

รายงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด (โครงการวิจัยเร่งด่วน) ปีงบประมาณ 2556

1. ชุดโครงการวิจัย : โครงการวิจัยเร่งด่วน
2. โครงการวิจัย : การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ในการย่อยสลายวัสดุอินทรีย์เหลือทิ้ง
กิจกรรม : การย่อยสลายวัสดุอินทรีย์ในพื้นที่
3. ชื่อการทดลอง(ภาษาไทย) : การย่อยสลายตอซังและฟางข้าวในแปลงนาเพื่อให้สามารถปลูกข้าวได้
ชื่อการทดลอง(ภาษาอังกฤษ) : In situ decomposition of rice stubble
4. คณะผู้ดำเนินงาน
หัวหน้าการทดลอง : นางสุปราณี มั่นหมาย
ผู้ร่วมงาน : นางภาวนา ลิกขนานนท์
: นางสาวศิริลักษณ์ แก้วสุริยสิทธิ์
: นายอธิปัติย์ คลังบุญครอง
: นางประไพ ทองระอา
: นางสาวนิศารัตน์ ทวีนุต
: นายพีรพงษ์ เขาวนพงษ์
สำนักวิจัยพัฒนาปัจจัยการผลิตทางการเกษตร

5. บทคัดย่อ

ทดลองใช้ผลิตภัณฑ์หัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยสลายวัสดุอินทรีย์ในการทำปุ๋ยหมักซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ของกรมวิชาการเกษตร ย่อยสลายตอซังและฟางข้าวที่ค้างอยู่ในแปลงนาเพื่อการปลูกข้าวอย่างต่อเนื่อง ผลการทดลองที่ศูนย์วิจัยข้าวคลองหลวง ปทุมธานี พบว่า การใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ ไม่พบอาการเมตาตอซังของต้นข้าว ในทุกกรรมวิธีการทดลอง และการใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ ทุกกรรมวิธีให้ผลผลิตข้าวมากกว่าการไม่ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ ผลการทดลองที่แปลงเกษตรกร จังหวัดนครปฐม พบว่า ปริมาณข้าวเปลือกที่ออกจากเมล็ดข้าวที่ร่วงหล่นในแปลงนาและข้าวตอซังที่ออกจากตอซังข้าวในแปลงนาที่ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ มีน้อยกว่าที่อยู่ในแปลงนาที่ไม่มีการใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้การไถ/สับกลบตอซังที่เหลืออยู่จากเก็บเกี่ยวข้าวรุ่นก่อนแล้วใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ ลงในแปลง 7 วัน ทำให้ปลูกข้าวได้ โดยกล้าข้าวไม่แสดงอาการเมตาตอซัง ผลผลิตข้าวที่ได้จากกรรมวิธีใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ มีจำนวนมากกว่าผลผลิตที่ได้จากกรรมวิธีที่ไม่ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ

6. คำนำ

การปลูกข้าวในพื้นที่ที่มีระบบชลประทาน เกษตรกรมักจะทำการปลูกให้ได้มากที่สุด อาจจะมีมากถึง 5 ครั้ง ในระยะเวลา 2 ปี โดยเมื่อทำการเก็บเกี่ยวข้าวแล้ว จะรีบปรับไถพื้นที่นา เพื่อการปลูกอย่างต่อเนื่องทันที เกษตรกรมักจะเผาตอซังและฟางข้าวที่เหลืออยู่ในนา เพื่อความสะดวกในการเตรียมแปลงปลูกข้าว ซึ่งเป็นการ

ก่อให้เกิดมลพิษ เพิ่มภาวะโลกร้อน และทำลายสมดุลธรรมชาติ จึงทดลองใช้หัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยสลายวัสดุอินทรีย์ ทำปุ๋ยหมัก ที่มีประสิทธิภาพในการย่อยสลายเซลลูโลส ที่เป็นองค์ประกอบส่วนใหญ่ของตอซังและฟางข้าว ให้เกิดการย่อยสลาย เพื่อร่นระยะเวลาการเตรียมแปลงก่อนปลูกข้าว รวมทั้งลดปัญหาการเผาตอซังของข้าว เนื่องจากการย่อยสลายที่ไม่สมบูรณ์ ซึ่งการเผาตอซังจะส่งผลกระทบต่อ การเจริญเติบโต และผลผลิตข้าว

ตอซังข้าวและฟางข้าวที่เหลือทิ้งอยู่ในนา เป็นวัสดุที่ย่อยสลายได้ มีค่าอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจนเฉลี่ย 99:1 มีปริมาณธาตุอาหารหลักของพืชได้แก่ ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียมเฉลี่ย 0.51 0.14 และ 1.55 เปอร์เซ็นต์ มีปริมาณธาตุอาหารรองของพืชได้แก่ แคลเซียม แมกนีเซียม และซัลเฟอร์ เฉลี่ย 0.47 0.25 และ 0.17 เปอร์เซ็นต์ เมื่อไถกลบลงดินหรือใส่กลับสู่ดินจะเป็นแหล่งธาตุอาหารสำหรับพืช จุลินทรีย์ และสิ่งมีชีวิตในดิน และยังเพิ่มอินทรีย์วัตถุให้แก่ดิน ซึ่งอินทรีย์วัตถุนี้มีบทบาทสำคัญต่อการปรับปรุงโครงสร้างและความอุดมสมบูรณ์ของดิน เป็นผลทำให้คุณภาพของดินดีขึ้น

กรมวิชาการเกษตรมีผลิตภัณฑ์หัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยสลายวัสดุอินทรีย์ในการทำปุ๋ยหมัก เพื่อจำหน่ายแก่เกษตรกรไว้ใช้ประโยชน์ในการทำปุ๋ยหมัก หัวเชื้อจุลินทรีย์ประกอบด้วยจุลินทรีย์ย่อยสลายเซลลูโลสเป็นส่วนใหญ่ ประกอบด้วยจุลินทรีย์ประเภทแบคทีเรีย รา และแอคติโนมัยซิส เนื่องจากจุลินทรีย์เป็นตัวการสำคัญที่สุดที่ทำให้เกิดการย่อยสลายวัสดุอินทรีย์ กรมวิชาการเกษตรจึงมีแนวคิดนำหัวเชื้อจุลินทรีย์นี้ มาขยายผลการใช้ประโยชน์ในการย่อยสลายตอซังและฟางข้าวในแปลงนา หากสามารถใช้หัวเชื้อจุลินทรีย์ดังกล่าวนี้ในการย่อยสลายตอซังและฟางข้าวในแปลงนาได้ จะก่อให้เกิดประโยชน์อย่างมากแก่เกษตรกรผู้ปลูกข้าว โดยเฉพาะเกษตรกรผู้ปลูกข้าวในเขตชลประทาน

7. วัสดุที่ใช้ในการทดลองและวิธีดำเนินการ

วัสดุที่ใช้ในการทดลอง

1. แปลงข้าวที่เพิ่งเก็บเกี่ยวเสร็จจำนวน 2 แปลง 2 สถานที่
2. เมล็ดพันธุ์ข้าว กข.31 และ กข.53
3. ปุ๋ยและสารสำหรับกำจัดวัชพืชและศัตรูพืช
4. อุปกรณ์และเครื่องมือสำหรับการทำคัมนา แยกแปลงย่อย
5. หัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยสลายวัสดุอินทรีย์ทำปุ๋ยหมัก (ภาคผนวก รูปที่ 1)

วิธีดำเนินงาน

การทดลองที่ศูนย์วิจัยข้าวคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี จำนวน 1 แปลง วางแผนการทดลอง แบบ RCBD จำนวน 7 กรรมวิธี 3 ซ้ำ ดังนี้

1. ควบคุม (ไม่ใส่ไนโตรเจน)
2. ควบคุม (ใส่ไนโตรเจน)
3. - N ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ 1,500 กรัมต่อไร่
4. + N ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ 1,500 กรัมต่อไร่
5. - N ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ 3,000 กรัมต่อไร่

6. + N ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ 3,000 กรัมต่อไร่

7. หัวเชื้อจุลินทรีย์เหลว

หลังเก็บเกี่ยวข้าว ทำแปลงทดลองแปลงย่อยขนาด 4 x 4 เมตร แล้วปล่อยน้ำเข้านาสูงประมาณ 10-15 เซนติเมตร และย่ำตอซังฟางข้าวให้จมน้ำ จากนั้นหว่านหัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ และปุ๋ยไนโตรเจนอัตรา 0.5 กิโลกรัมต่อไร่ของ N ตามกรรมวิธีการทดลองที่กำหนด รักษาระดับน้ำพอท่วมตอซัง-ฟางข้าวเป็นระยะเวลา 5 วัน แล้วเตรียมดินเพื่อปลูกข้าวพันธุ์ กข.53 ทำการปลูกข้าว ใส่ปุ๋ย และดูแลรักษาข้าวในแปลงย่อย กำจัดวัชพืช ประเมินอาการแมตอซังของกล้าข้าว ที่ระยะเวลา 15 และ 30 วันหลังปลูกข้าว ทำการเก็บเกี่ยวเมื่อครบระยะเวลา 120 วัน

การทดลองที่แปลงเกษตรกร อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม แปลงที่ 1 เพื่อศึกษาผลของการใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ ที่มีต่อข้าวเรือและข้าวตอซังที่หลงเหลืออยู่ในแปลงนาก่อนทำการเตรียมดินปลูกข้าวในรอบต่อไป วางแผนการทดลอง แบบ RCBD จำนวน 3 กรรมวิธี 7 ซ้ำ ดังนี้

1. ไม่ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ
2. ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ 1,500 กรัมต่อไร่
3. ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ 3,000 กรัมต่อไร่

หลังเก็บเกี่ยวข้าว ทำแปลงทดลองแปลงย่อยขนาด 4 x 4 เมตร แล้วปล่อยน้ำเข้านาสูงประมาณ 10-15 เซนติเมตร และย่ำตอซังฟางข้าวให้จมน้ำ จากนั้นหว่านหัวเชื้อจุลินทรีย์ฯตามกรรมวิธีการทดลองที่กำหนด ครบระยะเวลา 15 วัน ประเมินปริมาณข้าวเรือและข้าวตอซังในแปลงย่อย

การทดลองที่แปลงเกษตรกร อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม แปลงที่ 2 เพื่อศึกษาผลของหัวเชื้อจุลินทรีย์ที่มีต่อการเจริญเติบโตของข้าวและการให้ผลผลิต วางแผนการทดลอง แบบ RCBD จำนวน 3 กรรมวิธี 6 ซ้ำ ดังนี้

1. ไม่ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ
2. ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ 1,500 กรัมต่อไร่
3. ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ 3,000 กรัมต่อไร่

หลังเก็บเกี่ยวข้าวทำการปักคั่นนารอบพื้นที่ที่มีตอซัง โดยมี ขนาดเท่ากับ 4 x 4 เมตร ปล่อยน้ำเข้าพื้นที่เพียงพอที่จะใช้ในการย่ำตอซังและฟางข้าวที่อยู่ภายในคั่นนาย่อย ให้ราบต่ำกว่าระดับน้ำที่ปล่อยเข้าไปเล็กน้อย แล้วจึงใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ ปล่อยทิ้งไว้ 5 วัน ครบกำหนดแล้ว เตรียมพื้นที่เพื่อปลูกข้าว จากนั้นหว่านเมล็ดข้าวเปลือกพันธุ์ กข. 31 ให้ทั่วแปลงน่าย่อยให้มีจำนวนเมล็ดเท่ากันทุกแปลง ครบกำหนด 15 และ 30 วันหลังหว่าน ทำการนับจำนวนข้าวแมตอซังที่พบในแปลงน่าย่อย จากนั้น ใส่ปุ๋ย ดูแลรักษาข้าวในแปลงย่อยจนถึงระยะเวลาออกรวง เก็บข้อมูลระยะเวลาการออกรวงของข้าว และเมื่อถึงเวลาเก็บเกี่ยว ชั่งน้ำหนักผลผลิตข้าวที่ได้

8. ผลการทดลองและวิจารณ์

การทดลองที่ศูนย์วิจัยข้าวคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี (ภาคผนวก: รูปที่ 2)

ที่ระยะเวลา 15 และ 30 วัน หลังหว่านเมล็ดข้าวพันธุ์กข.53 ไม่พบอาการเมตาตอซังของต้นข้าว ในทุกกรรมวิธีการทดลอง ส่วนการใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯในขั้นตอนการเตรียมดินที่มีต่อผลผลิตข้าว พบว่า กรรมวิธีการทดลองใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ อัตรา 1,500 และ 3,000 กรัมต่อไร่ ร่วมกับการใส่ไนโตรเจน 0.5 กิโลกรัมต่อไร่ ให้ผลผลิตข้าวเท่ากับ 1,347 และ 1,378 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ไม่แตกต่างกันทางสถิติ แต่ให้ผลผลิตข้าวมากกว่าการใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯแต่ไม่ใส่ปุ๋ยไนโตรเจนอย่างมีนัยสำคัญ การใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ ทุกกรรมวิธีการทดลองให้ผลผลิตข้าวมากกว่าการไม่ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ผลผลิตข้าวพันธุ์ กข.53

| กรรมวิธีการทดลอง | ผลผลิตข้าว (กก.ต่อไร่) |
|--|------------------------|
| 1. ควบคุม (-N) | 1,082.7d |
| 2. ควบคุม (+N) | 1,162.0c |
| 3. - N ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ 1,500 กรัมต่อไร่ | 1,263.0b |
| 4. + N ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ 1,500 กรัมต่อไร่ | 1,347.0a |
| 5. - N ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ 3,000 กรัมต่อไร่ | 1,372.3b |
| 6. + N ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ 3,000 กรัมต่อไร่ | 1,378.7a |
| 7. เชื้อเหลว | 1,275.7b |
| CV (%) | 3.0 |

ค่าเฉลี่ยของผลผลิตข้าวที่ตามหลังด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยใช้ DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

การทดลองที่แปลงเกษตรกร อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม แปลงที่ 1 (ภาคผนวก: รูปที่ 3-8)

ที่ระยะเวลา 10 วัน จำนวนข้าวเรือ (ข้าวที่งอกจากเมล็ดข้าวรวงหลังเก็บเกี่ยว) และข้าวตอซัง (ข้าวที่งอกจากตอซังเดิม) ในแปลงนาย่อยที่ไม่ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ แตกต่างจากจำนวนข้าวเรือและข้าวตอซัง ในแปลงนาย่อยที่มีการใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ อัตรา 1,500 และ 3,000 กรัมต่อไร่ โดยมีจำนวนเฉลี่ยของข้าวเรือและข้าวตอซังเท่ากับ 193.7 26.2 และ 25.2 ต้นต่อ 1 ตารางเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 2) นอกจากนี้ ข้าวเรือและข้าวตอซังที่พบว่างอกในแปลงนาย่อยที่มีการใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ ทั้งอัตรา 1,500 และ 3,000 กรัมต่อไร่ มีลักษณะเหลืองเปื่อย และไม่เจริญเติบโตต่อไป ซึ่งแตกต่างจากที่พบในแปลงนาย่อยที่ไม่มีการใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ

ตารางที่ 2 จำนวนข้าวเรือและ/ข้าวตอซังในแปลงนาย่อย

| กรรมวิธีการทดลอง | จำนวนข้าวเรือและข้าวตอซัง (ต้น)/พื้นที่ 1 ตารางเมตร |
|--|---|
| 1. ไม่ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ | 193.7 b |
| 2. ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ 1,500 กรัมต่อไร่ | 26.2 a |
| 3. ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ 3,000 กรัมต่อไร่ | 25.2 a |
| CV. (%) | 26.3 |

ค่าเฉลี่ยของจำนวนข้าวเรือและ/ข้าวตอซังที่ตามหลังด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยใช้ DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

การทดลองที่แปลงเกษตรกร อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม แปลงที่ 2

จำนวนข้าวเมათอซัง

หลังจากหว่านข้าวพันธุ์ กข.31 15 วัน ตรวจนับจำนวนข้าวเมათอซังในแปลงนาย่อยของทุกกรรมวิธีการทดลอง ทั้งที่ไม่ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ 1,500 กรัมต่อไร่ และ ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ 3,000 กรัมต่อไร่ ไม่พบข้าวเมათอซัง (ภาคผนวก: รูปที่ 9) และไม่พบข้าวเมათอซังในทุกกรรมวิธีการทดลอง เมื่อตรวจนับจำนวนข้าวเมათอซังที่ระยะเวลา 30 วันหลังหว่าน (ภาคผนวก: รูปที่ 10)

การเจริญเติบโตและการแตกกอ

การใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ ทำให้การเจริญเติบโตและการแตกกอของข้าวมากกว่าการไม่ใส่ (ตารางที่ 3) โดยความสูงต้นข้าวจากแปลงย่อยที่มีการใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ 1,500 และ 3,000 กรัมต่อไร่ เท่ากับ 129.0 และ 128.6 เซนติเมตร ตามลำดับ ในขณะที่จากแปลงที่ไม่มีการใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ เท่ากับ 122.6 เซนติเมตร ส่วนจำนวนต้นต่อกอจากแปลงย่อยที่มีการใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ 1,500 และ 3,000 กรัมต่อไร่ เท่ากับ 6.6 และ 6.7 ต้นต่อกอ ตามลำดับ ในขณะที่จากแปลงที่ไม่มีการใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ เท่ากับ 4.6 ต้นต่อกอ

ตารางที่ 3 ความสูงและการแตกกอของข้าวพันธุ์ กข. 31 ที่ระยะเวลา 80 วัน

| กรรมวิธีการทดลอง | ความสูง (เซนติเมตร) | การแตกกอ (ต้นต่อกอ) |
|--|------------------------|------------------------|
| 1. ไม่ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ | 122.6 b | 4.6 b |
| 2. ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ 1,500 กรัมต่อไร่ | 129.0 a | 6.6 a |
| 3. ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ 3,000 กรัมต่อไร่ | 128.6 a | 6.7 a |

ค่าเฉลี่ยของความสูงและการแตกกอที่ตามหลังด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยใช้ DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

การออกรวง

พบว่า แปลงย่อยของกรรมวิธีการทดลองใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ ข้าวออกรวงก่อนข้าวในแปลงย่อยของกรรมวิธีการทดลองไม่ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ (ภาคผนวก: รูปที่ 11-12)

ผลผลิตข้าว

ในขั้นตอนการเตรียมแปลง เมื่อใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ อัตรา 3,000 กรัมต่อไร่ ทำให้ได้ผลผลิตข้าวสูงสุด เท่ากับ 1,200 กิโลกรัมต่อไร่ แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากผลผลิตข้าวที่ได้จากกรรมวิธีการทดลองไม่ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ ซึ่งเท่ากับ 895 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนกรรมวิธีการทดลองที่มีการใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ อัตรา 1,500 กรัมต่อไร่ ให้ผลผลิตข้าวเท่ากับ 1,040 กิโลกรัมต่อไร่ ไม่แตกต่างจากกรรมวิธีการทดลองอื่นๆ (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 ผลผลิตข้าวพันธุ์ กข. 31 ที่ระยะเวลา 120 วัน

| กรรมวิธีการทดลอง | ผลผลิตข้าว (กิโลกรัมต่อไร่) |
|--|--------------------------------|
| 1. ไม่ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ | 895 b |
| 2. ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ 1,500 กรัมต่อไร่ | 1,040 ab |
| 3. ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ 3,000 กรัมต่อไร่ | 1,200 a |

ค่าเฉลี่ยของผลผลิตข้าวที่ตามหลังด้วยตัวอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยใช้ DMRT ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

9.สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

จุดประสงค์หลักของการผลิตผลิตภัณฑ์หัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยสลายวัสดุอินทรีย์ในการทำปุ๋ยหมัก ก็เพื่อใช้ช่วยร่นระยะเวลาในการผลิตปุ๋ยหมัก จากเศษซากพืช มูลสัตว์ ปุ๋ยคอก แต่เนื่องจากสถานการณ์การเผาตอซัง-ฟางข้าวในการเตรียมดินเพื่อปลูกข้าวรุ่นใหม่ให้ต่อเนื่องมากที่สุด รุนแรงขึ้น กรมวิชาการเกษตรจึงมีนโยบายให้ทดลองนำผลิตภัณฑ์หัวเชื้อจุลินทรีย์ดังกล่าวที่มีอยู่แล้ว มาใช้เร่งกระบวนการย่อยสลายตอซัง-ฟางข้าวในสภาพแปลงนาที่มีน้ำขัง ผลที่ได้จากการทดลองแสดงให้เห็นว่า สามารถใช้ผลิตภัณฑ์หัวเชื้อจุลินทรีย์เร่งการย่อยสลายตอซัง-ฟางข้าวได้ในระดับที่ไม่กระทบต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตของข้าวที่ปลูกตามมา และมีแนวโน้มให้ผลผลิตข้าวเพิ่มขึ้น

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ใช้หัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยสลายฯซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ของกรมวิชาการเกษตรในขั้นตอนการเตรียมพื้นที่นา เพื่อการปลูกข้าวได้อย่างต่อเนื่อง โดยไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิตข้าว นอกจากนี้ ยังมีแนวโน้มเพิ่มผลผลิตข้าวได้

ภาคผนวก



รูปที่ 1 หัวเชื้อจุลินทรีย์ย่อยสลายวัสดุอินทรีย์
ในการทำปุ๋ยหมัก



รูปที่ 2 การเตรียมแปลงทดลอง
ที่ศูนย์วิจัยข้าวคลองหลวง ปทุมธานี



รูปที่ 3 แปลงทดลองที่จังหวัดนครปฐม
นาแปลงย่อยไม่ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ



รูปที่ 4 แปลงทดลองที่จังหวัดนครปฐม
นาแปลงย่อยใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ



รูปที่ 5 ข้าวตอซังในแปลงนาย่อยที่ไม่ใส่หัว
เชื้อจุลินทรีย์ฯ



รูปที่ 6 ข้าวเรื้อในแปลงนาย่อยที่ใส่หัวเชื้อ
จุลินทรีย์ฯอัตรา 3,000 กรัมต่อไร่

รูปที่ 3 แปลงนาย่อยที่ไม่ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ

รูปที่ 4 แปลงนาย่อยที่ใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ

อัตรา 3,000 กรัมต่อไร่



รูปที่ 7 ลักษณะข้าวเรื้อ



รูปที่ 8 ลักษณะข้าวตอซัง



รูปที่ 9 ลักษณะต้นข้าวที่ระยะเวลา 15 วัน



รูปที่ 10 ลักษณะต้นข้าวที่ระยะเวลา 30 วัน



รูปที่ 11 การออกทรงของข้าว
แปลงใส่หัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ



รูปที่ 12 การออกทรงของข้าว
แปลงไม่ใส่เชื้อจุลินทรีย์ฯ