

หัวข้อวิจัย	การพัฒนาปุ๋ยชีวภาพอัดเม็ดในการกำจัดพาราควอทตกค้างในพื้นที่การเกษตรกรรม
ผู้ดำเนินการวิจัย	อ. ดร. ณัฐบดี วิริยาวัฒน์ ผศ. ดร. สุรชาติ สินวรรณ
หน่วยงาน	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต
ปี พ.ศ.	2557

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาความเหมาะสมของอัตราส่วนแบคทีเรียที่เป็นประโยชน์ในการกำจัดพาราควอทตกค้างในดินต่ออัตราส่วนปุ๋ยที่เป็นประโยชน์ ที่มีผลต่อการเติบโตของมันสำปะหลัง ในรูปแบบปุ๋ยชีวภาพอัดเม็ด และศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ ของการกำจัดพาราควอทของปุ๋ยชีวภาพอัดเม็ดต่อการเติบโตของมันสำปะหลังในแปลงทดลอง ซึ่งปุ๋ยชีวภาพอัดเม็ดประกอบด้วยเกล็ดดิบ เกล็ดเผา ผสมกับแบคทีเรีย *Aeromonas veronii* strain NK67 (JN880412) การวิจัยในพื้นที่แปลงมันสำปะหลัง ออกแบบการทดลองแบบ Split plot design ประกอบด้วยแปลงใหญ่ (main plot) จำนวน 4 แปลง และแปลงเล็ก (sub-plot) จำนวน 4 แปลง รวมทั้งสิ้น 16 แปลง ทำการตรวจวัดสมบัติดินในแปลงมันสำปะหลัง สภาพอากาศ การเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการใช้ปุ๋ยของพืช ความเข้มข้นของพาราควอทในดิน และวิเคราะห์ค่าความแปรปรวน

ผลการศึกษาปริมาณธาตุอาหารในปุ๋ยอัดเม็ด มีค่าไนโตรเจนเฉลี่ยร้อยละ 14.26 ฟอสฟอรัสเฉลี่ยร้อยละ 0.0003 และโพแทสเซียมเฉลี่ยร้อยละ 3.61 ซึ่งเป็นอัตราส่วนที่เหมาะสมต่อการปลูกมันสำปะหลัง ส่วนผลการเจริญเติบโตของมันสำปะหลังต่อปุ๋ยอัดเม็ด ในมันสำปะหลังที่อายุ 3 6 และ 9 เดือน พบว่าการเติบโตของมันสำปะหลังในแต่ละช่วงอายุและน้ำหนักสดของหัว มีความแตกต่างกันในแต่ละกลุ่ม ขณะที่ผลของปุ๋ยอัดเม็ดในแต่ละสูตร ทำให้น้ำหนักสดของต้น ปริมาณแป้งในหัวสดและองค์ประกอบของผลผลิต (ดัชนีเก็บเกี่ยว จำนวนหัวสดเฉลี่ยต่อต้นและน้ำหนักสดเฉลี่ยต่อหัว) ไม่มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนประสิทธิภาพการดูดใช้ธาตุอาหารของมันสำปะหลังในแต่ละธาตุอาหาร (N P K) ของแต่ละสูตรปุ๋ยชีวภาพอัดเม็ด มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นอกจากนี้ผลของประสิทธิภาพการลดปริมาณพาราควอทในดินของปุ๋ยอัดเม็ดในแต่ละสูตรพบว่า ทุกสูตรให้ผลการลดปริมาณพาราควอทในดิน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเช่นเดียวกัน โดยสูตรอัตราส่วนระหว่างเนื้อปุ๋ยกับอัตราส่วนของแบคทีเรีย 100:1 ($F_{1.0}$) และอัตราการใช้ปุ๋ยตามอัตราเนื้อปุ๋ยต่อน้ำ 1:0.3 ($W_{0.3}$) สามารถลดปริมาณพาราควอทตกค้างในดินสูงสุด

Research Title	Development of Pellet Biofertilizer Producing for Reduce Paraquat Residual in Cropland
Researcher	Miss Nuttabodee Viriyawattana Asst. Professor Surachat Sinworn
Organization	Faculty of Science and Technology, Suan Dusit Rajabhat University
Year	2014

This research aims to feasibility study for a ratio of beneficial bacteria in the removal of paraquat residues in soil with fertilizer ratio was affecting the growth of cassava in the form of biofertilizer pellets. Study the relationship between various factors in the elimination of fertilizer pellets paraquat on growth of cassava in the field. The biofertilizer pellets are composed of rice husk, rice husk ash mixed with *Aeromonas veronii* strain NK67 (JN880412). The experimental design in cassava field was Split plot design consists of 4 main plots and 4 sub-plots totaling 16 plots. Determination of chemical and physical soil properties, weather, growth, fertilizer use efficiency, concentration of paraquat in the soil and analysis of variance.

The results showed that the biofertilizer pellets had average of 14.26 % nitrogen, 0.0003 % phosphorus and 3.61 % potassium which is suitable for planting cassava. The growth of cassava at the age of 3, 6 and 9 months to fertilizer pellets found that each age and live weight of the head of cassava were different in each group. As a result of biofertilizer pellets in each formula help the weight of the fresh cassava, starch content in head and yield components (the harvest index, the fresh head per tree and the fresh weight per head) were not significant difference statistically. The efficiency in nutrient (N P K) uptake of cassava in each formula fertilizer pellets were statistically significantly different. In addition, the efficiency of each biofertilizer pellets formula to get rid of paraquat in soils found that all formulas could reduce paraquat in the soil significantly different statistically. The ratio of biofertilizer with bacteria 100:1 ($F_{1,0}$) and the ratio of biofertilizer with water were formulated reduce maximum paraquat residues in soil.

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ด้วยความร่วมมือและความอนุเคราะห์จากหลายฝ่าย ผู้วิจัยต้องขอขอบพระคุณสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติที่ให้การสนับสนุนทุนในการทำวิจัยครั้งนี้ ขอขอบพระคุณทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องในการช่วยเหลืออย่าง อำนวยความสะดวกในการใช้อุปกรณ์เครื่องมือ และห้องปฏิบัติการ ขอขอบคุณ อ.ดร.กันต์ ปานประยูร จากคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่ช่วยตรวจสอบและเสนอแนะในตัวเล่มงานวิจัย ตลอดจนขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิตที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้

ประโยชน์อันเนื่องมาจากการงานวิจัยฉบับนี้จะพึงมีเพียงใด ขอมอบแต่บิดา มารดาและคณาจารย์ทุกท่าน ที่ได้เมตตาอบรมสั่งสอนให้มีความรู้จนถึงปัจจุบัน

คณะผู้วิจัย

2557