

ชื่อวิทยานิพนธ์	วัสดุปรับปรุงดินจากกากอุตสาหกรรมน้ำยางข้นและมูลสุกร สำหรับการปลูกกระถินเทพา
ผู้เขียน	นายอภิรัฐ จูทอง
สาขาวิชา	เคมีประยุกต์
ปีการศึกษา	2552

บทคัดย่อ

ได้ทำการเตรียมวัสดุปรับปรุงดินเพื่อนำมาปลูกต้นกระถินเทพาจากกากของแข็งสามชนิด ได้แก่ กากของแข็งอุตสาหกรรมผลิตน้ำยางข้น มูลสุกร และขี้เถ้าแกลบ โดยศึกษาสมบัติด้านปริมาณธาตุอาหารหลักของพืช และศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมในการเตรียมวัสดุปรับปรุงดินที่เตรียมขึ้นจากกากของแข็งอุตสาหกรรมผลิตน้ำยางข้น มูลสุกร และขี้เถ้าแกลบ พบอยู่ที่ร้อยละ 5, 75 และ 25 น้ำหนักเปียก ตามลำดับ เมื่อนำวัสดุปรับปรุงดินมาผสมดินและทดลองปลูกในชุดการทดลองแบบกระถางที่บรรจุดินในระดับ 6 กิโลกรัม จำนวน 3 ชุด ชุดแรกคือชุด SC-N ผสมวัสดุปรับปรุงดินจำนวน 0.3 กิโลกรัมต่อกิโลกรัมดิน จะให้ปริมาณธาตุไนโตรเจนเทียบเท่ากับปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 จำนวน 0.005 กิโลกรัมต่อกิโลกรัมดิน ชุดที่สอง SC-P ผสมวัสดุปรับปรุงดินจำนวน 0.1 กิโลกรัมต่อกิโลกรัมดิน จะให้ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสเทียบเท่ากับปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 จำนวน 0.005 กิโลกรัมต่อกิโลกรัมดิน และชุดที่สาม SC-P/2 ผสมวัสดุปรับปรุงดินจำนวน 0.05 กิโลกรัมต่อกิโลกรัมดิน จะให้ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสครึ่งหนึ่งของปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 จำนวน 0.005 กิโลกรัมต่อกิโลกรัมดิน เปรียบเทียบกับชุดควบคุมที่ปลูกด้วยดินเพียงอย่างเดียว และชุดควบคุมดินผสมปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 จำนวน 0.005 กิโลกรัมต่อกิโลกรัมดิน พบอัตราการรอดของต้นกระถินเทพาร้อยละ 100 ในเกือบทุกชุดที่ทำการศึกษา ยกเว้นชุดการทดลอง SC-N ที่มีอัตราการรอดร้อยละ 72 ในช่วงสัปดาห์แรกหลังการย้ายปลูกซึ่งอาจจะเนื่องมาจากในชุดทดลอง SC-N อันเนื่องมาจากการใช้วัสดุปรับปรุงดินในอัตราที่สูง จากการศึกษาพบว่าในกากของแข็งอุตสาหกรรมผลิตน้ำยางข้น มีสารประกอบฟอสเฟตสูง เป็นผลให้ค่าเกลือที่ละลายน้ำได้ในกากอุตสาหกรรมมากกว่าชุดการทดลองอื่น ส่งผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของต้นอ่อนกระถินเทพาซึ่งมีอายุ 15 วัน อัตราการเจริญเติบโตของต้นกระถินเทพาเมื่อเวลาผ่านไป 24 สัปดาห์ที่ปลูกในชุดควบคุม ชุดควบคุมที่เติมปุ๋ย SC-N, SC-P และ SC-P/2 พบมีส่วนสูงเฉลี่ย 38.7 ± 2.9 , 52.30 ± 2.8 , 45.0 ± 4.0 , 50.2 ± 2.2 และ 42.2 ± 2.0 ตามลำดับ เส้นผ่านศูนย์กลางลำต้น 11.1 ± 0.4 , 12.5 ± 0.3 , 12.5 ± 0.5 , 12.5 ± 0.3 และ 11.6 ± 0.6 ตามลำดับ ในทุกชุดการทดลองมีการเจริญเติบโตสูงกว่าชุดควบคุมที่ปลูกด้วยดินเพียงอย่างเดียวอย่างมีนัยสำคัญ

Thesis Title	Soil Conditioner from Concentrated Latex Industry Sludge and Pig Manure for <i>Acacia mangium</i> Plantation
Author	Mr. Apirat Jutong
Major Program	Applied Chemistry
Academic Year	2009

ABSTRACT

Soil conditioner for *Acacia mangium* plantation were prepared from three types of solid waste *i.e.* concentrated latex sludge, pig manure and partially burnt rice husk. The optimal ratio for soil conditioner preparation is concentrated latex sludge: pig manure: partially burnt rice husk at 5: 75: 25 % wt. by wet wt. Three application rates were investigated in 6-Kg soil pot *Acacia mangium* planting. The first formula, SC-N, soil conditioner were used at 0.3 Kg/Kg soil which will generate nitrogen content equivalent to the application of 15: 15: 15 chemical fertilizer at 0.005 Kg/Kg soil. The second formula, SC-P, soil conditioner were used at 0.1 Kg/Kg soil which will generate phosphorus content equivalent to the application of 15: 15: 15 fertilizer at 0.005 Kg/Kg soil, and the third formula, SC-P/2, soil conditioner were used at half of SC-P condition or 0.05 Kg/Kg soil. There were two sets of control pot experiment *i.e.* control soil and control soil with 15: 15: 15 chemical fertilizer at 0.005 Kg/Kg soil. The survival rate of 15 days old *Acacia mangium* after transplanting was found at 100 %, except in SC-N formula the survival rate was found at 72 %. This may according to the result of SC-N application, soil conditioner was used at high level. Therefore phosphorus and other ionic compounds were generated from soil conditioner at high concentration from concentrated latex sludge. The growth of *Acacia mangium* after 24 weeks was found in the control soil, control soil with chemical fertilizer, SC-N, SC-P and SC-P/2 experiments with average height at 38.7 ± 2.9 , 52.3 ± 2.8 , 45.0 ± 4.0 , 50.2 ± 2.2 and 42.2 ± 2.0 , respectively and average diameter at 11.1 ± 0.4 , 12.5 ± 0.3 , 12.5 ± 0.5 , 12.5 ± 0.3 and 11.6 ± 0.6 , respectively.