บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง

การทดลองนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาอัตราการย่อยสลายของถุงก้อนเชื้อเห็ดหอมและเห็ดนางรมตั้งแต่ระยะบ่มเส้นใยจนกระทั่งทำเป็นปุ๋ยหมัก โดยดำเนินการศึกษาเปรียบเทียบอัตราการย่อยสลายของขี้เลื่อยผสมจากถุงก้อนเชื้อเห็ดหอมและเห็ดนางรม ในระยะบ่มเส้นใย โดยศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพและปริมาณธาตุอาหาร พิจารณาจากค่า C/N ratio และปริมาณธาตุอาหาร พบว่าค่า C/N ratio เริ่มต้นของถุงก้อนเชื้อเห็ดหอมและเห็ดนางรมจะมีค่าต่ำคือ 18 และ 20 ตามลำดับ เนื่องจากในขี้เลื่อยผสมมีการเติมอาหารเสริมพวกรำข้าวและแป้งข้าวโพด ซึ่งมีธาตุไนโตรเจนเป็นองค์ประกอบแต่เมื่อบ่มเส้นใยครบ 15 วัน ค่าอัตราส่วน C/N ratio จะมีค่าสูงสุด ทั้งนี้เนื่องจากเชื้อเห็ดหอมและเห็ดนางรมมีการดึงดูดธาตุไนโตรเจนมาใช้ในการเจริญของเส้นใย เมื่อสิ้นสุดระยะบ่มเส้นใยคือระยะที่เก็บดอกเห็ดแล้ว ค่า C/N ratio ของขี้เลื่อยเห็ดหอมมีค่า 30 และขี้เลื่อยเห็ดนางรมมีค่า 47 เชื้อเห็ดหอมจะใช้ระยะเวลาในการบ่มเส้นใยจนเก็บผลผลิตเห็ด 180 วัน ในขณะที่เชื้อเห็ดนางรมจะใช้ระยะเวลา 75 วัน และในช่วงการเก็บดอกเห็ดแล้วนั้นเมื่อเปรียบเทียบอัตราการย่อยสลายโดยพิจารณาจากค่า C/N ratio พบว่าขี้เลื่อยจากถุงก้อนเชื้อเห็ดหอมย่อยสลายได้ดีกว่าขี้เลื่อยจากถุงก้อนเชื้อเห็ดนางรม โดยเห็ดหอมใช้ระยะเวลาในการบ่มเส้นใยจนกระทั่งเก็บผลผลิตเห็ดนาน 180 วัน ในขณะที่เห็ดนางรมใช้เวลา 75 วัน

ศึกษาผลของสารประกอบไนโตรเจนและสารเร่งพด.-1 ต่อการย่อยสลายขี้เลื่อยจากถุงก้อนเชื้อเห็ดหอมและเห็ดนางรมที่ใช้แล้วในห้องปฏิบัติการ เมื่อควบคุมอุณหภูมิคงที่ 50 องศาเซลเซียส โดยศึกษาค่าอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน ค่าเปอร์เซ็นต์ความชื้น ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง ค่าเปอร์เซ็นต์ไนโตรเจน ค่าเปอร์เซ็นต์โปตัสเซียม ค่าเปอร์เซ็นต์ฟอสฟอรัส พบว่าการเติมยูเรียอย่างเดียวในขี้เลื่อยจากถุงก้อนเชื้อเห็ดนางรมที่ใช้แล้ว มีผลช่วยส่งเสริมกระบวนการย่อยสลาย ทำให้การย่อยสลายเกิดขึ้นรวดเร็วกว่าการไม่ใส่ยูเรียและการใส่ยูเรียเพียงอย่างเดียว ซึ่งยูเรียดังกล่าวจะเป็นแหล่งของไนโตรเจนแก่เชื้อจุลินทรีย์ที่ปะปนอยู่ในธรรมชาติ ทำให้เชื้อจุลินทรีย์ที่ย่อยสลายขี้เลื่อยมีบทบาทเพิ่มมากขึ้น

จากการทดลองผลของมูลสัตว์ต่อการย่อยสลายขี้เลื่อยจากถุงก้อนเชื้อเห็ดหอมและเห็ดนางรมที่ใช้แล้วในห้องปฏิบัติการโดยใช้มูลสัตว์ 10 เปอร์เซ็นต์และมูลสัตว์ร่วมกับสารเร่ง พด.-1 พบว่าการใส่มูลสัตว์มีผลช่วยส่งเสริมกระบวนการย่อยสลายให้เกิดขึ้นรวดเร็วกว่าการไม่ใส่มูลสัตว์ โดยมูลสัตว์มีบทบาทสำคัญที่เป็นแหล่งของเชื้อจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับการย่อยสลาย

จากการทดลองผลของสารเร่งพด.-1 ต่อการย่อยสลายขี้เลื่อยจากถุงก้อนเชื้อเห็ดหอมและเห็ดนางรมที่ใช้แล้วในห้องปฏิบัติการ พบว่าการใช้สารเร่งพด.-1 โดยพิจารณาจากค่า C/N ratio มีผลทำให้อัตราการย่อยสลายเกิดขึ้นไม่แตกต่างกันกับการเติมมูลสัตว์เพียงอย่างเดียว แต่การเติมสารเร่งพด.-1 ร่วมกับสารประกอบไนโตรเจนได้แก่ยูเรียและมูลสัตว์จะเกิดการย่อยสลายได้ดีกว่าการเติมสารเร่ง พด.-1 เพียงอย่างเดียว และจากการทดลองโดยพิจารณาจากค่า C/N ratio พบว่าการเติมสารเร่งพด.-1ร่วมกับมูลสัตว์มีผลให้การย่อยสลายเกิดได้รวดเร็วกว่าสูตรทดลองอื่น ๆ ดังนั้นสูตรทดลองที่มีการเติมมูลสัตว์และพด.-1เป็นสูตรทดลองที่ดีที่สุด

การศึกษาเปรียบเทียบอัตราการย่อยสลายของขี้เลื่อยจากถุงก้อนเชื้อเห็ดหอมและเห็ดนางรมในระยะก่อนและหลังการทำปุ๋ยหมักในภาคสนาม อัตราการย่อยสลายของขี้เลื่อยจากถุงก้อนเชื้อเห็ดหอมและเห็ดนางรม ในระยะก่อนนำมาทำปุ๋ยหมักหรือหลังเก็บดอกเห็ดแล้วพิจารณาจากค่าอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน พบว่าขี้เลื่อยจากถุงก้อนเชื้อเห็ดหอมและเห็ดนางรมมีค่าสูงกว่า 20 ยังไม่มีคุณสมบัติที่เป็นปุ๋ยหมักและปริมาณธาตุอาหารที่เป็นไนโตรเจนต่อฟอสฟอรัสต่อโปตัสเซียม มีค่าต่ำกว่า1:1:0.5 จึงต้องมีการนำขี้เลื่อยจากถุงก้อนเชื้อเห็ดหอมและเห็ดนางรมมาทำปุ๋ยหมักภาคสนาม โดยมีการเติมมูลสัตว์และสารเร่งพด.-1 ศึกษาค่าเปอร์เซนต์ความชื้น ค่าความเป็นกรดเป็นด่าง และค่าอัตราส่วนคาร์บอนต่อไนโตรเจน พบว่าขี้เลื่อยจากถุงก้อนเชื้อเห็ดหอมเมื่อนำมาทำปุ๋ยหมักใช้เวลา 60 วัน ขี้เลื่อยจากถุงก้อนเชื้อเห็ดนางรมเมื่อนำมาทำปุ๋ยหมักใช้เวลา 90 วัน มีค่า C/N ratio ต่ำกว่า 20 อัตราส่วนของปริมาณธาตุอาหารไนโตรเจนต่อฟอสฟอรัสต่อโปตัสเซียม มีค่ามากกว่า 1:1:0.5 จึงเป็นปุ๋ยหมักที่สมบูรณ์ ซึ่งเหมาะสมต่อการนำไปใช้ปลูกพืชและปรับปรุงบำรุงดินได้ ควรมีการทดลองต่อโดยมีการนำปุ๋ยหมักที่ได้นี้ไปใช้ผสมกับดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ แล้วนำมาทดลองปลูกพืช