

ไรโซแบคทีเรีย...ตบโจทย์เกษตรกร เพิ่มผลผลิตข้าว-พืช สร้างรายได้



ตามที่รัฐบาลมีนโยบายผลักดันให้เกิดพื้นที่เกษตรอินทรีย์เป้าหมาย 5 ล้านไร่ โดยนายกรัฐมนตรี ประกาศชัดเจนว่า เรื่องสุขภาพของประชาชนต้องมาก่อนนั้น สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) โดยฝ่ายเกษตร เห็นความสำคัญและให้การสนับสนุนงานวิจัยที่สนับสนุนกับนโยบายดังกล่าว เช่น โครงการ "การทดสอบผลิตภัณฑ์ส่งเสริมการเจริญเติบโตเพื่อลดปุ๋ยเคมีในแปลงทดสอบข้าวพื้นที่ เกษตรกรอาสาสมัครและพัฒนาผลิตภัณฑ์ส่งเสริมการเจริญเติบโตสำหรับพืชกระถาง" วิจัยโดย รศ.ดร. กัญชลิ เจติยานนท์ คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยนเรศวร

นักวิจัยได้ศึกษา "ไรโซแบคทีเรีย" ซึ่งเป็นแบคทีเรียชนิดหนึ่งที่หากินอิสระอยู่ในบริเวณดินรอบ รากพืชมาตั้งแต่ปี 2544 ได้ทดสอบในห้องปฏิบัติการ เรือนทดลอง และแปลงทดลองจนพบว่ามีความสำคัญ ในการส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชหลากหลายชนิด เช่น พริก แตงกวาส้มโอ ข้าว พืชไม้ใบ ไม้ดอก ไม้ประดับ นำมาทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมีจากต่างประเทศได้เป็นอย่างดี



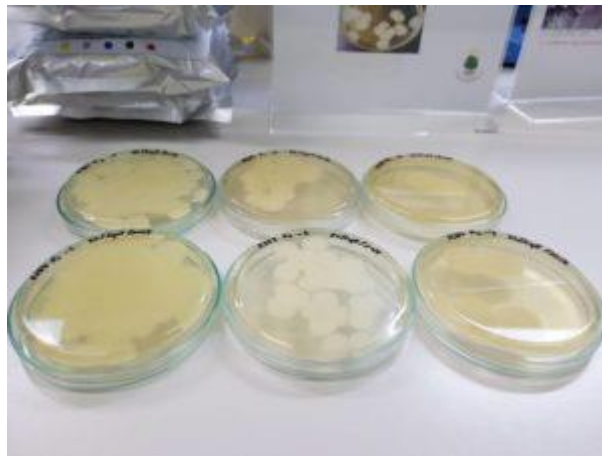
เก็บเชื้อไรโซแบคทีเรียในดิน

ไรโซแบคทีเรีย มีคุณสมบัติในการสร้างสปอร์ได้ ซึ่งสามารถทนต่อสภาพแวดล้อมได้เป็นอย่างดี จึงได้พัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ทรานส์เจเนติกส์ที่มีขนาดเป็นเม็ดใกล้เคียงกับปุ๋ยเคมีเกษตรกรสามารถนำไปใช้ร่วมกับปุ๋ยเคมีได้ จุดเด่นของผลิตภัณฑ์คือมีสปอร์เชื้อ *Bacillus cereus* สายพันธุ์ RS87 เป็นองค์ประกอบหลักที่มีกลไกช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตให้กับพืช เช่น ตรึงไนโตรเจนให้พืช ปลดปล่อยฮอร์โมนออกซินให้รากพืชเจริญเติบโตดี ปลดปล่อยกรดอินทรีย์ย่อยสลายธาตุฟอสเฟตที่ตรึงอยู่ในดินให้อยู่ในรูปที่พืชนำไปใช้ได้ อีกทั้งได้ทดสอบความเป็นพิษกับสัตว์ทดลองแล้ว พบว่ามีความเป็นพิษในระดับต่ำที่ชี้ให้เห็นถึงความปลอดภัยต่อสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม นอกจากนี้หากเก็บผลิตภัณฑ์ในสภาพที่แห้งไม่ถูกแสงแดดโดยตรง สามารถเก็บผลิตภัณฑ์นี้ได้ยาวนานเป็นสิบปี ผลิตภัณฑ์นี้ช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตและเพิ่มผลผลิตพืชหลากหลายชนิด รวมถึงข้าวหลายสายพันธุ์ ซึ่งนำไปสู่การใช้ประโยชน์ในแปลงข้าวเกษตรกรอาสาสมัครเพื่อลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีให้กับข้าว



การทำปุ๋ยไรโซแบคทีเรียสูตรเม็ด

ผลการทดสอบในแปลงขนาดเล็กของเกษตรกรอาสาสมัครอำเภอบางระกำ และอำเภอนีนมะปรัง จ.พิษณุโลก ในช่วง 2 ปีที่ผ่านมาพบว่า ผลิตภัณฑ์ไรโซแบคทีเรีย ชนิดกรานูลสายพันธุ์ RS87 สามารถลดการใส่ปุ๋ยเคมีให้กับข้าวพันธุ์ กข49 ได้อย่างน้อยครึ่งหนึ่งของอัตราปกติและยังให้ผลผลิตไม่แตกต่างจากข้าวที่ได้รับปุ๋ยเคมีในอัตราปกติเพียงอย่างเดียว โดยโครงการวิจัยนี้ได้ขยายผลจากแปลงทดลองวิจัยในมหาวิทยาลัย และแปลงเกษตรกรอาสาสมัครขนาดเล็กไปสู่นาข้าวของเกษตรกรอาสาสมัครที่มีขนาดใหญ่ขึ้น ปัจจุบันมีแปลงสาธิตเกษตรแนวใหม่ ใส่ใจสิ่งแวดล้อม ที่บ้านวังหมัน อ.วัดสิงห์ จ.ชัยนาทและที่ตำบลโพงาม อ.สรรคบุรี จ.ชัยนาท ซึ่งเกษตรกรอาสาสมัครได้เห็นผลการทดลองเป็นเชิงประจักษ์ว่าแม้ข้าวที่ได้รับปุ๋ยเคมีเพียงครึ่งหนึ่งของอัตราปกติที่เกษตรกรอาสาสมัครเคยใช้มาก่อนร่วมกับผลิตภัณฑ์ส่งเสริมการเจริญเติบโตชนิดกรานูลสายพันธุ์ RS87 แล้ว กลับพบว่าให้ผลผลิตไม่แตกต่างกันกับแปลงข้าวที่ใส่ปุ๋ยเคมีอัตราปกติเพียงอย่างเดียวเท่าไร่นัก



ไรโซแบคทีเรีย

นอกจากจะช่วยลดปริมาณการใส่ปุ๋ยเคมีให้กับข้าวแล้ว ผลิตภัณฑ์จากงานวิจัยยังช่วยลดความแข็งกระด้างของดิน การเสื่อมโทรมคุณภาพของดินที่เกิดจากการใช้ปุ๋ยเคมีอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกษตรกรสามารถใช้พื้นที่ดินสำหรับการทำการเกษตรในพื้นที่ของตนเองได้อย่างยั่งยืน ส่วนการขยายผลต่อยอดนั้นขณะนี้ได้จัดอนุสิทธิบัตรเรียบร้อยแล้ว และกำลังอยู่ในระหว่างเจรจากับบริษัทเอกชน เพื่อดำเนินการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ไรโซแบคทีเรียชนิดกรานูลสายพันธุ์ RS87 กับหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้อง หากสามารถขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์ได้แล้วจะเจรจากับบริษัทเอกชนในการขยายการใช้ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวในเชิงพาณิชย์ต่อไป

ส่วนโครงการวิจัย "การผลิตผลิตภัณฑ์ไรโซแบคทีเรียสำหรับส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชและป้องกันโรคเหี่ยวเฉียวของพริกในแปลงปลูกเกษตรกร" ก็มีการทดลองในพื้นที่เกษตรกรอาสาสมัครเช่นกัน ทั้งจังหวัดชัยภูมิ แพร่และน่าน ที่ประสบปัญหาโรคเหี่ยวเฉียว ทั้งนี้ โรคดังกล่าวยังไม่มีสารเคมีใดๆ ที่มีประสิทธิภาพควบคุมโรคได้ คณะผู้วิจัยจึงได้ศึกษาและพัฒนาผลิตภัณฑ์อิมัลชันที่มีเชื้อแบคทีเรีย *Enterobacter asburiae* สายพันธุ์ RS83 เป็นองค์ประกอบหลักในการส่งเสริมการเจริญเติบโต เพิ่มผลผลิตพริกและสร้างภูมิคุ้มกันโรคหลากหลายชนิด

ผลการทดสอบในปีแรกที่ผ่านมาพบว่าผลิตภัณฑ์อิมัลชันสายพันธุ์ RS83 สามารถควบคุมโรคเหี่ยวเหี่ยวได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งช่วยส่งเสริมให้พริกมีการเจริญเติบโตและได้ผลผลิตที่เพิ่มมากขึ้น สร้างรายได้ให้กับเกษตรกรได้ดี ทำให้เกษตรกรที่เคยประสบปัญหาสามารถปลูกพริกในพื้นที่ดังกล่าว มีอาชีพปลูกพริกอย่างยั่งยืน ไม่ต้องเปลี่ยนอาชีพการทำการเกษตรของตนเองนอกจากนี้ยังช่วยลดการใส่ปุ๋ยเคมีให้กับพืชเนื่องจากเชื้อมีกลไกการส่งเสริมการเจริญเติบโตให้กับพืช อีกทั้งการควบคุมโรคเหี่ยวเหี่ยวเป็นการควบคุมโดยชีวภาพ จึงปลอดภัยต่อผู้บริโภค

เกษตรกรได้ให้ข้อมูลว่าการปลูกพริกที่ใช้อิมัลชันที่ผ่านมาร่วมกับการจัดการศัตรูพืชชนิดอื่นแบบผสมผสานสร้างรายได้ 40,000 บาทต่อไร่ในขณะที่อดีตที่ผ่านมาหากโรคเหี่ยวเหี่ยวปรากฏขึ้นในแปลงพริก เกษตรกรอาจไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้เลย ถ้ามีการแพร่ระบาดของโรคอย่างรุนแรง งานวิจัยนี้จึงเป็นความหวังของเกษตรกรในการใช้ผลิตภัณฑ์ชีวภาพนี้ในพื้นที่ที่ประสบปัญหาโรคเหี่ยวเหี่ยว โดยขณะนี้กำลังอยู่ในระหว่างเจรจากับบริษัทเอกชน เพื่อดำเนินการขึ้นทะเบียนผลิตภัณฑ์อิมัลชันสายพันธุ์ RS83 กับหน่วยงานของรัฐที่เกี่ยวข้องต่อไป

ผลการทดสอบผลิตภัณฑ์ไรโซแบคทีเรียกับพืชต่างๆ ทั้งมะม่วงน้ำดอกไม้ พริกชี้ฟ้า แตงกวา ส้มโอ ผักกวางตุ้ง ผักกาดหอม และข้าวซึ่งเป็นพื้นที่เพาะปลูกส่วนใหญ่ของเกษตรกรไทยพบว่าได้ผลผลิตใกล้เคียงกับพื้นที่ที่ใช้ปุ๋ยเคมี100% โดยเฉพาะแตงกวาที่จะไปลดสารให้ความขม ทำให้มีรสชาติหวานขึ้น เนื้อแน่น กรอบ เก็บไว้ได้นานกว่า ส่วนข้าวนั้นถ้าใช้สารเคมีจะทยอยออกรวงและสุกทีละน้อย ใช้เวลา 7-14 วัน แต่ถ้าลดการใช้เคมีลงครึ่งหนึ่งและใช้ผลิตภัณฑ์ไรโซแบคทีเรียชนิดทรานูลูร่วมด้วย จะทำให้ข้าวออกรวงพร้อมๆ กัน ส่งผลให้การเก็บเกี่ยวข้าวมีประสิทธิภาพมากขึ้น ปัจจุบันคณะผู้วิจัยมีกำลังการผลิตผลิตภัณฑ์ชนิดเม็ดทรานูลูที่มีสปอร์เชื้อสายพันธุ์ RS87ประมาณ 150 กก. ต่อวันหากมีเครื่องมือพร้อมจะผลิตเพิ่มให้มีปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการต่อไป

ที่มา : เทคโนโลยีชาวบ้าน วันที่ 4 ตุลาคม 2561