

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การปรับปรุงคุณภาพลิโอนาร์ไคต์สำหรับการผลิตปุ๋ยหมัก	
ผู้เขียน	นายณรรต สมจันทร์	
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) ปฐพีศาสตร์	
คณะกรรมการที่ปรึกษา	อาจารย์ ดร. อรรวรรณ นัครสีรุ่ง อาจารย์ ดร. ชูชาติ สันทรทรัพย์	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

ทำการปรับปรุงคุณภาพลิโอนาร์ไคต์เพื่อให้สามารถใช้เป็นวัสดุปรับปรุงคุณภาพปุ๋ยหมักได้ ถึงแม้ว่าลิโอนาร์ไคต์มีสารฮิวมิก (humic substances) สูง แต่มีค่า pH ต่ำมาก ดังนั้นการศึกษาค้นคว้าจึงมีวัตถุประสงค์ในการยกระดับ pH ของลิโอนาร์ไคต์จากเหมืองแม่เมาะ โดยการใช้ลิโอนาร์ไคต์ทำการผสมกับโดโลไมต์ ในอัตรา 0, 5, 10 และ 15% บ่มให้มีความชื้นที่ 60% ของความสามารถในการอุ้มน้ำสูงสุด เป็นเวลา 28 วัน โดยใช้ค่า pH และ %humic acid เป็นตัวชี้วัดผลการทดลองพบว่าการใช้ลิโอนาร์ไคต์ผสมโดโลไมต์ในอัตราส่วน 5% เหมาะสมที่สุด โดยมี %humic acid (51.69%) สูงที่สุด และมีค่า pH ที่เหมาะสม (pH 6.14) ส่วนอีกการทดลองหนึ่งได้ทำการศึกษาลิโอนาร์ไคต์ที่ผสมโดโลไมต์อัตรา 0 และ 5% กับหินฟอสเฟตที่อัตรา 0, 5, 7.5 และ 10 % บ่มไว้ที่ 28 วัน ที่ความชื้น 60% ของ maximum water holding capacity โดยมีวัตถุประสงค์ในการยกระดับ %total P₂O₅ ของลิโอนาร์ไคต์ โดยใช้ค่า pH, %total P₂O₅ และ %humic acid เป็นตัวชี้วัดหาอัตราส่วนที่เหมาะสมสำหรับใช้เป็นวัสดุปรับปรุงบำรุงดิน ผลการศึกษพบว่า ลิโอนาร์ไคต์ผสมโดโลไมต์ 5 % และหินฟอสเฟต 10 % ให้ค่า pH (6.39), total P₂O₅ (0.97%) สูงที่สุด และให้ค่า %humic acid 42.37% ซึ่งอยู่ในระดับที่ค่อนข้างสูง และในการทดลองสุดท้ายได้ทำการศึกษาการเพิ่มคุณภาพปุ๋ยหมักโดยการเติมลิโอนาร์ไคต์จากเหมืองถ่านหินแม่เมาะที่ปรับปรุงแล้ว จากการทดลองทั้งสองข้างต้น เป็นส่วนผสมในปุ๋ยหมักในอัตราส่วน 0, 15, 30, 45 และ 100 % ของปุ๋ยหมัก โดยใช้ปุ๋ยหมัก 2 แหล่งคือ ปุ๋ยหมักจากศูนย์วิจัยสาริตและฝักอบรมการเกษตรแม่เหียะ และปุ๋ยหมักจากเกษตรกร จากนั้นบ่มต่อเป็นระยะเวลา 60 วัน ทำการบ่มส่วนผสมตามอัตราให้มีความชื้นที่ 60% ของ maximum water holding capacity พบว่าปุ๋ยหมักทั้งสองแหล่งที่ผสมลิโอนาร์ไคต์ที่ปรับปรุงแล้วที่อัตรา 45% มีค่า pH 6.25 และ 6.70 ตามลำดับ %total P₂O₅ 1.07% และ 1.61% ตามลำดับ %humic acid 30.71% และ 26.08% ตามลำดับ และมีคุณสมบัติทางเคมีอื่นๆเหมาะสมที่สุด

Thesis Title Leonardite Quality Improvement for Compost Production

Author Mr. Nathad Somchan

Degree Master of Science (Agriculture) Soil Science

Advisory Committee Dr. Arawan Shutsrirung Advisor
Dr. Choochad Santasup Co-advisor

Abstract

Improvement of leonardite quality was performed so that the material could be use as soil amendment. Although leonardite contains high humic substances but its pH level is too low. The study therefore aimed at increasing the pH value of leonardite by dolomite. Leonardite from Mae Moh mine was mixed with dolomite at the rate of 0, 5, 10 and 15% and the mixture was incubated at 60% of maximum water holding capacity for 28 days. The values of pH and %humic acid were used as the indicators. The results indicated that leonardite plus 5% dolomites was the most suitable rate with the highest value of humic acid (51.69%) and suitable pH value (pH 6.14). For another experiment, leonardite was mixed with dolomite at the rates of 0 and 5% plus rock phosphate at the rates of 0, 5, 7.5 and 10%, and the mixture was incubated at 60% of maximum water holding capacity for 28 days. This experiment aimed at increasing both the pH and %total P₂O₅ value of leonardite by dolomite plus rock phosphate. The values of pH and %humic acid were used as the indicators for suitable rate of the mixture which would be suitable as soil amendment. The results showed that leonardite mixed with 5% dolomite plus 10% rock phosphate gave the highest pH (6.39), %total P₂O₅ (0.97%), and a relatively high level of humic acid (42.37%). The final experiment was conducted to increase compost's quality by adding improved leonardite (IL) obtained from the above two experiments, as an ingredient in compost in a ratio of 0, 15, 30, 45 and 100 % of compost from two sources, that are compost from Mae Hia Agricultural Research, Demonstrative and Training Center (MC) and compost from farmer (FC). Then incubated for a period of 60 days at 60 % of maximum water holding capacity. At 60 days of composting, the results showed that MC and FC blended with 45 % of IL gave the best values with the pH 6.25 and 6.70, total P₂O₅ 1.07% and 1.61 %, % humic acid 30.71% and 26.08 %, respectively. Other properties of the mixtures were also in suitable range.