

ปรารภณา ปลอดดี 2552: การเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมีและกายภาพของกากตะกอนอ้อยในระหว่างการย่อยสลายและผลกระทบที่มีต่อคุณภาพของเม็ดยูอินทรีย์ ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ปฐพีวิทยา) สาขาปฐพีวิทยา ภาควิชาปฐพีวิทยา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์ ธงชัย มาลา, Ph.D. 76 หน้า

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมี และกายภาพของกากตะกอนอ้อยในระหว่างการย่อยสลายและผลกระทบที่มีต่อคุณภาพของเม็ดยูอินทรีย์ ประกอบด้วย 2 การทดลอง ได้แก่ การทดลองที่ 1 ศึกษาการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมี และกายภาพของยูอินทรีย์จากกากตะกอนอ้อยในระหว่างการย่อยสลาย วางแผนการทดลองแบบ CRD ประกอบด้วย 6 ดำรับการทดลอง จำนวน 3 ซ้ำ แต่ละดำรับมีส่วนผสม ดังนี้ 1) กากตะกอนอ้อย (FC) 2) กากตะกอนอ้อย+แคลเซียมซัลเฟต (FC+CS) 3) กากตะกอนอ้อย+ยูเรีย (FC+U) 4) กากตะกอนอ้อย+แอมโมเนียมซัลเฟต (FC+AS) 5) กากตะกอนอ้อย+ยูเรีย+แอมโมเนียมซัลเฟต (FC+U+AS) และ 6) กากตะกอนอ้อย+ยูเรีย+แอมโมเนียมซัลเฟต+แคลเซียมซัลเฟต (FC+U+AS+CS) ผลการทดลองพบว่า ดำรับ FC+U+AS+CS และ FC+U+AS สามารถย่อยสลายได้สมบูรณ์ภายใน 6 สัปดาห์ และทำให้สมบัติทางเคมีและกายภาพของปุ๋ยหมักจากกากตะกอนอ้อยดีที่สุด คือ มีอุณหภูมิใกล้เคียงกับบรรยากาศ C:N ratio อยู่ในช่วงไม่เกิน 20:1 ค่า pH และ ค่าการนำไฟฟ้าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของปุ๋ยอินทรีย์ นอกจากนี้การใส่ปุ๋ยในโตรเจนในรูปของยูเรีย และแอมโมเนียมซัลเฟตจะส่งเสริมให้การย่อยสลายกากตะกอนอ้อยให้ได้ปุ๋ยหมักเร็วขึ้น แต่ในดำรับที่มีการใส่ยูเรียจะมีการสูญเสียไนโตรเจนมากกว่าดำรับที่มีการใส่แอมโมเนียมซัลเฟต การทดลองที่ 2 ศึกษาคุณภาพของปุ๋ยอินทรีย์ชนิดเม็ดที่ผลิตจากกากตะกอนอ้อยที่มีส่วนผสมแตกต่างกัน วางแผนการทดลองแบบ 5×6 factorial in CRD มี 3 ซ้ำ ประกอบด้วย ปัจจัยที่ 1 เป็นระยะเวลาในการหมัก (0, 2, 4, 6 และ 8 สัปดาห์) ปัจจัยที่ 2 เป็นปุ๋ยหมักจากกากตะกอนอ้อยที่มีส่วนผสมแตกต่างกันจากการทดลองที่ 1 โดยนำวัตถุดิบที่ได้มาปั้นเม็ดผสมกับสารจับเม็ดปุ๋ยนำมาปั้นเม็ดปุ๋ยด้วยจานปั้นเม็ดแล้วผึ่งให้แห้งในที่ร่ม ผลการทดลองพบว่า การใส่ปุ๋ยในโตรเจนในรูปของยูเรีย และแอมโมเนียมซัลเฟตทำให้สมบัติทางเคมีของปุ๋ยอินทรีย์ชนิดเม็ดดีขึ้น และการใส่แคลเซียมซัลเฟตใช้ระยะเวลาการขึ้นเม็ดย่นลง และมีความแข็งของปุ๋ยอินทรีย์ชนิดเม็ดมากขึ้น โดยวัสดุ FC+U+AS+CS มีคุณภาพของปุ๋ยอินทรีย์ชนิดเม็ดดีที่สุด และใช้ระยะเวลาการหมัก 6 สัปดาห์ที่ส่งผลให้การขึ้นเม็ด การยู่ ความแข็ง และความหนาแน่นรวมของปุ๋ยอินทรีย์ชนิดเม็ดดีที่สุด และมีปริมาณธาตุอาหาร C:N ratio ค่า pH และค่าการนำไฟฟ้าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานปุ๋ยอินทรีย์