

ChelaPlant-Nano ปุ๋ยนาโนคีเลตราธาตุอาหารรอง-เสริมพืช จากอนุพันธ์กรดอะมิโน

ธรรมชาติ: นวัตกรรมเพื่อเร่งการดูดซึมและลดการสูญเสียธาตุอาหารของพืช

ChelaPlant-Nano: An Innovative Nano-Chelated Micronutrient Fertilizer from Natural Amino Acid Derivatives for Improved Nutrient Absorption and Reduced Nutrient Loss in Crops

รูปแบบ

ผลิตภัณฑ์ปุ๋ยหลอวนาโนคีเลตราธาตุอาหารรอง-เสริม เพื่อเร่งการเจริญเติบโตของพืช ลดต้นทุนปุ๋ยของเกษตรกร และเพิ่มคุณภาพและปริมาณผลผลิต



รายละเอียดงานวิจัย

ChelaPlant-Nano มุ่งตอบโจทย์การพัฒนาเกษตรกรรมอย่างยั่งยืน โดยช่วยลดการสูญเสียธาตุอาหาร ลดการสะสมของสารอินทรีย์ในดิน เพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ย ลดต้นทุนการผลิตของเกษตรกร เพิ่มผลผลิตต่อรอบการเก็บเกี่ยว และลดการพึ่งพาการนำเข้าผลิตภัณฑ์คีเลตราจากต่างประเทศ ผ่านการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ผู้ประกอบการภายในประเทศ อันจะนำไปสู่การยกระดับอุตสาหกรรมปุ๋ยและธาตุอาหารพืชของไทยให้มีศักยภาพในการแข่งขันและเติบโตอย่างยั่งยืนในอนาคต



ลักษณะเด่น

- สามารถลดการตกตะกอนของธาตุอาหารรอง-เสริมได้มากกว่า 90% ในช่วง pH 5-9 ช่วยลดการสูญเสียธาตุอาหารในดินและเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ย
- มีความคงตัวในช่วงความเป็นกรด-ด่างกว้าง ตั้งแต่ pH 4-10 จึงสามารถใช้งานในสภาพดินและน้ำสำหรับการเกษตรได้หลากหลายประเภท
- ช่วยเพิ่มการดูดซึมธาตุอาหารของพืช โดยเฉพาะธาตุเหล็ก ซึ่งเพิ่มการดูดซึมได้ถึง 64% ไนโตรเจน และ 48% ในลำต้นของพืชทดสอบ
- ส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชอย่างชัดเจน โดยเพิ่มน้ำหนักผลผลิตสดได้ 84% และน้ำหนักผลผลิตแห้งได้ 54% เมื่อเทียบกับชุดควบคุม
- ผ่านการทดสอบระดับภาคสนามกับพืชเศรษฐกิจ เช่น ทุเรียนและข้าว พบว่าสามารถเพิ่มผลผลิตได้ประมาณ 20-50% และช่วยลดต้นทุนค่าปุ๋ยได้สูงสุดถึง 50%
- ปลอดภัยต่อผู้ใช้และสิ่งแวดล้อม เนื่องจากองค์ประกอบของสารคีเลตราสามารถย่อยสลายได้ และไม่ก่อให้เกิดสารตกค้างที่เป็นอันตราย



ผลกระทบ

การถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่บริษัทเอกชนก่อให้เกิดต้นแบบเชิงพาณิชย์ซึ่งสร้างผลกระทบทางเศรษฐกิจตั้งแต่ปี 2564-2568 มูลค่า **8,649 ล้านบาท** โดยการลดต้นทุนและเพิ่มผลกำไรให้กับเกษตรกร ลดการนำเข้าของผู้ประกอบการ และสร้างนวัตกรรมใหม่ให้กับอุตสาหกรรมปุ๋ย และมูลค่าการลงทุน **56 ล้านบาท**



ผู้รับผิดชอบ

ดร.คมสันต์ สุทธิสินทอง
ทีมวิจัยเกษตรนาโนขั้นสูง (ANA)
khomson@nanotec.or.th



หน่วยงานเจ้าของผลงาน

ทีมวิจัยเกษตรนาโนขั้นสูง (ANA)
กลุ่มวิจัยวัสดุผสมและกระบวนการนาโน (HMNP)
ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (NANOTEC)



ตัวอย่างการใช้งาน

การถ่ายทอดเทคโนโลยีให้กับผู้ประกอบการปุ๋ย เพื่อผลิตและจัดจำหน่าย นอกจากนี้ยังถ่ายทอดเทคโนโลยีและองค์ความรู้ในการใช้ปุ๋ยคีเลตราเพื่อบริหารจัดการธาตุอาหารให้กับชุมชนของเกษตรกรผู้ปลูกพืชเศรษฐกิจ เช่น ทุเรียน ข้าว มันสำปะหลัง เมล่อน และพริก ร่วมกับสถาบันการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรมเกษตร (สท.)



รางวัลที่ได้รับ

- Prime Minister's TRIUP Award for Research Utilization with High Impact 2022
- CST Award for Distinguished Contribution to Economic Advancement 2025



สถานะ

พร้อมสำหรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่การผลิตเชิงพาณิชย์

