

## หัวข้อเค้าโครงเรื่องของงานที่เสนอในขั้นตอนการพิจารณาคัดเลือกบุคคล (กรณีลักษณะงานวิชาการ)

1. **ชื่อผลงาน** การจัดการดินและปุ๋ยตามโปรแกรมคำแนะนำการจัดการดินและปุ๋ยรายแปลงร่วมกับการใช้เทคโนโลยีของกรมพัฒนาที่ดินเพื่อการผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในชุดดินหนองบุนนาก จังหวัดอุดรธานี

### 2. บทนำ / ความสำคัญของปัญหา

ข้าว (*Oryza sativa* L.) เป็นพืชเศรษฐกิจหลักที่สำคัญพืชหนึ่งของประเทศไทย ซึ่งนิยมปลูกและบริโภคกันอย่างแพร่หลายทั่วประเทศ โดยเฉพาะข้าวขาวดอกมะลิ 105 ซึ่งมีคุณภาพการหุงต้มดี อ่อนนุ่ม มีกลิ่นหอม และประเทศไทยมีพื้นที่เพาะปลูกข้าวนาปี ในปีพ.ศ. 2561 มีพื้นที่เพาะปลูก 59,980,731 ไร่ ผลผลิต 25,177,856 ตัน และผลผลิต 420 กิโลกรัมต่อไร่ และปี พ.ศ. 2562 มีพื้นที่เพาะปลูก 60,110,000 ไร่ ผลผลิต 24,304,143 ตัน และผลผลิต 404 กิโลกรัมต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562) ซึ่งพบว่าพื้นที่เพาะปลูกมีแนวโน้มสูงขึ้น แต่ผลผลิตกลับลดลงและอยู่ในเกณฑ์ต่ำกว่าผลผลิตเฉลี่ยทั้งประเทศ ซึ่งเท่ากับ 447 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งปัญหาที่สำคัญประการหนึ่งของการปลูกข้าว คือ ผลผลิตข้าวต่ำ เนื่องจากการจัดการดินที่ไม่ถูกต้องและเหมาะสม เกษตรกรส่วนใหญ่ยังมีความเข้าใจในการใช้ปุ๋ยเคมีไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ เช่น ใส่ปุ๋ยมากหรือน้อยเกินความจำเป็น ใส่ปุ๋ยไม่ตรงกับระยะเวลาที่ข้าวต้องการ และใส่ปุ๋ยไม่เหมาะสมกับลักษณะเนื้อดินและพันธุ์ข้าว เป็นต้น ทำให้ดินเสื่อมโทรม ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น

กรมพัฒนาที่ดิน กรมวิชาการเกษตร กรมการข้าว และกรมส่งเสริมการเกษตร ได้เล็งเห็นถึงปัญหาดังกล่าว จึงได้หาแนวทางในการแก้ไขปัญหให้กับเกษตรกร โดยร่วมบูรณาการข้อมูลทั้งทางด้านดินและพืช เพื่อสร้างโปรแกรมคำแนะนำการจัดการดินและปุ๋ยรายแปลง ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่ถูกออกแบบมาเพื่อใช้ประโยชน์ในการให้คำแนะนำการใส่ปุ๋ยอย่างเหมาะสมกับความต้องการของพืชที่ปลูกในพื้นที่นั้น ๆ เพื่อช่วยในการเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิต รวมทั้งให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจอย่างคุ้มค่า

ดังนั้นการศึกษากาการจัดการดินและปุ๋ยตามโปรแกรมคำแนะนำการจัดการดินและปุ๋ยรายแปลงร่วมกับเทคโนโลยีของกรมพัฒนาที่ดินเพื่อการผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในชุดดินหนองบุนนาก (Nbn) จังหวัดอุดรธานี จึงเป็นเรื่องที่ควรได้รับการศึกษา เพราะผลที่ได้จะสามารถช่วยในการพัฒนาและปรับปรุงข้อมูลคำแนะนำการจัดการดินและปุ๋ยในระดับไร่นาให้มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น และเพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นให้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจและเกิดการยอมรับเทคโนโลยีของกรมพัฒนาที่ดินเกี่ยวกับการจัดการดินและปุ๋ยตามโปรแกรมคำแนะนำการจัดการดินและปุ๋ยรายแปลงเพื่อนำไปสู่การปฏิบัติจริงได้ แต่ปัจจุบันยังพบว่ามีข้อมูลทางวิชาการที่ยังน้อยอยู่ ดังนั้นจึงได้ทำการศึกษาการจัดการดินและปุ๋ยรายแปลงตามโปรแกรมคำแนะนำการจัดการดินและปุ๋ยรายแปลงร่วมกับการใช้เทคโนโลยีของกรมพัฒนาที่ดิน เพื่อการจัดการดินและธาตุอาหารพืชที่ถูกต้องและเหมาะสม เกษตรกรสามารถยอมรับและสามารถปฏิบัติได้จริงในพื้นที่ต่อไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อไป

### 3. วัตถุประสงค์

3.1 เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงสมบัติดินก่อนและหลังการดำเนินงานการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินตามโปรแกรมคำแนะนำการจัดการดินและปุ๋ยรายแปลงร่วมกับการใช้เทคโนโลยีของกรมพัฒนาที่ดินในการปลูกข้าวชาวดอกมะลิ 105

3.2 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลผลิตและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจจากการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินตามโปรแกรมคำแนะนำการจัดการดินและปุ๋ยรายแปลงร่วมกับการใช้เทคโนโลยีของกรมพัฒนาที่ดินในการปลูกข้าวชาวดอกมะลิ 105

### 4. ขอบเขตการศึกษา

ทำการศึกษาในพื้นที่ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวชาวดอกมะลิ 105 ในกลุ่มชุดดินหนองบุนนาก (Nbn) ในเขตตำบลค้อใหญ่ อำเภอกู่แก้ว จังหวัดอุดรธานี

### 5. ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

#### 5.1 ระยะเวลาดำเนินการ

เริ่มต้นเดือน เมษายน 2561

สิ้นสุดเดือน ธันวาคม 2562

#### 5.2 สถานที่ดำเนินการ

บ้านโพนจาน หมู่ที่ 5 ตำบลค้อใหญ่ อำเภอกู่แก้ว จังหวัดอุดรธานี

### 6. ผู้ดำเนินการ

นางสาวทัศนิกา มุงคุณคำขาว ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการ

รับผิดชอบในฐานะหัวหน้าโครงการ ปฏิบัติงาน 100 เปอร์เซ็นต์

ทำหน้าที่ ศึกษา ค้นคว้า รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ จัดทำรายงาน และเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์

### 7. ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

7.1 วิเคราะห์สภาพปัญหาในพื้นที่ตำบลค้อใหญ่ อำเภอกู่แก้ว ได้แก่ ปัญหาทรัพยากรดิน การใช้ที่ดินและประโยชน์ที่ดิน ข้อมูลการผลิตพืช ข้อมูลต้นทุนและผลผลิตเพื่อนำมากำหนดวิธีการจัดการดินที่เหมาะสมกับพื้นที่

7.2 กำหนดพื้นที่เป้าหมายศึกษา ในพื้นที่ของเกษตรกรผู้ปลูกข้าวชาวดอกมะลิ 105 ในชุดดินหนองบุนนาก (Nbn) ที่อยู่ในตำบลค้อใหญ่ อำเภอกู่แก้ว จังหวัดอุดรธานี โดยนำมาทดสอบและสาธิตการจัดการดินและปุ๋ยตามคำแนะนำจากโปรแกรมการจัดการดินและปุ๋ยรายแปลงร่วมกับการใช้เทคโนโลยีกรมพัฒนาที่ดินในนาข้าว

7.3 จัดทำแปลงสาธิตการจัดการดินและปุ๋ยตามคำแนะนำจากโปรแกรมการจัดการดินและปุ๋ยรายแปลงร่วมกับการใช้เทคโนโลยีของกรมพัฒนาที่ดิน ในชุดดินหนองบุนนาก (Nbn) ที่ใช้ปลูกข้าวพันธุ์ชาวดอกมะลิ 105 โดยแบ่งศึกษาดังนี้

- แปลงที่ 1 ไม้ใส่ปุ๋ย (ควบคุม)
- แปลงที่ 2 วิธีการเกษตรกร (ใส่ปุ๋ยเคมีตามอัตราของเกษตรกร)
- แปลงที่ 3 การใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง
- แปลงที่ 4 การใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูปเปอร์ พด. 1 อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่
- แปลงที่ 5 การใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลงครั้งอัตรา  
รวมกับการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูปเปอร์ พด. 1 ครั้งอัตรา  
รวมกับปุ๋ยพืชสด (ปอเทือง)

#### 7.4 การปลูกและการดูแลรักษา

- 1) การเตรียมกล้า เตรียมแปลงกล้าโดยการไถตะ ไถแปร หว่านเมล็ดข้าวอัตรา 7 กิโลกรัมต่อไร่
- 2) การปักดำ เตรียมแปลงปักดำ โดยการไถตะ ไถแปร โดยใช้กล้าอายุ 25 วัน ระยะปักดำ 25x25 เซนติเมตร จำนวน 2 ต้นต่อหลุม
- 3) การใส่ปุ๋ย
  - 3.1) ใส่ปุ๋ยเคมี และปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูปเปอร์พด. 1 ในแต่ละแปลง ปี พ.ศ. 2561 ดังตารางที่ 1 และปี พ.ศ. 2562 ดังตารางที่ 2
  - 3.2) ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูปเปอร์ พด.1 ประกอบด้วย ชี้อ้อย จำนวน 1,000 กิโลกรัม มูลสัตว์ จำนวน 200 กิโลกรัม และสารเร่งซูปเปอร์ พด. 1 จำนวน 1 ซอง โดยมีปริมาณอินทรีย์วัตถุ 34.14 เปอร์เซ็นต์ ความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 7.6 ค่าการนำไฟฟ้า (Electrical conductivity) เท่ากับ 0.99 เดซิซีเมนต่อเมตร ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมด (Total N) เท่ากับ 0.15 เปอร์เซ็นต์ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Available P) และโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Available K) เท่ากับ 1.30 และ 1.31 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (กลุ่มวิเคราะห์ดิน, 2560) ใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูปเปอร์ พด.1 ใส่ครั้งเดียวก่อนการปักดำ
  - 3.3) ปุ๋ยพืชสด ใช้เมล็ดปอเทือง อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่ หว่านก่อนเตรียมแปลงปลูกข้าว เมื่อปอเทืองอายุได้ ประมาณ 45-50 วัน (ออกดอก) ไถกลบปล่อยให้เน่าเปื่อยย่อยสลายเป็นปุ๋ย
- 4) การกำจัดวัชพืช โดยการถอนวัชพืชออกจากแปลงเมื่อสังเกตเห็นวัชพืชขึ้นในแปลงปลูกข้าว
- 5) การจัดการน้ำ มีการให้น้ำชลประทานหรือสูบน้ำจากแหล่งน้ำใกล้เคียงให้เหมาะสม เมื่อข้าวเริ่มแตกกอรักษาระดับของน้ำให้สูงประมาณ 10-15 เซนติเมตร จนถึงระยะที่ข้าวสุกแก่แล้วจึงงดการให้น้ำ

ตารางที่ 1 การใส่ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยหมักจากสารเร่งซุเปอร์ พด. 1 ในแต่ละแปลง ปี พ.ศ. 2561

อายุ (วัน)	สูตรปุ๋ยเคมี	อัตราที่ใช้ (กิโลกรัมต่อไร่)	หมายเหตุ
หลังปักดำ 10 วัน	16-16-8	25	แปลงที่ 2
	ระยะกำเนิดช่อดอก	46-0-0	
หลังปักดำ 10 วัน	16-16-8	4.63	แปลงที่ 3
	46-0-0	8.97	
	0-0-60	9.38	
	ระยะกำเนิดช่อดอก	46-0-0	
ก่อนปักดำ	ปุ๋ยหมักจากสารเร่ง ซุเปอร์ พด. 1	200	แปลงที่ 4
ก่อนปักดำ	ปุ๋ยหมักจากสารเร่ง ซุเปอร์ พด. 1	100	แปลงที่ 5
หลังปักดำ 10 วัน	16-16-8	2.32	
	46-0-0	4.49	
	0-0-60	4.69	
ระยะกำเนิดช่อดอก	46-0-0	4.49	

ตารางที่ 2 การใส่ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยหมักจากสารเร่งซุเปอร์ พด. 1 ในแต่ละแปลง ปี พ.ศ. 2562

อายุ (วัน)	สูตรปุ๋ยเคมี	อัตราที่ใช้ (กิโลกรัมต่อไร่)	หมายเหตุ
หลังปักดำ 10 วัน	16-16-8	25	แปลงที่ 2
	ระยะกำเนิดช่อดอก	46-0-0	
หลังปักดำ 10 วัน	16-16-8	11.94	แปลงที่ 3
	46-0-0	7.7	
	0-0-60	8.41	
	ระยะกำเนิดช่อดอก	46-0-0	
ก่อนปักดำ	ปุ๋ยหมักจากสารเร่ง ซุเปอร์ พด. 1	200	แปลงที่ 4
ก่อนปักดำ	ปุ๋ยหมักจากสารเร่ง ซุเปอร์ พด. 1	100	แปลงที่ 5
หลังปักดำ 10 วัน	16-16-8	5.96	
	46-0-0	3.85	
	0-0-60	4.21	
ระยะกำเนิดช่อดอก	46-0-0	3.85	

## 7.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

### 1) ข้อมูลดิน

ทำการเก็บตัวอย่างดินในพื้นที่เป้าหมาย ก่อนและหลังการดำเนินงานเพื่อเปรียบเทียบสมบัติทางเคมีของดิน ที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร โดยสุ่มเก็บแบบ Composite sample จำนวน 15 จุด รวมเป็น 1 ตัวอย่าง ส่งห้องปฏิบัติการกลุ่มวิเคราะห์ดิน สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5 เพื่อวิเคราะห์ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH) โดยวิธี ดิน:น้ำ 1:1 วัดโดยเครื่อง pH meter ปริมาณอินทรีย์วัตถุ (Organic matter) โดยวิธี Walkley and Black (1947) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Available P) โดยวิธี Bray II (Bray and Kurt, 1947) และปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Available K) โดยวิธีการสกัดด้วยสารสกัด Double acid (สำนักวิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาที่ดิน, 2547)

### 2) ข้อมูลพืช

2.1) ความสูงของต้นข้าว (เซนติเมตร) โดยสุ่มวัดความสูง 10 กอต่อแปลง ที่ระยะ 30 60 90 และ 120 วันหลังปักดำ ซึ่งจะวัดความสูงจากระดับผิวดินถึงปลายสุดของใบ แล้วคำนวณหาค่าเฉลี่ยความสูงในแต่ละระยะ

2.2) จำนวนต้นตอก โดยสุ่มนับจำนวนหน่อตอกของแต่ละแปลงย่อย ที่ระยะ 30 60 90 และ 120 วันหลังปักดำ จำนวน 10 กอต่อแปลงย่อย แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยจำนวนหน่อตอกแต่ละระยะ

2.3) จำนวนรวงตอก โดยนับจำนวนรวงตอกจากพื้นที่ 1 ตารางเมตร ของแต่ละแปลงย่อยแล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย

2.4) ผลผลิตข้าว (กิโลกรัมต่อไร่ ที่ความชื้นที่ 14 เปอร์เซ็นต์) เก็บเกี่ยวตัวอย่างข้าวในพื้นที่ทั้งหมด นำมาตากให้แห้ง นวด ฝัด ทำความสะอาด ชั่งน้ำหนักเมล็ด และวัดความชื้นเมล็ด แล้วคำนวณเป็นผลผลิตกิโลกรัมต่อไร่ ที่ระดับความชื้น 14 เปอร์เซ็นต์ โดยใช้สูตร

$$\text{ผลผลิตที่ความชื้น 14 \%} = \frac{(100 - \text{ความชื้นที่วัดได้}) \times \text{น้ำหนักเมล็ดที่ชั่งได้}}{100 - 14}$$

2.5) องค์ประกอบผลผลิต (Yield components) สุ่มเก็บตัวอย่างข้าว 1 ตารางเมตร นับจำนวนเมล็ดต่อรวง จำนวนเมล็ดดีและจำนวนเมล็ดลีบต่อรวง โดยสุ่มนับจาก 10 รวงและน้ำหนักเมล็ดดี 1,000 เมล็ด โดยสุ่มจากเมล็ดที่ผ่านการทำความสะอาดแล้วของแต่ละวิธีการ นำมาชั่งน้ำหนักและวัดความชื้น คำนวณหาน้ำหนักที่ความชื้น 14 เปอร์เซ็นต์ แล้วจึงหาค่าเฉลี่ย

3) ผลตอบแทนทางด้านเศรษฐกิจ โดยคำนวณต้นทุนการผลิตที่ใช้จ่ายเป็นค่าวัสดุต่อไร่ และต้นทุนทั้งหมด (ค่าวัสดุ + แรงงาน) ต่อไร่ คำนวณรายได้รวม (ผลผลิต x ราคาขายผลผลิต) ต่อไร่ และคำนวณรายได้สุทธิเหนือต้นทุน (บาทต่อไร่)

## 7.6 จัดทำรายงานผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

## 8. ผลการวิเคราะห์ / ผลการศึกษา

### 8.1 สภาพทั่วไป

ทรัพยากรดินตำบลคือใหญ่ ตำบลคือใหญ่ อำเภอแก้ว จังหวัดอุดรธานี มีสภาพพื้นที่โดยทั่วไปราบเรียบสลับกับที่ดอน มีความลาดชัน 0 ถึง 5 เปอร์เซ็นต์ ทรัพยากรดินในตำบลคือใหญ่ มีทั้งหมด 4 กลุ่มชุดดิน ประกอบด้วย กลุ่มชุดดินที่ 17 18 37 และ 49 (กรมพัฒนาที่ดิน, 2558) โดยแบ่งเป็นกลุ่มชุดดินที่ 49 มีเนื้อที่ประมาณ 3,382.34 ไร่ ซึ่งกลุ่มชุดดินที่ 18 มีเนื้อที่ประมาณ 1,943.71 ไร่ คิดเป็น 17.25 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่งเป็นกลุ่มชุดดินที่มีมากที่สุด ในตำบลคือใหญ่ โดยคิดเป็น 30.02 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งหมด รองลงมาคือ กลุ่มชุดดินที่ 37 มีเนื้อที่ 3,034.18 ไร่ คิดเป็น 26.93 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งหมด กลุ่มชุดดินที่ 17 มีเนื้อที่ 2,907.77 ไร่ คิดเป็น 25.81 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งหมด และกลุ่มชุดดินที่ 18 มีเนื้อที่ 1,943.71 ไร่ คิดเป็น 17.25 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งหมด ซึ่ง เกษตรอำเภอแก้ว (2562) รายงานว่า ตำบลคือใหญ่ จะประกอบอาชีพทำนามากที่สุด คิดเป็น 91.08 เปอร์เซ็นต์ ของพื้นที่ทั้งหมด รองลงมาคือ พืชไร่ 3.12 เปอร์เซ็นต์ ยางพารา 1.37 เปอร์เซ็นต์ และเกษตรอื่น ๆ 0.11 เปอร์เซ็นต์ และการปลูกข้าวส่วนใหญ่ จะอยู่ในกลุ่มชุดดินที่ 18 ชุดดินหนองบุนนาก (Nbn) ซึ่งจะพบว่าดินที่เป็นดินทรายหยาบ พืชมีโอกาสเสี่ยงต่อการขาดแคลนน้ำ ความอุดมสมบูรณ์ค่อนข้างต่ำ ดินเสื่อมคุณภาพขาดการจัดการดินที่ถูกต้อง และเหมาะสม ทำให้ผลผลิตต่ำ และราคาผลผลิตต่อไร่ก็ต่ำ แต่ต้นทุนการผลิตสูงไม่คุ้มค่ากับการลงทุน การหาแนวทางเพื่อลดต้นทุนการผลิตโดยการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยตามค่าวิเคราะห์ดิน หรือการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ พืชปุ๋ยสด เสริมหรือทดแทนปุ๋ยเคมี น่าจะเป็นทางเลือกอีกทางหนึ่งได้

8.2 ผลการดำเนินงานการจัดการดินและปุ๋ยตามโปรแกรมคำแนะนำการจัดการดินและปุ๋ย รายแปลงร่วมกับการใช้เทคโนโลยีกรมพัฒนาที่ดินเพื่อการผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในชุดดินหนองบุนนาก ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 และ ปี พ.ศ. 2562 มีผลการดำเนินงาน ดังนี้

#### 1) การเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมีของดิน ดังตารางที่ 3

##### 1.1) ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน (pH)

จากผลการวิเคราะห์ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร พบว่า ปี พ.ศ. 2561 ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินก่อนดำเนินงานอยู่ในช่วง 5.7-6.1 ซึ่งอยู่ในระดับกรดปานกลางถึงกรดเล็กน้อย และหลังดำเนินงานอยู่ในช่วง 5.5-6.1 ซึ่งอยู่ในระดับกรดจัดถึงกรดเล็กน้อย ส่วนปี พ.ศ. 2562 ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินก่อนดำเนินงานอยู่ในช่วง 5.8-6.0 ซึ่งอยู่ในระดับกรดปานกลางถึงกรดเล็กน้อย และหลังดำเนินงานอยู่ในช่วง 5.4-6.3 ซึ่งอยู่ในระดับกรดจัดถึงกรดเล็กน้อย และพบว่าในแปลงที่มีการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด. 1 และแปลงที่มีการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินครั้งอัตรา ร่วมกับการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด. 1 ครั้งอัตรา ร่วมกับพืชปุ๋ยสด จะทำให้ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของดินสูงขึ้น เนื่องจาก ในแปลงที่มีการใช้พืชปุ๋ยสด และปุ๋ยหมักซึ่งจะทำให้เกิดการย่อยสลายของอินทรีย์วัตถุและเกิดการปลดปล่อยประจุลบออกมาเป็นจำนวนมาก ทำให้ค่าความเป็นกรดเป็นด่างมีค่าสูงขึ้นได้ และวิณา (2556) ที่พบว่า การใส่ปุ๋ยหมักติดต่อกันเป็นระยะเวลาสามารถรักษาระดับความเป็นกรดต่างของดินไม่ให้เปลี่ยนแปลงได้

##### 1.2) ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน (OM)

จากผลการวิเคราะห์ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดิน พบว่า ในปี พ.ศ. 2561 ก่อนและหลังการดำเนินงานดินมีปริมาณอินทรีย์วัตถุเฉลี่ย เท่ากับ 0.58 เปอร์เซ็นต์ และ 0.58 เปอร์เซ็นต์อยู่ในระดับต่ำมาก และในปี พ.ศ. 2562 ก็ให้ผลในทำนองเดียวกัน คือ ก่อนและ

ดำเนินงานมีปริมาณอินทรีย์วัตถุ เฉลี่ยเท่ากับ 0.56 เปอร์เซ็นต์ และ 0.56 เปอร์เซ็นต์ โดยในแปลงที่มีการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด. 1 และแปลงที่มีการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินครั้งอัตรา ร่วมกับการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด. 1 ครั้งอัตราและปุ๋ยพืชสด มีอินทรีย์วัตถุในดินมี แนวโน้มเพิ่มขึ้นในทั้ง 2 ปี ที่ทำการศึกษา เนื่องจากมีการใช้พืชปุ๋ยสด และปุ๋ยหมัก ซึ่งจะช่วยให้เพิ่ม อินทรีย์วัตถุให้แก่ดินได้โดยตรงและยังสามารถช่วยปรับโครงสร้างดินได้ เนื่องจากมีการใช้พืชปุ๋ยสด และปุ๋ยหมัก ทำให้เกิดการย่อยสลายของซากพืชต่าง ๆ ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดินได้โดยตรง และยังสามารถช่วยปรับโครงสร้างดินอีกทางหนึ่งได้ ซึ่งสอดคล้องกับ กรมพัฒนาที่ดิน (2548) ที่ รายงานว่า การใส่ปุ๋ยหมักลงไปดินทราย จะช่วยให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินเพิ่มขึ้น เป็นแหล่งดูด ซ้ำธาตุอาหาร ช่วยเพิ่มความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุบวกให้สูงขึ้นได้ ซึ่ง สมศักดิ์ (2541) พบว่า หลังการสลายตัวของพืชปุ๋ยสดจะมีส่วนที่เหลืออยู่ในรูปของอินทรีย์วัตถุ อยู่ในดินมาก จึงส่งผล ให้มีปริมาณอินทรีย์วัตถุมากขึ้นได้ และ Bouldin (1988) ที่รายงานว่า การไถกลบพืชปุ๋ยสด นอกจาก จะเป็นการเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดินแล้ว ยังเป็นการเติมธาตุธาตุไนโตรเจนให้อยู่ในรูปที่สามารถ ปลดปล่อยออกมาได้รวดเร็ว ลงไปในดิน และเกิดกิจกรรมของจุลินทรีย์ดินที่ย่อยสลายอินทรีย์วัตถุ และปลดปล่อยอินทรีย์คาร์บอนแก่ดิน ส่งผลให้มีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินเพิ่มสูงขึ้นด้วย

### 1.3) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (Available P)

จากผลวิเคราะห์ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดิน ในปี พ.ศ. 2561 พบว่า ก่อนดำเนินงาน ดินมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์เฉลี่ย เท่ากับ 24.2 มิลลิกรัมต่อ กิโลกรัม ซึ่งอยู่ในระดับค่อนข้างสูง และหลังดำเนินงาน ดินมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ เฉลี่ย เท่ากับ 22.2 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งอยู่ในระดับที่ค่อนข้างสูง และในปี พ.ศ. 2562 พบว่า ก่อน ดำเนินงาน ดินมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์เฉลี่ย เท่ากับ 22.0 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งอยู่ใน ระดับค่อนข้างสูง และหลังดำเนินงาน ดินมีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์เพิ่มขึ้นเฉลี่ย เท่ากับ 22.2 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งอยู่ในระดับค่อนข้างสูง และทั้ง 2 ปีที่ทำการดำเนินงาน พบว่า แปลงที่มีการ ใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด. 1 และแปลงที่มีการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินครั้งอัตรา ร่วมกับการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด. 1 ครั้งอัตราร่วมกับปุ๋ยพืชสด หลังดำเนินงานจะมี ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์เพิ่มขึ้น เนื่องมาจากปุ๋ยพืชสดยังเป็นแหล่งของฟอสฟอรัส และช่วย เพิ่มความเป็นประโยชน์ของธาตุฟอสฟอรัสในดินให้สูงขึ้นด้วย (ยงยุทธ และคณะ, 2556) และ สอดคล้องกับงานของ สมศักดิ์ และคณะ (2548) ที่พบว่า การไถกลบพืชปุ๋ยสด ก่อนการปลูกข้าว จะ ส่งผลให้ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินหลังการทดลองมีค่าเพิ่มขึ้น เนื่องจากเกิด กระบวนการ Mineralization แล้วปลดปล่อยฟอสฟอรัสออกมาในรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืช พืช สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ ทำให้ดินมีปริมาณฟอสฟอรัสเพิ่มมากขึ้น และการไถกลบพืชปุ๋ยสดลงไป ในดินยังเป็นการนำฟอสฟอรัสกลับคืนสู่ดินเกิดการหมุนเวียนฟอสฟอรัสหรือปริมาณธาตุอาหารในดิน อื่น ๆ จากดินชั้นล่างขึ้นมาสู่ดินชั้นบนได้ แต่อย่างไรก็ตาม ปริมาณฟอสฟอรัสในทุกแปลงมีค่าต่ำกว่า เกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ คือต้องมีค่ามากกว่า 45 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม (กรมพัฒนาที่ดิน, 2553) เนื่องจากฟอสฟอรัสมักทำปฏิกิริยากับแร่ธาตุต่าง ๆ ในดินทำให้ถูกตรึงไว้ในดินได้ง่าย ซึ่งจะทำให้ ฟอสเฟตเปลี่ยนจากรูปที่เป็นประโยชน์ต่อพืชไปอยู่ในรูปที่ใช้ประโยชน์ไม่ได้หรือใช้ได้ยากขึ้น (สถาบัน ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2555)

#### 1.4) ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (Available K)

จากผลวิเคราะห์ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ จากทั้งสองปีที่ทำการดำเนินงานมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์มีค่าลดลง โดยพบว่า ก่อนการดำเนินงานปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ เฉลี่ย เท่ากับ 13.8 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และ 12.6 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมาก ส่วนหลังดำเนินงานมีปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์เฉลี่ย เท่ากับ 7.86 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม และ 11.6 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งอยู่ในระดับต่ำมาก แต่ในปี พ.ศ. 2562 พบว่า แปลงที่มีการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด. 1 และแปลงที่มีการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินครั้งอัตราการรวมกับการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด. 1 ครั้งอัตรา และร่วมกับปุ๋ยพืชสด มีแนวโน้มให้ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์สูงขึ้นได้ อาจเนื่องมาจากการใส่พืชปุ๋ยสด ปุ๋ยหมัก ทำให้ความเป็นประโยชน์ของโพแทสเซียมในดินสูงขึ้นได้ เนื่องจากคาร์บอนไดออกไซด์และกรดอินทรีย์ จากกระบวนการสลายตัวของซากพืช ช่วยละลายแร่ที่มีโพแทสเซียมเป็นองค์ประกอบ จึงสามารถเพิ่มโพแทสเซียมได้ และโพแทสเซียมที่เป็นองค์ประกอบของซากพืช ก็จะถูกปลดปล่อยออกมาด้วย (ยงยุทธ และคณะ, 2556)

จากตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ดิน แสดงให้เห็นว่าการจัดการดินด้วยการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินครั้งอัตราการรวมกับการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด. 1 ครั้งอัตรา ร่วมกับพืชปุ๋ยสด หรือแปลงที่ใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด. 1 ถ้าใส่ในเวลาที่นานขึ้น ก็จะสามารถช่วยเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินได้ และมีแนวโน้มทำให้ดีมีสมบัติทางเคมีของดินดีขึ้นได้



ตารางที่ 3 วิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดินก่อนและหลังการดำเนินงานที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร ในแปลงนาเกษตรกร ปี พ.ศ. 2561 และ ปี พ.ศ. 2562

แปลงที่	ปี พ.ศ. 2561								ปี พ.ศ. 2562							
	pH		Organic matter (%)		Available P (mg kg <sup>-1</sup> )		Available K (mg kg <sup>-1</sup> )		pH		Organic matter (%)		Available P (mg kg <sup>-1</sup> )		Available K (mg kg <sup>-1</sup> )	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
1 ไม้ใส่ปุ๋ย	5.8	5.5	0.62	0.57	26	20	12	10	5.8	5.4	0.58	0.54	17	17	10	8
2 วิธีการเกษตรกร	5.9	5.8	0.63	0.57	25	20	13	10	5.8	5.5	0.58	0.55	19	17	11	9
3 การใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง	6.1	6.1	0.64	0.57	27	25	19	15	6.0	5.9	0.60	0.58	23	22	16	10
4 การใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด. 1 อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่	5.7	5.9	0.59	0.60	20	21	12	10	5.9	5.9	0.51	0.55	25	26	12	14
5 การใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลงครั้งอัตรา ร่วมกับการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด. 1 ครั้งอัตราร่วมกับปุ๋ยพืชสด	5.8	6.0	0.40	0.59	23	25	13	10	6.0	6.3	0.55	0.59	26	29	14	17
เฉลี่ย	5.9	5.9	0.58	0.58	24.2	22.2	13.8	7.86	5.9	5.8	0.56	0.56	22.0	22.2	12.6	11.6

2) ความสูงของต้นข้าวที่ระยะ 30 60 90 และ 120 วันหลังปักดำ

จากการจัดการดินด้วยวิธีการต่าง ๆ ในปี พ.ศ. 2561 พบว่า มีผลทำให้ความสูงเพิ่มขึ้นเมื่อระยะเวลาการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้น ซึ่งความสูงข้าวที่ระยะ 30 60 90 และ 120 วันหลังปักดำ อยู่ในช่วง 70.5-80.3 72.3-117.7 75.9-129.7 และ 97.8-161.5 เซนติเมตร ตามลำดับ แปลงที่มีแนวโน้มให้ค่าความสูงมากที่สุด คือ แปลงที่มีการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง รองลงมาคือ แปลงที่มีการใส่ปุ๋ยตามวิธีของเกษตรกร และแปลงที่มีการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งชูเปอร์ พด. 1 มีค่าเท่ากับ 161.5 เซนติเมตร 159.1 เซนติเมตร และ 156.8 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนในปี พ.ศ. 2562 ก็ให้ผลในทำนองเดียวกันกับในปี พ.ศ. 2561 ซึ่ง พบว่า ความสูงข้าวในปี พ.ศ. 2562 ที่ระยะ 30 60 90 และ 120 วันหลังปักดำ อยู่ในช่วง 70.9-81.2 75.5-113 89.8-120.9 และ 93.7-164.7 เซนติเมตร ตามลำดับ แปลงที่มีการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลงครั้งอัตรา ร่วมกับการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งชูเปอร์ พด.1 ครั้งอัตรา ร่วมกับปุ๋ยพืชสดมีแนวโน้มให้ค่าสูงสุด รองลงมาคือ แปลงที่มีการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งชูเปอร์ พด.1 และแปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง มีค่าเท่ากับ 164.7 เซนติเมตร 164.6 เซนติเมตร และ 164.1 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

**ตารางที่ 4** ความสูงของต้นข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ที่ระยะ 30 60 90 และ 120 วันหลังปักดำ ในแปลงนาเกษตรกร ปี พ.ศ. 2561 และ ปี พ.ศ. 2562

วิธีการ	ปี พ.ศ. 2561				ปี พ.ศ. 2562			
	ความสูงต้นข้าว (เซนติเมตร)				ความสูงต้นข้าว (เซนติเมตร)			
	30 วัน	60 วัน	90 วัน	120 วัน	30 วัน	60 วัน	90 วัน	120 วัน
1. ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี	70.5	72.3	75.9	97.8	70.9	75.5	89.8	93.7
2. วิธีการเกษตรกร	80.3	117.7	129.7	159.1	81.2	109.8	120.9	162.8
3. การใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง	79.5	112.9	127.0	161.5	80.3	113.7	120.3	164.1
4. การใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งชูเปอร์ พด. 1 อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่	77.9	106.0	122.2	156.8	70.0	97.3	110.0	164.6
5. การใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลงครั้งอัตรา ร่วมกับการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งชูเปอร์ พด. 1 ครั้งอัตรา ร่วมกับปุ๋ยพืชสด	79.3	97.0	119.1	156.5	74.0	105.3	112.3	164.7

3) จำนวนหน่อตอกที่ระยะ 30 60 90 และ 120 วันหลังปักดำ

จากการนับจำนวนหน่อตอกที่ระยะ 30 60 90 และ 120 วันหลังปักดำ พบว่า ในปี พ.ศ. 2561 ข้าวมีจำนวนหน่อตอกอยู่ในช่วงระหว่าง 9.5-11.6 14.5-17.6 16.2-18.8 และ 18.3-20.0 หน่อตอก ตามลำดับ แปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลงมีแนวโน้มให้จำนวนหน่อตอกมากที่สุด รองลงมาคือแปลงใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งชูเปอร์ พด.1

และแปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลงครั้งอัตราส่วนกับการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูปเปอร์ พด. 1 ครั้งอัตราส่วนกับปุ๋ยพืชสด เท่ากับ 20.0 19.8 และ 19.3 หน่วยต่อกอตามลำดับ ขณะที่แปลงไม่ใส่ปุ๋ยเคมี และแปลงที่จัดการด้วยวิธีของเกษตรกรมีแนวโน้มให้จำนวนหน่วยต่อกอน้อย เท่ากับ 18.3 และ 18.6 หน่วยต่อกอ ตามลำดับ (ตารางที่ 5)

**ตารางที่ 5** จำนวนหน่วยต่อกอของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ที่ระยะ 30 60 90 และ 120 วันหลังปักดำ ในแปลงนาเกษตรกร ปี พ.ศ. 2561 และ ปี พ.ศ. 2562

วิธีการ	ปี พ.ศ. 2561				ปี พ.ศ. 2562			
	จำนวนหน่วยต่อกอ (หน่วย/กอ)				จำนวนหน่วยต่อกอ (หน่วย/กอ)			
	30 วัน	60 วัน	90 วัน	120 วัน	30 วัน	60 วัน	90 วัน	120 วัน
1. ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี	9.5	14.5	16.2	18.3	9.8	15.4	17.0	18.7
2. วิธีการเกษตรกร	10.2	15.2	17.8	18.6	10.9	16.6	18.1	19.8
3. การใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง	11.6	17.6	18.8	20.0	13.2	17.3	19.5	22.2
4. การใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูปเปอร์ พด. 1 อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่	11.5	16.8	18.3	19.8	12.7	17.4	19.7	22.3
5. การใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลงครั้งอัตราส่วนกับการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูปเปอร์ พด. 1 ครั้งอัตราส่วนกับปุ๋ยพืชสด	10.3	16.7	18.0	19.3	12.2	16.3	20.0	22.9

ส่วนในปี พ.ศ. 2562 ต้นข้าวมีจำนวนหน่วยต่อกอที่ระยะ 30 60 90 และ 120 วันหลังปักดำ อยู่ในช่วงระหว่าง 9.8-13.2 15.4-17.4 17.0-20.0 และ 18.7-22.9 หน่วยต่อกอตามลำดับ แปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมการจัดการดินและปุ๋ยรายแปลงครั้งอัตราส่วนกับการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูปเปอร์ พด.1 ครั้งอัตราส่วนกับปุ๋ยพืชสด มีแนวโน้มให้จำนวนหน่วยต่อกอมากที่สุด รองลงมาคือแปลงที่ใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูปเปอร์ พด.1 และแปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง เท่ากับ 22.9 22.3 และ 22.2 หน่วยต่อกอ ตามลำดับ

### 3) องค์ประกอบผลผลิต และผลผลิตของข้าว

#### 3.1) จำนวนรวงต่อกอ

จากตารางที่ 6 พบว่า ในปีพ.ศ. 2561 แปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลงมีแนวโน้มให้จำนวนรวงต่อกอมากที่สุด รองลงมาคือแปลงใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูปเปอร์ พด.1 และแปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลงครั้งอัตราส่วนกับการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูปเปอร์ พด. 1 ครั้งอัตราส่วนกับปุ๋ยพืชสด โดยมีจำนวนรวงต่อกอเท่ากับ 12.8 12.3 และ 11.7 รวงต่อกอ ตามลำดับ แต่ในปี พ.ศ. 2562 พบว่าแปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมการจัดการดินและปุ๋ยรายแปลงครั้งอัตราส่วนกับการใส่ปุ๋ยหมักจากสาร

เร่งซูเปอร์ พด.1 ครึ่งอัตราร่วมกับปุ๋ยพืชสด มีให้ จำนวนรวงตอกอ รองลงมาคือแปลงที่ใส่ปุ๋ยหมัก จากสารเร่งซูเปอร์ พด.1 และแปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง เท่ากับ 18.2 16.7 และ 16.3 รวงตอกอ ตามลำดับ

### 3.2) จำนวนเมล็ดต่อรวง

การจัดการดินด้วยวิธีการต่าง ๆ ไม่มีผลทำให้จำนวนเมล็ดต่อรวงของข้าว แตกต่างกันทั้งสองปี อย่างไรก็ตาม ในปีพ.ศ. 2561 พบว่า แปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจาก โปรแกรมปุ๋ยรายแปลงมีแนวโน้มให้จำนวนเมล็ดต่อรวงมากที่สุด รองลงมาคือแปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่า วิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลงครึ่งอัตราพร้อมกับการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด. 1 ครึ่งอัตราร่วมกับปุ๋ยพืชสด และแปลงใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด.1 โดยมีจำนวนเมล็ดต่อรวง เท่ากับ 172.9 166.9 และ 166.8 เมล็ดต่อรวง ตามลำดับ ขณะที่วิธีการจัดการตามวิธีของเกษตรกร และวิธีการไม่ใส่ปุ๋ยมีแนวโน้มให้จำนวนเมล็ดค่อนข้างต่ำ เท่ากับ 158.8 และ 150.6 เมล็ดต่อรวง ตามลำดับ และในปี พ.ศ. 2562 แปลงการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง ครึ่งอัตราพร้อมกับการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด. 1 ครึ่งอัตราร่วมกับปุ๋ยพืชสดมีแนวโน้มให้ จำนวนเมล็ดต่อรวงมาก เท่ากับ 168.7 เมล็ดต่อรวง ใกล้เคียงกันกับแปลงที่ใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่ง ซูเปอร์ พด.1 และแปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง เท่ากับ 165.9 และ 163.1 เมล็ดต่อรวง ตามลำดับ ในขณะที่วิธีการจัดการตามวิธีของเกษตรกร และวิธีการไม่ใส่ปุ๋ยมี แนวโน้มให้จำนวนเมล็ด เท่ากับ 160.6 และ 150.8 เมล็ดต่อรวง ตามลำดับ (ตารางที่ 6)

**ตารางที่ 6** จำนวนรวงต่อกอและจำนวนเมล็ดต่อรวงของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ที่ปลูกในแปลงนาเกษตรกร ปี พ.ศ. 2561 และ ปี พ.ศ. 2562

วิธีการ	ปี พ.ศ. 2561		ปี พ.ศ. 2562	
	จำนวนรวงต่อ	จำนวนเมล็ดต่อ	จำนวนรวงต่อ	จำนวนเมล็ดต่อ
	กอ (รวง/กอ)	รวง (เมล็ด/รวง)	กอ (รวง/กอ)	รวง (เมล็ด/รวง)
1. ไม้ใส่ปุ๋ยเคมี	10.7	150.6	9.7	150.8
2. วิธีการเกษตรกร	11.3	158.8	10.6	160.6
3. การใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง	12.8	172.9	16.3	163.1
4. การใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งชุปเปอร์ พด. 1 อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่	12.3	166.8	16.7	165.9
5. การใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลงครั้งอัตรา ร่วมกับ การใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งชุปเปอร์ พด. 1 ครั้งอัตรา ร่วมกับ ปุ๋ยพืชสด	11.7	166.9	18.2	168.7

### 3.3) เปอร์เซ็นต์เมล็ดดี (เปอร์เซ็นต์) และเปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบ (เปอร์เซ็นต์)

จากตารางที่ 7 พบว่า ในปี พ.ศ. 2561 แปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลงครั้งอัตรา ร่วมกับ การใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งชุปเปอร์ พด. 1 ครั้งอัตรา ร่วมกับ ปุ๋ยพืชสด มีแนวโน้มให้เปอร์เซ็นต์เมล็ดดีมากที่สุด เท่ากับ 84.0 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ แปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง เท่ากับ 82 เปอร์เซ็นต์ และแปลงที่ใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งชุปเปอร์ พด.1 เท่ากับ 81.0 เปอร์เซ็นต์ ในปี พ.ศ. 2562 ก็ให้ผลในทำนองเดียวกัน ซึ่งพบว่า แปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลงครั้งอัตรา ร่วมกับ การใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งชุปเปอร์ พด.1 ครั้งอัตรา ร่วมกับ ปุ๋ยพืชสดมีแนวโน้มให้เปอร์เซ็นต์เมล็ดดีมากที่สุด เท่ากับ 90.8 เปอร์เซ็นต์ รองลงมาคือ แปลงที่ใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งชุปเปอร์ พด.1 เท่ากับ 89.5 เปอร์เซ็นต์ และ แปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง เท่ากับ 88.7 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

สำหรับเปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบ ในปี พ.ศ. 2561 และ ปี พ.ศ. 2562 พบว่า แปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ยมีแนวโน้มให้เปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบมากที่สุด เท่ากับ 25.0 เปอร์เซ็นต์ และ 21.6 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนแปลงที่มีการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลงครั้งอัตรา ร่วมกับ การใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งชุปเปอร์ พด. 1 ครั้งอัตรา ร่วมกับ ปุ๋ยพืชสดมีแนวโน้มให้เปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบ น้อยที่สุด เท่ากับ 16.0 เปอร์เซ็นต์ และ 9.9 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และแปลงที่มีการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลงครั้งอัตรา ร่วมกับ การใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งชุปเปอร์ พด. 1 ครั้งอัตรา ร่วมกับ ปุ๋ยพืชสดมีและแปลงที่มีการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งชุปเปอร์ พด. 1 มีแนวโน้มให้เปอร์เซ็นต์เมล็ดดีเพิ่มขึ้นด้วย

**ตารางที่ 7** ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เมล็ดดี และเปอร์เซ็นต์เมล็ดลีบของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ที่ปลูก  
ในแปลงนาเกษตรกร ปี พ.ศ. 2561 และ ปี พ.ศ. 2562

วิธีการ	ปี พ.ศ. 2561		ปี พ.ศ. 2562	
	%เมล็ดดี	%เมล็ดลีบ	%เมล็ดดี	%เมล็ดลีบ
1. ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี	75.0	25.0	78.4	21.6
2. วิธีการเกษตรกร	80.0	20.0	83.5	16.5
3. การใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน จากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง	82.0	18.0	88.7	11.3
4. การใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่ง ชูปเปอร์ พด. 1 อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่	81.0	19.0	89.5	10.5
5. การใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน จากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลงครึ่ง อัตราร่วมกับการใส่ปุ๋ยหมัก จากสารเร่งชูปเปอร์ พด. 1 ครึ่ง อัตราร่วมกับปุ๋ยพืชสด	84.0	16.0	90.8	9.9

#### 3.4) น้ำหนัก 1,000 เมล็ด และผลผลิตน้ำหนักเมล็ด

จากการดำเนินงานตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561 พบว่า แปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง มีแนวโน้มทำให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด มากที่สุด เท่ากับ 26.90 กรัม รองลงมาคือ แปลงที่ใส่ปุ๋ยตามวิธีการเกษตรกร และแปลงที่ใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งชูปเปอร์ พด. 1 เท่ากับ 26.14 กรัม และ 25.53 กรัม ตามลำดับ แต่ในปี พ.ศ. 2562 พบว่า แปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลงครึ่งอัตราร่วมกับการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งชูปเปอร์ พด.1 ครึ่งอัตราร่วมกับปุ๋ยพืชสด มีแนวโน้มทำให้น้ำหนัก 1,000 เมล็ด มากที่สุด เท่ากับ 27.85 กรัม รองลงมาคือ แปลงที่ใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งชูปเปอร์ พด. 1 เท่ากับ 27.64 และแปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง เท่ากับ 27.48 กรัม (ตารางที่ 8)

จากการศึกษา พบว่า ผลผลิตน้ำหนักเมล็ดข้าวไม่มีความแตกต่างกัน แต่วิธีการจัดการดินที่มีการใส่ปุ๋ยมีแนวโน้มให้ผลผลิตที่สูงขึ้น โดยที่แปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง มีผลทำให้ผลผลิตมากที่สุดทั้ง 2 ปี โดยพบว่า มีค่าเท่ากับ 508.0 กิโลกรัมต่อไร่ และ 470.8 กิโลกรัมต่อไร่ แต่พบว่าในปีที่ 2 ผลผลิตจะเริ่มลดลง อาจเนื่องมาจาก การใส่ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียวอย่างต่อเนื่องโดยไม่มีการปรับปรุงบำรุงดินเพื่อเพิ่มอินทรีย์วัตถุจะทำให้โครงสร้างของดินแน่นที่บรากพืชชอบไชหาอาหารได้ยาก ส่วนการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลงครึ่งอัตราร่วมกับการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งชูปเปอร์ พด. 1 ครึ่งอัตราร่วมกับปุ๋ยพืชสดมีแนวโน้มให้ผลผลิตรองลงมา โดยในปี พ.ศ. 2561 และ 2562 ให้ผลผลิต เท่ากับ 430.1 และ 432.7 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ในขณะที่วิธีการไม่ใส่ปุ๋ยมีแนวโน้มให้ผลผลิตข้าวต่ำทั้งสองปี เท่ากับ 280.0 และ 302.7 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 น้ำหนัก 1,000 เมล็ด และผลผลิตของข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ที่ปลูกในแปลงนา  
เกษตรกร ปี พ.ศ. 2561 และ ปี พ.ศ. 2562

วิธีการ	ปี พ.ศ. 2561		ปี พ.ศ. 2562	
	น้ำหนัก 1,000 เมล็ด (กรัม)	ผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่)	น้ำหนัก 1,000 เมล็ด (กรัม)	ผลผลิต (กิโลกรัม/ไร่)
1. ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี	25.24	280.0	25.57	302.7
2. วิธีการเกษตรกร	26.14	410.5	27.03	400.0
3. การใส่ปุ๋ยเคมีตามค่า วิเคราะห์ดินจากโปรแกรม ปุ๋ยรายแปลง	26.90	508.0	27.48	470.8
4. การใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่ง ชูเปอร์ พด. 1 อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่	25.53	400.9	27.64	408.0
5. การใส่ปุ๋ยเคมีตามค่า วิเคราะห์ดินจากโปรแกรม ปุ๋ยรายแปลงครึ่งอัตรา ร่วมกับการใส่ปุ๋ยหมัก จากสารเร่งชูเปอร์ พด. 1 ครึ่งอัตราร่วมกับปุ๋ยพืชสด	25.38	430.1	27.85	432.7

#### 4) ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

ในปี พ.ศ. 2561 มีรายละเอียดของต้นทุนการผลิตข้าว มูลค่าผลผลิต รายได้สุทธิ  
และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (ตารางที่ 9) ดังนี้

##### 1) ต้นทุนการผลิตข้าว

ต้นทุนการผลิตต่อไร่ของการปลูกข้าว ซึ่งเป็นค่าแรงงาน ได้แก่ ค่าเตรียมดิน  
สำหรับการปลูกปอเทือง ค่าหว่านปอเทือง ค่าเตรียมดิน ค่าตกลำ ค่าปักดำ ค่าใส่ปุ๋ย และค่าเก็บ  
เกี่ยว ส่วนค่าวัสดุ ได้แก่ ค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว ค่าเมล็ดพันธุ์ปอเทือง ค่าปุ๋ยเคมี ค่าผลิตปุ๋ยหมักจากสาร  
เร่งชูเปอร์ พด. 1 พบว่า แปลงที่มีการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลงครึ่ง  
อัตราร่วมกับการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งชูเปอร์ พด.1 ครึ่งอัตราร่วมกับปุ๋ยพืชสด มีต้นทุนสูงที่สุด  
เท่ากับ 3,108 บาท รองลงมา คือ แปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามวิธีการเกษตรกร เท่ากับ 2,399 บาทต่อไร่  
และแปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง เท่ากับ 2,328 บาทต่อไร่  
ในขณะที่แปลงที่มีการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งชูเปอร์ พด. 1 อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่ มีต้นทุนต่ำ  
เท่ากับ 1,991 บาทต่อไร่ ส่วนแปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ยเคมีมีต้นทุนต่ำสุด เท่ากับ 1,832 บาทต่อไร่

##### 2) มูลค่าผลผลิต

มูลค่าผลผลิตของการปลูกข้าว พบว่า แปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน  
จากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง มีมูลค่าผลผลิตสูงที่สุด เท่ากับ 8,636 บาทต่อไร่ รองลงมาคือ แปลงที่มี  
การใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลงครึ่งอัตราร่วมกับการใส่ปุ๋ยหมักจากสาร  
เร่งชูเปอร์ พด.1 ครึ่งอัตราร่วมกับปุ๋ยพืชสด แปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามวิธีการของเกษตรกร และแปลงที่  
ใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งชูเปอร์ พด.1 เท่ากับ 7,311.7 บาทต่อไร่ 6,978.5 บาทต่อไร่ และ 6,815.3  
บาทต่อไร่ ตามลำดับ ในขณะที่แปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี ให้มูลค่าผลผลิตต่ำสุด เท่ากับ 4,760 บาทต่อไร่

### 3) รายได้สุทธิ

รายได้สุทธิของการปลูกข้าว พบว่า แปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง มีรายได้สุทธิมากที่สุด เท่ากับ 6,308 บาทต่อไร่ รองลงมาคือ แปลงที่ใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด.1 แปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามวิธีการของเกษตรกร และแปลงที่มีการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลงครั้งอัตราส่วนกับการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด.1 ครั้งอัตราส่วนกับปุ๋ยพืชสด เท่ากับ 4,824 บาทต่อไร่ 4,579 บาทต่อไร่ และ 4,203 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ในขณะที่แปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี มีรายได้สุทธิเท่ากับ 2,928 บาทต่อไร่

### 4) การวิเคราะห์อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit/Cost Ratio)

จากการวิเคราะห์อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน พบว่า ทุกแปลงที่ทำการศึกษาทุกแปลงมีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าให้ผลตอบแทนคุ้มทุน โดยเฉพาะแปลงที่มีการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง ให้ผลตอบแทนคุ้มทุนมากที่สุด เท่ากับ 2.71 รองลงมาคือ แปลงที่ใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด.1 เท่ากับ 2.42 ในขณะที่แปลงที่มีการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลงครั้งอัตราส่วนกับการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด. 1 ครั้งอัตราส่วนกับปุ๋ยพืชสด แปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี และแปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามวิธีการของเกษตรกรให้ผลตอบแทนคุ้มทุนน้อยกว่าสองแปลงแรกเท่ากับ 1.35 1.60 และ 1.91 ตามลำดับ



ตารางที่ 9 ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ปี พ.ศ. 2561

รายการ	แปลงที่				
	1	2	3	4	5
1. ค่าแรงงาน	1,650	1,750	1,750	1,750	2,550
1.1 ค่าเตรียมดินสำหรับปลูกปอเทืองพร้อมไถกลบ	0	0	0	0	600
1.2 ค่าหว่านปอเทือง	0	0	0	0	100
1.3 ค่าเตรียมดิน (ไถตะ ไถแปร)	650	650	650	650	650
1.4 ค่าตกรกล้า	300	300	300	300	300
1.5 ค่าปักดำ	400	400	400	400	400
1.4 ค่าใส่ปุ๋ย (ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยหมัก)	0	100	100	100	200
1.7 ค่าเก็บเกี่ยวข้าว	300	300	300	300	300
2. ค่าวัสดุ	182	649.1	578.24	240.82	558.28
2.1 ค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว	182	182	182	182	182
2.2 ค่าเมล็ดพันธุ์ปอเทือง	0	0	0	0	148.75
2.3 ค่าปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0	0	118.6	212.76	0	106.38
2.4 ค่าปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8	0	348.5	64.54	0	32.27
2.5 ค่าปุ๋ยเคมีสูตร 0-0-60	0	0	118.94	0	59.47
2.6 ค่าผลิตปุ๋ยหมักจากสารเร่งพด. 1	0	0	0	58.82	29.41
ต้นทุนผันแปร (บาทต่อไร่)	1,832	2,399	2,328	1,991	3,108
ผลผลิตข้าว (กิโลกรัมต่อไร่)	280.0	410.5	508.0	400.9	430.1
ราคาผลผลิต (บาทต่อกิโลกรัม)	17	17	17	17	17
มูลค่าผลผลิต (บาทต่อไร่)	4,760	6,978.5	8,636	6,815.3	7,311.7
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (บาทต่อไร่)	2,928	4,579	6,308	4,824	4,203
B:C ratio	1.60	1.91	2.71	2.42	1.35

หมายเหตุ : ค่าปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 ราคา 13.94 บาทต่อกิโลกรัม  
 ค่าปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 ราคา 11.86 บาทต่อกิโลกรัม  
 ค่าปุ๋ยเคมีสูตร 0-0-60 ราคา 12.68 บาทต่อกิโลกรัม  
 ค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวราคา 26 บาทต่อกิโลกรัม (นำค่าใช้เมล็ดพันธุ์ 7 กิโลกรัมต่อไร่)  
 ค่าเมล็ดพันธุ์ปอเทือง ราคา 29.75 บาทต่อกิโลกรัม (ใช้อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่)  
 ค่าผลิตปุ๋ยหมักจากสารเร่ง พด.1 ราคา 3,400 บาทต่อดัน (ใช้อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่)  
 ค่าแรงงานใส่ปุ๋ยเคมี/ปุ๋ยหมัก เหนมาจ่าย 100 บาทต่อไร่  
 แปลงที่ 1 ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี  
 แปลงที่ 2 วิธีการเกษตรกร  
 แปลงที่ 3 การใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง  
 แปลงที่ 4 การใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด. 1 อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่  
 แปลงที่ 5 การใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลงครั้งอัตรา ร่วมกับ การใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด. 1 ครั้งอัตรา ร่วมกับ ปุ๋ยพืชสด

ในปี พ.ศ. 2562 มีรายละเอียดของต้นทุนการผลิตข้าว มูลค่าผลผลิต รายได้สุทธิ และอัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (ตารางที่ 10) ดังนี้

#### 1) ต้นทุนการผลิตข้าว

ต้นทุนการผลิตต่อไร่ของการปลูกข้าว ซึ่งเป็นค่าแรงงาน ได้แก่ ค่าเตรียมดิน สำหรับการปลูกปอเทือง ค่าหว่านปอเทือง ค่าเตรียมดิน ค่าตกลำ ค่าปักดำ ค่าใส่ปุ๋ย และค่าเก็บเกี่ยว ค่าวัสดุ ได้แก่ ค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว ค่าเมล็ดพันธุ์ปอเทือง ค่าปุ๋ยเคมี ค่าผลิตปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด. 1 พบว่า แปลงที่มีการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลงครั้งอัตรา ร่วมกับการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด. 1 ครั้งอัตราพร้อมกับปุ๋ยพืชสด มีต้นทุนสูงที่สุด เท่ากับ 3,138 บาท รองลงมา คือ แปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามวิธีการของเกษตรกร เท่ากับ 2,393 บาท และแปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง เท่ากับ 2,387 บาท ในขณะที่แปลงที่มีการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด. 1 มีต้นทุนต่ำ เท่ากับ 1,991 บาทต่อไร่ และแปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี มีต้นทุนต่ำสุด เท่ากับ 1,832 บาทต่อไร่

#### 2) มูลค่าผลผลิต

มูลค่าผลผลิตของการปลูกข้าว พบว่า แปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน จากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง มีมูลค่าผลผลิตสูงที่สุด เท่ากับ 7,062 บาทต่อไร่ รองลงมาคือ แปลงที่มีการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลงครั้งอัตราพร้อมกับปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด.1 ครั้งอัตราพร้อมกับปุ๋ยพืชสด แปลงที่ใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด.1 และแปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามวิธีการของเกษตรกร เท่ากับ 6,490.50 บาทต่อไร่ 6,120 บาทต่อไร่ และ 6,000 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนแปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ยเคมีให้มูลค่าผลผลิตต่ำที่สุด เท่ากับ 4,540.50 บาทต่อไร่

#### 3) รายได้สุทธิ

รายได้สุทธิของการปลูกข้าว พบว่า แปลงที่มีการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง มีรายได้สุทธิมากที่สุด เท่ากับ 4,675 บาทต่อไร่ รองลงมาคือ แปลงที่มีการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด. 1 แปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามวิธีการของเกษตรกร และแปลงที่มีการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลงครั้งอัตราพร้อมกับปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด.1 ครั้งอัตราพร้อมกับปุ๋ยพืชสด เท่ากับ 4,129 บาทต่อไร่ 3,607 บาทต่อไร่ และ 3,353 บาทต่อไร่ ตามลำดับ ในขณะที่แปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ยเคมีให้รายได้สุทธิต่ำสุด เท่ากับ 2,709 บาทต่อไร่

#### 4) การวิเคราะห์อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน (Benefit/Cost Ratio)

จากการวิเคราะห์อัตราส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน พบว่า ทุกแปลงที่ทำการศึกษาทุกแปลงมีค่ามากกว่า 1 แสดงว่าให้ผลตอบแทนคุ้มทุน โดยเฉพาะแปลงที่มีการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด.1 ให้ผลตอบแทนคุ้มทุนมากที่สุด เท่ากับ 2.07 รองลงมาคือ แปลงที่มีการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง เท่ากับ 1.96 และแปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามวิธีการเกษตรกร เท่ากับ 1.51 ส่วนแปลงที่ใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง ครั้งอัตราพร้อมกับปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด. 1 ครั้งอัตราพร้อมกับปุ๋ยพืชสดให้ผลตอบแทนคุ้มทุนค่อนข้างต่ำที่สุด เท่ากับ 1.07

ตารางที่ 10 ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ปี พ.ศ. 2562

รายการ	แปลงที่				
	1	2	3	4	5
1. ค่าแรงงาน	1,650	1,750	1,750	1,750	2,550
1.1 ค่าเตรียมดินสำหรับปลูกปอเทืองพร้อมไถกลบ	0	0	0	0	600
1.2 ค่าหว่านปอเทือง	0	0	0	0	100
1.3 ค่าเตรียมดิน (ไถตะ ไถแปร)	650	650	650	650	650
1.4 ค่าตกรกล้า	300	300	300	300	300
1.5 ค่าปักดำ	400	400	400	400	400
1.4 ค่าใส่ปุ๋ย (ปุ๋ยเคมีและปุ๋ยหมัก)	0	100	100	100	200
1.7 ค่าเก็บเกี่ยวข้าว	300	300	300	300	300
2. ค่าวัสดุ	182	642.70	637.03	240.82	587.68
2.1 ค่าเมล็ดพันธุ์ข้าว	182	182	182	182	182
2.2 ค่าเมล็ดพันธุ์ปอเทือง	0	0	0	0	148.75
2.3 ค่าปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0	0	340.50	185.10	0	92.55
2.4 ค่าปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8	0	120.20	162.62	0	81.31
2.5 ค่าปุ๋ยเคมีสูตร 0-0-60	0	0	107.31	0	53.66
2.6 ค่าผลิตปุ๋ยหมักจากสารเร่งพด. 1	0	0	0	58.82	29.41
ต้นทุนผันแปร (บาทต่อไร่)	1,832	2,393	2,387	1,991	3,138
ผลผลิตข้าว (กิโลกรัมต่อไร่)	302.7	400	470.8	408	432.7
ราคาผลผลิต (บาทต่อกิโลกรัม)	15	15	15	15	15
มูลค่าผลผลิต (บาทต่อไร่)	4,540.5	6,000.0	7,062.0	6,120.0	6,490.5
ผลตอบแทนเหนือต้นทุนผันแปร (บาทต่อไร่)	2,709	3,607	4,675	4,129	3,353
B:C ratio	1.48	1.51	1.96	2.07	1.07

หมายเหตุ : ค่าปุ๋ยเคมีสูตร 16-16-8 ราคา 13.94 บาทต่อกิโลกรัม  
 ค่าปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 ราคา 11.86 บาทต่อกิโลกรัม  
 ค่าปุ๋ยเคมีสูตร 0-0-60 ราคา 12.68 บาทต่อกิโลกรัม  
 ค่าเมล็ดพันธุ์ข้าวราคา 26 บาทต่อกิโลกรัม (นาดำใช้เมล็ดพันธุ์ 7 กิโลกรัมต่อไร่)  
 ค่าเมล็ดพันธุ์ปอเทือง ราคา 29.75 บาทต่อกิโลกรัม (ใช้อัตรา 5 กิโลกรัมต่อไร่)  
 ค่าผลิตปุ๋ยหมักจากสารเร่ง พด.1 ราคา 3,400 บาทต่อตัน (ใช้อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่)  
 ค่าแรงงานใส่ปุ๋ยเคมี/ปุ๋ยหมัก เหม่าจ่าย 100 บาทต่อไร่  
 แปลงที่ 1 ไม่ใส่ปุ๋ยเคมี  
 แปลงที่ 2 วิธีการเกษตรกร  
 แปลงที่ 3 การใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง  
 แปลงที่ 4 การใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด. 1 อัตรา 200 กิโลกรัมต่อไร่  
 แปลงที่ 5 การใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลงครั้งอัตราพร้อมกับการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด. 1 ครั้งอัตราพร้อมกับปุ๋ยพืชสด

## 9. สรุปและข้อเสนอแนะ

### 9.1 สรุป

1) การดำเนินงานการจัดการดินและปุ๋ยตามโปรแกรมการจัดการดินและปุ๋ยรายแปลง ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีกรมพัฒนาที่ดิน ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2561-2562 พบว่า สมบัติทางเคมีของดินหลัง การดำเนินงาน มีแนวโน้มสูงขึ้น โดยพบว่า แปลงที่มีการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด. 1 และ แปลงที่มีการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลงครั้งอัตรา ร่วมกับการใส่ปุ๋ยหมัก จากสารเร่งซูเปอร์ พด. 1 ครั้งอัตรา ร่วมกับการใช้ปุ๋ยพืชสด ทำให้ความเป็นกรดเป็นด่างของดิน ปริมาณอินทรีย์วัตถุ ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ และปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ มีค่า เพิ่มขึ้น แสดงให้เห็นว่าการจัดการดินโดยการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีของกรมพัฒนาที่ดิน สามารถช่วยให้สมบัติทางเคมีของดินดีขึ้นได้

2) ผลผลิตข้าวในแปลงที่มีการใส่ปุ๋ยเคมีตามโปรแกรมการจัดการดินและปุ๋ยรายแปลง ทำให้ข้าวมีผลผลิตสูงที่สุดในทั้ง 2 ปี แต่มีแนวโน้มจะลดลง ดังนั้นควรจะมีการนำเทคโนโลยีของกรม พัฒนาที่ดินเข้ามาร่วมด้วย

3) ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ ในปี พ.ศ. 2561 พบว่า แปลงที่มีการใส่ปุ๋ยเคมีตาม โปรแกรมการจัดการดินและปุ๋ยรายแปลง ให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงที่สุด และให้ผลตอบแทนคุ้ม ทุนมากที่สุด แต่ในปี พ.ศ. 2562 พบว่า แปลงที่มีการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ย รายแปลงครั้งอัตรา ร่วมกับการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด. 1 ครั้งอัตรา ร่วมกับการใช้ปุ๋ยพืช สด มีแนวโน้มให้ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจสูงขึ้น และแปลงที่มีการใส่ปุ๋ยหมักจากสารเร่งซูเปอร์ พด. 1 ให้ผลตอบแทนคุ้มทุนมากที่สุด ในขณะที่แปลงที่มีการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดินจาก โปรแกรมปุ๋ยรายแปลง ให้ผลตอบแทนคุ้มทุนรองลงมา และมีแนวโน้มผลผลิตสูงขึ้นและมีผลตอบแทน คุ้มทุนมากขึ้นเมื่อมีการใช้ติดต่อกันเป็นเวลานาน

4) การนำเทคโนโลยีของกรมพัฒนาที่ดินมาใช้ หรือใช้ร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมีตามค่า วิเคราะห์ดินจากโปรแกรมปุ๋ยรายแปลง ในการแก้ไขปัญหาการผลิตพืช สามารถช่วยให้เกษตรกรในพื้นที่หรือคนทั่วไปที่มีความสนใจ เข้ามาศึกษาดูงานและนำไปปรับใช้ในพื้นที่ของตนเองได้ และยัง สามารถลดต้นทุนการผลิตได้

### 9.2 ข้อเสนอแนะ

1) ควรมีการทดสอบและสาธิตกับพืชชนิดอื่น และชุดดินอื่น ๆ ร่วมด้วย เพื่อเป็นการ เพิ่มทางเลือกในการผลิตพืช สร้างรายได้และลดต้นทุนให้แก่เกษตรกรอีกทางหนึ่งได้

2) ควรมีการขยายผลไปสู่อำเภออื่น ๆ ชุดดินอื่น ๆ และควรมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประสบการณ์ในการทำการเกษตรอย่างสม่ำเสมอ จะช่วยให้สามารถเพิ่มพูนความรู้ หรือองค์ความรู้ ใหม่ ๆ ได้

3) ควรมีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์โปรแกรมการจัดการดินและปุ๋ยรายแปลงไปสู่ เกษตรกรอย่างทั่วถึง เพื่อให้เกษตรกรหรือคนที่มีความสนใจ มีความรู้ความเข้าใจเพิ่มมากขึ้น และ สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและขยายผลต่อไปได้

## 10. ประโยชน์ที่ได้รับ

10.1 เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการกลุ่มชุดดินที่ 18 (ชุดดินหนองบุนนาก) ในการผลิตข้าว ซึ่งเกษตรกรหรือหน่วยงานต่าง ๆ สามารถนำไปประกอบการจัดการดินและปุ๋ยรายแปลง ไปใช้เพื่อประกอบการตัดสินใจหรือให้คำแนะนำในการจัดการดินและปุ๋ยกับข้าวได้อย่างถูกต้องได้

10.2 เพื่อเป็นข้อมูลในการส่งเสริมและเผยแพร่สู่เกษตรกรใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจเลือกใช้ปุ๋ยเคมี ในการเพิ่มผลผลิตกับข้าวหรือพืชชนิดต่าง ๆ ได้

10.3 เพื่อเป็นข้อมูลให้นักวิชาการเกษตร หรือหน่วยงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง สามารถนำไปประกอบการจัดการดินและปุ๋ยรายแปลง ไปถ่ายทอดความรู้ให้แก่เกษตรกรเพื่อเป็นแนวทางในการลดต้นทุนการผลิต เพิ่มรายได้สูงขึ้นได้

10.4 เป็นแหล่งเผยแพร่และประชาสัมพันธ์งานด้านการพัฒนาที่ดินให้แก่เกษตรกรหรือคนที่สนใจ ในพื้นที่ใกล้เคียงได้

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ..... 

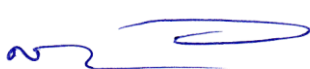
(นางสาวทัศนิกา มุงคุณคำชาว)

ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการ

ผู้เสนอผลงาน

วันที่ 2 เดือน ธันวาคม 2563

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ


ลงชื่อ..... 

(นายสุทธิตล วงษ์จันทนา)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินอุตรธานี

วันที่...../...../.....

(ผู้บังคับบัญชาที่ควบคุมดูแลการดำเนินการ)

ลงชื่อ..... 

(นายสากล ณ ฤทธิ)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5

วันที่...../...../.....

## ข้อเสนอแนวความคิด/วิธีการเพื่อพัฒนางานหรือปรับปรุงงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ของนางสาวทัศนิกา มุ่งคุณค่าชา

เพื่อประกอบการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ ตำแหน่งเลขที่ 764  
สถานีพัฒนาที่ดินอุดรธานี สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5

**เรื่อง แนวทางสนับสนุนและส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพื้นที่ปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสมเป็นเกษตรผสมผสาน  
และใช้สารอินทรีย์เพื่อลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรในการปลูกข้าวของเกษตรกรใน  
จังหวัดอุดรธานี**

### **หลักการและเหตุผล**

ข้าว เป็นพืชเศรษฐกิจพืชหนึ่งที่สำคัญของประเทศไทย โดยเป็นผู้ผลิตและส่งออกข้าวเป็นอันดับสองของโลก โดยในปี พ.ศ. 2562 ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด 60.11 ล้านไร่ เนื้อที่เก็บเกี่ยว 54.40 ล้านไร่ ผลผลิต 24.30 ล้านตัน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2562) พื้นที่การปลูกข้าวมีเกือบทุกภาคทั่วประเทศ โดยเฉพาะภาคตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งมีพื้นที่ปลูกข้าวมากที่สุด ประมาณ 37.12 ล้านไร่ รองลงมาคือ ภาคเหนือ และภาคกลาง โดยมีเนื้อที่ประมาณ 13.83 ล้านไร่ และ 8.38 ล้านไร่ ตามลำดับ และจังหวัดอุดรธานี ก็พบว่า เป็นจังหวัดหนึ่งที่มีนิคมปลูกข้าวเพื่อการจำหน่ายและบริโภคมาก ซึ่งจะนิยมปลูกครอบคลุมนทุกอำเภอ ในปี พ.ศ. 2562 มีพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด ประมาณ 2,139,483 ไร่ โดยแบ่งปลูกในพื้นที่ที่มีความเหมาะสมสูง (S1) ประมาณ 261,663.99 ไร่ ความเหมาะสมปานกลาง (S2) ประมาณ 2,340,842.82 ไร่ และมีพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมในการปลูกข้าว (S3+N) ประมาณ 3,375,444.19 ไร่ ซึ่งจะเห็นว่าจังหวัดอุดรธานีมีการปลูกข้าวในเขตพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมในการปลูกข้าว (S3+N) คิดเป็นร้อยละ 27.94 ของพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด และผลผลิตที่ได้ ประมาณ 346.30 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานของผลผลิตเฉลี่ยของจังหวัดอุดรธานี ซึ่งเท่ากับ 447 กิโลกรัมต่อไร่ (Agri-map online ปี พ.ศ. 2562) และเกษตรกรส่วนใหญ่ก็ยังนิยมใช้ปุ๋ยเคมีหรือสารเคมีในปริมาณที่มาก โดยมีความเชื่อว่าการใส่ปุ๋ยเคมีหรือสารเคมีในปริมาณมากจะทำให้ได้ผลผลิตมาก ทำให้ใส่ปุ๋ยเคมีไม่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ขาดความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยเคมี สารเคมี และขาดการปรับปรุงบำรุงดิน ซึ่งจะส่งผลให้โครงสร้างของดินเปลี่ยนแปลง ดินเสื่อมสภาพลง ผลผลิตลดลง อีกทั้งปุ๋ยเคมีและสารเคมีก็ยังมีราคาที่แพงมาก ทำให้มีต้นทุนการผลิตสูง

จากปัญหาดังกล่าว ภาครัฐจึงมีนโยบายในการปรับโครงสร้างภาคการเกษตร ให้ได้รับการปรับเปลี่ยนการผลิตให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ สังคม และเศรษฐกิจ เพื่อให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นและมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นหลังจากการปรับเปลี่ยนการผลิต โดยกรมพัฒนาที่ดินได้มอบหมายให้นักวิชาการเกษตรประจำสถานีต่าง ๆ ดำเนินการปรับเปลี่ยนพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมในการปลูกข้าว โดยใช้แผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุกออนไลน์ (Agri-map Online) เป็นคู่มือในการส่งเสริมให้เกษตรกรลดการปลูกข้าว โดยหันมาปลูกพืชแบบผสมผสาน เพื่อเพิ่มทางเลือกในการปลูกพืชให้แก่เกษตรกร และได้ใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด และส่งเสริมให้เกษตรกรใช้สารอินทรีย์ลดการใช้หรือทดแทนปุ๋ยเคมี ไปพร้อม ๆ กัน ซึ่งสารอินทรีย์ชนิดต่าง ๆ ก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่ง เนื่องจากพบว่า ในสารอินทรีย์แต่ละชนิด จะมีปริมาณธาตุอาหารชนิดต่าง ๆ อยู่ มีสารโมโนหลายชนิด โดยเฉพาะในน้ำหมักชีวภาพ เช่น ออกซิน ไซโตไคนิน และจิบเบอเรลลิน (เสียงแจ้ว, 2544; กรมวิชาการเกษตร, 2547) ปุ๋ยพืชสด สามารถช่วยให้การปรับโครงสร้างดินช่วยให้ดินร่วนซุย เพิ่มปริมาณธาตุอาหารในดินได้

ดังนั้น การปรับเปลี่ยนโครงสร้างพื้นที่เพื่อปรับเปลี่ยนการปลูกข้าวในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสม (S3+N) เป็นเกษตรผสมผสาน การใช้ปุ๋ยหมักจากวัสดุเหลือใช้ในพื้นที่ การนำสารอินทรีย์ชนิดต่าง ๆ เช่น น้ำหมักชีวภาพ มาเสริมหรือทดแทนการใช้สารเคมีหรือปุ๋ยเคมีในพื้นที่ดังกล่าว นอกจากจะเป็นการปรับปรุงบำรุงดินแล้ว ยังเป็นทางเลือกอีกทางหนึ่งในการลดการใช้ปุ๋ยเคมีหรือสารเคมี ซึ่งจะไม่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ สามารถลดต้นทุนการผลิต และทำให้เกษตรกรมีรายได้เสริมนอกฤดูกาลทำนาอีกทางหนึ่งได้ และยังเป็นการใช้ประโยชน์ที่ดินให้เกิดประโยชน์สูงสุด

### บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ

ปัญหาและอุปสรรคต่อแนวทางสนับสนุนและส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพื้นที่ปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสมเป็นเกษตรผสมผสาน และใช้สารอินทรีย์เพื่อลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรในการปลูกข้าวของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี มีดังนี้

1. การใช้พื้นที่ของเกษตรกรยังมีความไม่เหมาะสมกับการปลูกพืช ทำให้ได้ผลผลิตไม่เต็มที่ และยังเพิ่มต้นทุนในพื้นที่ดังกล่าว โดยเลือกใช้ปุ๋ยเคมี และสารเคมีเพราะเชื่อว่าจะได้ผลผลิตสูง
2. เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีความรู้เรื่องการเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์ การนำผลวิเคราะห์ดินไปใช้ในการเลือกใช้ปุ๋ย และชนิดปุ๋ย อย่างถูกวิธีและมีประสิทธิภาพ
3. เกษตรกรส่วนใหญ่ขาดความรู้เกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยเคมี และสารเคมีอย่างถูกวิธีและมีประสิทธิภาพ
4. การใช้สารอินทรีย์ทดแทนสารเคมี ยังมีน้อยเนื่องจากเกษตรกรบางรายมีความเชื่อว่าการใช้สารอินทรีย์จะทำให้ได้ผลผลิตน้อย และไม่มีคุณภาพหรือมาตรฐานเทียบเท่ากับการใช้สารเคมี
5. องค์กรความรู้เกี่ยวกับการใช้สารอินทรีย์เพื่อลดการใช้สารเคมีในการปลูกข้าวในจังหวัดอุดรธานี ยังมีน้อย

แนวคิดและข้อเสนอแนะต่อแนวทางสนับสนุนและส่งเสริมการปรับเปลี่ยนพื้นที่ปลูกข้าวที่ไม่เหมาะสมเป็นเกษตรผสมผสาน และใช้สารอินทรีย์เพื่อลดการใช้สารเคมีทางการเกษตรในการปลูกข้าวของเกษตรกรในจังหวัดอุดรธานี

1. ส่งเสริม ประชาสัมพันธ์ ให้ความรู้เกษตรกร และหน่วยงานในกระทรวงเกษตรภายในจังหวัดให้มีความรู้ความเข้าใจในการใช้แผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุกออนไลน์ (Agri-map Online) เพื่อให้เกิดการใช้พื้นที่อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด
2. สนับสนุนและส่งเสริมให้เกษตรกรผู้ปลูกข้าวใช้สารอินทรีย์มาเสริมหรือทดแทนการใช้สารเคมี โดยการจัดตั้งกลุ่มที่มีความเข้มแข็งขึ้นมาเพื่อจัดทำเป็นแปลงสาธิต ซึ่งจะเป็นแนวทางในการปฏิบัติ และยังเป็นทางเลือกหนึ่งให้แก่เกษตรกรกลุ่มเป้าหมายในการลดต้นทุนการผลิตอีกทางหนึ่งได้
3. จัดฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตรการถ่ายทอดความรู้งานด้านการพัฒนาที่ดิน ที่เกี่ยวกับการใช้สารอินทรีย์ชนิดต่าง ๆ เข้ามาช่วยในการผลิตข้าว สนับสนุนปัจจัยการผลิตบางส่วนให้แก่เกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย
4. ติดตามผลการดำเนินงานโดยเจ้าหน้าที่สถานีพัฒนาที่ดินร่วมกับประธานกลุ่มในการประเมินผลจากการใช้พื้นที่หลังการปรับโครงสร้าง การใช้สารอินทรีย์มาทดแทนหรือเสริมการใช้สารเคมี เพื่อนำไปประกอบคำแนะนำให้แก่สมาชิกในกลุ่มหรือเกษตรกรทั่วไปที่มีความสนใจได้ พร้อมทั้งศึกษาและหารูปแบบที่เหมาะสมในการปรับเปลี่ยนโครงสร้างพื้นที่ทางการเกษตรของเกษตรกรในชุดดินต่าง ๆ เพื่อพัฒนาและปรับปรุงรูปแบบให้เกิดมาตรฐานการจัดการที่มีความเหมาะสมมากยิ่งขึ้น

5. ประสานงานกับหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อร่วมบูรณาการกันในการแก้ไขปัญหาให้แก่เกษตรกรกลุ่มผู้ปลูกข้าว เช่น สนับสนุนปัจจัยการผลิตต่างๆ ถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับข้าว หรือพืชทางเลือกอื่น ๆ ที่สามารถนำมาผลิตเป็นรายได้เสริมให้แก่เกษตรกรได้

6. ถ่ายทอดองค์ความรู้สู่เกษตรกรโดยการจัดทำสื่อการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น เอกสารวิชาการ สื่อออนไลน์ต่าง ๆ ผ่านผู้นำชุมชน เช่น กำนัน ผู้ใหญ่บ้าน และผ่านเวทีชาวบ้าน

### ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ที่ดินที่เหมาะสม และสามารถปรับเปลี่ยนการปลูกพืชให้สอดคล้องกับสภาพพื้นที่ได้

2. เกษตรกรมีความเข้าใจเกี่ยวกับการวิเคราะห์ดิน และสามารถใช้ผลวิเคราะห์ดินให้เหมาะสมกับพืชที่ปลูกได้

3. เกษตรกรมีความตื่นตัวในการใช้สารอินทรีย์ มาเสริมหรือทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีทางการเกษตรได้

4. เกษตรกรสามารถยอมรับและนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง และสามารถนำไปแนะนำให้แก่กลุ่มเกษตรกรอื่น ๆ ได้

5. เกษตรกรมีความปลอดภัยจากสารพิษตกค้างชนิดต่าง ๆ

6. เกษตรกรมีรายได้เสริมนอกฤดูกาลทำนา และมีเงินทุนหมุนเวียนตลอดปีได้

### ตัวชี้วัดความสำเร็จ

เกษตรกรผู้ปลูกข้าวในพื้นที่ที่ไม่เหมาะสมในจังหวัดอุดรธานี สามารถปรับเปลี่ยนการปลูกข้าวไปเป็นเกษตรผสมผสาน เพื่อลดความเสี่ยงเรื่องการตลาด เพิ่มรายได้จากพืชอื่น และมีการนำสารอินทรีย์มาใช้ทดแทนปุ๋ยเคมี หรือสารเคมี ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและมีประสิทธิภาพสูงสุดได้

ลงชื่อ..... 

(นางสาวทัศนิกา มุ่งคุณค่าชาว)

ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการ

ผู้เสนอแนวคิด

วันที่ 2 / ธันวาคม / 2563

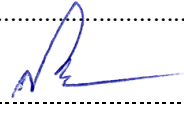


ความเห็นของผู้บังคับบัญชาระดับกอง หรือสำนัก

(ระบุความเห็น)

เห็นด้วย ไม่รับทราบขอรับ  
ระดับ ตำแหน่ง ผู้บังคับบัญชากรมการปกครอง  
และ รองผู้บังคับบัญชากรมการปกครอง

ลงชื่อ



( นายสากล ณ ฤทธิ์ )

ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 5

วันที่ ๓ / ๑๓ / ๖๓