ประกาศิต อินทรสำอางค์ 2549: การแปรสภาพและคุณภาพของปุ๋ยหมักจากฟางข้าว ชานอ้อย ขี้เลื่อย เปลือกยูคาลิปตัส และตะกอนน้ำเสียโรงงานเยื่อกระดาษ ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาปฐพีวิทยา ภาควิชาปฐพีวิทยา ประธานกรรมการที่ปรึกษา: อาจารย์ชวลิต ฮงประยูร, Ph.D. 203 หน้า
ISBN 974-16-2733-5

ในการเปรียบเทียบวิธีการวิเคราะห์ค่าความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออน (CEC) ของปุ๋ยหมักโดยใช้วิธีการวิเคราะห์ 5 วิธี คือ วิธีของ AOAC (2000), Faithfull (2002), Black (1965), Hendershot *et al.* (1993) และ Lax *et al.* (1986) พบว่าวิธีของ AOAC และวิธีของ Faithfull มีประสิทธิภาพดีที่สุด แต่วิธีของ AOAC มีความเหมาะสมมากกว่าและมีความแปรปรวนต่ำกว่า

การศึกษาการแปรสภาพและคุณภาพของปุ๋ยหมักจากฟางข้าว ชานอ้อย ขี้เลื่อย เปลือกยูคาลิปตัส และตะกอนน้ำเสีย ที่หมักเป็นระยะเวลา 210 วัน พบว่าอุณหภูมิในกองปุ๋ยหมักฟางข้าว ชานอ้อย และตะกอนน้ำเสียลดลงเร็วกว่าขี้เลื่อยและเปลือกยูคาลิปตัส น้ำหนักกองปุ๋ยหมักและปริมาณอินทรียวัตถุของปุ๋ยหมักจากฟางข้าวและชานอ้อยลดลงเร็วกว่าปุ๋ยหมักชนิดอื่น ปุ๋ยหมักตะกอนน้ำเสียใช้ระยะเวลาการย่อยสลายน้อยที่สุดก่อนที่น้ำหนักจะคงที่ เปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม ซัลเฟอร์ แคลเซียม แมกนีเซียม เหล็ก สังกะสี ทองแดง และแมงกานีสทั้งหมดของปุ๋ยหมักทุกกองเพิ่มขึ้นในช่วงแรกแล้วมีค่าค่อนข้างคงที่ในช่วงหลัง ปุ๋ยหมักฟางข้าวมีไนโตรเจนทั้งหมดและโพแทสเซียมทั้งหมดสูงที่สุด ปุ๋ยหมักตะกอนน้ำเสียมีฟอสฟอรัสทั้งหมดสูงที่สุด ไนโตรเจนที่เป็นประโยชน์พบมากที่สุดในการหมักชานอ้อยและตะกอนน้ำเสีย แต่ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์พบมากที่สุดในการหมักเปลือกยูคาลิปตัส ค่าการนำไฟฟ้าและค่าความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออนของปุ๋ยหมักชนิดต่าง ๆ เพิ่มขึ้นในช่วงแรกแล้วค่อนข้างคงที่ในช่วงท้าย ปุ๋ยหมักที่ทำจากเปลือกยูคาลิปตัสมีคุณภาพสูงสุดในด้านความสามารถในการแลกเปลี่ยนแคตไอออน

การเปรียบเทียบคุณภาพของปุ๋ยหมักในการปรับปรุงดินและการย่อยสลายในดินเป็นระยะเวลา 56 วัน ในสภาพมีพืชและไม่มีพืช พบว่าการใส่ปุ๋ยหมักทุกชนิดในสภาพไม่มีพืชทำให้ดินมีปริมาณอินทรียวัตถุ ค่าการนำไฟฟ้า ค่าความจุแลกเปลี่ยนแคตไอออนเพิ่มขึ้น แต่ความหนาแน่นรวมลดลง การย่อยสลายอินทรียวัตถุในดินเกิดขึ้นได้ช้าในช่วง 0-56 วัน ปริมาณอินทรียวัตถุในดินลดลงจาก 1.83-2.44% เป็น 1.73-1.91% ไนโตรเจนที่เป็นประโยชน์เพิ่มขึ้นจาก 17.35-91.09 mg kg^{-1} เป็น 49.83-94.91 mg kg^{-1} ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้ค่อนข้างคงที่ การย่อยสลายของปุ๋ยหมักในสภาพที่มีต้นพืชเจริญอยู่ด้วยจะคล้ายคลึงกับสภาพที่ไม่ปลูกพืช แต่ปริมาณธาตุอาหารในรูปที่เป็นประโยชน์ที่คงเหลืออยู่ในดินและค่าการนำไฟฟ้าจะต่ำกว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งไนโตรเจนที่เป็นประโยชน์และโพแทสเซียมที่แลกเปลี่ยนได้

ประกาศิต อินทรสำอางค์ ______ ______ 26 / ต.ค. / 2549

ลายมือชื่อนิสิต ลายมือชื่อประธานกรรมการ