

แบบฟอร์มเสนอรายชื่อผลงานวิจัย

นิทรรศการ ห้องที่ 3 ผลงานวิจัยและสิ่งประดิษฐ์จากฐาน มทร.อีสาน 5 วิทยาเขต สุรินทร์

ลำดับที่ 2	รายละเอียด
ชื่อผลงาน	ระบบการผลิตการผลิตร้าหอมมะลิอินทรีย์ของเกษตรกรแบบมีส่วนร่วมเพื่อการพัฒนาสู่เกษตรกรรมยั่งยืน
ชื่อผู้วิจัย	จุมจะรา ทุยไธสง สุทธิศักดิ์ แก้วแกมจันทร์ และ วนิดา โนบรรเทา
บทคัดย่อ	<p>การผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ของเกษตรกรมักมีปัญหาผลผลิตต่ำและต้นทุนสูง วัตถุประสงค์การศึกษานี้คือ เพื่อหารูปแบบวิธีการผลิตร้าหอมมะลิอินทรีย์และถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกร ดำเนินงานในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ระหว่างเดือนตุลาคม 2558 ถึงกันยายน 2560 เก็บข้อมูลแบบสอบถามจากผู้ผลิตร้าหอมมะลิอินทรีย์และข้าวหอมมะลิทั่วไป จำนวน 800 ตัวอย่าง พบว่า ปุ๋ยที่ใช้บำรุงดินร้อยละ 74.0 คือปุ๋ยคอก ผลผลิตร้าข้าว 301-400 กิโลกรัม/ไร่ ผู้ผลิตร้าหอมมะลิทั่วไปนิยมใช้ปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมีร้อยละ 45.5 และ 40.3 ตามลำดับ และมีผลผลิตร้าข้าว 301-400 กิโลกรัมต่อไร่ สมบัติดินนาส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย pH ค่อนข้างต่ำ (4.9-7.03) ปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำ (ร้อยละ 0.07-1.33) ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ค่อนข้างต่ำ (2.71-53.40 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม การเจริญเติบโตและผลผลิตร้าพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 ในแปลงนาเกษตรกรบ้านศาลา ต.ท่าสว่าง อ.เมืองสุรินทร์ ใช้แผนการทดลอง RCBD มี 5 กรรมวิธี 3 ซ้ำคือ ไม้ใส่ปุ๋ย (ชุดควบคุม, T1) ใส่ปุ๋ยชีวภาพ IMO+OM+แบคทีเรียละลายฟอสเฟต <i>Bacillus circulans</i> (T2) ใส่ น้ำหมักนม+น้ำหมักผลไม้ (T3) ใส่ น้ำหมักนม+น้ำหมักผลไม้+แบคทีเรียละลายฟอสเฟต (T4) และใส่แบคทีเรียละลายฟอสเฟต <i>B. circulans</i> (T5) พบว่า ผลผลิตร้าข้าวในกรรมวิธีที่ไม้ใส่ปุ๋ย (307.5±25.53 กิโลกรัมต่อไร่) แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (p<0.05) กับกรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ย โดยกรรมวิธี T2 T3 T4 และ T5 ให้ผลผลิตเฉลี่ย >500 กิโลกรัมต่อไร่ จำนวนเมล็ดดีต่อกอเฉลี่ยและจำนวนเมล็ดต่อรวงเฉลี่ยในกรรมวิธี T2 มากที่สุดคือ 1,028±54.53 เมล็ดและ 144±12.76 เมล็ดตามลำดับ เมื่อวิเคราะห์ต้นทุนการผลิต พบว่า ในกรรมวิธี T2 มีต้นทุนสูงสุด (4,149 บาทต่อไร่) และกรรมวิธี T5 มีต้นทุนต่ำสุด (2,869 บาทต่อไร่) ใกล้เคียงกับกรรมวิธีที่ไม้ใส่ปุ๋ยชีวภาพ (T1) ซึ่งมีต้นทุน 2,599 บาทต่อไร่ ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์สู่เกษตรกรจำนวน 100 คน พบว่า มีเกษตรกรสนใจนำน้ำหมักจาวปลวกไปใช้มากที่สุดร้อยละ 92.5 ผลิตร้าพันธุ์ปุ๋ยชีวภาพจากจุลินทรีย์ท้องถิ่นที่พัฒนาจากงานวิจัยนี้คือ 1) จุลินทรีย์เอโม (EIMO-Effective Indigenous Microorganisms) ซึ่งเป็นปุ๋ยชีวภาพจากจุลินทรีย์ท้องถิ่นประสิทธิภาพสูงที่ช่วยเพิ่มความหลากหลายของจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดินโดยมี <i>B. circulans</i> ที่ช่วยปลดปล่อยฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินเป็นองค์ประกอบหลัก 2) ปุ๋ยชีวภาพ EOM (Effective Organic Matter) ผลิตจากวัสดุอินทรีย์ในท้องถิ่นโดยมีจุลินทรีย์เอโมเป็นองค์ประกอบหลัก และ 3) น้ำหมักจาวปลวก ซึ่งผลิตร้าพันธุ์จุลินทรีย์ท้องถิ่นเหล่านี้สามารถเพิ่มผลผลิตร้าหอมมะลิอินทรีย์ได้มากกว่าร้อยละ 20</p>
เนื้อหา	<p>บทนำ</p> <p>การผลิตข้าวอินทรีย์ เป็นการเกษตรที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมและสุขภาพเกษตรกรนิยมปลูกข้าวหอมมะลิพันธุ์ข้าวดอกมะลิ 105 มากที่สุดแต่ได้ผลผลิตค่อนข้างต่ำคือ 351-450 กิโลกรัมต่อไร่ และมีต้นทุนการผลิตสูงโดยต้นทุนการปลูกข้าวหอมมะลิแบบนาดำ 4,362.15 บาทต่อไร่ และแบบหว่าน 2,984.58 บาท ปุ๋ยชีวภาพ (Biofertilizer หรือ Biological fertilizer) ซึ่งเป็นปุ๋ยที่ประกอบด้วยจุลินทรีย์สายพันธุ์ที่คัดเลือกแล้วและมีปริมาณมาก จุลินทรีย์นี้จะเพิ่มประชากรและสร้างกลุ่มของเซลล์ในดินบริเวณราก ส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชเพื่อเพิ่มผลผลิต ปัจจุบันเกษตรกรยังขาดเทคโนโลยีการผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ ดังนั้น การวิจัยครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อหารูปแบบ วิธีการผลิตร้าหอมมะลิอินทรีย์และถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่เกษตรกรโดยใช้เทคโนโลยีการผลิตที่เหมาะสมซึ่งจะช่วยให้เกษตรกรลดต้นทุนและเพิ่มผลผลิตร้าหอมมะลิอินทรีย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและนำไปสู่ความยั่งยืนต่อไป</p> <p>วิธีการศึกษา</p> <p>ดำเนินงานในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ระหว่างเดือนตุลาคม 2558 ถึงกันยายน 2560 สํารวจข้อมูลรูปแบบการผลิตของเกษตรกรผู้ผลิตร้าหอมมะลิในจังหวัดสุรินทร์ เก็บข้อมูลแบบสอบถามจากเกษตรกรผู้ผลิตร้าหอมมะลิอินทรีย์ 400 ตัวอย่าง และข้าวหอมมะลิทั่วไป 400 ตัวอย่าง ครอบคลุมทุกอำเภอในจังหวัดสุรินทร์รวมทั้งสิ้น 800 ตัวอย่างและวิเคราะห์ข้อมูล จากการจัดอบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้จุลินทรีย์เพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร” โดยมีอาจารย์บุญรุ้ง สีคำ จากชุมชนศิระะอโคก จังหวัด</p>

	<p>ศรัิษะเกษเป็นวิทยากร และมีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการจำนวน 70 คน แล้วคัดเลือกเกษตรกรจากการอบรมครั้งนี้เป็นต้นแบบของการศึกษาการเจริญเติบโตและผลผลิตข้าวพันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 จำนวน 1 รายคือ นายชูเกียรติ มีโชค เกษตรกรบ้านศาลา ต.ท่าสว่าง อ.เมืองสุรินทร์ และเตรียมปุ๋ยชีวภาพต่างๆ เช่น ปุ๋ยชีวภาพไอเอ็มโอ (IMO: Indigenous microorganism) ปุ๋ยโอเอ็ม (OM-Organic matter) น้ำหมักนม น้ำหมักผัก และน้ำหมักผลไม้ วางแผนการทดลองแบบ RCBD มี 5 กรรมวิธี 3 ซ้ำคือ ไผ่ใส่ปุ๋ย (ชุดควบคุม, T1) ใส่ปุ๋ยชีวภาพ IMO+OM+แบคทีเรียละลายฟอสเฟต <i>B. circulans</i></p>
--	---

(T2) ใส่ น้ำหมักนม+น้ำหมักผลไม้ (T3) ใส่ น้ำหมักนม+น้ำหมักผลไม้+แบคทีเรียละลายฟอสเฟต (T4) และใส่แบคทีเรียละลายฟอสเฟต *B. circulans* (T5) เก็บตัวอย่างดินนา การเจริญเติบโตและผลผลิต ต้นทุนการผลิต และวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวน (ANOVA และเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยวิธี DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% อบรมถ่ายทอดเทคโนโลยีการใช้จุลินทรีย์เพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร” จำนวน 2 แห่ง คือ บ้านโนนจั่ว อำเภอจอมพระ จังหวัดสุรินทร์ และตำบลสักได อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ โดยมีเป้าหมายผู้เข้าร่วมโครงการจำนวน 100 คน และพัฒนาผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพให้เหมาะสมกับเกษตรกร

ผลการศึกษาและวิจารณ์

รูปแบบและวิธีการผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ผลการศึกษา พบว่า เกษตรกรผู้ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ร้อยละ 72.0 มีอายุ 41-60 ปี ปุ๋ยที่ใช้บำรุงดินร้อยละ 74.0 คือปุ๋ยคอก เกษตรกรผู้ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ร้อยละ 71.3 ได้ผลผลิตข้าว 201-500 กิโลกรัมต่อไร่ โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 31.0 ได้ผลผลิต 301-400 กิโลกรัม/ไร่ ในขณะที่เกษตรกรผู้ผลิตข้าวหอมมะลิทั่วไปร้อยละ 71.5 มีอายุ 41-65 ปี ปุ๋ยที่ใช้บำรุงดินคือ ปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมี ร้อยละ 45.5 และ 40.25 ตามลำดับ เกษตรกรผู้ผลิตข้าวหอมมะลิทั่วไปร้อยละ 64.75 ได้ผลผลิตข้าว 201-500 กิโลกรัมต่อไร่ โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 35.7 ได้ผลผลิต 301-400 กิโลกรัม/ไร่ สมบัติดินนาของเกษตรกรผู้ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย มีค่า pH 4.94 - 7.03 ปริมาณอินทรีย์วัตถุร้อยละ 0.07 - 1.33 และฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ 2.71 - 53.40 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม ผลของปุ๋ยชีวภาพต่ออัตราการเจริญเติบโตและผลผลิตของข้าวหอมมะลิอินทรีย์พันธุ์ขาวดอกมะลิ 105 ในแปลงนาเกษตรกรบ้านศาลา พบว่า ความสูงและ จำนวนต้นตอกของต้นข้าวในระยะออกดอกในทุกกรรมวิธีไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($p > 0.05$) ผลผลิตข้าวในกรรมวิธีที่ไม่ใส่ ปุ๋ย (T1) มีค่าเฉลี่ย 307.5 ± 25.53 กิโลกรัมต่อไร่ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) กับทุกกรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ยชีวภาพ (T2, T3, T4 และ T5) ซึ่งให้ผลผลิตเฉลี่ยมากกว่า 500 กิโลกรัมต่อไร่ จำนวนเมล็ดตอกในแต่ละกรรมวิธีและจำนวนเมล็ดต่อรวงในแต่ละกรรมวิธีมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) โดยกรรมวิธีใส่ปุ๋ยชีวภาพ IMO + OM + แบคทีเรียละลายฟอสเฟต (T2) มีจำนวนเมล็ดตอกเฉลี่ยและจำนวนเมล็ดต่อรวงเฉลี่ยมากที่สุด คือ $1,028 \pm 54.53$ เมล็ด และ 144 ± 12.76 เมล็ด ตามลำดับ ต้นทุนการผลิตข้าวในกรรมวิธี T2 มีต้นทุนการผลิตข้าวสูงที่สุดคือ 4,149 บาทต่อไร่ กรรมวิธี T3 ที่ใส่ปุ๋ยชีวภาพมีต้นทุนการผลิตข้าวต่ำที่สุดคือ 2,798 บาทต่อไร่ และกรรมวิธีที่เป็นชุดควบคุม (ไม่ใส่ปุ๋ย) มีต้นทุนการผลิตข้าวเท่ากับ 2,599 บาทต่อไร่ ผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพจากจุลินทรีย์ท้องถิ่นที่พัฒนาจากงานวิจัยนี้คือ 1) จุลินทรีย์เอโม (EIMO-Effective Indigenous Microorganisms) ซึ่งเป็นปุ๋ยชีวภาพจากจุลินทรีย์ท้องถิ่นประสิทธิภาพสูงที่ช่วยเพิ่มความหลากหลายของจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ในดินโดยมีแบคทีเรียละลายฟอสเฟต *B. circulans* ที่ช่วยปลดปล่อยฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินเป็นองค์ประกอบหลัก 2) ปุ๋ยชีวภาพ EOM (Effective Organic Matter) ผลิตจากวัสดุอินทรีย์ในท้องถิ่นโดยมีจุลินทรีย์เอโมเป็นองค์ประกอบหลัก และ 3) น้ำหมักจาวปลวก ซึ่งผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ท้องถิ่นเหล่านี้สามารถเพิ่มผลผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ได้มากกว่าร้อยละ 60

สรุปและข้อเสนอแนะ

รูปแบบและวิธีการผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ของเกษตรกรในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ร้อยละ 72.0 มีอายุ 41-60 ปี ปุ๋ยที่ใช้บำรุงดินร้อยละ 74.0 คือปุ๋ยคอก เกษตรกรผู้ผลิตข้าวหอมมะลิอินทรีย์ร้อยละ 71.3 ได้ผลผลิตข้าว 201-500 กิโลกรัมต่อไร่ โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 31.0 ได้ผลผลิต 301-400 กิโลกรัม/ไร่ กรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ยชีวภาพมีผลทำให้ผลผลิตข้าวสูงกว่ากรรมวิธีที่ไม่ใส่ปุ๋ยชีวภาพซึ่งผลผลิตข้าวอินทรีย์ในกรรมวิธีที่ใส่ปุ๋ยจะให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นร้อยละ 60 จากการถ่ายทอดเทคโนโลยีการเพิ่มผลผลิตข้าว เกษตรกรสนใจนำน้ำหมักจาวปลวกไปใช้มากที่สุดร้อยละ 92.5 เนื่องจากเตรียมสะดวกและใช้เวลารวดเร็วมากกว่าปุ๋ยชีวภาพชนิดอื่นๆ ดังนั้น ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพเพื่อสอดคล้องกับความต้องการของเกษตรกรจึงมีการพัฒนาปุ๋ยเอโม ปุ๋ยอีโอเอ็ม และน้ำหมักจาวปลวก

รูปภาพประกอบ



รายละเอียดอื่นๆ
(ผลิตภัณฑ์ / โมเดล
/ ขนาด)

ผลิตภัณฑ์ปุ๋ยชีวภาพเรียงตามลำดับดังนี้คือ ปุ๋ย OM ปุ๋ย IMO ปุ๋ย EIMO ปุ๋ย EMO และน้ำหมักจาวปลวก

