชนจดทะเบียน OTOP เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ของกลุ่ม อีกทั้งหน่วยงานของรัฐควรสนับสนุนปัจจัยการผลิตเพื่อเป็นการดึงดูดให้ชาวนารายอื่นสนใจในเกษตรอินทรีย์มากขึ้น อีกทั้งควรวางระบบถ่ายทอดองค์ความรู้สู่ชาวนา กลุ่มแม่บ้าน และยุวชนชาวนา ในชุมชนอย่างทั่วถึง ทั้งด้านการผลิตและการเพิ่มมูลค่าผลผลิต ดังนี้

- สร้างประชัญชาวนา ให้เป็นวิทยากรชาวปลอดภัยของชุมชน และถ่ายทอดองค์ความรู้ในการผลิตข้าวปลอดภัยให้แก่เพื่อนชาวนาเพื่อพัฒนาเป็นชาวนามืออาชีพ

- สร้างชาวนามืออาชีพ ให้มีความรู้ในการผลิตและจัดการผลผลิตข้าวปลอดภัยอย่างเป็นระบบ เพื่อให้สามารถผลิตข้าวต้นทุนต่ำและมีคุณภาพดี

- สร้างยุวชาวนา โดยการจัดอบรมและกิจกรรมการเรียนรู้ในแปลงนาแก่ลูกหลานชาวนา และเยาวชนในชุมชนที่มีความสนใจ

- สร้างมูลค่าเพิ่ม โดยจัดอบรมขั้นตอนการผลิตข้าวปลอดภัยแก่กลุ่มแม่บ้าน เพื่อขยายผลในกระบวนการจัดเก็บ การทำบรรจุภัณฑ์ การแปรรูป และการตลาด

- จัดการฝึกอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีความรู้การลดต้นทุนการผลิตในทุก ๆ ขั้นตอนการผลิตข้าวปลอดภัยเพื่อเป็นชุดเทคโนโลยีต้นแบบให้แก่เกษตรกร

3) การจัดทำแปลงสาธิต/เป็นพื้นที่นำร่อง เพื่อการเรียนรู้ร่วมกันในระบบ intensive โดยการจัดทำแปลงต้นแบบ เพื่อให้เกษตรกรลงปฏิบัติจริง และนำชุดเทคโนโลยีที่ได้เรียนรู้เพื่อกลับไปปฏิบัติในแปลงปลูกข้าวของตนเอง โดยการสาธิตเทคโนโลยีที่ผ่านการศึกษาวิจัยมาแล้ว มีกิจกรรมต่างๆ คือ

- การจัดการแปลงใหญ่เพื่อปลูกข้าวปลอดภัยด้วยชุดเทคโนโลยี เพื่อเลือกหาเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่สุดในพื้นที่ของชุมชนนารอง

- การอบรมให้ความรู้การลดต้นทุนการเตรียมดินและการปลูกข้าวปลอดภัย เพื่อลดปัญหาข้าววัชพืช และพันธุปน

- การลดต้นทุนการใส่ปุ๋ยเคมีด้วยวิธีที่ถูกตองและเหมาะสม

4) ทำความเข้าใจกับชาวนาในชุมชนที่มีความพร้อมเพื่อเป็นกลุ่มนารองในการปรับเปลี่ยนการปลูกข้าวปลอดภัย

5) พัฒนาองค์กรชาวนาให้เข้มแข็ง โดยจัดตั้งในรูปแบบคณะกรรมการเพื่อวางแผนการปลูกข้าวปลอดภัย ผลตอบแทนที่จะได้จากการปลูกข้าวปลอดภัย จัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างทักษะในการจัดการผลผลิต จัดทำแผนงานหรือโครงการในการส่งเสริมการผลิตข้าวปลอดภัยขององค์กรชาวนากับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น เกษตรอำเภอ กรมวิชาการเกษตร ฯลฯ โดยต้องมีการบรรจุแผนงานหรือโครงการเพื่อเป็นการส่งเสริมการผลิตข้าวปลอดภัยไว้ในแผนพัฒนาของหน่วยงานเพราะจะทำให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างต่อเนื่อง เกิดรูปธรรมที่ชัดเจน และขยายผลการดำเนินงานให้ครอบคลุมต่อไป

6) ส่งเสริมการตลาดครบวงจร

- มีตราสินค้าจากผลิตภัณฑ์ข้าวปลอดภัย เป็นแบรนด์ของชุมชนที่มีศักยภาพในการแข่งขันในตลาด

- ประชาสัมพันธ์ให้เข้าถึงผู้บริโภค ในขณะที่กระแสนิยมของคนรักสุขภาพ เริ่มหันมาให้บริโภคอาหารที่ปลอดภัยและช่วยรักษาสุขภาพเพิ่มมากขึ้น แม้ว่าการตลาดข้าวปลอดภัยของชุมชนแพรกดนามแดงมีช่องทางการตลาดทั้งทางตรงและทางอ้อม โดยทั้งขายเองที่โรงสี และขายผ่าน Facebook แล้วก็ตาม แต่ยังไม่อยู่ในวงจำกัด จึงควรมีการส่งเสริมและประชาสัมพันธ์อย่างจริงจังและต่อเนื่อง โดยเฉพาะทางออนไลน์ เนื่องจากเห็นว่าจะจะเป็นช่องทางในการสื่อสารเรื่องราวต่างๆ ได้เข้าถึงผู้บริโภค และสามารถกำหนดได้ว่าอยากให้ผู้บริโภคมองผลิตภัณฑ์ข้าวปลอดภัยของชุมชนแพรกดนามแดงอย่างไร ซึ่งจะต้องมีการใส่ข้อมูลต่าง ๆ ที่สม่ำเสมอ มีการสอดแทรกงานวิจัยเรื่องข้าวปลอดภัย ประโยชน์ของข้าวปลอดภัยกับสุขภาพ มีเกร็ดความรู้เรื่องข้าวแต่ละชนิดมาเสริม มีการลงพื้นที่ไปถ่ายภาพในแปลงนาของชาวนาให้ผู้บริโภคเห็นกระบวนการผลิตในสถานการณ์จริง ให้รู้ว่าว่าจะได้ข้าวแต่ละเมล็ด มีรายละเอียดขั้นตอนการผลิตการผลิตมากมาย ให้ผู้บริโภครู้ถึงที่มาที่ไปของข้าวปลอดภัย รู้ว่าข้าวแต่ละเมล็ดนั้นชาวนาปลูกเอง ทำให้เกิดการเชื่อมั่นและการยอมรับในข้าวปลอดภัยของชุมชนแพรกดนามแดงมากยิ่งขึ้น

- มีการสื่อสารกับผู้บริโภค/ลูกค้า ควรใช้ช่องทาง Facebook เป็นช่องทางสื่อสารโดยตรงกับผู้ซื้อ ส่งข้อความสอบถามและมีการโต้ตอบได้ทันที เป็นการสื่อสารที่เข้าถึงตรงตัว และเปิดรับคำติชมต่างๆ จากผู้บริโภค เพื่อผลักดันให้เกิดการพัฒนาสินค้าให้ดียิ่งขึ้น ตามที่ผู้บริโภคต้องการ

- ควรมีการจัดส่งผลิตภัณฑ์ให้ถึงมือผู้บริโภค/ลูกค้า ในระยะเวลาที่กำหนด เพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกแก่ผู้บริโภค/ลูกค้า



## แนวทางการส่งเสริมฯ สำหรับชุมชนแพรงหนามแดง

- 1) คุณภาพชีวิต ส่งเสริมคนในชุมชนรับประทานข้าวปลอดภัยของชุมชน เพื่อความมั่นคงทางอาหารของเกษตรกรเพิ่มขึ้น สามารถพึ่งตนเองทางอาหารได้มากขึ้น เพียงพอต่อความต้องการของจังหวัด
- 2) ส่งเสริมอาชีพเกษตรกร ผลผลิตข้าวปลอดภัยของชุมชนสามารถสร้างคุณค่า และมูลค่าเพิ่มเชิงบูรณาการแก่ชุมชน สร้างความภาคภูมิใจในผลผลิต สร้างโอกาสทางรายได้แก่ชุมชน
- 3) จัดการบริหารจัดการวิสาหกิจชุมชนอย่างเป็นระบบ มีมาตรฐานของกรมส่งเสริมอุตสาหกรรม มีความสามารถในการพัฒนาคุณภาพมาตรฐานผลิตภัณฑ์ให้เป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง สมาชิกและผู้ประกอบการมีรายได้จากการดำเนินงาน บริหารจัดการด้วยธรรมาภิบาล มีการจ้างงานเครือข่ายวิสาหกิจชุมชน
- 4) ส่งเสริมการเกิดเครือข่ายผู้ผลิต แปรรูป และจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ข้าวปลอดภัยระหว่างชุมชนในจังหวัด รวมถึงเชื่อมโยงเครือข่ายกับจังหวัดใกล้เคียง

## ข้อเสนอแนะจากการเสวนา

การผลิตข้าวปลอดภัยเป็นวิธีการปลูกข้าวที่ยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง เป็นการส่งเสริมการใช้สารอินทรีย์เพื่อลดการใช้สารเคมีในการปลูก ซึ่งจะสามารถช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายของชาวนาที่ใช้ไปกับการซื้อสารเคมีทางการเกษตร ยังทำให้เกิดประโยชน์กับชาวนา คือ ช่วยลดต้นทุนการผลิต เพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่ให้สูงขึ้น เป็นการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันด้านราคา และที่สำคัญคือ สุขภาพอนามัยที่แข็งแรงขึ้นทั้งแก่ชาวนาและผู้บริโภค ดังนั้นเพื่อเป็นการส่งเสริมการผลิตข้าวปลอดภัยในชุมชนแพรงหนามแดง จึงควรดำเนินงานดังนี้

- 1) ส่งเสริมกลุ่มเกษตรกรให้เข้าสู่การรับรองมาตรฐาน โดยจัดอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้หลักการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์ตามมาตรฐานให้แก่ชาวนาที่สนใจเข้าร่วมโครงการ
- 2) สนับสนุนต่อยอดกลุ่มชาวนาที่ใช้สารอินทรีย์อยู่แล้ว ให้มีการลดใช้สารเคมีทางการเกษตรที่มีความเข้มข้นอย่างต่อเนื่อง โดยหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง เช่น เกษตรตำบลให้ความช่วยเหลือด้านวิชาการ การจัดการดินที่เหมาะสมกับการเพาะปลูก การผลิตและใช้สารอินทรีย์เพื่อทดแทนหรือลดการใช้สารเคมีทางการเกษตร สนับสนุนปัจจัยการผลิตทางการเกษตรที่จำเป็นสำหรับการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์ เช่น ผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ เมล็ดพันธุ์พืช ปุ๋ยสด ถังหมัก น้ำตาลทรายหรือวัสดุให้ความหวานชนิดอื่น รวมทั้งการให้ความสนับสนุนตามความเหมาะสม
- 3) ส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีชีวภาพผลิตเป็นผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์แทนปุ๋ยเคมี ควบคุมโรคพืช ผลิตสารควบคุมแมลงศัตรูพืช เพิ่มความเป็นประโยชน์ของฟอสฟอรัสในดิน และจุลินทรีย์สำหรับปรับปรุงดิน เป็นต้น
- 4) ลดขั้นตอนการติดต่อประสานงานในการเข้าสู่ระบบมาตรฐานชาวอินทรีย์และระบบการตรวจสอบชาวอินทรีย์ ทั้งนี้เพราะในปัจจุบันขั้นตอนมาตรฐานชาวอินทรีย์มีขั้นตอนที่ยุ่งยากซับซ้อนและกฎระเบียบที่มีมาตรฐานสูง ดังนั้นจึงควรสร้างความเข้าใจให้ความรู้อบรมหรือลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นหรือเรื่องระเบียบวิธีการต่างๆ ในการติดต่อประสานงานเพื่อความสะดวก เพื่อการเข้าถึงของเกษตรกรจะได้สะดวกยิ่งขึ้น

5) หน่วยงานรัฐควรเปิดโอกาสให้ภาคประชาชนเข้ามามีส่วนรวมในการกำหนดนโยบายเพราะถือวาสติธิประโยชน์ต่างๆ นั้นเกี่ยวกับประชาชนทุกภาคส่วน โดยต้องวิเคราะห์ปัญหาในการดำเนินงานที่ผ่านมาที่ทำให้ไม่ประสบความสำเร็จ และปรับเปลี่ยนแผนปฏิบัติการสอดคล้องกับแผนกลยุทธ์และสภาพปัญหาปัจจุบันเพื่อการขับเคลื่อนอย่างเป็นระบบ ทั้งนี้ต้องมีการติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง และจัดสวัสดิอุปกรณ์และปัจจัยสนับสนุนการผลิตให้เพียงพอและตรงตามฤดูกาลที่เกษตรกรจำเป็นต้องใช้



## บทที่ 5

### สรุปผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสภาพการผลิตข้าวปลอดภัยของชุมชนแพรกกหนามแดง อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม 2) เพื่อศึกษาองค์ความรู้การปลูกข้าวปลอดภัยที่เหมาะสมในชุมชนแพรกกหนามแดงอำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม และ 3) เพื่อค้นหาแนวทางการส่งเสริมการผลิตข้าวปลอดภัยเพื่อความมั่นคงทางอาหารของชุมชนแพรกกหนามแดง ประชากรในการศึกษา คือ เจ้าหน้าที่หน่วยงานรัฐทางเกษตร และ เกษตรกรชาวนาในชุมชนแพรกกหนามแดง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ การสัมภาษณ์ วิเคราะห์โดยใช้วิเคราะห์เนื้อหา(Content Analysis)

#### ผลการศึกษาพบว่า

##### 1. สภาพการผลิตข้าวปลอดภัยของชุมชนแพรกกหนามแดง อำเภออัมพวา จังหวัด

**สมุทรสงคราม** ชุมชนแพรกกหนามแดงมีพื้นที่ปลูกข้าวมีพื้นที่ปลูกข้าว 1,800 ไร่ มีครัวเรือนที่ทำนาจำนวน 90 ครัวเรือน ซึ่งกระจายตัวในหมู่ 2 หมู่ 3 หมู่ 4 และหมู่ 6 โดยปลูกในหมู่ 3 จำนวนสูงสุด สภาพดินเป็นดินเหนียว น้ำไม่ท่วม สภาพน้ำ อยู่ในเขตชลประทานปลายน้ำ ส่วนอากาศ มีความชื้นสูง เพราะใกล้ทะเล มีเชื้อรา แต่มีการป้องกันการควบคุมเชื้อรา พันธุ์ข้าวที่ปลูกในชุมชนแพรกกหนามแดง ได้แก่ พันธุ์เหลืองปะทิว พันธุ์หอมปทุม พันธุ์ช.31 สุพรรณบุรี 1 พันธุ์ช.59 และช.47 พันธุ์สังข์หยด พันธุ์หอมนิล และพันธุ์ไรซ์เบอร์รี่

กระบวนการทำนา จะการเรียนรู้การทำนาจากคนรุ่นก่อน/ผู้มีประสบการณ์เป็นส่วนใหญ่ และลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง รวมถึงการพบเจอปัญหา/อุปสรรค ส่วนการถ่ายทอดภูมิปัญญาการทำนา จะใช้วิธีร่วมลงมือปฏิบัติไปด้วยกัน และการบอกเล่าด้วยวาจา ซึ่งกระบวนการทำนาประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลัก ได้แก่ 1. การเตรียมดิน/ที่นา 2 การเพาะปลูก และ 3 การเก็บเกี่ยว ปัญหาที่พบจากปลูกข้าวแบบเดิม คือ ปัญหาหน้าดินเสื่อม ซึ่งเป็นผลกระทบมาจากการใช้สารเคมีในกรรมวิธีการผลิตข้าวมาเป็นเวลายาวนานและปัญหาสุขภาพ รวมถึงการค้ำึงถึงสิ่งแวดล้อม ทำให้เกษตรกรในชุมชนปรับเปลี่ยนจากการปลูกแบบเดิมมาเป็นปลูกข้าวปลอดภัย การปลูกข้าวปลอดภัยในชุมชนแพรกกหนามแดง เริ่มในปี 2548 ผู้ริเริ่มคือ ลุงสมบุญ แดงอรุณ โดยเริ่มจากการปลูกข้าวพันธุ์พื้นเมือง คือ เหลืองปะทิวจำนวนสูงสุด ปัจจุบันชุมชนแพรกกหนามแดงมีพื้นที่ปลูกข้าวปลอดภัยประมาณร้อยละ 70 ข้าวปลอดภัยชุมชนแพรกกหนามแดงจะเน้นในเรื่อง GAP (Good Agricultural Practice) ซึ่งเป็น การปฏิบัติตามระบบการเกษตรที่ดีที่เหมาะสม

ปัญหาและอุปสรรคในการทำนาของเกษตรกรชุมชนแพรกกหนามแดง พบว่า 2 ปีที่ผ่านมา ปัญหาใหญ่ที่สุดของเกษตรกรในชุมชนคือ ปัญหาภัยแล้ง อีกทั้งช่วงหนาวน้ำเค็มมีปริมาณมาก ทำให้น้ำในลำคลองเค็มด้วย นอกจากนั้นก็มีปัญหาาราคาข้าวตกต่ำ โรคที่เกี่ยวกับข้าว สัตว์รบกวน และขาดความรู้ใหม่ๆ ตามลำดับ ข้อจำกัดของการปลูกข้าวปลอดภัยที่พบได้แก่ 1. ส่วนใหญ่พื้นที่นาใน

ชุมชนแพรทนามแดงเป็นนาเช่า ทำให้มีต้นทุนในการผลิตสูง เกษตรกรจึงต้องปลูกข้าวพันธุ์กข. ซึ่งเป็นข้าวเบา และใช้สารเคมีในกระบวนการปลูก 2. ข้าวไรซ์เบอร์รี่ ข้าวสังข์หยด เป็นข้าวที่ได้ผลผลิตต่อไร่ต่ำ แต่มีราคาสูง จะทำได้เฉพาะเกษตรกรที่มีที่นาเป็นของตัวเอง และ 3. ในกรณีที่มีโรค จำเป็นต้องใช้สารเคมีในการกำจัด

**2. องค์ความรู้การปลูกข้าวปลอดสารที่เหมาะสมในชุมชนแพรทนามแดงอำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม** กระบวนการทำนาระหว่างข้าวแบบเดิมและข้าวปลอดสารไม่แตกต่างกัน ในการผลิตข้าวปลอดสาร มีการนำสารชีวภาพมาช่วยในการกำจัดวัชพืช และศัตรูศัตรูข้าว แต่มีการใช้สารเคมีเฉพาะในการปราบศัตรูพืช แต่จะมีการลดปริมาณการใช้สารเคมีและมีการกำหนดระยะเวลาการใช้สารเคมีให้ใช้เฉพาะระยะปลอดภัยเท่านั้น

**วิธีปลูกข้าว** ในชุมชนแพรทนามแดงใช้วิธีหว่านนาน้ำตาม โดยการนำเมล็ดข้าวเปลือกที่เป็นข้าวพันธุ์ไปหว่านในแปลงที่เตรียมพื้นที่ไว้แล้วโดยตรง สิ่งสำคัญคือ จะต้องปรับพื้นที่นาให้มีความสม่ำเสมอ มีคันนาล้อมรอบและสามารถควบคุมน้ำได้

**การเตรียมเมล็ดพันธุ์** เมล็ดพันธุ์ที่ใช้ได้จากการเก็บจากปีก่อน และศูนย์วิจัยข้าวราชบุรี โดยเกษตรกรมีการตรวจสอบความบริสุทธิ์ของเมล็ดพันธุ์ โดยพิจารณาว่ามีเมล็ดข้าวพันธุ์อื่นหรือเมล็ดวัชพืชปนหรือไม่ คัดเมล็ดพันธุ์ให้ได้เมล็ดที่แข็งแรง

**อัตราเมล็ดพันธุ์ที่ใช้** เมล็ดพันธุ์ที่ใช้ควรเป็นไร่ละ 15-20 กิโลกรัม

**การหว่าน** ควรหว่านให้สม่ำเสมอทั่วแปลง ข้าวจะได้รับธาตุอาหาร แสงแดด และเจริญเติบโตสม่ำเสมอ

**สารชีวภาพที่ใช้** ความรู้ที่ได้ ได้มาจากภูมิปัญญาของบรรพบุรุษ และจากการเข้าร่วมอบรม และศึกษาดูงานจากพื้นที่อื่นที่ประสบความสำเร็จ ในชุมชนแพรทนามแดงเกษตรกรมีการทำสารชีวภาพใช้เอง ได้แก่ 1. ปุยอินทรีย์ 2. น้ำหมักจากปลาร้า และ 3. สารไล่แมลง

**การตรวจสอบควบคุมคุณภาพพันธุ์ข้าว** อาศัยจากประสบการณ์ ความชำนาญของเกษตรกรในการตรวจสอบ โดยโรยเมล็ดข้าวดูก็จะรู้ และนับแดด 2 แดด 3 แดด ทั้งนี้ถ้าแดดอ่อนจะใช้ 3 แดด ถ้าแดดจัดจะใช้ 2 แดด

**การตรวจสอบกระบวนการผลิต** ใช้เครื่องคัดแยกเมล็ดพันธุ์ เพื่อป้องกันการปนกันของพันธุ์ข้าว มีการกำหนดอัตราส่วนการหว่านเมล็ดพันธุ์ข้าวต่อไร่ มีการกำหนดการใช้ปุ๋ย และการป้องกันกำจัดศัตรูพืช โรคแมลง

**3. จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคการผลิตข้าวปลอดสารของชุมชนแพรทนามแดง อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม**

จุดแข็ง (Strength: S) 1) มีสภาพพื้นที่ ที่เอื้อต่อการปลูกข้าว 2) มีสารอินทรีย์สารที่เป็นชีวมวลสำหรับใช้เป็นปัจจัยการผลิตอย่างเพียงพอ 3) มีหน่วยงานภาครัฐ เช่นเกษตรตำบล ให้การดูแล 4) ตัวผู้นำเกษตรกรมีความตั้งใจจริงและเห็นความสำคัญของการปลูกข้าวปลอดสาร 5) ได้รับการรับรองเป็นเครือข่ายวิสาหกิจชุมชน 6) มีภาคีพันธมิตรธุรกิจ 7) มีโรงสีชุมชน 8) มีแหล่งเก็บสต็อกข้าวเปลือกของกลุ่ม

จุดอ่อน (Weakness : W) 1) ขาดการนำเทคโนโลยี/องค์ความรู้มาบูรณาการทำให้เกิดการเชื่อมโยงทั้งระบบ 2) ผลผลิตข้าวปลอดภัยยังมีคุณภาพไม่สม่ำเสมอ 3) ต้นทุนการบริหารจัดการพื้นที่ปลูกข้าวปลอดภัยยังเป็นปัจจัยสำคัญ ซึ่งปัจจุบันยังมีต้นทุนที่สูง เนื่องจากเป็นนาเช่า 4) ตลาดมีขนาดเล็ก 5) ยังไม่มีการจัดทำแผนธุรกิจ 6) ศักยภาพโรงสียังไม่ได้มาตรฐาน ต้นทุนการแปรรูปยังสูง 7) ขาดระบบการบริหารจัดการเครือข่ายตามแผนธุรกิจ บุคลากรยังเป็นอาสาสมัคร

โอกาส (Opportunity : O) 1) นโยบายภาครัฐสนับสนุนแนวทางเกษตรยั่งยืน 2) ภาครัฐให้ความสำคัญกับด้านสุขภาพ ความปลอดภัยอาหาร และความมั่นคงทางอาหาร 3) ผู้บริโภคที่หันมาให้ความสำคัญกับการบริโภคอาหารปลอดภัย/ไร้สารพิษและดูแลสุขภาพของตนเองมากขึ้น 4) จังหวัดให้การสนับสนุนค่าใช้จ่ายค่าถุงบรรจุข้าวฟรี

อุปสรรค (Threat : T) 1) ตลาดข้าวปลอดภัยยังจำกัด 2) สภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตทั้งทางตรงและทางอ้อมอาจก่อให้เกิดปัญหา เช่น ผลผลิตทางการเกษตรลดลง โรคระบาดเพิ่มมากขึ้น 3) โครงสร้างการตลาดไม่เอื้ออำนวยต่อเกษตรกรรายย่อย

**4.แนวทางการส่งเสริมการผลิตข้าวปลอดภัยเพื่อความมั่นคงทางอาหารของชุมชนแพรงหนามแดง อำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม** ประเด็นเรื่องความมั่นคงทางอาหารในทัศนะของเกษตรกรมีความเกี่ยวข้องเนื่องกับการคงอยู่ของอาชีพชาวนาเป็นสำคัญ เพราะถือเป็นอาชีพที่สำคัญต่อการผลิตอาหารให้กับสังคม รวมถึงการมีผลผลิตที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน ผลผลิตต้องมีปริมาณมาก สอดคล้องกับความต้องการ มีรายได้ที่เพิ่มขึ้นจากนโยบายราคาข้าวที่เอื้อต่อชาวนา ประเด็นดังกล่าวเหล่านี้จึงช่วยให้ครอบครัวชาวนาเองนั้นเกิดความมั่นคง สามารถเข้าถึงอาหารที่มีคุณค่า ถูกต้องตามหลักโภชนาการอยู่เสมอ โดยมีแนวทางการส่งเสริมการผลิตข้าวปลอดภัยเพื่อความมั่นคงทางอาหารใน 2 ระดับ คือ แนวทางส่งเสริมการผลิตข้าวปลอดภัยระดับเกษตรกร ได้แก่ 1) สร้างองค์ความรู้หรือการเผยแพร่ความรู้ให้กับเกษตรกร 2) สร้างศูนย์เรียนรู้การผลิตข้าวปลอดภัยในชุมชนโดยวิธีการไม่ใช่ปุ๋ยเคมี 3) การจัดทำแปลงสาธิต/เป็นพื้นที่นารอง เพื่อการเรียนรู้ร่วมกัน 4) ทำความเข้าใจกับชาวนาในชุมชนที่มีความพร้อมเพื่อเป็นกลุ่มนารองในการปรับเปลี่ยนการปลูกข้าวปลอดภัย 5) พัฒนาองค์กรชาวนาให้เข้มแข็ง 6) ส่งเสริมการตลาดครบวงจร ส่วนแนวทางการส่งเสริมฯ สำหรับชุมชนแพรงหนามแดง ได้แก่ คุณภาพชีวิต ส่งเสริมคนในชุมชนรับประทานข้าวปลอดภัยของชุมชนเพื่อความมั่นคงทางอาหารของเกษตรกรเพิ่มขึ้น 2) ส่งเสริมอาชีพเกษตรกร ผลผลิตข้าวปลอดภัยของชุมชนสามารถสร้างคุณค่า และมูลค่าเพิ่มเชิงบูรณาการแก่ชุมชน สร้างความภาคภูมิใจในผลผลิต สร้างโอกาสทางรายได้แก่ชุมชน 3) จัดการบริหารจัดการวิสาหกิจชุมชนอย่างเป็นระบบ 4) ส่งเสริมการเกิดเครือข่ายผู้ผลิต แปรรูป และจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ข้าวปลอดภัยระหว่างชุมชน ในจังหวัด รวมถึงเชื่อมโยงเครือข่ายกับจังหวัดใกล้เคียง

#### **บทสรุปจากการเสวนา**

การผลิตข้าวปลอดภัยเป็นวิธีการปลูกข้าวที่ยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง เป็นการส่งเสริมการใช้สารอินทรีย์เพื่อลดการใช้สารเคมีในการปลูก ซึ่งจะสามารถช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายของเกษตรกรที่ใช้ไปกับการซื้อสารเคมีทางการเกษตร ยังทำให้เกิดประโยชน์กับเกษตรกร คือ ช่วยลดต้นทุนการผลิต เพิ่มผลผลิตต่อพื้นที่ที่สูงขึ้น เป็นการเพิ่มศักยภาพการแข่งขันด้านราคา และที่สำคัญคือ สุขภาพอนามัยที่

แข็งแรงขึ้นทั้งแก่ชาวนาและผู้บริโภค ทำให้เกษตรกรมีความมั่นคงทางอาหาร เพราะสามารถกินข้าวได้อย่างมั่นใจในคุณภาพ และความปลอดภัย ดังนั้นเพื่อเป็นการส่งเสริมการผลิตข้าวปลอดภัยในชุมชนแพรกดนามแดง จึงควรดำเนินงาน 1) ส่งเสริมกลุ่มเกษตรกรให้เข้าสู่การรับรองมาตรฐาน โดยจัดอบรมถ่ายทอดองค์ความรู้หลักการผลิตในระบบเกษตรอินทรีย์ตามมาตรฐานให้แก่ชาวนาที่สนใจ โดยหน่วยงานรัฐที่เกี่ยวข้อง เช่น เกษตรตำบลให้ความช่วยเหลือด้านวิชาการ 2) ส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีชีวภาพผลิตเป็นผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์แทนปุ๋ยเคมี 3) ควรสร้างความเข้าใจให้ความรู้รอบรู้หรือลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นหรือเรื่องระเบียบวิธีการต่างๆ ในการติดต่อประสานงานเพื่อความสะดวก เพื่อการเข้าถึงของเกษตรกรจะได้สะดวกยิ่งขึ้น 4) หน่วยงานรัฐควรเปิดโอกาสให้ภาคประชาชนเข้ามามีส่วนรวมในการกำหนดนโยบาย โดยต้องวิเคราะห์ปัญหาในการดำเนินงานที่ผ่านมา และต้องมีการติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง

## ข้อเสนอแนะ

1. **การนำผลการวิจัยไปใช้** จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรในชุมชนแพรกดนามแดงได้เห็นถึงความสำคัญของการส่งเสริมการผลิตและบริโภคข้าวปลอดภัยเพื่อความปลอดภัยต่อสุขภาพทั้งของผู้ผลิตเองและต่อผู้บริโภค ซึ่งสอดคล้องกับนโยบายภาครัฐ และความต้องการของผู้บริโภคในปัจจุบันที่ต้องการความปลอดภัยของวัตถุดิบที่จะนำมาบริโภค ดังนั้นการเพิ่มพื้นที่การผลิตข้าวปลอดภัย และการเพิ่มจำนวนเกษตรกรรายใหม่ จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ควรมีการผลักดัน และขับเคลื่อนจากทุกภาคส่วน ดังนี้

เกษตรกร ควรตั้งกลุ่มเกษตรกรเพื่อแลกเปลี่ยน เรียนรู้ อย่างต่อเนื่อง และสม่ำเสมอ ร่วมถึงให้ความร่วมมือกับเจ้าหน้าที่ของหน่วยงานภาครัฐในการผลิตข้าวปลอดภัยให้ได้ผลผลิตตามมาตรฐาน

เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ควรดูแล ติดตามกระบวนการผลิตและแนะนำการแก้ปัญหาอย่างทันท่วงที รวมถึงฟังความเห็นจากเกษตรกร เพื่อนำมาประยุกต์กับหลักวิชาการ ก่อนนำไปปฏิบัติ

ภาครัฐ ควรจัดหลักสูตรการอบรมแบบมีส่วนร่วม เน้นการปฏิบัติจริง สร้างกระบวนการเรียนรู้ นำแก้ปัญหาแก้ร่วมกัน โดยภาครัฐสนับสนุนด้านวิชาการ และเทคโนโลยีที่เหมาะสม

## 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1) ในการศึกษาครั้งนี้ เน้นแนวทางการส่งเสริมการผลิตข้าวปลอดภัยสู่ความมั่นคงทางอาหาร ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาประเด็นความมั่นคงทางอาหารของชุมชน ว่าในชุมชนมีความมั่นคงทางอาหารเป็นอย่างไร

2) ควรศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาการผลิตข้าวปลอดภัยสู่มาตรฐานข้าวอินทรีย์

### บรรณานุกรม

- กรมการข้าว. (2560) “ข้าวอินทรีย์” (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก : <http://www.brrd.in.th/rkb/organic%20rice/index.php-file=content.php&id=1.htm> ( สืบค้นวันที่ 6 ตุลาคม 2560)
- กรมการข้าว. (2555). เส้นทางสู่อนาคตข้าวไทย. สำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ข้าว กรมการข้าว, กรุงเทพฯ.
- กรมวิชาการเกษตร. (2542). หลักการผลิตข้าวอินทรีย์ สถาบันวิจัยข้าว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพมหานคร.
- กรมวิชาการเกษตร. (2553). มาตรฐานการผลิตพืชอินทรีย์ของประเทศไทย. กรุงเทพมหานคร : กรมฯ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2561). วิธีการปลูกข้าว. กรมการข้าวกระทรวงเกษตรและสหกรณ์. เข้าถึงได้จาก : <http://www.ricethailand.go.th/home/>.( สืบค้นวันที่ 6 ตุลาคม 2560)
- ไกรเลิศ ทวีกุล และคณะ. (2550) “โครงการวิจัยและพัฒนาการส่งเสริมการผลิตข้าวอินทรีย์โดยผ่านกระบวนการโรงเรียนชาวนาข้าวอินทรีย์”. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- คณะกรรมการอาหารแห่งชาติ. (2554). กรอบยุทธศาสตร์การจัดการด้านอาหารของประเทศไทย. นนทบุรี : สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา.
- คนบุญ ศิริโชติ. แนวทางการพัฒนาการผลิตข้าวอินทรีย์ของกลุ่มเกษตรกรตำบลหนองแวงโสกพระ อำเภอพล จังหวัดขอนแก่น . ปรินญารัฐประศาสนศาสตร์มหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- จิตรภรณ์ สงค์ประเสริฐ.(2551) .วิธีการส่งเสริมการปลูกข้าวอินทรีย์เพื่อเศรษฐกิจพอเพียงของเกษตรกร ใน ตำบลหงส์หิน อำเภอจุน จังหวัดพะเยา. กรุงเทพมหานคร : มหาวิทยาลัยแม่โจ้.
- จรรย์ภรณ์ เกตสมิง.(2559). “ภูมิปัญญาข้าวในท้องถิ่นต่อความมั่นคงทางอาหารของชุมชน บ้านข้าวงาม อำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา” ใน รายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการระดับชาติ การบริหารการพัฒนาสังคมและยุทธศาสตร์การบริหาร ประจำปี 2559 หน้า 159-170.
- มนตรี ลวนศิริ. (2554). หลักการเกษตรอินทรีย์. เอกสารประกอบการเรียนหลักสูตรการศึกษานอกระบบ สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงศึกษาธิการ .(อัดสำเนา)
- มูลนิธิชาววิญญู. (2548). คู่มือการทำนาอินทรีย์. สุพรรณบุรี : ศูนย์ถ่ายทอดเอกสารสุพรรณกอบป.

มูลนิธิสายใยแผ่นดิน. (2561). แนวทางเกษตรอินทรีย์. เข้าถึงได้จาก : <http://www.greennet.or.th/article/86> (วันที่ค้นข้อมูล : 2 มีนาคม 2561)

ดิเรก ฤกษ์ห่วย. (2532). หลักการและวิธีการส่งเสริมการเกษตร. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

บุญธรรม จิตต์อนันต์ (2544) “แนวคิดและทฤษฎีการส่งเสริมการเกษตร” ใน ประมวลสารชุดวิชาการบริหาร การส่งเสริมการเกษตร หน่วยที่ 2 หน้า 81-92 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชา ส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์.

เพชรบุญ พิภเกต, ชมพูนุท โมราชาติ และอุทัย อันพิมพ์. (2559) การสร้างความมั่นคงทางอาหารของ เกษตรกรอินทรีย์ ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง. วารสารมหาวิทยาลัยนครพนม สาขา มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์, 6(2), พฤษภาคม-สิงหาคม 2559, 96-104.

นนทกานต์ จันทร์อ่อน. (2557). บทความวิชาการความมั่นคงทางอาหารของประเทศไทย .ปีที่ 4 ฉบับที่ 2 มกราคม 2557. กรุงเทพฯ: สำนักวิชาการ สำนักงานเลขาธิการวุฒิสภา .

นิรนาม. 2556. “ข้าว -อินทรีย์ไม่ใช่ปลอดสาร ปลอดสารไม่ใช่อินทรีย์”. นิตยสาร ค.คน 2556 (62)

ยุธยา อยู่เย็น . การพัฒนาการทำนาข้าวอินทรีย์ชุมชนตำบลโคกโคเต่า อำเภอเมือง จังหวัดสุพรรณบุรี.ใน วารสารวิจัยมสด. Vol 6 No 2 July-December. หน้า 185-192.

ธนาทร พานทอง. (2549). การศึกษาแนวทางส่งเสริมการผลิตข้าวอินทรีย์ในพื้นที่ ตำบลศรีสว่าง อำเภอโพธาราย จังหวัดร้อยเอ็ด.กรุงเทพมหานคร : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

รสสุคนธ์ พุ่มพันธุจวบ. (2549). ปลูกขาวหอมมะลิอินทรีย์. ฉะเชิงเทรา : บริษัท โรงพิมพ์ประสานมิตร จำกัด.

ศจินทร์ ประชาสันต์. (2552). การพัฒนาดัชนีชี้วัดความมั่นคงทางอาหาร.กรุงเทพฯ: สำนักงาน คณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ.

ศยามล เจริญรัตน์. (2556). ความมั่นคงทางอาหาร ป่าชุมชนกับการผลักดันเรื่องความเป็นธรรมเพื่อชุมชน ท้องถิ่น. ประชุมวิชาการประจำปี 57 : สถาบันวิจัยสังคมจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิริประภา ธงชัยสุริยา. 2558. การวิเคราะห์เปรียบเทียบต้นทุนและผลตอบแทนทางการเงินของการผลิตข้าว ระหว่างวิธีการผลิตแบบดั้งเดิม วิธีการผลิตแบบปลอดสารพิษและวิธีการผลิตแบบเกษตรอินทรีย์ ใน จังหวัดราชบุรี. ปรินญาเศรษฐศาสตร์มหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.



- ศุภวรรณ ใจแสน. (2551) . คู่มือการปลูกข้าวอินทรีย์ชาวต้นทุนต่ำ. กรุงเทพมหานคร : บริษัท ก.พล (1996) จำกัด.
- สมาน เทพารักษ์. (2549). การผลิตข้าวปลอดภัยจากสารพิษ ของสมาชิกโครงการส่งเสริมการผลิตและบริโภค ข้าวปลอดภัยจากสารพิษ จังหวัดตาก . นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สิรินทิพย์ นรินทร์ศิลป์. (2561). สถานการณ์ความมั่นคงทางอาหารในอาเซียน และประเทศสมาชิกต่างๆ เข้าถึงได้จาก <http://www.polsci.tu.ac.th/fileupload/45/40.pdf> ( 7 ตุลาคม 2560 )
- สำนักงานมาตรฐานเกษตรอินทรีย์. (2544). มาตรฐานเกษตรอินทรีย์.กรุงเทพมหานคร: สำนักงานฯ.
- สำนักงานเกษตรอำเภออัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2561). แผนพัฒนาการเกษตรระดับอำเภอ อำเภออัมพวา ปี 2561-2564 สำนักงานเกษตรอำเภอ อัมพวา จังหวัดสมุทรสงคราม.
- สำนักวิจัยและพัฒนาข้าว กรมการข้าว กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.(2561) .องค์ความรู้เรื่องข้าว.เข้าถึงได้ <http://www.ricethailand.go.th> (วันที่ค้นข้อมูล : 2 มีนาคม 2561)สำนักงานวิจัยและพัฒนา
- เสถียร ฉันทะ, ปรีชา ประเทพา และบุญรัตน์ จงดี. (2555).ความหลากหลายพันธุ์ข้าวพื้นเมืองและการอนุรักษ์ ของชุมชนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. การประชุมวิชาการข้าวแห่งชาติครั้งที่ 2 ณ กรุงเทพฯ 21-23 ธันวาคม 2555 หน้า 210-213.
- เสถียร ยุระชัยและคณะ. (2556). การผลิตข้าวปลอดภัยเพื่อความมั่นคงทางอาหารและเพิ่มรายได้ของ ครอบครัวแบบบูรณาการ จังหวัดอุบลราชธานี. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.
- สุภา ไยเมือง. (มปป.). จินตนาการอาหารและชุมชน. เรื่องราวความมั่นคงทางด้านอาหารจากชุมชน. สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ.
- วุฒินันท์ ไตรยางค์และคณะ (2558). “การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมการผลิตข้าวคุณภาพดี ในภาค ตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน”ในแก่นเกษตร 43 (2) : 365-378 .
- วีณา ขำอิม. (2554). การบริหารจัดการของท้องถิ่นกับแนวทางการทำเกษตรอินทรีย์ในองค์กรปกครองส่วน ท้องถิ่น ศึกษากรณีองค์การบริหารส่วนตำบลเขาสาบสีหบาบ อำเภอท่ามะกา จังหวัดกาญจนบุรี. รายงานการศึกษาอิสระปริญญารัฐประศาสนศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการปกครองท้องถิ่น. วิทยาลัยการปกครองท้องถิ่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วีระนุช แยมยิ้ม.(2560). การอนุรักษ์ความหลากหลายข้าวพันธุ์พื้นเมืองตามภูมิปัญญาท้องถิ่น. เข้าถึงได้จาก: <http://www.riceandlocalfoodloei-laoscomresearch.pdf> ( 17 กรกฎาคม 2561)

อุบล แคว้นไทยสงค์. (2556). รายงานวิจัยการส่งเสริมการทำเกษตรอินทรีย์เพื่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมในชุมชน บ้านหนองหิน ตำบลโคกก่อ อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม. คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. มหาสารคาม.

Positioning . (2561) . ข่าวอินทรีย์ : ศักยภาพการตลาดที่เติบโตอย่างต่อเนื่อง. เข้าถึงได้จาก : <https://positioningmag.com/> (วันที่ค้นข้อมูล : 2 มีนาคม 2561)

FAO. (2012). Food Security Statistics. Food and Agriculture Organisation, United Nations, Rome <<http://www.fao.org/economic/ess/ess-fs/en/>> (Last accessed 20.12.17)

USAID. (1992). Policy Determination: Definition of Food Security. Source: [http://pdf.usaid.gov/pdf\\_docs/Pnaav468.pdf](http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/Pnaav468.pdf)



ภาคผนวก



## แบบสัมภาษณ์แนวทางการส่งเสริมการปลูกข้าวปลอดภัย

### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- 1.ชื่อ.....
- 2.อายุ.....ปี
- 3.การศึกษา.....
- 4.รายได้.....
- 5.ระยะเวลาที่อยู่ในชุมชน.....ปี

### ตอนที่ 2 การประกอบอาชีพชาวนา

- 1.วัตถุประสงค์ในการทำนา  
( ) ปลูกเพื่อบริโภค ( ) ปลูกเพื่อขาย ( ) ปลูกเพื่อบริโภคและเพื่อขาย ( ) อื่นๆ.....
- 2.จำนวนพื้นที่ในการทำนา.....ไร่
- 3.กรรมสิทธิ์ในที่ดิน  
( ) เป็นของตัวเอง ( ) เช่า ( ) อื่นๆ
- 4.ประสบการณ์ทำนา.....ปี
- 5.พันธุ์ข้าวที่ปลูก.....
- 6.ต้นทุนที่ใช้ในการปลูกข้าว.....
- 7.ผลผลิตที่ได้.....
- 8.การจัดเก็บข้าวเปลือก  
( ) มีผู้ฉางของตัวเอง ( ) ไม่มีผู้ฉางของตนเอง ( ) อื่นๆ.....

9.แหล่งทุนในการทำนา

( ) ทุนตัวเอง ( ) กู้ ( ) ทุนตัวเอง+กู้บางส่วน ( ) อื่นๆ.....

**ตอนที่ 3 วิธีชีวิตชาวนา**

1.วิธีผลิตข้าว

( ) นาดำ ( ) นาหว่าน ( ) อื่นๆ.....

2.กระบวนการ/ขั้นตอนการปลูกข้าว

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3.ประเพณี/วัฒนธรรมเกี่ยวกับการปลูกข้าว

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4.วงจรการใช้เวลาการปลูกข้าวในรอบปี

.....

.....

.....

.....

.....

5.กระบวนการเรียนรู้

( ) สังเกตจากคนรุ่นก่อน ( ) ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ( ) เข้าร่วมอบรมจากหน่วยงานต่างๆ

6.การถ่ายทอด/การสืบสาน

( ) ถ่ายทอดด้วยวาจา ( ) ปฏิบัติไปพร้อมๆกัน ( ) อื่นๆ.....

**ตอนที่ 4 การปลูกข้าวปลอดสาร**

1.เริ่มปลูกข้าวปลอดสารเมื่อไหร่.....

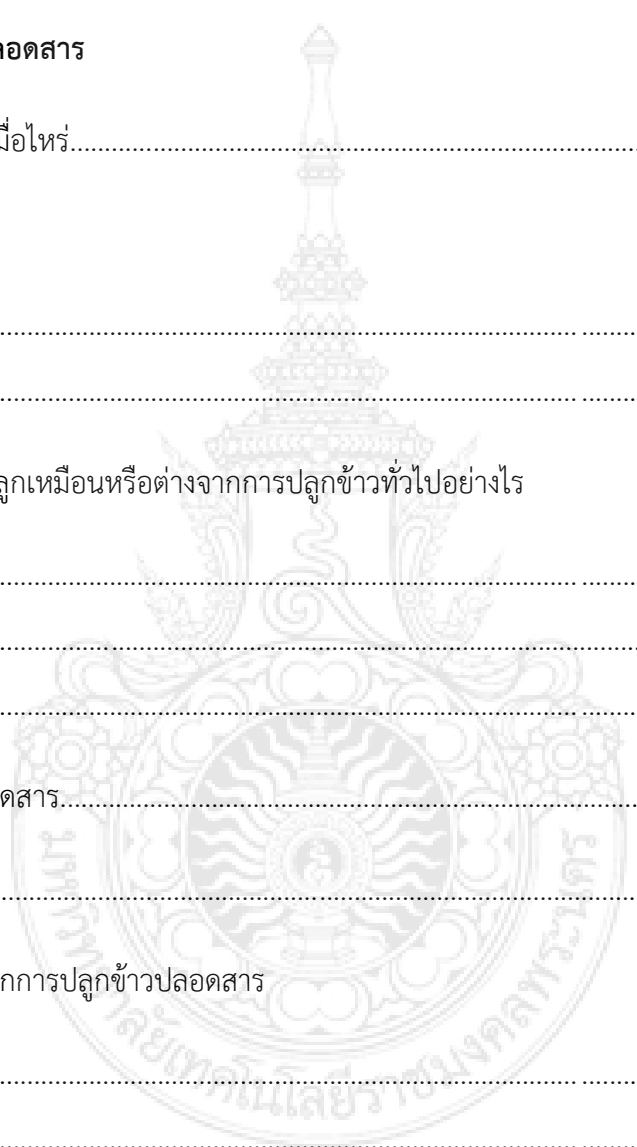
2.เหตุผลที่ปลูก  
.....  
.....

3.ขั้นตอน/กระบวนการปลูกเหมือนหรือต่างจากการปลูกข้าวทั่วไปอย่างไร  
.....  
.....  
.....

4.ต้นทุนการปลูกข้าวปลอดสาร.....

5.ผลผลิตที่ได้เป็นอย่างไร.....

6.การเปลี่ยนแปลงหลังจากการปลูกข้าวปลอดสาร  
.....  
.....  
.....



**ตอนที่ 5 ปัญหาอุปสรรค**

( ) ราคาข้าวที่ตกต่ำ

( ) โรคที่เกี่ยวกับข้าว

( ) ภัยแล้ง

( ) สัตว์รบกวน

( ) น้ำท่วม

( ) ขาดความรู้ใหม่ๆ

( ) อื่นๆ.....

**ตอนที่ 5 ปัจจัยภายนอก**

1.ปัจจัยทางเศรษฐกิจ

.....  
.....

2.ปัจจัยทางสังคม

.....  
.....

3.พฤติกรรมกรรมการบริโภค

.....  
.....

4.พฤติกรรมกรรมการแข่งขัน

.....  
.....



## ตอนที่ 6 ปัจจัยภายใน

### 1.ปัจจัยการผลิต

.....

.....

### 2.ปัจจัยการตลาด

.....

.....

### 3.การมีส่วนร่วม

.....

.....

## ตอนที่ 7 แนวทางการส่งเสริมการปลูกข้าวปลอดภัย

.....

.....

.....

.....

.....

## ตอนที่ 8 ความเกี่ยวเนื่องกับความมั่นคงทางอาหาร

- (     ) การดำรงอยู่ของอาชีพทำนา
- (     ) ผลผลิตข้าวมีคุณภาพได้มาตรฐาน
- (     ) ผลผลิตข้าวมีปริมาณสูง
- (     ) ราคารับซื้อข้าวสูง
- (     ) อื่นๆ



## แบบสัมภาษณ์แนวทางการส่งเสริมการปลูกข้าวปลอดภัย

คำชี้แจง แบบสัมภาษณ์แบ่งออกเป็น 7 ตอน ได้แก่

- ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร
- ตอนที่ 2 การประกอบอาชีพชาวนา
- ตอนที่ 3 การปลูกข้าวปลอดภัย
- ตอนที่ 4 ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะในการปลูกข้าวปลอดภัย
- ตอนที่ 5 ปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายใน
- ตอนที่ 6 แนวทางการส่งเสริมการปลูกข้าวปลอดภัย
- ตอนที่ 7 ความเกี่ยวเนื่องกับความมั่นคงทางอาหาร

### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

- 1.ชื่อ.....
- 2.อายุ.....ปี
- 3.การศึกษา.....
- 4.อาชีพหลัก (.....ทำนา .....ทำสวน .....ประมง .....อื่นๆ)
- 5.อาชีพรอง (.....ไม่มี .....มี ระบุ.....)
- 4.รายได้ .....(บาท/ปี )  
( ) ภาคการเกษตร ได้จาก (.....ทำนา .....ทำสวน .....ประมง .....อื่นๆ)  
( ) ภาคนอกการเกษตร ได้จาก (.....เงินเดือน .....รับจ้าง .....ค้าขาย .....อื่นๆ)
- 5.ระยะเวลาที่อยู่ในชุมชน.....ปี
- 6.ภูมิลำเนา  
( ) คนในพื้นที่ ( ) ย้ายมาจากที่อื่น เพราะ.....
- 7.ท่านเป็นสมาชิกกลุ่มทางการเกษตรหรือไม่  
( ) ไม่เป็น ( ) เป็น กลุ่ม..... ตำแหน่งที่เป็น.....
- 8.สิทธิในการถือครองที่ดินของท่าน  
( ) เป็นของตนเองทั้งหมด ( ) เป็นของตนเองบางส่วนและเช่าบางส่วน ( ) เช่าทั้งหมด

### ตอนที่ 2 การประกอบอาชีพชาวนา

- 1.วัตถุประสงค์ในการทำนา  
( ) ปลูกเพื่อบริโภค ( ) ปลูกเพื่อขาย ( ) ปลูกเพื่อบริโภคและเพื่อขาย ( ) อื่นๆ.....
- 2.จำนวนพื้นที่ในการทำนา.....ไร่
- 3.ประสบการณ์ทำนา.....ปี
- 4.ท่านได้รับความรู้การทำนาจาก.....
- 5.พันธุ์ข้าวที่ปลูก.....
- 6.ต้นทุนที่ใช้ในการปลูกข้าว.....
- 7.ผลผลิตที่ได้.....
- 8.การจัดเก็บข้าวเปลือก  
( ) มียุ้งฉางของตัวเอง ( ) ไม่มียุ้งฉางของตัวเอง ( ) อื่นๆ.....
- 9.แหล่งทุนในการทำนา  
( ) ทุนตัวเอง ( ) กู้ แหล่งที่กู้ ( .....กองทุนหมู่บ้าน .....สหกรณ์การเกษตร .....ธกส. ....อื่นๆ )  
( ) ทุนตัวเอง+กู้บางส่วน ( ) อื่นๆ.....

10.แหล่งน้ำที่ใช้ในการปลูกข้าว

( ) น้ำฝน ( ) น้ำชลประทาน ( ) อื่นๆ.....

11.วิธีผลิตข้าว

( ) นาดำ ( ) นาหว่าน ( ) อื่นๆ.....

12.กระบวนการ/ขั้นตอนการปลูกข้าว

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

13.ประเพณี/วัฒนธรรมเกี่ยวกับการปลูกข้าว

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

14.วงจรการใช้เวลาการปลูกข้าวในรอบปี

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

15.กระบวนการเรียนรู้

( ) สังเกตจากคนรุ่นก่อน ( ) ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ( ) เข้าร่วมอบรมจากหน่วยงานต่างๆ

16.การถ่ายทอด/การสืบสานการทำนา

( ) ถ่ายทอดด้วยวาจา ( ) ปฏิบัติไปพร้อมๆกัน ( ) อื่นๆ.....

### ตอนที่ 3 การปลูกข้าวปลอดภัย

1.เริ่มปลูกข้าวปลอดภัยเมื่อไหร่.....

2.เหตุผลที่ปลูก

.....

.....

3.พื้นที่ปลูกข้าวปลอดภัย .....ไร่

( ) ปลูกทั้งหมดของพื้นที่นา ( ) ปลูกบางส่วน

4.แหล่งที่ได้ความรู้การปลูกข้าวปลอดภัย

( ) เจ้าหน้าที่ภาครัฐระดับ..... ( ) ผู้นำท้องถิ่น ( ) เพื่อนบ้าน

( ) วารสารทางการเกษตร/หนังสือพิมพ์ ( ) ศึกษาดูงาน ระบุ.....

( ) อื่นๆ.....

5. มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการปลูกข้าวปลอดสารหรือไม่ กับใคร

( ) ไม่มี ( ) มี ระบุ.....

6. เคยได้รับการอบรมเกี่ยวกับการปลูกข้าวปลอดสารหรือไม่

( ) ไม่เคย ( ) เคย.....ครั้ง จาก.....

7. ขั้นตอน/กระบวนการปลูกเหมือนหรือต่างจากการปลูกข้าวทั่วไปอย่างไร

.....  
.....  
.....

8. วิธีการปลูกข้าวปลอดสาร

( ) ปักดำ ( ) หว่านน้ำตม

9. ต้นทุนการปลูกข้าวปลอดสาร.....

ค่าจ้างเตรียมดิน.....บาท

ค่าเมล็ดพันธุ์ .....บาท

ค่าจ้างปลูก .....บาท

ค่าปุ๋ยอินทรีย์ .....บาท

ค่าเก็บเกี่ยว .....บาท

ค่าสี/นวด .....บาท

อื่นๆ .....บาท

10. ชนิดของปุ๋ยอินทรีย์ที่ใช้

( ) ปุ๋ยหมัก ( ) ปุ๋ยพืชสด ( ) ปุ๋ยคอก ( ) ปุ๋ยชีวภาพ

11. วิธีป้องกันกำจัดแมลง

( ) ใช้วิธีกล ( ) ใช้สารสกัดจากสมุนไพรธรรมชาติ ( ) อื่นๆ ระบุ.....

12. วิธีเก็บเกี่ยวข้าวปลอดสาร

( ) ใช้แรงงานในครัวเรือน ( ) จ้างรถเกี่ยวข้าว ( ) ใช้แรงงานในครัวเรือนและแรงงานจ้าง

( ) อื่นๆ.....

13. การจัดการผลผลิตหลังเก็บเกี่ยว

( ) จำหน่ายทันที ( ) ตากก่อนจำหน่าย ( ) ตากข้าวเก็บไว้กิน และเหลือจำหน่าย

( ) อื่นๆ ระบุ.....

14. สถานที่จำหน่ายข้าวปลอดสาร

( ) โรงสี ( ) กลุ่มเกษตรกร ( ) อื่นๆระบุ.....

5. ผลผลิตที่ได้เป็นอย่างไร.....

6. การเปลี่ยนแปลงหลังจากการปลูกข้าวปลอดสาร

.....  
.....  
.....

**ตอนที่ 4 ปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะในการปลูกข้าวปลอดสาร**

1. การเตรียมเมล็ดพันธุ์

( ) ไม่มีปัญหา ( ) มีปัญหา ระบุ.....

ข้อเสนอแนะ.....

2.การเตรียมดิน

( ) ไม่มีปัญหา ( ) มีปัญหา ระบุ.....  
ข้อเสนอแนะ.....

3.ด้านการเพาะปลูก

( ) ไม่มีปัญหา ( ) มีปัญหา ระบุ.....  
ข้อเสนอแนะ.....

4.ด้านการจัดการความอุดมสมบูรณ์ของดิน

4.1ใช้อินทรีย์วัตถุ

( ) ไม่มีปัญหา ( ) มีปัญหา ระบุ.....  
ข้อเสนอแนะ.....

4.2ใช้ปุ๋ยเคมี

( ) ไม่มีปัญหา ( ) มีปัญหา ระบุ.....  
ข้อเสนอแนะ.....

5.การป้องกันกำจัดศัตรูพืช

( ) ไม่มีปัญหา ( ) มีปัญหา ระบุ.....  
ข้อเสนอแนะ.....

6.การจัดการน้ำ

( ) ไม่มีปัญหา ( ) มีปัญหา ระบุ.....  
ข้อเสนอแนะ.....

7.การเก็บเกี่ยว

( ) ไม่มีปัญหา ( ) มีปัญหา ระบุ.....  
ข้อเสนอแนะ.....

8.การเก็บรักษาและบรรจุภัณฑ์

( ) ไม่มีปัญหา ( ) มีปัญหา ระบุ.....  
ข้อเสนอแนะ.....

9.โรคเกี่ยวกับข้าว

( ) ไม่มีปัญหา ( ) มีปัญหา ระบุ.....  
ข้อเสนอแนะ.....

10.ภัยธรรมชาติ

( ) ไม่มีปัญหา ( ) มีปัญหา ระบุ.....  
ข้อเสนอแนะ.....

11.สัตว์รบกวน

( ) ไม่มีปัญหา ( ) มีปัญหา ระบุ.....  
ข้อเสนอแนะ.....

12.ความรู้

( ) ไม่มีปัญหา ( ) มีปัญหา ระบุ.....  
ข้อเสนอแนะ.....

**ตอนที่ 5 ปัจจัยภายนอกและปัจจัยภายใน**

**5.1 ปัจจัยภายนอก**

1.ปัจจัยทางเศรษฐกิจ

.....  
.....

2.ปัจจัยทางสังคม

.....  
.....

3.พฤติกรรมกรรมการบริโภค

.....  
.....

4.พฤติกรรมการแข่งขัน

.....  
.....

**5.2 ปัจจัยภายใน**

1.ปัจจัยการผลิต

.....  
.....

2.ปัจจัยการตลาด

.....  
.....

3.การมีส่วนร่วม

.....  
.....

**ตอนที่ 6 แนวทางการส่งเสริมการปลูกข้าวปลอดภัย**

ด้านนโยบายของภาครัฐ .....

.....  
.....

เครื่องมือหรืออุปกรณ์ที่สนับสนุนการปฏิบัติงาน .....

.....  
.....

ด้านหน่วยงานภาครัฐในการสนับสนุนการดำเนินงาน .....

.....  
.....

ด้านเกษตรกร .....

.....  
.....

ด้านการตลาด .....

.....  
.....

อื่นๆ.....

.....  
.....

ตอนที่ 7 ความเกี่ยวเนื่องกับความมั่นคงทางอาหาร

- ( ) การดำรงอยู่ของอาชีพทำนา
- ( ) ผลผลิตข้าวมีคุณภาพได้มาตรฐาน
- ( ) ผลผลิตข้าวมีปริมาณสูง
- ( ) ราคาข้าวสูง
- ( ) อื่นๆระบุ.....

