



สรุปผลและข้อ เสนอแนะ

1. ผลการย่อยสลายเมื่อมีและไม่มีกิ่งกือตัวแบน พบว่ากลุ่มทดลองที่มีกิ่งกือตัวแบนอยู่ด้วย จะทำให้น้ำหนักของเศษวัสดุอินทรีย์ทั้ง 3 ชนิด (ใบหูกวาง, ใบจามจุรี และกระดาษชำระ) ที่ใช้ทดลองลดลงมากกว่าของกลุ่มควบคุมซึ่งไม่มีกิ่งกือตัวแบน และถ้ามีทราย (หรือดิน) รองพื้นภาชนะทดลอง เพื่อให้เป็นที่ยึดของกิ่งกือตัวแบนด้วย จะทำให้การย่อยสลายมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นอีก 1.5-2.0 เท่า ยกเว้นกลุ่มทดลองที่เป็นกระดาษชำระ ซึ่งพบว่าประสิทธิภาพในการย่อยสลายไม่แตกต่างกันระหว่างชุดทดลองที่มีทรายกับไม่มีทรายรองพื้นภาชนะ
2. อัตราการย่อยสลายวัสดุอินทรีย์โดยกิ่งกือตัวแบน ซึ่งพิจารณาจากน้ำหนักที่ลดลงของวัสดุอินทรีย์ (ตารางที่ 12) พบว่าชุดทดลองใบหูกวางที่มีทรายรองพื้นภาชนะ มีอัตราน้ำหนักลดลงเท่ากับ 5.76 กรัม/2 เดือน/30 ตัว ส่วนในชุดทดลองที่ไม่มีทรายรองพื้น อัตราลดลงเท่ากับ 2.80 กรัม/2 เดือน/30 ตัว ชุดทดลองใบจามจุรีที่มีทรายรองพื้นภาชนะ มีอัตราน้ำหนักลดลงเท่ากับ 4.62 กรัม/2 เดือน/30 ตัว ส่วนในชุดทดลองที่ไม่มีทรายรองพื้นภาชนะ มีอัตราน้ำหนักลดลงเท่ากับ 2.44 กรัม/2 เดือน/30 ตัว ชุดทดลองกระดาษชำระในทั้งสองกรณี คือมีทรายกับไม่มีทรายรองพื้นภาชนะ ได้ค่าอัตราน้ำหนักลดลงเท่ากัน คือ เท่ากับ 7.6 กรัม/2 เดือน/30 ตัว และมากกว่าของวัสดุอินทรีย์สองชนิดที่กล่าวมาแล้วข้างต้น
3. การย่อยสลายเศษวัสดุอินทรีย์ซึ่งเกิดขึ้นตามธรรมชาติ เช่นในใบหูกวาง และใบจามจุรี มีแนวโน้มที่เป็นไปได้ว่าจุลินทรีย์ทำหน้าที่เป็นผู้ย่อยสลายลำดับที่หนึ่ง (primary decomposer) และกิ่งกือตัวแบนทำหน้าที่เป็นผู้ย่อยสลายลำดับที่สอง (secondary decomposer) ส่วนในการย่อยสลายวัสดุอินทรีย์สังเคราะห์ เช่นกระดาษชำระ กิ่งกือตัวแบนทำหน้าที่เป็นผู้ย่อยสลายลำดับที่หนึ่ง
4. การย่อยสลายเศษวัสดุอินทรีย์แต่ละชนิด มีการเปลี่ยนแปลงของค่า pH แตกต่างกัน คือ การย่อยสลายใบหูกวาง ระดับ pH เปลี่ยนแปลงจาก 7 เป็น 5 การย่อยสลายใบจามจุรี ระดับ pH เปลี่ยนแปลงจาก 7 เป็น 9 ส่วนการย่อยสลายกระดาษชำระ pH ไม่เปลี่ยนแปลง และมีค่าเท่ากับ 7 ตลอดเวลา

5. กิจกรรมของกิ่งกือตัวแบนมีผลต่อลุ่มปติเคมีบางประการของทราย (หรือดิน) คือ ทำให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุในทรายเพิ่มขึ้น (ตารางที่ 13) ดังนี้ การย่อยสลายใบหูกวาง ปริมาณคาร์บอนถูกนำเข้าสู่ทรายในอัตราเท่ากับ 460 มก./2 เดือน/30 ตัว การย่อยสลายใบจามจรี อัตราเพิ่มของคาร์บอนในทรายเท่ากับ 720 มก./2 เดือน/30 ตัว และในการย่อยสลายกระดาษชำระ อัตราเพิ่มปริมาณคาร์บอนเท่ากับ 630 มก./2 เดือน/30 ตัว สำหรับการเพิ่มปริมาณไนโตรเจนในทราย พบว่าการย่อยสลายใบหูกวางอัตราเพิ่มของไนโตรเจนในทรายเท่ากับ 2.52 มก./2 เดือน/30 ตัว การย่อยสลายใบจามจรีอัตราเพิ่มเท่ากับ 1.50 มก./2 เดือน/30 ตัว และการย่อยสลายกระดาษชำระ อัตราเพิ่มเท่ากับ 2.31 มก./2 เดือน/30 ตัว นอกจากนี้ยังพบว่าปริมาณโปสเฟส เขียวมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกันคือ ในชุดทดลองของใบหูกวาง และกระดาษชำระ มีอัตราเพิ่มขึ้นเท่ากัน คือ 1.5 มก./2 เดือน/30 ตัว และในชุดทดลองของใบจามจรี มีอัตราเพิ่มขึ้นเท่ากับ 10 มก./2 เดือน/30 ตัว

6. อัตราการย่อยสลายของกิ่งกือตัวแบนในการทดลองย่อยสลายใบหูกวางและใบจามจรี ในชุดทดลองที่มีทรายรองพื้นภาชนะ จะสูงกว่าในชุดทดลองที่ไม่มีทรายรองพื้นภาชนะ ส่วนการทดลองย่อยสลายกระดาษชำระ ปรากฏว่าอัตราการย่อยสลายใกล้เคียงกันมากระหว่างชุดทดลองที่มีทรายและไม่มีทรายรองพื้นภาชนะ ในชุดทดลองที่มีทราย อัตราการย่อยสลายของกิ่งกือตัวแบนในชุดทดลองใบจามจรี และกระดาษชำระเท่ากับ 60, 77 และ 77 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และในชุดทดลองที่ไม่มีทราย อัตราการย่อยสลายในใบหูกวาง ใบจามจรี และกระดาษชำระเท่ากับ 17, 13 และ 80 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (รูปที่ 18 และ 19)

7. อุณหภูมิที่เหมาะสมสำหรับกิ่งกือตัวแบนที่ใช้ทดลองคือ 23-27^oซี ระดับความชื้นของทราย คือ 8-10 เปอร์เซ็นต์ และช่วงอุณหภูมิที่กิ่งกือทนอยู่ได้คือ 9-45^oซี

ข้อเสนอแนะ

1. การศึกษาการย่อยสลายเศษวัสดุอินทรีย์ ควรมีการศึกษาสัตว์ในดินกลุ่มอื่น ๆ ด้วย เพื่อเปรียบเทียบกับการใช้กิ่งกือตัวแบน
2. ควรจะมีการศึกษาการนำกิ่งกือตัวแบน หรือสัตว์ในดินชนิดอื่น ๆ มาใช้ประยุกต์ร่วมกับจุลินทรีย์ ทำการย่อยสลายเศษวัสดุอินทรีย์ เพื่อทำปุ๋ยหมัก หรือการกำจัดขยะ และอาจจะนำไปใช้ในการปรับปรุงลุ่มปติเคมีบางประการของดิน

3. ข้อมูลการย่อยสลายเศษวัสดุอินทรีย์ของกิ่งก้อตัวแบนซึ่งใช้ทดลองนี้ เป็นผลการศึกษาเบื้องต้น ถ้าจะนำไปประยุกต์ใช้ต้องพิจารณาความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจด้วยว่าเหมาะสมในระดับครัวเรือน หรืออุตสาหกรรมเพียงใด
4. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับปริมาณธาตุอาหารในมูลของกิ่งก้อตัวแบน



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย