



จุลินทรีย์ย่อยสลายฟางข้าว

ตั้งเป้าเกษตรกรลดใช้ปุ๋ยลง 20 เปอร์เซ็นต์

“ข้าว” เป็นสินค้าเกษตรส่งออกหลักของประเทศไทย ซึ่งครอบคลุมพื้นที่เพาะปลูกมากที่สุด โดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรระบุว่าในปี 2565 มีพื้นที่นาข้าวประมาณ 70 ล้านไร่ คิดเป็นร้อยละ 46 ของพื้นที่เกษตรทั้งหมดของประเทศไทย โดย ภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีพื้นที่นาข้าวมากที่สุด รองลงมาคือ ภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ ตามลำดับ

ซึ่งภายหลังการเก็บเกี่ยวผลผลิตข้าว จะก่อให้เกิดวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร เช่น คอซัง และฟางข้าว โดยพบว่า พื้นที่นาข้าว 1 ไร่ จะมีปริมาณคอซังและฟางข้าว โดยเฉลี่ยปีละ 650 กิโลกรัม ดังนั้นเพื่อเตรียมพื้นที่สำหรับการเพาะปลูกในรอบถัดไป ทำให้เกษตรกรจำเป็นต้องจัดการวัสดุเหลือใช้โดยวิธีการ ดังนี้



1.การเผาคอซังและฟางข้าว เป็นวิธีการที่สะดวกและง่าย ค่าใช้จ่ายน้อย แต่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางอากาศ โดยก่อให้เกิดปัญหาหมอกควัน และฝุ่นละอองขนาดเล็ก PM2.5 ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพทั้งในระยะสั้น ทำให้เกิดการระคายเคือง และในระยะยาวก่อให้เกิดมะเร็งหรือโรคทางเดินหายใจ

2.การไถกลบคอซังและฟางข้าว เป็นวิธีการทางชีวภาพที่เกิดการย่อยสลายคอซังและฟางข้าวโดยจุลินทรีย์ในดิน ซึ่งเป็นการช่วยปรับปรุง

โครงสร้างดินให้น้ำซึมผ่านได้ในปริมาณที่เหมาะสม นำไปสู่การเพิ่มปริมาณอินทรีย์วัตถุและธาตุอาหารให้แก่พืช แต่อาจใช้เวลานานในการหมักเพื่อให้สามารถปลูกข้าวในรอบถัดไป

จากปัญหา ผลกระทบ และข้อจำกัดดังกล่าว ภาครัฐได้ส่งเสริมให้ปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการวัสดุเหลือใช้ เช่น การนำกลับมาใช้ใหม่ หรือ ไถกลบเพื่อให้เกิดการย่อยสลายโดยการใช้องค์ความรู้จากจุลินทรีย์ ซึ่งเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการแก้ไขปัญหา

โดยการเผาคอซังและฟางข้าว ที่ก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของประชาชน รวมถึงการทำนาข้าวในพื้นที่ จังหวัดปทุมธานี ที่มีพื้นที่นาข้าวมากกว่า 500,000 ไร่ (กรมพัฒนาที่ดิน, 2567) ซึ่งเป็นพื้นที่นำร่องในการใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ทางการค้าสำหรับย่อยสลายคอซังข้าว โดยเบื้องต้นได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานภาครัฐ อย่างไรก็ตาม ผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ทางการค้าเหล่านี้ เมื่อใช้แล้วหมดไปทำให้ต้องซื้อมาใช้ใหม่เมื่อจะทำการเกษตรในรอบต่อไป นับเป็นการเพิ่มต้นทุนให้แก่เกษตรกรประมาณ 100 บาทต่อไร่

ดังนั้นเพื่อช่วยแก้ปัญหาและนำองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) เข้าไปส่งเสริมและสนับสนุน กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (อว.) โดย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.) จึงได้ทำข้อตกลงความร่วมมือกับสำนักงานเกษตรจังหวัดปทุมธานี เพื่อทำการศึกษาและพัฒนาจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพในการย่อยสลายคอซังข้าว เพื่อเป็นอีกแนวทางหนึ่งในการลดกิจกรรมการเผาคอซังข้าวของเกษตรกร

ภายใต้ข้อตกลงความร่วมมือดังกล่าว วว. โดยห้องปฏิบัติการ



ทดสอบการการสลายตัวทางชีวภาพของวัสดุ (BioD) ศูนย์พัฒนาและวิเคราะห์สมบัติของวัสดุ ได้ศึกษาและพัฒนาจุลินทรีย์ “BioDI วว.” ที่มีประสิทธิภาพย่อยสลายตอซังข้าว รวมถึงการออกแบบชุดบ่มเลี้ยงฯ ที่มีระบบให้อากาศและระบบควบคุมการทำงานแบบอัตโนมัติ สามารถผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์ “BioDI วว.” ได้อย่างต่อเนื่อง

โดยกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพในการย่อยสลายตอซังข้าว “BioDI วว.” จะใช้ระยะเวลาประมาณ 5-10 วัน ทำให้อตอซังข้าวนี้เน่าเปื่อยได้ง่าย และไม่ส่งผลเสียต่อการเจริญเติบโตของข้าวและเป็นมิตรต่อระบบนิเวศ ในเบื้องต้นมีการนำไปใช้จริงแล้วมากกว่า 10 พื้นที่ในจังหวัดปทุมธานี (ช่วงพฤษภาคมถึงกันยายน 2567)

ทั้งนี้กลุ่มจุลินทรีย์ “BioDI วว.” สามารถนำไปใช้ได้ทุกพื้นที่ตามความสะดวกและทรัพยากรที่มีอยู่ในมือของเกษตรกร เช่น ใช้โครนในการฉีดพ่น ใช้ถังฉีดพ่น หรือละลายน้ำและฉีดน้ำไว้เพียง 7 วัน สามารถทำให้อตอซังและฟางข้าวเน่าเปื่อยย่อยสลาย ไม่ติดล้อรถที่ไถนาในขั้นตอนเตรียมดิน โดยลักษณะของน้ำในแปลงนาที่หมักด้วยจุลินทรีย์ชนิดนี้ จะมีสีฟางข้าว ไม่มีกลิ่นเหม็น โดยรวมจะใช้เวลาน้อยกว่าการขังน้ำโดยไม่มีการเติมจุลินทรีย์ ส่งผลให้เกษตรกรสามารถเริ่มการทำนาได้เร็วขึ้นจากเดิม

จากผลสำเร็จของการพัฒนาจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพในการย่อยสลายตอซังข้าว “BioDI วว.” และการออกแบบชุดบ่มเลี้ยงฯ ของ วว. ได้นำไปสู่การขยายผลเป็นโครงการบริการวิจัยให้แก่บริษัท อาปีโก ฟอรัจจิง จำกัด (มหาชน) ในการจัดสร้างชุดบ่มเลี้ยงหัวเชื้อจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพย่อยสลายตอซังข้าวจำนวน 15 ชุด เพื่อติดตั้งในพื้นที่ของวิสาหกิจชุมชนของจังหวัดปทุมธานีทั้ง 7 อำเภอ ได้แก่ 1.ศูนย์ข้าวชุมชน หมู่ 1 ต.บึงบา อ.หนองเสือ 2.ข้าวกล้อง ต.สวนพริกไทย อ.เมือง 3.ศูนย์เรียนรู้การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสินค้าเกษตร ต.หน้าไม้ อ.ลาดหลุมแก้ว 4.เกษตรไบเบียว ต.บึงคอไห อ.ลำลูกกา 5.นาแปลงใหญ่ข้าวคลองลึก อ.คลองหลวง 6.ศูนย์การเรียนรู้เกษตรพอเพียงบ้านสวนพันธุ์ผัก ต.คลองควาย อ.สามโคก และ 7.กลุ่มนาแปลงใหญ่ ต.บึงน้ำรักษ์ อ.ธัญบุรี

โดยชุดบ่มเลี้ยงหัวเชื้อจุลินทรีย์ฯ จำนวน 15 ชุดนี้ จะใช้สำหรับผลิตหัวเชื้อแจกจ่ายให้แก่เกษตรกรนำไปขยายต่อ เพื่อใช้จัดการตอซังข้าวหลังการเก็บเกี่ยวทดแทนการเผา ซึ่งคาดว่าจะสามารถรองรับการ

ทำนาปรังได้ไม่ต่ำกว่า 168,000 ไร่ต่อปี รวมถึงมีการจัดอบรมให้ความรู้ และฝึกปฏิบัติวิธีการขยายหัวเชื้อ เพื่อให้เกษตรกรสามารถนำไปใช้งาน

ได้เองในพื้นที่ โดยมีเกษตรกรที่ได้รับการฝึกอบรมฯ รวมทั้งหมอดไม่ต่ำกว่า 840 คน ตลอดระยะเวลาดำเนินงานโครงการฯ 1 ปี นับเป็นการกระจายองค์ความรู้และแนวทางการใช้ประโยชน์ไปสู่ชุมชนได้ทั่วถึง ช่วยส่งเสริมและสนับสนุนให้ภาคการเกษตรสามารถจัดการและแก้ไขปัญหาการเผาตอซังข้าวได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน

วว. คาดการณ์ว่า การใช้หัวเชื้อกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพในการย่อยสลายตอซังข้าว “BioDI วว.” จะทำให้เกษตรกรลดการใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าวลงได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 20 และ

ปรับเปลี่ยนกลุ่มเกษตรกรที่เคยเผาตอซังข้าวก่อนไถกลบให้มาทดลองใช้กลุ่มจุลินทรีย์คัดเลือกเพื่อย่อยสลายตอซังข้าวก่อนไถกลบแทนได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60

ทั้งนี้ วว. ได้ยื่นจดอนุสิทธิบัตรชุดบ่มเลี้ยงหัวเชื้อจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพย่อยสลายตอซังข้าวเรียบร้อยแล้ว และพร้อมให้คำแนะนำปรึกษาแก่วิสาหกิจชุมชน พื้นที่เกษตรกรในพื้นที่อื่น ๆ ของประเทศไทย เพื่อการสนับสนุนให้ภาคการเกษตรลดผลกระทบตอลสิ่งแวดล้อมด้วยองค์ความรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม ได้อย่างเป็นรูปธรรมและยั่งยืน สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ call center โทร. 0-2577-9000 หรือที่ระบบบริการลูกค้า “วว. JUMP”.

pornprapais@dailynews.co.th