

การผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำหมัก (ปุ๋ยน้ำชีวภาพ) จากวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและชุมชน

โดย

นางสาวรวมพร มูลจันทร์

เมษายน 2546

ประธานกรรมการที่ปรึกษา: อาจารย์ ดร.อานัฐ ตันโช

ภาควิชา/คณะ: ภาควิชาทรัพยากรดินและสิ่งแวดล้อม คณะผลิตกรรมการเกษตร

การผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำหมัก (ปุ๋ยน้ำชีวภาพ) จากวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรและชุมชน มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและคัดเลือกจุลินทรีย์ทางการค้าที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำหมักจากการย่อยสลายขยะอินทรีย์ชนิดต่าง ๆ ศึกษาเปรียบเทียบปริมาณแร่ธาตุอาหารพืชที่ได้จากปุ๋ยอินทรีย์น้ำหมักที่ได้จากกระบวนการย่อยสลายขยะอินทรีย์ชนิดต่าง ๆ โดยเชื้อจุลินทรีย์ทางการค้า 3 ชนิด ได้แก่ เชื้อ EM เชื้อ Hitech และเชื้อ Activa และเปรียบเทียบศักยภาพของปุ๋ยอินทรีย์น้ำหมักที่ได้จากการย่อยสลายขยะอินทรีย์ชนิดต่าง ๆ โดยเชื้อจุลินทรีย์ทางการค้าที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชผัก ซึ่งปรากฏผลการทดลองดังนี้

การทดลองศึกษาอัตราส่วนที่เหมาะสมในการย่อยสลายขยะอินทรีย์โดยเชื้อจุลินทรีย์ทางการค้า โดยการทดลองศึกษาการหมักเศษขยะอินทรีย์ 3 ชนิด คือ เชื้อ EM เชื้อ Hitech และ เชื้อ Activa หัวเชื้อละ 3 ระดับ พบว่ากับเชื้อ Activa 0.3 กรัม มีความเหมาะสมต่อการหมักขยะจากเศษปลา 1 กิโลกรัมมากที่สุด รองลงมาคือ Activa 0.6 กรัม ส่วนเชื้อ EM 1.5 มิลลิลิตร ไม่มีความเหมาะสมในการหมักขยะจากเศษปลา เชื้อ Hitech 1.0 กรัม มีความเหมาะสมในการหมักขยะจากเศษอาหาร 1 กิโลกรัม มากที่สุด รองลงมาคือ เชื้อ Activa 1.2 กรัม เชื้อ EM 6.0 มิลลิลิตรไม่มีความเหมาะสมในการหมักขยะจากเศษอาหาร เชื้อ EM 1.5 มิลลิลิตรมีความเหมาะสมต่อการหมักเศษผักมากที่สุด รองลงมาคือ Activa 0.6 กรัม เชื้อ Hitech 0.5 และ 1.0 กรัม ไม่มีความเหมาะสมต่อการหมักเศษผัก

การศึกษาทดลองเปรียบเทียบการผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำหมักจากขยะอินทรีย์ 3 ชนิดคือ เศษปลา เศษอาหาร และเศษผัก ร่วมกับหัวเชื้อจุลินทรีย์ทางการค้า EM 1.5 มิลลิลิตร Hitech 1.0 กรัม และ Activa 0.3 กรัม ในปุ๋ยอินทรีย์น้ำหมักจากเศษปลามีธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม และแมกนีเซียมสูงกว่าในเศษอาหารและเศษผัก โดยเฉพาะการหมักเศษปลา ร่วมกับเชื้อ Activa 0.3 กรัม มีธาตุไนโตรเจนสูงที่สุด การศึกษาคักยภาพของปุ๋ยอินทรีย์น้ำหมักต่อการเจริญเติบโตของผักคะน้ายอดพันธุ์ดอยคำ โดยการทดลองเปรียบเทียบผลของการใส่ปุ๋ยชนิดต่าง ๆ มีการทดลองดังนี้ ดำรับทดลองที่ 1 ไม่ใส่ปุ๋ย (control) ดำรับทดลองที่ 2 ใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำหมักจากเศษปลา ดำรับทดลองที่ 3 ปุ๋ยเคมี สูตร 46-0-0 และ ดำรับทดลองที่ 4 ปุ๋ยอินทรีย์น้ำหมักจากเศษปลา ร่วมกับปุ๋ยเคมี โดยมีการทดลองควบคุมคือไม่ใส่ปุ๋ย ในด้านความสูงของต้นของคะน้า ในการทดลองใส่ปุ๋ย อินทรีย์น้ำหมักร่วมกับปุ๋ยเคมี 46-0-0 มีความสูงของต้นสูงที่สุด รองลงมาคือ การทดลองใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำหมักและใส่ปุ๋ย 46-0-0 ตามลำดับ ส่วนในการทดลองไม่ใส่ปุ๋ย มีความสูงต้นต่ำที่สุดในด้านความกว้างทรงพุ่ม ได้ผลเช่นเดียวกับความสูงของต้น จำนวนใบของคะน้าในการทดลองการทดลองใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำหมักร่วมกับปุ๋ยเคมี 46-0-0 มีจำนวนใบมากที่สุด รองลงมาคือ ใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำหมัก และการทดลองไม่ใส่ปุ๋ย ซึ่งไม่แตกต่างกัน ส่วนในการทดลองใส่ปุ๋ย 46-0-0 มีจำนวนใบน้อยที่สุด น้ำหนักสดต่อต้น การทดลองใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำหมักเพียงอย่างเดียวมีน้ำหนักต่อต้นมากที่สุด รองลงมาคือ การทดลองใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำหมักร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 การทดลองใส่ปุ๋ย 46-0-0 และ ไม่ใส่ปุ๋ย ตามลำดับ ด้านน้ำหนักแห้งต่อต้น ให้ผลเช่นเดียวกับน้ำหนักสด จำนวนกิ่งแขนงเฉลี่ยต่อต้น การทดลองใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำหมักร่วมกับปุ๋ย 46-0-0 มีจำนวนกิ่งแขนงต่อต้นสูงที่สุด คือ รองลงมาคือ การทดลองใส่ปุ๋ยอินทรีย์น้ำหมัก การทดลองใส่ 46-0-0 และ ไม่ใส่ปุ๋ยตามลำดับ

PRODUCTION OF BIOLOGICAL LIQUID COMPOST FROM ORGANIC WASTES OF
AGRICULTURAL PRODUCTION AND COMMUNITIES

By

RUAMPORN MOONJUN

APRIL 2003

Chairman: Dr.Arnat Tancho

Department: Soil Resources and Environment Faculty: Agricultural Production

The study on the production of biological liquid compost from organic waste of agriculture production and communities had three main objectives: to study and select commercial microorganism that can suitably and effectively produce biological liquid compost; to study and compare plant nutrients in biological liquid compost from organic wastes using three types of commercial microorganism: EM, Hitech and Activa; and to compare the potentials of commercial biological liquid compost that are suitable to plant growth. The results were as follow:

The study on the appropriate ratio of organic wastes and microorganism showed that 0.3 gm Activa microorganism was able to highly digest fish wastes while 1.0 gm Hitech microorganism was able to highly digest food waste. Moreover, 1.5 ml EM microorganism was able to highly digest vegetable waste.

The study on the comparison of the production of biological liquid compost by microorganism showed that biological liquid compost from fish mixed with 0.3 gm Activa were found to compose of plant nutrients such as Nitrogen, Phosphorus, Potassium, Calcium and Magnesium in concentration higher than biological liquid compost from food and vegetables.

On the study of the potential of using biological liquid compost for the growth of *Brassica oleracea* var *alboglabra*, 4 treatments of fertilizer application were used; no fertilizer, biological liquid compost from fish, chemical fertilizer (46-0-0) and biological liquid compost mixed with chemical fertilizer (46-0-0). It was found that in vegetative phase, the application of biological liquid compost mixed with chemical fertilizer (46-0-0) produced taller, wider and more foliage-bearing plants.