

หัวข้อวิจัย	การเพิ่มประสิทธิภาพการดูดใช้ปุ๋ยของมันสำปะหลัง โดยการควบคุมการปลดปล่อยธาตุอาหาร N P K ในรูปแบบของเจลปิด
ผู้ดำเนินงานวิจัย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ณัฐบดี วิริยาวัฒน์ ¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุรชาติ สินวรรณ ¹ ดร. กันต์ ปานประยูร ²
หน่วยงาน	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสวนดุสิต ¹ คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ²
ปี พ.ศ.	25561

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเตรียมปุ๋ยควบคุมการปลดปล่อยธาตุอาหาร N P K ในรูปแบบอัลจินตเจลปิดและคาราจีแนนเจลปิด ศึกษาผลของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการปลดปล่อยธาตุอาหาร และอัตราการสลายตัวทางชีวภาพ ทดสอบประสิทธิภาพในการปลดปล่อยธาตุอาหารและประสิทธิภาพการดูดใช้ปุ๋ยและการเติบโตของมันสำปะหลังในแปลงทดลองในโรงเรือน เมื่อเปรียบเทียบระหว่างอัลจินตเจลปิดกับผลิตภัณฑ์ปุ๋ยควบคุมการปลดปล่อยที่ขายในท้องตลาด และปุ๋ยเคมี ผลการวิจัยพบว่า เจลปิดที่มีการห่อหุ้มด้วยอัลจินต 2% มีการปลดปล่อยธาตุอาหาร N P และ K ได้ดีกว่าเจลปิดที่ห่อหุ้มด้วยคาราจีแนน 1% โดยอัลจินตเจลปิด 2% สามารถปลดปล่อยธาตุอาหารได้สูงสุดถึง 49 วัน ในขณะที่คาราจีแนนเจลปิด 1% ปลดปล่อยได้สูงสุดเพียง 28 วันเท่านั้น โดยความชื้นประจุภาคสนามที่เหมาะสมกับการปลดปล่อยธาตุอาหารอยู่ระหว่าง 0 – 15 บาร์ และ pH ในดินที่เหมาะสม อยู่ระหว่าง 5.5 - 8.0 นอกจากนี้ ทุกตำรับการทดลองของปุ๋ยควบคุมการปลดปล่อยธาตุอาหารชนิดอัลจินตเจลปิด มีผลทำให้ความสูงเฉลี่ยของต้นมันสำปะหลังเพิ่มขึ้นมากกว่าตำรับการทดลองที่ใส่ปุ๋ยละลายช้าที่มีอยู่ในท้องตลาดและปุ๋ยเคมี ในทุกช่วงอายุมันสำปะหลัง

Research Title	The efficiency enhancing the uptake of fertilizer in cassava by control release NPK in gel beads
Resaercher	Assistant Professor Dr. Nuttabodee Viriyawattana ¹ Assistant Professor Dr. Surachat Sinworn ¹ Dr. Gunn Panprayun ²
Organization	Faculty of Science and Technology, Suan Dusit University ¹ Faculty of Environmental and Resource Studies, Mahidol University ²
Year	2018

The purpose of this research was to prepare the fertilizer to release N P K nutrient in the form of alginate gel beads and carrageenan gel beads. Study the effects of factors affecting nutrient release and the rate of biodegradation. Efficiency test on nutrient release and fertilizer use efficiency and growth of cassava in greenhouse. When compared alginate gel beads with slow release fertilizers are sold in the market and chemical fertilizer. The results showed that 2% alginate gel beads was able to release N P and K nutrients better than 1% carrageenan gel beads by alginate gel beads 2% can release nutrients up to 49 days. While carrageenan gel beads 1% release only up to 28 days. The optimum Field capacity of the soil was 0-15 bar and the optimum soil pH ranged between 5.5 to 8.0. In addition, all experimental treatments of alginate gel beads as a result, the average height of cassava was higher than that of the slow-release fertilizer application in the market and chemical fertilizer at all ages of cassava.