

ชื่อโครงการวิจัย: การศึกษาวัตถุดิบร่วมกับจุลินทรีย์เพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์ที่มีปริมาณฟอสฟอรัสสูง

Study on utilization of typical raw materials incorporate with microorganisms for production of the high phosphorus organic fertilizer

ผู้ดำเนินการ: นางนวลจันทร์ ชะบา

ผู้ร่วมดำเนินการ: นายวุฒิชัย จันทร์สมบัติ

นางสาวมนต์ระวี พีราวัชร

บทคัดย่อ

จากการศึกษาส่วนผสมของวัตถุดิบร่วมกับจุลินทรีย์เพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์ที่มีปริมาณฟอสฟอรัสสูง โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาอัตราส่วนผสมและวิธีการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ที่มีปริมาณฟอสฟอรัสสูง ศึกษาระยะเวลาในการใช้เชื้อสารเร่ง พด.9 ในการปลดปล่อยฟอสฟอรัสในรูปแบบที่เป็นประโยชน์จากปุ๋ยอินทรีย์ที่มีปริมาณฟอสฟอรัสสูง และเพื่อศึกษาอัตราการใช้ สารเร่ง พด.9 ที่เหมาะสมในการผลิตปุ๋ยอินทรีย์ที่มีปริมาณฟอสฟอรัสสูง โดยประกอบด้วย 2 การทดลองย่อย การทดลองที่ 1 เป็นการศึกษาอัตราส่วนของวัตถุดิบเพื่อผลิตปุ๋ยอินทรีย์ที่มีปริมาณฟอสฟอรัสสูง ทำการทดลองในห้องปฏิบัติการโดยวางแผนการทดลองแบบ CRD 7 ดำรับ 3 ซ้ำ คือ ดำรับที่ 1 หินฟอสเฟต 100% ดำรับที่ 2 หินฟอสเฟต 90% + ปุ๋ยหมัก 10% ดำรับที่ 3 หินฟอสเฟต 80% + ปุ๋ยหมัก 20% ดำรับที่ 4 หินฟอสเฟต 70% + ปุ๋ยหมัก 30% ดำรับที่ 5 หินฟอสเฟต 90% + รำ 10% ดำรับที่ 6 หินฟอสเฟต 80% + ปุ๋ยหมัก 10% + รำ 10% และ ดำรับที่ 7 หินฟอสเฟต 70% + ปุ๋ยหมัก 20% + รำ 10% พบว่า ดำรับที่ 6 มีปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในช่วงการหมักสูงสุด คือ 1,297 มิลลิกรัม/กิโลกรัม ที่ระยะเวลาการหมัก 9 วัน รวมทั้งปริมาณเชื้อแบคทีเรียละลายฟอสเฟต 108 เซลล์/กรัม ที่ระยะเวลาการหมัก 4 วัน อย่างไรก็ตามในดำรับที่ 6 ตั้งแต่ระยะเวลาการหมัก 4 วัน ปริมาณฟอสฟอรัสไม่เปลี่ยนแปลงมาก จึงใช้อัตราส่วนวัสดุในดำรับที่ 6 เพื่อใช้ในการทดลองย่อยที่ 2 เพื่อศึกษาอัตราการใช้ สารเร่ง พด.9 ที่เหมาะสมโดยดำเนินการทดลองในภาคสนาม วางแผนการทดลองแบบ CRD แบ่งดำรับการทดลองเป็น 7 ดำรับ ได้แก่ ดำรับที่ 1 : วัสดุผสม (ไม่ใส่เชื้อ พด.9) ดำรับที่ 2 : วัสดุผสม + พด.9 จำนวน 3 ชอง/ตัน ดำรับที่ 3 : วัสดุผสม + พด.9 จำนวน 5 ชอง/ตัน ดำรับที่ 4 : วัสดุผสม + พด.9 จำนวน 10 ชอง/ตัน ดำรับที่ 5 : วัสดุผสม + สาร พด.9 ที่ขยายเชื้อในกากน้ำตาล 10 ลิตร/ตัน ดำรับที่ 6 : วัสดุผสม + สาร พด.9 ที่ขยายเชื้อในกากน้ำตาล 20 ลิตร/ตัน ดำรับที่ 7 : วัสดุผสม + สาร พด.9 ที่ขยายเชื้อในกากน้ำตาล 30 ลิตร/ตัน พบว่า ปริมาณฟอสฟอรัสมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นหลังจากการหมัก 3 วัน และมีปริมาณสูงสุดที่ระยะเวลาการหมัก 4 วัน โดยดำรับที่มีปริมาณสูงสุด คือ การใช้สารเร่ง พด.9 ในสภาพเชื้อแห้ง จำนวน 5 ชองต่อการหมัก 1 ตัน โดยมีปริมาณ 1,850 มิลลิกรัม/กิโลกรัม สำหรับการใช้ในรูปของการขยายเชื้อ พด.9 .กากน้ำตาลเป็น เวลา 2 วัน ก่อนการนำไปใช้นั้น อัตราการใช้ทั้ง 30 ลิตรต่อการหมักวัสดุ 1 ตันให้ผลปริมาณฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ ในระหว่างสูงสุดซึ่งใช้เวลาการหมัก