หัวข้อเค้าโครงเรื่องของผลงาน
(กรณีลักษณะงานวิจัย)

1. ชื่อผลงาน

การศึกษาประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพสำหรับนาข้าวต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในดินร่วนปนทราย จังหวัดสุรินทร์

2. บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพสำหรับนาข้าวต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตของข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในดินร่วนปนทราย จ.สุรินทร์ มีการวางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design (RCBD) ประกอบด้วย 8 ตำรับการทดลอง 3 ซ้ำ คือ ไม่ใส่ปุ๋ย(ควบคุม) ปุ๋ยเคมีตามค่าวิเคราะห์ดิน ใช้ผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพสำหรับนาข้าวรูปแบบน้ำ ใช้ผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพสำหรับนาข้าวรูปแบบน้ำ+ปุ๋ยเคมี 50% ใช้ผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพสำหรับนาข้าวรูปแบบน้ำ+ปุ๋ยเคมี 70% ใช้ผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพสำหรับนาข้าวรูปแบบผง ใช้ผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพสำหรับนาข้าวรูปแบบผง+ปุ๋ยเคมี 50% และใช้ผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพสำหรับนาข้าวรูปแบบผง+ปุ๋ยเคมี 70% จากการทดลองพบว่าการเจริญเติบโตของข้าวด้านการแตกกอการใส่ปุ๋ยชีวภาพมีผลต่อการแตกกอที่มากกว่าการไม่ใส่ปุ๋ย (ควบคุม) ด้านปริมาณจำนวนรวงต่อกอ พบว่า ในปีแรกของการทดลอง การใส่ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียวมีผลต่อปริมาณจำนวนรวงมากที่สุด แต่ในการทดลองปีที่ 3 พบว่าการใส่ปุ๋ยชีวภาพรูปแบบน้ำร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมี 70% และการใส่ปุ๋ยชีวภาพรูปแบบผงร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมี 50% มีปริมาณจำนวนรวงสูงกว่าการใส่ปุ๋ยเพียงอย่างเดียว และการไม่ใส่ปุ๋ย (ควบคุม) และผลผลิตของข้าว พบว่าในปีที่ 2 และ3 ของการทดลองการใส่ปุ๋ยชีวภาพรูปแบบผงร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมี 50% จะส่งผลให้มีปริมาณผลผลิตร้อยละเมล็ดดีสูงที่สุด เท่ากับ 93.40% และ 93.14% ตามลำดับ ส่วนจำนวนเมล็ดต่อรวงจะเห็นได้อย่างชัดเจนในการทดลองปีที่ 3 พบว่าการใส่ปุ๋ยชีวภาพรูปแบบผงร่วมกับปุ๋ยเคมี 50% จะส่งผลให้มีจำนวนเมล็ดต่อรวงมากที่สุด เท่ากับ 182.33 เมล็ดต่อรวง และปริมาณผลผลิตข้าว พบว่าการใส่ปุ๋ยชีวภาพรูปแบบผงร่วมกับปุ๋ยเคมี 50% ให้ปริมาณผลผลิตสูงที่สุด เท่ากับ 386.13 870.93 และ 814.40 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากปุ๋ยชีวภาพที่นำมาศึกษาในครั้งนี้ มีสารส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช ช่วยให้รากข้าวแตกแขนงมาก สามารถดูดธาตุอาหารได้มากขึ้นซึ่งส่งผลให้ผลผลิตของข้าวเพิ่มขึ้น และสามารถแนะนำให้เกษตรผู้ปลูกข้าวใช้ผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพร่วมกับปุ๋ยเคมี 50% ก็จะส่งเสริมให้ผลผลิตของข้าวเพิ่มมากขึ้น ช่วยลดการใช้ปุ๋ยเคมีลง ลดต้นทุนการผลิต ช่วยปรับปรุงบำรุงดิน และสามารถพัฒนาการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดีต่อไป

3. หลักการและเหตุผล

จังหวัดสุรินทร์ เป็นแหล่งผลิตข้าวคุณภาพดีมีพื้นที่มีปลูกข้าวขาวดอกมะลิ 105 ซึ่งมีกลิ่นหอมตามธรรมชาติ (บุณดิษฐ์, 2550) เมื่อหุงสุกจะได้เมล็ดข้าวสุกที่อ่อนนุ่ม ยาวเรียว และมีกลิ่นหอม (สถาบันวิจัยข้าว, 2546) เป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว รวมทั้งสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์หรือ GI (Geographical indication) ของแหล่งเพาะปลูกที่มีคุณลักษณะพิเศษแตกต่างจากข้าวที่ปลูกในพื้นที่อื่น ก่อให้เกิดคุณลักษณะพิเศษเฉพาะตัว (กรมทรัพย์สินทางปัญญา, 2553) ผลผลิตของข้าวนาปีในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์บริเวณนอกเขตชลประทานจำนวน 3.34 ล้านไร่คิดเป็น ร้อยละ 76 ของพื้นที่ทั้งหมด อยู่ในระดับต่ำ เพียง 350 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ในพื้นที่เขตชลประทานสามารถปลูกข้าวขาวดอกมะลิ ได้ผลผลิตสูง มีพื้นที่น้อยกว่าร้อยละ 10 จึงจำเป็นต้องมีแหล่งน้ำเพื่อสนับสนุนการ

ผลิต ผลผลิตข้าวต่อปีโดยรวมประมาณ 1 ล้านตันต่อปี สร้างรายได้ให้กับเกษตรกรจังหวัดสุรินทร์อย่างน้อยปีละ 1 หมื่นล้านบาท ประกอบกับดินที่ใช้ทำการเพาะปลูกในจังหวัดสุรินทร์ โดยทั่วไปมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มีปริมาณธาตุอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชปริมาณน้อย เป็นดินร่วนปนทราย มีความสามารถในการอุ้มน้ำน้อย อีกทั้งการกระจายของฝนและปริมาณน้ำฝนก็มีผลต่อการผลิตข้าว (สันต์ และบุรี, 2542) จังหวัดสุรินทร์เป็นจังหวัดส่งเสริมและสนับสนุนให้เกษตรกรทำเกษตรอินทรีย์ซึ่งเป็นระบบการผลิตที่จัดการนิเวศวิทยาที่คล้ายคลึงกับธรรมชาติหลีกเลี่ยงใช้สารเคมีสังเคราะห์ที่อาจก่อให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อมรวมถึงมีการนำภูมิปัญญาชาวบ้านมาใช้ประโยชน์ด้วย ในปัจจุบันความต้องการบริโภคข้าวอินทรีย์มีมากยิ่งขึ้น เกษตรกรยังทำการปรับปรุงบำรุงดินด้วยวิธีที่ไม่ถูกต้องและเหมาะสม มีการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเพิ่มขึ้นในการทำการเกษตรเพื่อเร่งการเจริญเติบโตและเพิ่มผลผลิตข้าว ทำให้เกษตรกรต้องสูญเสียเงินเป็นจำนวนมาก การใช้สารอินทรีย์และจุลินทรีย์จึงเข้ามามีบทบาทสำคัญต่อระบบเกษตร เพื่อทดแทนสารเคมีทางการเกษตรในการผลิต ซึ่งช่วยเพิ่มผลผลิตและลดต้นทุนการผลิตข้าว โดยเฉพาะกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีสมบัติที่ดีต่อพืช จึงได้นำเทคโนโลยีทางจุลินทรีย์มาใช้ให้เป็นประโยชน์กับพืช ซึ่งเป็นทางเลือกหนึ่งที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์ที่จะศึกษาประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพสำหรับนาข้าวต่อการเจริญเติบโต และผลผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในดินร่วนปนทราย เพื่อเป็นข้อมูลและแนวทางให้แก่เกษตรกร ลดการใช้ปุ๋ยเคมีลง ลดต้นทุนการผลิตข้าว ช่วยปรับปรุงบำรุงดิน และเพื่อให้เกษตรกรสามารถต่อยอดการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดีต่อไป

4. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพสำหรับนาข้าวต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในดินร่วนปนทราย จังหวัดสุรินทร์

5. ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

5.1 ระยะเวลาดำเนินการ

- 3 ปี 4 เดือน เริ่ม ตุลาคม 2561 ถึง กุมภาพันธ์ 2564

5.2 สถานที่ดำเนินการ

- แปลงวิจัยอยู่ในพื้นที่ บ้านฮ็อง หมู่ที่ 2 ตำบลเพี้ยราม อำเภอเมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์ ตั้งอยู่พิกัดที่ E335815 N1668417 มีเนื้อที่ประมาณ 1.5 ไร่

6. ผู้ร่วมดำเนินการ

6.1 นางสาวนิภาพร ไชยศรี ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรปฏิบัติการ มีหน้าที่วางแผนการทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูล นำเข้าและวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล และรายงานผล ปฏิบัติงานคิดเป็นร้อยละ 85

6.2 นางอินทิรา เข็มม่วง ตำแหน่ง นักวิชาการเกษตร มีหน้าที่ปฏิบัติงานในพื้นที่ บันทึกข้อมูล ปฏิบัติงานคิดเป็นร้อยละ 10

6.3 นางปิ่นเพชร ดีล้อม ตำแหน่ง ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินสุรินทร์ มีหน้าที่ให้คำปรึกษาและแนะนำ ปฏิบัติงานคิดเป็นร้อยละ 5

7. อุปกรณ์การทดลอง

7.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการวัดการเจริญเติบโต

7.1.1 ไม้บรรทัด

7.1.2 เครื่องชั่งน้ำหนักดิจิตอล

7.2 ปุ๋ยเคมี

7.2.1 ปุ๋ยยูเรีย

7.2.2 ปุ๋ยเคมีสูตร 16-20-0

7.2.3 ปุ๋ยเคมีสูตร 0-0-60

7.3 ผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพสำหรับนาข้าวรูปแบบน้ำ

7.4 ผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพสำหรับนาข้าวรูปแบบผง

8. ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

8.1 การทดลองปลูกพืชในภาคสนาม

วางแผนการทดลองแบบ Randomized Complete Block Design ประกอบด้วย 8 ตำรับการทดลอง แต่ละตำรับการทดลองมี 3 ซ้ำ คือ

ตำรับที่ 1 ควบคุม

ตำรับที่ 2 ปุ๋ยเคมี N+P+K

ตำรับที่ 3 ใช้ผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพสำหรับนาข้าวรูปแบบน้ำ

ตำรับที่ 4 ใช้ผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพสำหรับนาข้าวรูปแบบน้ำ + ปุ๋ยเคมี 50%

ตำรับที่ 5 ใช้ผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพสำหรับนาข้าวรูปแบบน้ำ + ปุ๋ยเคมี 70%

ตำรับที่ 6 ใช้ผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพสำหรับนาข้าวรูปแบบผง

ตำรับที่ 7 ใช้ผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพสำหรับนาข้าวรูปแบบผง + ปุ๋ยเคมี 50%

ตำรับที่ 8 ใช้ผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพสำหรับนาข้าวรูปแบบผง + ปุ๋ยเคมี 70%

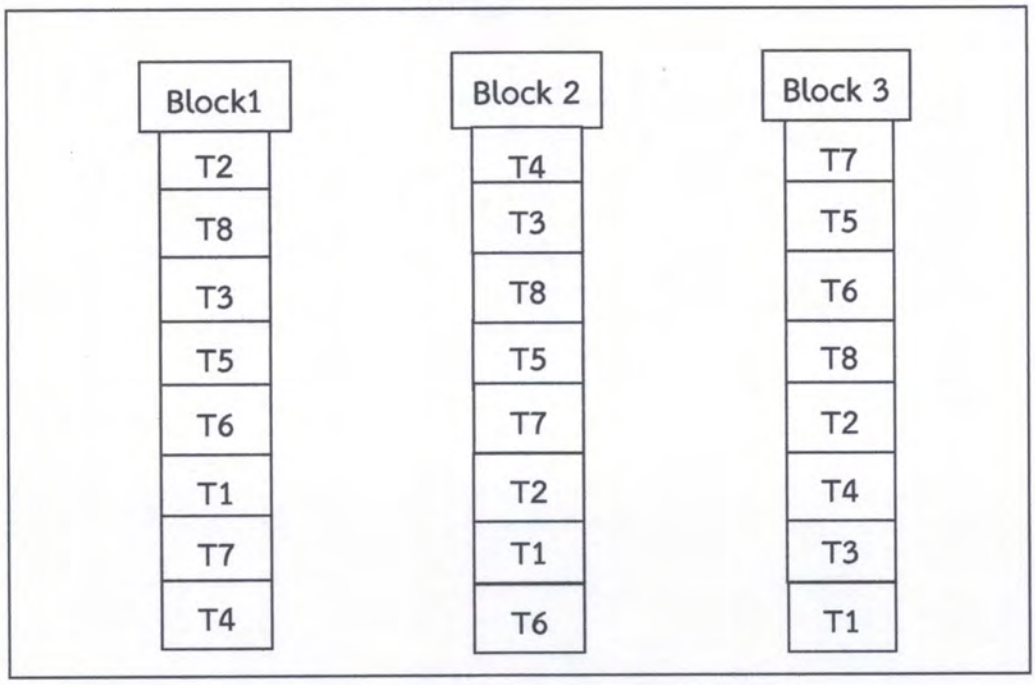
8.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน

8.2.1 แผนการดำเนินการทดลอง การศึกษาประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพสำหรับนาข้าวต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 ในดินร่วนปนทราย จังหวัดสุรินทร์

ปี	กิจกรรม	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
2561	- คัดเลือกพื้นที่ และเก็บตัวอย่างดินเพื่อวิเคราะห์สมบัติทางเคมีและปริมาณธาตุอาหารในดิน	X	X	X									
2561	- จัดเตรียมอุปกรณ์ทดสอบประสิทธิภาพปุ๋ยชีวภาพสำหรับนาข้าวในสภาพแปลงทดลอง เตรียมหัวเชื้อปุ๋ยชีวภาพ				X	X	X						
2561	- ไถเตรียมดินและเตรียมแปลงกล้าข้าวและเพาะกล้าข้าว ไถดะ ไถแปร และเตรียมแปลงทดลองย่อย									X	X	X	

ปี	กิจกรรม	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
2561	- ปักดำข้าว และใส่ปัจจัยตามตำรับทดลอง												X
2561	- ดูแลรักษาข้าวและแปลงทดลอง รวมทั้งเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตข้าว	X	X	X									X
2562	- เก็บเกี่ยวผลผลิตข้าว รวมทั้งเก็บข้อมูลผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตข้าว				X	X							
2562	- เก็บตัวอย่างดินส่งวิเคราะห์หลังการทดลองปีที่ 1 แปลผล เขียนรายงานผลการวิจัยปีที่ 1					X	X	X	X	X			
2562	- จัดเตรียมอุปกรณ์ทดสอบประสิทธิภาพปุ๋ยชีวภาพสำหรับนาข้าวในสภาพแปลงทดลอง เตรียมหัวเชื้อปุ๋ยชีวภาพ				X	X	X						
2562	- ไถเตรียมดินและเตรียมแปลงกล้าข้าวและเพาะกล้าข้าว ไถดะ ไถแปร และเตรียมแปลงทดลองย่อย									X	X	X	
2562	- ปักดำข้าว และใส่ปัจจัยตามตำรับทดลอง												X
2562	- ดูแลรักษาข้าวและแปลงทดลอง รวมทั้งเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตข้าว	X	X	X									X
2563	- เก็บเกี่ยวผลผลิตข้าว รวมทั้งเก็บข้อมูลผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตข้าว				X	X							
2563	- เก็บตัวอย่างดินส่งวิเคราะห์หลังการทดลองปีที่ 2 แปลผล เขียนรายงานผลการวิจัยปีที่ 2					X	X	X	X	X			
2563	- จัดเตรียมอุปกรณ์ทดสอบประสิทธิภาพปุ๋ยชีวภาพสำหรับนาข้าวในสภาพแปลงทดลอง เตรียมหัวเชื้อปุ๋ยชีวภาพ				X	X	X						
2563	- ไถเตรียมดินและเตรียมแปลงกล้าข้าวและเพาะกล้าข้าว ไถดะ ไถแปร และเตรียมแปลงทดลองย่อย									X	X	X	
2563	- ปักดำข้าว และใส่ปัจจัยตามตำรับทดลอง												X
2563	- ดูแลรักษาข้าวและแปลงทดลอง รวมทั้งเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตข้าว	X	X	X									X
2564	- เก็บเกี่ยวผลผลิตข้าว รวมทั้งเก็บข้อมูลผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตข้าว				X	X							
2564	- เก็บตัวอย่างดินส่งวิเคราะห์หลังการทดลองปีที่ 3 เขียนรายงานสรุป 3 ปี					X							

8.2.2 แผนผังแปลงทดลอง



8.3 การบันทึกข้อมูล

1. เก็บตัวอย่างดินก่อนการทดลอง หลังการเก็บผลผลิต และเมื่อสิ้นสุดการทดลอง เก็บที่ระดับความลึก 0-15 เซนติเมตร เพื่อวิเคราะห์หา ความเป็นกรด-ด่างในดิน (pH) ปริมาณอินทรียวัตถุ (OM) ปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ (P) ปริมาณโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ (K) และ ค่าความเค็มดิน (EC)

2. เก็บข้อมูลการเจริญเติบโต ผลผลิต องค์ประกอบผลผลิตข้าว

8.4 วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

วิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ (Analysis of variance) วิเคราะห์ค่าความแปรปรวน (Analysis of variance) และเปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูลโดยใช้วิธี Duncan's New Multiple Range Test ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซ็นต์

9. ผลการทดลองและวิจารณ์

9.1 ประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพต่อการเจริญเติบโตของข้าวขาวดอกมะลิ 105 ระหว่างปี 2561- 2563

9.1.1 ประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพที่มีผลต่อความสูงของข้าวที่อายุ 30 60 90 และ 120 วันหลังปักดำ

จากตารางที่ 1 ผลการศึกษาผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพที่มีผลต่อความสูงของข้าว ปี 2561 พบว่าทุกตำรับการทดลองที่อายุ 30 วัน ระยะแตกกอ มีความสูงเฉลี่ย 67.11 เซนติเมตร โดยตำรับการทดลองที่ 3 มีความสูงที่สุดเท่ากับ 70.67 เซนติเมตร ตำรับการทดลองที่ 1 มีความสูงน้อยที่สุด เท่ากับ 63.67 เซนติเมตร ตำรับการทดลองที่ 3 ตำรับการทดลองที่ 4 และตำรับการทดลองที่ 5 เปรียบเทียบกับตำรับการทดลองที่ 1 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ความสูงที่อายุ 60 วัน ระยะกำเนิดช่อดอก ทุกตำรับการทดลองมี

ความสูงเฉลี่ย 78.86 เซนติเมตร โดยตำรับการทดลองที่ 2 มีความสูงที่สุดเท่ากับ 83.93 เซนติเมตร ตำรับการทดลองที่ 1 มีความสูงน้อยที่สุด เท่ากับ 74.65 เซนติเมตร ทุกตำรับการทดลอง เปรียบเทียบกับตำรับการทดลองที่ 1 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ความสูงที่อายุ 90 วัน ระยะข้าวออกดอก ทุกตำรับการทดลองมีความสูงเฉลี่ย 118.52 เซนติเมตร โดยตำรับการทดลองที่ 2 มีความสูงที่สุดเท่ากับ 121.35 เซนติเมตร ตำรับการทดลองที่ 1 มีความสูงน้อยที่สุด เท่ากับ 116.02 เซนติเมตร ทุกตำรับการทดลอง เปรียบเทียบกับตำรับการทดลองที่ 1 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% และความสูงที่อายุ 120 วัน ระยะเก็บเกี่ยว ทุกตำรับการทดลองมีความสูงเฉลี่ย 122.85 เซนติเมตร โดยตำรับการทดลองที่ 2 มีความสูงที่สุดเท่ากับ 125.28 เซนติเมตร ตำรับการทดลองที่ 1 มีความสูงน้อยที่สุด เท่ากับ 119.58 เซนติเมตร ทุกตำรับการทดลอง เปรียบเทียบกับตำรับการทดลองที่ 1 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

ปี 2562 พบว่าทุกตำรับการทดลองที่อายุ 30 วัน ระยะแตกกอ มีความสูงเฉลี่ย 66.62 เซนติเมตร โดยตำรับการทดลองที่ 3 มีความสูงที่สุดเท่ากับ 70.20 เซนติเมตร ตำรับการทดลองที่ 1 มีความสูงน้อยที่สุด เท่ากับ 62.47 เซนติเมตร ตำรับการทดลองที่ 3 เปรียบเทียบกับตำรับการทดลองที่ 1 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ความสูงที่อายุ 60 วัน ระยะกำเนิดช่อดอก ทุกตำรับการทดลองมีความสูงเฉลี่ย 73.96 เซนติเมตร โดยตำรับการทดลองที่ 5 มีความสูงที่สุดเท่ากับ 76.70 เซนติเมตร ตำรับการทดลองที่ 1 มีความสูงน้อยที่สุด เท่ากับ 69.37 เซนติเมตร ทุกตำรับการทดลองที่3 ตำรับการทดลองที่ 5 และตำรับการทดลองที่ 6 เปรียบเทียบกับตำรับการทดลองที่ 1 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ความสูงที่อายุ 90 วัน ระยะข้าวออกดอก ทุกตำรับการทดลองมีความสูงเฉลี่ย 78.29 เซนติเมตร โดยตำรับการทดลองที่ 2 มีความสูงที่สุดเท่ากับ 82.90 เซนติเมตร ตำรับการทดลองที่ 1 มีความสูงน้อยที่สุด เท่ากับ 74.33 เซนติเมตร ทุกตำรับการทดลองที่ 2 ตำรับการทดลองที่ 4 ตำรับการทดลองที่ 5 ตำรับการทดลองที่ 6 และตำรับการทดลองที่ 8 เปรียบเทียบกับตำรับการทดลองที่ 1 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% และความสูงที่อายุ 120 วัน ระยะเก็บเกี่ยว ทุกตำรับการทดลองมีความสูงเฉลี่ย 122.70 เซนติเมตร แต่ทุกตำรับการทดลองไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ปี 2563 พบว่าทุกตำรับการทดลองที่อายุ 30 วัน ระยะแตกกอ มีความสูงเฉลี่ย 57.88 เซนติเมตร ทุกตำรับการทดลองไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ความสูงที่อายุ 60 วัน ระยะกำเนิดช่อดอก ทุกตำรับการทดลองมีความสูงเฉลี่ย 74.16 เซนติเมตร โดยตำรับการทดลองที่ 8 มีความสูงที่สุดเท่ากับ 77.67 เซนติเมตร ตำรับการทดลองที่ 6 มีความสูงน้อยที่สุด เท่ากับ 67.40 เซนติเมตร ตำรับการทดลองที่ 8 เปรียบเทียบกับตำรับการทดลองที่ 6 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ความสูงที่อายุ 90 วัน ระยะข้าวออกดอก ทุกตำรับการทดลองมีความสูงเฉลี่ย 119.32 เซนติเมตร โดยตำรับการทดลองที่ 2 มีความสูงที่สุดเท่ากับ 129.93 เซนติเมตร ตำรับการทดลองที่ 6 มีความสูงน้อยที่สุด เท่ากับ 112.07 เซนติเมตร ทุกตำรับการทดลองที่ 2 เปรียบเทียบกับตำรับการทดลองที่ 1 ตำรับการทดลองที่ 3 และตำรับการทดลองที่ 6 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% และความสูงที่อายุ 120 วัน ระยะเก็บเกี่ยว ทุกตำรับการทดลองมีความสูงเฉลี่ย 124.40 เซนติเมตร โดยตำรับการทดลองที่ 7 มีความสูงที่สุดเท่ากับ 133.53 เซนติเมตร ตำรับการทดลองที่ 1 มีความสูงน้อยที่สุด เท่ากับ 115.90 เซนติเมตร ทุกตำรับการทดลองที่ 7 เปรียบเทียบกับตำรับการทดลองที่ 1 และตำรับการทดลองที่ 6 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

จากการทดลองประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพต่อความสูงของต้นข้าวที่อายุ 30 และ 60 วัน การใส่ปุ๋ยชีวภาพรูปแบบต่างๆ ไม่มีอิทธิพลอย่างเด่นชัดต่อความสูงของต้นข้าว ที่อายุ 60 และ 120 วัน พบว่าในปี

แรกของการทดลอง การใส่ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว มีผลต่อความสูงของต้นข้าวมากที่สุด แต่ในการทดลองปีที่ 2 และ ปีที่ 3 พบว่าการใส่ปุ๋ยเคมีอย่างเดียว ส่งผลต่อความสูงของต้นข้าวไม่แตกต่างกันสอดคล้องกับการศึกษาของชนิกานต์ (2544) ที่ทำการคัดเลือกเชื้อแบคทีเรียตึงไนโตรเจนที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นข้าว โดยทดสอบความสามารถในการส่งเสริมการเจริญเติบโตของต้นข้าวระยะ 45 วันแล้วย้ายปลูก พบว่าการปลูกเชื้อ Azospirillum sp. CM15 และ Azospirillum sp. CM44 ทำให้ต้นข้าวมีความสูงของต้นข้าวที่ปลูกในดินอย่างมีนัยสำคัญ

9.1.2 ประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพที่มีผลต่อการแตกกอ ที่อายุ 120 วัน หลังปักดำ

จากตารางที่ 2 ผลการศึกษาผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพที่มีผลต่อการแตกอ พบว่าปี 2561 ทุกตำรับการทดลองมีการแตกกอสูงสุดเฉลี่ย 7.58 ต้นต่อกอ โดยตำรับการทดลองที่ 2 มีผลต่อการแตกกอสูงที่สุดเท่ากับ 7.75 ต้นต่อกอ ตำรับการทดลองที่ 1 มีผลต่อการแตกกอน้อยที่สุด เท่ากับ 7.46 ต้นต่อกอ ตำรับการทดลองที่ 2 ตำรับการทดลองที่ 3 และตำรับการทดลองที่ 6 เปรียบเทียบกับ ตำรับการทดลองที่ 1 ตำรับการทดลงที่ 4 ตำรับการทดลองที่ 5 และตำรับการทดลองที่ 7 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

ปี 2562 พบว่า ทุกตำรับการทดลองมีการแตกกอสูงสุดเฉลี่ย 8.83 ต้นต่อกอ โดยตำรับการทดลองที่ 4 และตำรับการทดลงที่ 5 มีผลต่อการแตกกอสูงที่สุดเท่ากับ 10.67 ต้นต่อกอ ตำรับการทดลองที่ 3 มีผลต่อการแตกกอน้อยที่สุด เท่ากับ 6.00 ต้นต่อกอ ตำรับการทดลองที่ 4 และตำรับการทดลงที่ 5 เปรียบเทียบกับตำรับการทดลองที่ 3 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

และปี 2563 พบว่า ทุกตำรับการทดลองมีการแตกกอสูงสุดเฉลี่ย 5.25 ต้นต่อกอ ทุกตำรับการทดลองไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

การเจริญเติบโตด้านการแตกกอ พบว่าการใส่ปุ๋ยชีวภาพ กับการไม่ใส่ปุ๋ย (ควบคุม) มีผลต่อการแตกกอที่แตกต่างกัน ทั้งนี้เนื่องจากปุ๋ยชีวภาพที่นำมาศึกษาในครั้งนี้ มีสารส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช ช่วยให้รากข้าวแตกแขนงมาก สามารถดูดธาตุอาหารได้มากขึ้นซึ่งส่งผลให้ข้าวมีความสูง และจำนวนการแตกกอของข้าวเพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของชนิกานต์ (2544) ที่ทำการคัดเลือกเชื้อแบคทีเรียตึงไนโตรเจนที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นข้าว โดยทดสอบความสามารถในการส่งเสริมการเจริญเติบโตของต้นข้าวระยะ 45 วันแล้วย้ายปลูก พบว่าการปลูกเชื้อ Azospirillum sp. CM15 และ Azospirillum sp. CM44 ทำให้ต้นข้าวเพิ่มจำนวนกอของต้นข้าวที่ปลูกในดินอย่างมีนัยสำคัญ

9.1.3 ประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพที่มีผลต่อจำนวนรวงต่อกอ ที่อายุ 120 วัน หลังปักดำ

จากตารางที่ 3 ผลการศึกษาผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพที่มีผลต่อจำนวนรวงต่อกอ พบว่าปี 2561 ทุกตำรับการทดลองมีจำนวนรวงต่อกอเฉลี่ย 7.71 รวงต่อกอ โดยตำรับการทดลองที่ 2 มีผลต่อจำนวนรวงต่อกอสูงที่สุดเท่ากับ 7.97 รวงต่อกอ ตำรับการทดลองที่ 5 มีผลต่อจำนวนรวงต่อกอน้อยที่สุด เท่ากับ 7.51 รวงต่อกอ ตำรับการทดลองที่ 2 เปรียบเทียบกับทุกตำรับการทดลอง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

ปี 2562 ทุกตำรับการทดลองมีจำนวนรวงต่อกอเฉลี่ย 11.84 รวงต่อกอ โดยทุกตำรับการทดลอง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

และในปี 2563 พบว่าทุกตำรับการทดลองมีจำนวนรวงต่อกอเฉลี่ย13.58 รวงต่อกอ โดยตำรับการทดลองที่ 7 มีผลต่อจำนวนรวงต่อกอสูงที่สุดเท่ากับ 18.33 รวงต่อกอ ตำรับการทดลองที่ 1 มีผลต่อจำนวนรวงต่อกอน้อย

ที่สุด เท่ากับ 9.00 รวงต่อกอ ตำรับการทดลองที่ 5 และตำรับการทดลองที่ 7 เปรียบเทียบกับทุกตำรับการทดลอง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

ตารางที่ 1 ประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพที่มีผลต่อความสูงของข้าวขาวดอกมะลิ 105 ที่อายุ 30 60 90 และ 120 วัน หลังปักดำ

ตำรับการทดลอง/ปี	การเจริญเติบโตด้านความสูง ที่อายุต่างๆหลังปักดำ (เซนติเมตร)			
	30 วัน	60 วัน	90 วัน	120 วัน
ปี 2561				
T1	63.67^{C}	74.65^{F}	116.02^{E}	119.58^{E}
T2	66.60^{ABC}	83.93^{A}	121.35^{A}	125.28^{A}
T3	70.67^{A}	81.78^{B}	118.54^{C}	123.30^{B}
T4	69.17^{AB}	79.02^{C}	119.32^{B}	123.58^{B}
T5	68.33^{AB}	78.60^{C}	119.52^{B}	123.69^{B}
T6	65.40^{BC}	77.02^{D}	118.40^{C}	123.24^{B}
T7	66.47^{ABC}	75.72^{E}	117.50^{D}	121.76^{D}
T8	66.60^{ABC}	79.17^{C}	117.50^{D}	122.37^{C}
ค่าเฉลี่ย	67.11	78.76	118.52	122.85
F-test	*	*	*	*
CV %	3.60	0.61	0.30	0.21
ปี 2562				
T1	62.47^{B}	69.37^{B}	74.33^{D}	119.73^{A}
T2	65.93^{AB}	72.50^{AB}	82.90^{A}	125.07^{A}
T3	70.20^{A}	75.80^{A}	77.07^{CD}	121.93^{A}
T4	69.78^{AB}	73.57^{AB}	80.47^{AB}	123.70^{A}
T5	67.93^{AB}	76.70^{A}	79.30^{BC}	123.33^{A}
T6	65.87^{AB}	75.93^{A}	77.60^{BC}	120.10^{A}
T7	64.08^{AB}	73.53^{AB}	76.40^{CD}	121.43^{A}
T8	66.73^{AB}	74.28^{AB}	78.23^{BC}	126.30^{A}
ค่าเฉลี่ย	66.62	73.96	78.29	122.70
F-test	*	*	*	ns
CV %	6.42	4.49	2.37	3.88
ปี 2563				
T1	58.20^{A}	73.43^{AB}	112.13^{B}	115.90^{B}
T2	60.20^{A}	73.90^{AB}	129.93^{A}	128.17^{AB}
T3	58.40^{A}	74.93^{AB}	112.17^{B}	124.00^{AB}
T4	57.23^{A}	75.93^{AB}	117.73^{AB}	122.67^{AB}
T5	59.77^{A}	76.30^{AB}	124.17^{AB}	125.50^{AB}
T6	54.83^{A}	67.40^{B}	112.07^{B}	120.30^{B}
T7	54.50^{A}	73.70^{AB}	120.30^{AB}	133.53^{A}
T8	59.93^{A}	77.67^{A}	126.07^{AB}	125.13^{AB}
ค่าเฉลี่ย	57.88	74.16	119.32	124.40
F-test	ns	*	*	*
CV %	6.97	7.40	7.94	5.80

หมายเหตุ : T = ตำรับการทดลองที่...n, ns = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ, * = มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

ตารางที่ 2 ประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพที่มีผลต่อการแตกกอ ที่อายุ 120 วัน หลังปักดำ

ตำรับการทดลอง	การเจริญเติบโตด้านการแตกกอสูงสุด (ต้นต่อกอ)		
	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563
T1	7.46^{C}	7.67^{AB}	4.67^{A}
T2	7.75^{A}	9.67^{AB}	5.33^{A}
T3	7.66^{A}	6.00^{B}	5.00^{A}
T4	7.50^{C}	10.67^{A}	5.67^{A}
T5	7.51^{C}	10.67^{A}	5.00^{A}
T6	7.67^{A}	7.00^{AB}	5.00^{A}
T7	7.51^{C}	9.33^{AB}	6.00^{A}
T8	7.55^{BC}	9.67^{AB}	5.33^{A}
ค่าเฉลี่ย	7.58	8.83	5.25
F-test	*	*	ns
CV %	0.86	27.51	16.82

หมายเหตุ : T = ตำรับการทดลองที่...n, ns = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ, * = มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

ตารางที่ 3 ประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพที่มีผลต่อจำนวนรวงต่อกอ ที่อายุ 120 วัน หลังปักดำ

ตำรับการทดลอง	การเจริญเติบโตด้านปริมาณจำนวนรวง (รวงต่อกอ)		
	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563
T1	7.67^{C}	8.53	9.00^{D}
T2	7.97^{A}	10.80	13.67^{B}
T3	7.76^{B}	9.07	12.00^{C}
T4	7.65^{C}	12.93	13.33^{B}
T5	7.51^{D}	15.00	17.67^{A}
T6	7.75^{B}	8.93	11.00^{C}
T7	7.68^{BC}	16.80	18.33^{A}
T8	7.69^{BC}	12.63	13.67^{B}
ค่าเฉลี่ย	7.71	11.84	13.58
F-test	*	ns	*
CV %	0.0944	1.8296	5.48

หมายเหตุ : T = ตำรับการทดลองที่...n, ns = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ, * = มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

9.2. ประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพต่อผลผลิตของข้าวขาวดอกมะลิ 105 ระหว่างปี 2561-2563

9.2.1 ประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพที่มีผลต่อเมล็ดดี ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ระหว่างปี 2561- 2563

จากตารางที่ 4 ผลการศึกษาเปอร์เซ็นต์เมล็ดดีในปี 2561 พบว่า ทุกตำรับการทดลองมีจำนวนเมล็ดดีเฉลี่ย 87.70 เปอร์เซ็นต์ ตำรับการทดลองที่ 2 มีเปอร์เซ็นต์เมล็ดดีสูงที่สุด เท่ากับ 93.08% ตำรับการทดลองที่ 1 มีเปอร์เซ็นต์เมล็ดดีน้อยที่สุด เท่ากับ 81.24% เมื่อทำการเปรียบเทียบตำรับการทดลองที่ 1 กับตำรับการทดลองอื่นๆ พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

ปี 2562 พบว่า ทุกตำรับการทดลองมีจำนวนเมล็ดดีเฉลี่ย 91.94% ตำรับการทดลองที่ 7 มีเปอร์เซ็นต์เมล็ดดีสูงที่สุด เท่ากับ 93.40% ตำรับการทดลองที่ 8 มีเปอร์เซ็นต์เมล็ดดีน้อยที่สุด เท่ากับ 88.68% เมื่อทำการเปรียบเทียบตำรับการทดลองที่ 1 กับตำรับการทดลองอื่นๆ พบว่า ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เปรียบเทียบตำรับการทดลองที่ 8 พบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

ปี 2563 พบว่า ทุกตำรับการทดลองมีจำนวนเมล็ดดีเฉลี่ย 91.60% ตำรับการทดลองที่ 8 มีเปอร์เซ็นต์เมล็ดดีสูงที่สุด เท่ากับ 94.18% ตำรับการทดลองที่ 1 มีเปอร์เซ็นต์เมล็ดดีน้อยที่สุด เท่ากับ 87.29% เมื่อทำการเปรียบเทียบตำรับการทดลองที่ 1 กับตำรับการทดลองอื่นๆ พบว่า มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

การใส่ปุ๋ยชีวภาพต่อปริมาณผลผลิตร้อยละของเมล็ดดี จะเห็นได้ว่าในปีแรกของการทดลองการใส่ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียวส่งผลให้มีปริมาณผลผลิตร้อยละของเมล็ดดีมากที่สุด แต่ก็ไม่มีความแตกต่างจากการใส่ปุ๋ยชีวภาพรูปแบบน้ำและรูปแบบผงเพียงอย่างเดียว และการการใส่ปุ๋ยชีวภาพทั้ง 2 รูปแบบร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมี 50 เปอร์เซ็นต์ แต่จะแตกต่างจากการไม่ใส่ปุ๋ย (ควบคุม) อย่างเห็นได้ชัดเจน

ตารางที่ 4 ประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพที่มีผลต่อเมล็ดดี ข้าวขาวดอกมะลิ 105

ตำรับการทดลอง	ปริมาณผลผลิตร้อยละของเมล็ดดี (%)		
	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563
T1	81.24^{C}	91.92^{AB}	87.29^{E}
T2	93.08^{A}	89.71^{BC}	91.89^{C}
T3	88.68^{AB}	93.29^{A}	91.83^{C}
T4	87.83^{AB}	93.02^{A}	91.84^{C}
T5	85.25^{BC}	92.96^{A}	90.67^{D}
T6	88.86^{AB}	92.56^{AB}	91.94^{C}
T7	91.12^{AB}	93.40^{A}	94.18^{A}
T8	85.51^{BC}	88.68^{C}	93.14^{B}
ค่าเฉลี่ย	87.70	91.94	91.60
F-test	*	*	*
CV %	3.95	1.92	0.29

หมายเหตุ : T = ตำรับการทดลองที่...n, * = มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

9.2.2 ประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพที่มีผลต่อเมล็ดต่อรวง ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ระหว่างปี 2561- 2563

จากตารางที่ 5 ผลการศึกษาประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพที่มีผลต่อจำนวนเมล็ดต่อรวง ปี 2561 พบว่า ทุกตำรับการทดลองมีจำนวนเมล็ดต่อรวงเฉลี่ย 223.30 เมล็ดต่อรวง ตำรับการทดลองที่ 2 มีจำนวนเมล็ดต่อรวงสูงที่สุด เท่ากับ 261.03 เมล็ดต่อรวง ตำรับการทดลองที่ 1 มีจำนวนเมล็ดต่อรวงน้อยที่สุด เท่ากับ 184.00 เมล็ดต่อรวง ตำรับการทดลองที่ 2 และตำรับการทดลองที่ 3 เปรียบเทียบกับตำรับการทดลองที่ 1 ตำรับการทดลองที่ 4 ตำรับการทดลองที่ 5 และตำรับการทดลองที่ 8 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

ปี 2562 พบว่า ทุกตำรับการทดลองมีจำนวนเมล็ดต่อรวงเฉลี่ย 122.67 เมล็ดต่อรวง ทุกตำรับการทดลองไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

และปี 2563 พบว่าทุกตำรับการทดลองมีจำนวนเมล็ดต่อรวงเฉลี่ย 148.13 เมล็ดต่อรวง ตำรับการทดลองที่ 7 มีจำนวนเมล็ดต่อรวงสูงที่สุด เท่ากับ 182.33 เมล็ดต่อรวง ตำรับการทดลองที่ 1 มีจำนวนเมล็ดต่อรวงน้อยที่สุด เท่ากับ 89.00 เมล็ดต่อรวง ตำรับการทดลองที่ 7 เปรียบเทียบกับทุกตำรับการทดลอง มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

จำนวนเมล็ดต่อรวงพบว่าการใส่ปุ๋ยชีวภาพรูปแบบน้ำ และรูปแบบผงเพียงอย่างเดียว และการใส่ปุ๋ยชีวภาพทั้งรูปแบบน้ำ และรูปแบบผงร่วมกับปุ๋ยเคมี 50 เปอร์เซ็นต์ และการใส่ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียวนั้นมีจำนวนเมล็ดต่อรวงไม่ต่างกัน แต่จะมีจำนวนเมล็ดต่อรวงต่างจากการไม่ใส่ปุ๋ย (ควบคุม)

ตารางที่ 5 ประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพที่มีผลต่อเมล็ดต่อรวง ข้าวขาวดอกมะลิ 105

ตำรับการทดลอง	ปริมาณผลผลิตจำนวนเมล็ดต่อรวง (เมล็ดต่อรวง)		
	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563
T1	184.00^{C}	119.67	89.00^{E}
T2	261.03^{A}	105.00	171.67^{B}
T3	260.43^{A}	118.00	137.00^{D}
T4	185.67^{C}	145.33	152.00^{C}
T5	190.30^{C}	109.00	134.00^{D}
T6	244.50^{AB}	108.00	148.00^{C}
T7	244.90^{AB}	141.33	182.33^{A}
T8	215.53^{BC}	135.00	171.00^{B}
ค่าเฉลี่ย	223.30	122.67	148.13
F-test	*	ns	*
CV %	9.68	21.26	3.32

หมายเหตุ : T = ตำรับการทดลองที่...n, ns = ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ, * = มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

9.2.3 ประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพที่มีผลต่อผลผลิต ข้าวขาวดอกมะลิ 105 ระหว่างปี 2561- 2563

จากตารางที่ 6 ผลการศึกษาประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพที่มีผลต่อผลผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105 ปี 2561 พบว่าทุกตำรับการทดลองมีปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 317.38 กิโลกรัมต่อไร่ ตำรับการทดลองที่ 2 มีปริมาณผลผลิตสูงที่สุด เท่ากับ 403.20 กิโลกรัมต่อไร่ ตำรับการทดลองที่ 1 มีปริมาณผลผลิตน้อยที่สุด เท่ากับ 248.53 กิโลกรัมต่อไร่ ตำรับการทดลองที่ 2 และตำรับการทดลองที่ 7 เปรียบเทียบกับทุกตำรับการทดลองมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% เนื่องจากปีแรกที่ทำการทดลองเกิดปัญหาภัยแล้งและเกิดโรคไหม้คอรวง ทำให้ผลผลิตข้าวตกต่ำ

ปี 2562 พบว่าทุกตำรับการทดลองมีปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 747.07 กิโลกรัมต่อไร่ ตำรับการทดลองที่ 7 มีปริมาณผลผลิตสูงที่สุด เท่ากับ 870.93 กิโลกรัมต่อไร่ ตำรับการทดลองที่ 1 มีปริมาณผลผลิตน้อยที่สุด เท่ากับ 611.73 กิโลกรัมต่อไร่ ตำรับการทดลองที่ 2 ตำรับการทดลองที่ 5 และตำรับการทดลองที่ 7 เปรียบเทียบกับตำรับการทดลองที่ 1 และตำรับการทดลองที่ 8 มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ใน

ปีที่ 2 ของการทดลอง ก่อนปักดำเกิดภัยแล้ง และช่วงปักดำข้าวมีพายุเข้า (พายุโพดุล) ต้องรอช่วงฝนหยุดตกก่อน จึงจะไปหว่านปุ๋ยและฉีดเชื้อได้ และต้องคอยควมคุมระดับน้ำในแปลง

และปี 2563 พบว่าทุกตำรับการทดลองมีปริมาณผลผลิตเฉลี่ย 648.60 กิโลกรัมต่อไร่ ตำรับการทดลองที่ 7 มีปริมาณผลผลิตสูงที่สุด เท่ากับ 814.40 กิโลกรัมต่อไร่ ตำรับการทดลองที่ 1 มีปริมาณผลผลิตน้อยที่สุด เท่ากับ 498.60 กิโลกรัมต่อไร่ ตำรับการทดลองที่ 7 เปรียบเทียบกับตำรับการทดลองที่ 1 ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95% ในปีที่ 3 ก่อนปักดำข้าวอยู่ในช่วงภัยแล้ง ฝนทิ้งช่วง ต้องรอคิวสูบน้ำเข้าแปลงตามลำดับของกลุ่มผู้ใช้น้ำในหมู่บ้าน ผลผลิตข้าวจึงน้อยกว่าในปีที่ 2

ประสิทธิภาพของปุ๋ยชีวภาพที่ส่งผลต่อปริมาณผลผลิตข้าว พบว่าการใส่ปุ๋ยชีวภาพรูปแบบผงร่วมกับปุ๋ยเคมี 50 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณผลผลิตเฉลี่ยมีแนวโน้มสูงขึ้น และไม่มีความแตกต่างจากการใส่ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว แต่การใส่ปุ๋ยชีวภาพรูปแบบผงร่วมกับปุ๋ยเคมี 50 เปอร์เซ็นต์ปริมาณผลผลิตจะแตกต่างอย่างชัดเจนกับการไม่ใส่ปุ๋ย (ควบคุม) ทั้งนี้เนื่องจากปุ๋ยชีวภาพที่นำมาศึกษาในครั้งนี้ มีสารส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช ช่วยให้รากข้าวแตกแขนงมาก สามารถดูดธาตุอาหารได้มากขึ้นซึ่งส่งผลให้ผลผลิตของข้าวเพิ่มขึ้น และถ้ามีการใช้ร่วมกับปุ๋ยเคมี 50 เปอร์เซ็นต์ก็จะส่งเสริมให้ผลผลิตของข้าวเพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับการศึกษาของจักรพล และอรรจนา (2554) ที่ได้ศึกษาแบคทีเรียเอนโดรไฟท์ที่มีศักยภาพในการผลิตสารคล้าย IAA มาใช้เพื่อเพิ่มการเจริญเติบโตของข้าวอินทรีย์ในสภาพแปลงทดลอง เมื่อพ่นแบคทีเรียให้กับต้นกล้าของข้าวในวันที่ปักดำนาและ 14 วัน หลังดำนา พบว่าต้นข้าวเจริญเติบโตได้ดีขึ้น และมีผลผลิตเพิ่มขึ้น

ตารางที่ 6 ประสิทธิภาพของผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพที่มีผลต่อผลผลิตข้าวขาวดอกมะลิ 105

ตำรับการทดลอง	ปริมาณผลผลิตเฉลี่ย (กิโลกรัมต่อไร่)		
	ปี 2561	ปี 2562	ปี 2563
T1	248.53^{F}	611.73^{B}	489.60^{B}
T2	403.20^{A}	859.20^{A}	603.73^{AB}
T3	263.11^{EF}	682.13^{AB}	744.00^{AB}
T4	351.64^{B}	778.67^{AB}	746.67^{AB}
T5	328.54^{C}	853.33^{A}	607.47^{AB}
T6	287.29^{D}	698.67^{AB}	571.73^{AB}
T7	386.13^{A}	870.93^{A}	814.40^{A}
T8	270.58^{DE}	621.87^{B}	744.00^{AB}
ค่าเฉลี่ย	317.38	747.07	648.60
F-test	*	*	*
CV %	3.78	16.34	24.87

หมายเหตุ : T = ตำรับการทดลองที่...n, * = มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่นที่ 95%

10. สรุปผลการทดลอง

จากการทดลองพบว่า การเจริญเติบโตของข้าว พบว่าที่ระยะแตกกอ และที่ระยะกำเนิดช่อดอก การใส่ปุ๋ยชีวภาพรูปแบบต่างๆเพียงอย่างเดียว หรือใช้ร่วมกับปุ๋ยเคมี ส่งผลให้ข้าวมีความสูงไม่แตกต่างจากการใส่ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว แต่พบว่าความสูงของข้าวมีความแตกต่างกันอย่างเด่นชัด เมื่อเปรียบเทียบกับไม่มีการใส่ปุ๋ย

(ควบคุม) ที่ระยะออกดอก และระยะเก็บเกี่ยว พบว่า ในปีแรกของการทดลอง การใส่ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียวมีผลต่อความสูงมากที่สุด แต่ในการทดลองปีที่ 2 และ 3 พบว่าการใส่ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว ส่งผลให้ความสูงไม่แตกต่างกับการใส่ปุ๋ยชีวภาพรูปแบบต่างๆ การเจริญเติบโตด้านการแตกกอ พบว่าการใส่ปุ๋ยชีวภาพ มีผลต่อการแตกกอที่มากกว่าการไม่ใส่ปุ๋ย (ควบคุม) การทดลองปีที่ 2 และ3 ผลต่อการแตกกอไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่การใส่ปุ๋ยชีวภาพมีแนวโน้มการแตกกอที่สูงกว่า การไม่ใส่ปุ๋ย และในด้านปริมาณจำนวนรวงต่อกอ พบว่า ในปีแรกของการทดลอง การใส่ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียวมีผลต่อปริมาณจำนวนรวงมากที่สุด แต่ในการทดลองปีที่ 3 พบว่าการใส่ปุ๋ยชีวภาพรูปแบบน้ำร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมี 70% และการใส่ปุ๋ยชีวภาพรูปแบบผงร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมี 50% มีปริมาณจำนวนรวงสูงกว่าการใส่ปุ๋ยเพียงอย่างเดียว และการไม่ใส่ปุ๋ย (ควบคุม) และผลผลิตของข้าว ปีแรกอาจจะไม่มีความแตกต่าง แต่ในการทดลองปีที่ 2 และ3 พบว่าการใส่ปุ๋ยชีวภาพรูปแบบผงร่วมกับการใส่ปุ๋ยเคมี 50% จะส่งผลให้มีปริมาณผลผลิตร้อยละเมล็ดดีสูงที่สุด เท่ากับร้อยละ 93.40 และ 93.14 ตามลำดับ ส่วนจำนวนเมล็ดต่อรวงจะเห็นได้อย่างชัดเจนในการทดลองปีที่ 3 พบว่าการใส่ปุ๋ยชีวภาพรูปแบบผงร่วมกับปุ๋ยเคมี 50% จะส่งผลให้มีจำนวนเมล็ดต่อรวงมากที่สุด เท่ากับ 182.33 เมล็ดต่อรวง และปริมาณผลผลิตข้าว พบว่าการใส่ปุ๋ยชีวภาพรูปแบบผงร่วมกับปุ๋ยเคมี 50% ปริมาณผลผลิตเฉลี่ยมีแนวโน้มสูงขึ้น ไม่มีความแตกต่างจากการใส่ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว ซึ่งในปีแรกของการทดลองพบว่าการใส่ปุ๋ยเคมีจะให้ปริมาณผลผลิตสูงที่สุด เท่ากับ 403.20 กิโลกรัมต่อไร่ แต่ไม่มีความแตกต่างจากการใส่ปุ๋ยชีวภาพร่วมกับปุ๋ยเคมี 50% และปีที่ 2 และ 3 พบว่าการใส่ปุ๋ยชีวภาพรูปแบบผงร่วมกับปุ๋ยเคมี 50% ให้ปริมาณผลผลิตสูงที่สุด เท่ากับ 870.93 และ 814.40 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ และแตกต่างอย่างชัดเจนกับการไม่ใส่ปุ๋ย (ควบคุม) เท่ากับ 611.73 และ 489.60 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ทั้งนี้เนื่องจากปุ๋ยชีวภาพที่นำมาศึกษาในครั้งนี้ มีสารส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช ช่วยให้รากข้าวแตกแขนงมาก สามารถดูดธาตุอาหารได้มากขึ้นซึ่งส่งผลให้ผลผลิตของข้าวเพิ่มขึ้น และสามารถแนะนำให้เกษตรผู้ปลูกข้าว ใช้ผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพร่วมกับปุ๋ยเคมี 50% ก็จะส่งเสริมให้ผลผลิตของข้าวเพิ่มมากขึ้น ช่วยลดการใช้ปุ๋ยเคมีลง ลดต้นทุนการผลิต ช่วยปรับปรุงบำรุงดิน และสามารถพัฒนาการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดีต่อไป

ดังนั้น การใช้ปุ๋ยชีวภาพเพียงอย่างเดียวก็สามารถส่งเสริมการเจริญเติบ และให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น การศึกษาในครั้งต่อไปควรทำการศึกษาร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมี เพื่อการผลิตข้าวในระบบอินทรีย์ได้

11.ประโยชน์ที่ได้รับ

11.1 ได้องค์ความรู้ใหม่ในการจัดการดิน โดยการใช้ปุ๋ยชีวภาพร่วมกับการใช้ปุ๋ยเคมี เพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวให้สูงขึ้น

11.2 ได้ทางเลือกให้แก่เกษตรกรที่ต้องการลดต้นทุนการผลิตข้าวลงโดยการใช้ปุ๋ยชีวภาพร่วมกับปุ๋ยเคมี 50%

11.3 การใช้ปุ๋ยชีวภาพเพียงอย่างเดียวก็สามารถส่งเสริมการเจริญเติบโต และให้ผลผลิตข้าวได้เพิ่มขึ้นสามารถนำมาเป็นแนวทางการพัฒนาและวิจัยการผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวคุณภาพดีต่อไป

12. ข้อเสนอแนะ

12.1 การศึกษาในครั้งนี้ พบว่าการใช้ปุ๋ยชีวภาพเพียงอย่างเดียวก็สามารถส่งเสริมการเจริญเติบโต และให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น

12.2 ควรทำการศึกษาร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ เพื่อทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมี เพื่อผลิตผลิตข้าวในระบบอินทรีย์ได้

ขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นเป็นความจริงทุกประการ

ลงชื่อ .....
(นางสาวนิภาพร ไชยศรี)
ผู้เสนอผลงาน
ลงวันที่ ๑๙ / ๓ - ค. / ๖๕

ขอรับรองว่าสัดส่วนหรือลักษณะงานในการดำเนินการของผู้เสนอข้างต้นถูกต้องตรงกับความจริงทุกประการ

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....
(นางอินทิรา เข็มม่วง)
ผู้ร่วมดำเนินการ
ลงวันที่ ๑๙ / ๓ - ค. / ๖๕

ลงชื่อ.....
(นางปิ่นเพชร ดีล้อม)
ผู้ร่วมดำเนินการ
ลงวันที่ ๑๙ / ๑๐ ค. / ๖๕

ได้ตรวจสอบแล้วขอรับรองว่าผลงานดังกล่าวข้างต้นถูกต้องตรงกับความเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....
(นางปิ่นเพชร ดีล้อม)
ผู้อำนวยการสถานีพัฒนาที่ดินสุรินทร์
ลงวันที่ ๑๙ / ๑๐ ค. / ๖๕

ลงชื่อ.....
(นายชาติชาย ประสาระวัน)
ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต 3
ลงวันที่ ๒๐ / ต.ค. / ๖๕

ข้อเสนอแนวคิดการพัฒนาหรือปรับปรุงงาน

ของ นางสาวนิภาพร ไชยศรี
เพื่อประกอบการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่ง นักวิชาการเกษตรชำนาญการ ตำแหน่งเลขที่ ๖๒๙
สถานีพัฒนาที่ดินสุรินทร์ สำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๓

๑. เรื่อง แนวทางการขับเคลื่อนการดำเนินงานบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรม ตามแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุก (Zoning by Agri - map) จังหวัดสุรินทร์ ให้เกิดประสิทธิภาพ

๒. หลักการและเหตุผล

จังหวัดสุรินทร์ มีพื้นที่ปลูกข้าวประมาณ ๓.๔๓ ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ ๖๒.๓๗ ของพื้นที่ทั้งหมด (กรมพัฒนาที่ดิน, ๒๕๖๒) ผลผลิตข้าวโดยเฉลี่ยของจังหวัดสุรินทร์ยังคงอยู่ในระดับต่ำเพียง ๓๕๐ กิโลกรัมต่อไร่ เนื่องจากเกษตรกรยังคงทำการเกษตรไม่เหมาะสมกับพื้นที่ ทำให้ต้นทุนการผลิตสูง ผลตอบแทนจึงต่ำหรือขาดทุนในบางปี อีกทั้งมีการใช้ที่ดินเพื่อการปลูกข้าวมากเกินความต้องการของตลาด กระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงมีนโยบายให้มีการปรับเปลี่ยนการผลิตในพื้นที่ไม่เหมาะสมเหล่านี้ ตามแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุก แต่เดิมเกษตรกรโดยส่วนใหญ่ยังคงมีแนวความคิดแบบเดิมมาตั้งแต่บรรพบุรุษ ยังคาดความเชื่อมั่นที่จะปรับเปลี่ยนการปลูกพืชชนิดใหม่ ซึ่งในปัจจุบันได้มีการใช้เทคโนโลยีใหม่ภายใต้โครงการสนับสนุนการปรับเปลี่ยนโครงสร้างการผลิตตามแผนที่เกษตรเพื่อบริหารจัดการเชิงรุก (Agri-Map) ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อใช้เป็นแผนที่สำหรับบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ การเพาะปลูก และผลผลิตด้านการเกษตรรายจังหวัด ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบันและอนาคต ในมิติของปัจจัยการผลิต อุปสงค์ และอุปทาน เพื่อให้บริหารจัดการพื้นที่ที่เหมาะสมเล็กน้อย (S๓) และพื้นที่ไม่เหมาะสม (N) ให้ได้รับการปรับเปลี่ยนการผลิตให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ การนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้กับข้อมูลด้านการเกษตร สามารถตอบโจทย์การช่วยเหลือและแก้ปัญหาให้กับเกษตรกรในรายพื้นที่ได้เป็นอย่างดี สามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลในการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ ในกรณีที่สินค้าเกษตรผลิตได้ไม่ตรงตามความต้องการของตลาด และนำมาจำกัดการปลูก หรือลดผลผลิตส่วนที่เกินความต้องการได้ โดยลดการปลูกในพื้นที่ไม่เหมาะสม เหมาะสมน้อย และปานกลาง ตามลำดับ แต่ยังมีข้อจำกัดในเรื่องของอุปกรณ์ในการเข้าถึง เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ และ smart phone ประกอบกับการเข้าถึงสัญญาณอินเตอร์เน็ทยังไม่ทั่วถึงเท่าที่ควร

จากปัญหาดังกล่าว สถานีพัฒนาที่ดินสุรินทร์ จึงให้ความสำคัญกับพื้นที่ไม่เหมาะสม (N) และเหมาะสมน้อย (S๓) จึงมีแนวความคิดให้เกิดการปรับเปลี่ยนพื้นที่ไม่เหมาะสม เพื่อทำการเกษตรผสมผสานและปลูกพืชทางเลือกชนิดอื่น ให้เกิดผลผลิตที่เหมาะสม และมีประสิทธิภาพในการเพาะปลูกอย่างยั่งยืนในพื้นที่ไม่เหมาะสม โดยใช้เทคโนโลยีใหม่ ภายใต้โครงการสนับสนุนการปรับเปลี่ยนโครงสร้างการผลิตตามแผนที่เกษตรเพื่อบริหารจัดการเชิงรุก (Agri-Map) ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ที่คณะรัฐมนตรีได้มีมติเมื่อวันที่ ๒๖ เมษายน ๒๕๕๙ รับทราบตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ รายงานว่าการจัดทำแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุก (Agriculture Map for Adaptive Management: Agri-Map) ให้ได้รับการปรับเปลี่ยนการผลิตให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ จะทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นและมีคุณภาพชีวิตดีขึ้น หลังจากการปรับเปลี่ยนการผลิต บนพื้นฐานของความสมัครใจของเกษตรกร

๓. บทวิเคราะห์/แนวความคิด/ข้อเสนอ และข้อจำกัดที่อาจเกิดขึ้นและแนวทางแก้ไข

ปัญหาและอุปสรรคต่อการขับเคลื่อนการดำเนินงานบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรม (Zoning by Agri - map) มีดังนี้

๑. เกษตรกรยังคงมีแนวความคิดทำนาแบบเดิมมาตั้งแต่บรรพบุรุษ ไม่มีความรู้ในการปลูกพืชอื่น และไม่แน่ใจว่าจะสำเร็จหรือไม่

๒. การเข้าถึงของสัญญาณอินเตอร์เน็ต และเกษตรกรโดยทั่วไปยังขาดเครื่องมือในการใช้งาน เช่น Smart phone และเครื่องคอมพิวเตอร์

๓. เกษตรกรที่ทำการเกษตรอยู่ใน S๑ หรือ S๒ ต้องการเข้าร่วมโครงการ Zoning by Agri-Map

๔. ในระดับพื้นที่เจ้าหน้าที่สถานีพัฒนาที่ดิน ยังได้รับองค์ความรู้ด้านการขับเคลื่อนการดำเนินงานบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรม (Zoning by Agri - map) ไม่ทั่วถึง มีเจ้าหน้าที่เพียงไม่กี่รายที่มีองค์ความรู้ด้านนี้

๕. หน่วยงานภายใต้สังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ในแต่ละจังหวัดยังขาดการบูรณาการร่วมกัน เนื่องจากแต่ละหน่วยงานยังทำงานเฉพาะเป้าหมายที่ตนเองรับผิดชอบ

แนวความคิดและข้อเสนอแนะต่อการขับเคลื่อนการดำเนินงานบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรม (Zoning by Agri - map) มีดังนี้

๑. เจ้าหน้าที่ของสถานีพัฒนาที่ดินสุรินทร์จะต้องสร้างการรับรู้ โดยให้เกษตรกรทราบว่าการผลิตในพื้นที่ไม่เหมาะสมจะให้ผลตอบแทนต่ำ มีความเสี่ยงสูง และการ ปรับเปลี่ยนจะให้ผลตอบแทนดีกว่า ตลอดจนการฝึกอบรมให้ความรู้เพื่อเป็นเครื่องมือให้เกษตรกรใช้เมื่อทำการปรับเปลี่ยน

วัตถุประสงค์ของการปรับเปลี่ยนกิจกรรมการผลิตเดิม เพื่อเป็นการลดต้นทุนและเพิ่มศักยภาพในการผลิตสินค้า หากพิจารณาพื้นที่แล้วสินค้าที่จะทำการปรับเปลี่ยนสามารถสร้างโอกาสทางการตลาดได้ดีกว่าสินค้าเดิมก็สามารถปรับเปลี่ยนได้

๒. Agri-Map คือแผนที่เกษตรเพื่อการบริหารจัดการเชิงรุกโดยบูรณาการข้อมูลพื้นฐานด้านการเกษตรจากทุกหน่วยงานในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์สำหรับใช้เป็นเครื่องมือบริหารจัดการการเกษตรไทยอย่างมีประสิทธิภาพครอบคลุมทุกพื้นที่ มีการปรับข้อมูลให้ทันสมัยและพัฒนาเพิ่มความสะดวกการใช้งานให้เกิดการเข้าถึงข้อมูลโดยง่าย พร้อมกับสามารถติดตามข้อมูลความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นได้อย่างถูกต้องและรอบด้าน ครอบคลุมการนำไปใช้ประโยชน์ทุกด้านที่สำคัญเป็นการนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้กับข้อมูลด้านการเกษตร ซึ่งสามารถตอบโจทย์การช่วยเหลือและแก้ปัญหาให้กับเกษตรกรในรายพื้นที่ได้เป็นอย่างดีใช้งานบนคอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ต ที่เชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตผ่านหน้าเว็บไซต์ของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ซึ่งจะมีเอกสารคู่มือการใช้ให้ศึกษาและสามารถดาวน์โหลดไดการใช้งาน

Agri-Map online สามารถเรียกใช้ได้ ๒ ช่องทาง ได้แก่ ผ่านระบบเว็บเบราเซอร์บนอุปกรณ์คอมพิวเตอร์หรือแท็บเลตที่สามารถเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ต ได้โดยไม่จำเป็นต้องกรอกข้อมูลใดๆ (www.agri-map-online.moac.go.th) และผ่านระบบมือถือ โดยดาวน์โหลดแอปพลิเคชั่นได้ทั้งระบบ Android และ iOS นอกจากนี้หากเกษตรกรท่านใดสนใจในเรื่อง Agri-Map Online แต่ไม่มีความรู้ด้านการใช้อินเทอร์เน็ตก็สามารถเข้าไปศึกษาหาข้อมูลได้โดยผ่านสถานีพัฒนาที่ดินสุรินทร์ หมอดินอาสา รวมทั้งหน่วยงานในสังกัดกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

๓. เจ้าหน้าที่ของสถานีพัฒนาที่ดินสุรินทร์ต้องชี้แจงให้เกษตรกรทราบวัตถุประสงค์ของการปรับเปลี่ยนกิจกรรมการผลิตเดิม เพื่อเป็นการลดต้นทุนและเพิ่มศักยภาพในการผลิตสินค้า หากพิจารณาพื้นที่แล้วสินค้าที่จะทำการปรับเปลี่ยนสามารถสร้างโอกาสทางการตลาดได้ดีกว่าสินค้าเดิมก็สามารถปรับเปลี่ยนได้

๔. เจ้าหน้าที่สถานีพัฒนาที่ดินสุรินทร์มีการอบรมเจ้าหน้าที่เกี่ยวกับบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรม (Zoning by Agri - map) ในระบบการฝึกอบรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (LDD e-Training) เพื่อเจ้าหน้าที่ทุกคนจะได้ความรู้และนำไปถ่ายทอดให้เกษตรกรได้อย่างชัดเจน

๕. คณะทำงานหน่วยงานต่างๆ ในพื้นที่/จังหวัด ควรทำความเข้าใจร่วมกันในเรื่องการใช้ Agri – Map เพื่อกำหนดเป้าหมายทบทวนปรับปรุงข้อมูลให้ถูกต้อง ซึ่งได้มีการเพิ่มศักยภาพให้เจ้าหน้าที่และเกษตรกรโดยมีการจัดอบรมให้แก่เจ้าหน้าที่ทุกระดับที่เกี่ยวข้องและส่วนใหญ่ใช้งบประมาณตามภารกิจ ทั้งนี้ได้เพิ่มการติดตามและนำผลการประเมินมาปรับปรุงโครงการให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

๖. สถานีพัฒนาที่ดินสุรินทร์ ซึ่งเป็นฝ่ายเลขาฯ ให้กับคณะกรรมการอำนวยการขับเคลื่อนงานนโยบายสำคัญและการแก้ไขปัญหาภาคเกษตรระดับจังหวัด (Chief of Operation : COO) และเป็นหน่วยงานหลักในการกำหนด/ชี้นำพื้นที่เป้าหมาย และสำรวจความต้องการของเกษตรกร และสนับสนุนปัจจัยการผลิตทางการเกษตรพื้นฐานในการปรับปรุงบำรุงดิน เนื่องจากเกษตรกรทำการเกษตรแบบเดิมมาเป็นระยะเวลานาน การปรับเปลี่ยนเป็นพืช/ระบบเกษตรชนิดใหม่เป็นไปได้ยาก เจ้าหน้าที่จึงต้องให้ความรู้แก่เกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ โดยเกษตรกรจะได้รับการเรียนรู้เรื่องการปลูกพืช เลี้ยงสัตว์ ประมง และระบบการเกษตรสมัยใหม่ มุ่งสู่เกษตร ๔.๐ เกษตรกรมีคุณภาพชีวิตที่ดี มีความภาคภูมิใจในภาคการเกษตร ดังนั้นคณะทำงานฯ COO จังหวัด ร่วมกันจัดทำแผนการอบรมเกษตรกรโดยใช้กลไก ศพก.

๔. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๑. เกษตรกรได้รับการถ่ายทอดความรู้กับทางวิทยากรระดับพื้นที่ของกรมพัฒนาที่ดินในการดำเนินงานบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรม (Zoning by Agri - map)

๒. เพื่อให้เกษตรกรมีความรู้ความเข้าใจในระบบการดำเนินงานบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรม (Zoning by Agri - map) รวมทั้งการผลิตและการใช้สารอินทรีย์อย่างมีประสิทธิภาพ

๓. เกษตรกรสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรม โดยปรับเปลี่ยนพื้นที่ไม่เหมาะสมในการปลูกพืชเดิมมาปลูกพืชใหม่ที่เหมาะสมตามศักยภาพของพื้นที่ เป็นการใช้พื้นที่เกษตรกรรมให้เกิดประโยชน์สูงสุด เพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ลดความเสี่ยง และเกษตรกรมีรายได้เพิ่มมากขึ้น นำไปสู่การมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น

๕. ตัวชี้วัดความสำเร็จ

๕.๑ จำนวนรายของเกษตรกรในพื้นที่ข้างเคียงหรือนอกโครงการเป้าหมายมีการปรับเปลี่ยนพื้นที่เกษตรกรเพิ่มขึ้น

๕.๒ จำนวนรายของเกษตรกรที่ได้รับการถ่ายทอดความรู้ด้านบริหารจัดการพื้นที่เกษตรกรรม (Zoning by Agri - map) เพิ่มขึ้น ร้อยละ ๕

ลงชื่อ

(นางสาวนิภาพร ไชยศรี)
ผู้ขอประเมิน
...๑๙.../...ตุลาคม..../..๒๕๖๔...

ความเห็นของผู้บังคับบัญชาระดับกอง หรือสำนัก

(ระบุความเห็น) .....

.....

ลงชื่อ.....

(นายชาติชาย ประสาระวัน)

ผู้อำนวยการสำนักงานพัฒนาที่ดินเขต ๓

วันที่ ...๒๐.../...ตุลาคม..../..๒๕๖๔...