

ปุ๋ยคีเลตจุลธาตุอาหารลงสวนทุเรียน-นาข้าว นวัตกรรมนาโนเทคตอบ BCG

นวัตกรรม “ทำน้อยได้มาก” เป็นหัวใจสำคัญต่อนโยบาย BCG ด้วย วทน. สำหรับงานวิจัย “สารคีเลตจุลธาตุอาหารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อเพิ่มการดูดซึมเข้าสู่พืช” ที่มีจุดเด่นในการเพิ่มประสิทธิภาพการดูดซึมจุลธาตุอาหารเข้าสู่พืช สู่ “ปุ๋ยคีเลตธาตุอาหารรอง-เสริม” เพิ่มผลผลิตทางการเกษตรต่อไร่ 20-50% ประสบความสำเร็จหลังทดสอบใช้แล้วในพืชเศรษฐกิจอย่างทุเรียนและข้าว เตรียมขยายสู่พืชเศรษฐกิจอื่นๆ ในอนาคต



ผลิตภัณฑ์ปุ๋ยคีเลต เป็นการต่อยอดงานวิจัย “สารคีเลตจุลธาตุอาหารที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เพื่อเพิ่มการดูดซึมเข้าสู่พืช” ซึ่ง ดร.คมสันต์ สุทธิสินทอง ทีมวิจัยนาโนเทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตและเวชสำอาง กลุ่มวิจัยการห่อหุ้มระดับนาโน ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (นาโนเทค) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) เจ้าของผลงานอธิบายว่า เกษตรกรจำเป็นต้องเติมจุลธาตุอาหารให้พืชมีความสมบูรณ์ แต่ก็มีปัญหาการสูญเสียและไม่ค่อยได้ประสิทธิภาพ เนื่องจากธาตุอาหารกลุ่มนี้จะตกตะกอนได้ง่าย ทำให้พืชไม่สามารถดูดซึมไปใช้ได้อย่างเต็มที่ ทีมวิจัยจึงพัฒนา “สารคีเลตจุลธาตุอาหาร” ที่เตรียมจากกรดอะมิโนซึ่งเป็นหน่วยย่อยขององค์ประกอบประเภทโปรตีนของสิ่งมีชีวิตทุกชนิด ผ่านกระบวนการห่อหุ้มจุลธาตุอาหารในรูปแบบสารเชิงซ้อน ให้อยู่ในรูปที่ละลายน้ำได้ดี พร้อมพัฒนาให้สามารถ

ห่อหุ้มจุลธาตุอาหารได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพิ่มความสามารถในการยึดเกาะใบด้วยโมเลกุลขนาดใหญ่สลายตัวได้ตามธรรมชาติ จึงสามารถเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรต่อไร่ได้ 20-50%

“ปุ๋ยคีเลตจุลธาตุอาหารพืชที่พัฒนาโดยทีมนักวิจัยนาโนเทคซึ่งมีองค์ประกอบเป็นสารอินทรีย์นี้ เหมาะสำหรับพืชไร่ดินและพืชทั่วไป (ฉีดพ่นทางใบ) ช่วยแก้ปัญหาการตกตะกอน และการสูญเสียธาตุอาหารเสริมทางดิน โดยเมื่อฉีดพ่นสารคีเลตซึ่งมีคุณสมบัติช่วยพาธาตุอาหารเข้าสู่พืชได้ง่ายขึ้นแล้ว พืชจะสามารถนำธาตุอาหารไปใช้ประโยชน์ได้เร็วขึ้น เพิ่มอัตราการเจริญเติบโตของพืช, เพิ่มการดูดซึมธาตุอาหารทางปากใบ, เพิ่มกรดอะมิโนให้แก่พืช นอกจากนี้ ยังเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ช่วยลดอันตรายจากการใช้สารสังเคราะห์ และลดค่าใช้จ่ายของปุ๋ยเคมีที่เกินความจำเป็น” ดร.คมสันต์กล่าว

นักวิจัยนาโนเทคชี้ว่า ทีมนักวิจัยได้ทำการทดสอบภาคสนามในพืชเศรษฐกิจ 2 ชนิดคือ ทูเรียน และข้าว ซึ่งมีมูลค่าทางเศรษฐกิจที่น่าสนใจ เนื่องจากไทยส่งออกทูเรียนประมาณ 0.65 ล้านตันต่อปี โดยมีพื้นที่เพาะปลูกราว 1 ล้านไร่ มูลค่ามากกว่า 4.5 หมื่นล้านบาท ในขณะที่เราส่งออกข้าวประมาณ 6.11 ล้านตันต่อปี โดยมีพื้นที่เพาะปลูกราว 60 ล้านไร่ มูลค่ามากกว่า 10.07 หมื่นล้านบาท



ผลการทดสอบภาคสนามที่ทีมนักวิจัยนาโนเทคร่วมกับบริษัท เทคโนโลยี จำกัด เอกชนที่รับถ่ายทอดเทคโนโลยี พบว่า ปุ๋ยคีเลตจุลธาตุอาหารพืชนี้ สามารถช่วยเพิ่มผลผลิตทูเรียนต่อไร่ 20-40% โดยได้มีการทดสอบในสวนทูเรียนภาคตะวันออกซึ่งเป็นพื้นที่ EEC ในขณะเดียวกัน ปุ๋ยคีเลตนี้ ก็ทำการทดสอบในพื้นที่นาข้าว โดยผลคือ สามารถช่วยเพิ่มผลผลิตข้าวต่อไร่ 25-50%

ดร.คมสันต์ชี้ว่า ด้วยมูลค่าการนำเข้าธาตุอาหารรอง-เสริมเฉลี่ยอยู่ที่ 1.1 หมื่นล้านบาท ทำให้ นวัตกรรมปุ๋ยคีเลตนี้ มีความเป็นไปได้สูงสำหรับการต่อยอดเชิงพาณิชย์ที่ตอบสนองความต้องการของเกษตรกรไทย อย่างแท้จริง



ปุ๋ยคีเลตจุลธาตุอาหารพืช เป็นนวัตกรรมตอบโมเดลเศรษฐกิจ BCG โดยอาศัยกลไกวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม (วทน.) เพิ่มมูลค่าผลผลิตต่างๆ ช่วยให้เกษตรกร ‘ทำน้อยแต่ได้มาก’ เป็นการใช้ วทน. เพิ่มประสิทธิภาพและผลผลิต โดยใช้ปริมาณปุ๋ยน้อย ใช้ต้นทุนที่ถูกลง ทำให้ได้ผลผลิตที่มากขึ้น มี ภาคเอกชนรับถ่ายทอดเทคโนโลยี และต่อยอดสู่ปุ๋ยคีเลตที่ส่งตรงถึงผู้ใช้ และตอบสนองความต้องการของเกษตรกร โดยเฉพาะในพืชเศรษฐกิจอย่างทุเรียน ข้าว และพืชเศรษฐกิจอื่นๆ ในอนาคต