

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาผลของการย่อยสลายเศษซากใบไม้ต่อการเปลี่ยนแปลงฟอสฟอรัสในดิน สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้คือ

1. การย่อยสลายเศษซากใบไม้ที่มีหลายชนิด ผลการศึกษาไม่สามารถแสดงให้เห็นได้ชัดเจนว่าทำให้ได้สารอินทรีย์หลายชนิด แต่ผลการศึกษาพบว่า เศษซากใบไม้แต่ละชนิดใช้ระยะเวลาในการย่อยสลายไม่เท่ากัน ทำให้สารอินทรีย์ที่ได้จากกระบวนการย่อยสลายเศษซากใบไม้ที่มีหลายชนิดสามารถปลดปล่อยออกมาตลอดเวลา ทำให้โอกาสที่อลูมิเนียมในดินสะสมอยู่น้อย มีผลให้ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ถูกปลดปล่อยออกมาตลอดเวลา ทั้งด้วยกลไกเคเลชั่นและกลไกจากกระบวนการเปลี่ยนแปลงจากสารอินทรีย์ให้เป็นสารอนินทรีย์ เพราะฉะนั้น เศษซากใบไม้ที่มีหลายชนิด น่าจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินได้ดีกว่า เศษซากใบไม้ชนิดเดียว

2. อัตราการย่อยสลายเศษซากใบไม้ที่มีหลายชนิดจากระบบวนเกษตรที่มีความหลากหลายไม่สามารถพิสูจน์ให้เห็นชัดเจนโดยการทดลองได้ว่าสูงกว่าการย่อยสลายเศษซากใบไม้ชนิดเดียวหรือชนิดเดียว แต่พิสูจน์ได้ว่าการย่อยสลายเศษซากใบไม้ที่มีความหลากหลายจากระบบวนเกษตรที่มีความหลากหลายเกิดขึ้นต่อเนื่องตลอดเวลา

3. จำนวนชนิดและปริมาณสัตว์ในดินจากการย่อยสลายเศษซากใบไม้ที่มีหลายชนิดไม่แสดงผลให้เห็นชัดเจนว่าสูงกว่าการย่อยสลายเศษซากใบไม้ที่มีน้อยชนิดหรือชนิดเดียว

4. ผลการย่อยสลายเศษซากใบไม้ที่มีหลายชนิดจะลดปริมาณอลูมิเนียมได้ดีกว่าผลการย่อยสลายเศษซากใบไม้ชนิดเดียวหรือชนิดเดียว เนื่องจากการย่อยสลายเกิดขึ้นต่อเนื่องตลอดเวลาทำให้ฟอสฟอรัสที่เป็นประโยชน์ในดินเพิ่มขึ้นตลอดเวลา

จากผลการศึกษาและข้อสรุปดังกล่าว เมื่อนำมาพิจารณาแปลงทดลองปลูกพืชในระบบวนเกษตรที่มีความหลากหลาย ประกอบกับผลการศึกษาผลผลิตของระบบในระยะเริ่มแรกพอจะได้ข้อสรุปว่าในแปลงทดลองปลูกพืชที่มีพืช 4 ชนิด มีผลผลิตสูงสุด นั่นเป็นเพราะเศษซากใบไม้ของต้นไม้ทั้ง 4 ชนิด มีระยะเวลาการย่อยสลายไม่เท่ากัน เมื่อรวมเศษซากใบไม้เข้าด้วยกันจะเริ่มต้นย่อยสลายซึ่งแต่ละชนิดใช้เวลาในการย่อยสลายไม่เท่ากัน เป็นผลให้กรดอินทรีย์

ปลดปล่อยจากกระบวนการย่อยสลายออกมาไม่พร้อมกัน มีผลให้ฟอสฟอรัสปลดปล่อยออกมาตลอดเวลาที่มีการย่อยสลาย ทำให้การเจริญเติบโตของพืชในระบบเจริญอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา ดังนั้นผลผลิตของระบบวนเกษตรที่มีความหลากหลายด้วยชนิดพืชจึงสูงกว่าผลผลิตของระบบวนเกษตรที่มีพืชน้อยชนิด

ข้อเสนอแนะ

ข้อสรุปจากการวิจัยครั้งนี้จะชัดเจนยิ่งขึ้นถ้ามีงานวิจัยต่อไปที่วิเคราะห์ธาตุอาหารที่เป็นองค์ประกอบของเศษซากใบไม้ที่ศึกษาทั้ง 5 ชนิด คือ สัก ช้อ มะขาม ขนุน และมะม่วงหิมพานต์ ถ้ามองในประเด็นย่อยถึงการเปลี่ยนแปลงธาตุอาหารในดินควรจะมีการศึกษาการเปลี่ยนแปลงธาตุอาหารในดินระหว่างการย่อยสลาย โดยแยกศึกษาแต่ละชนิดดินเพื่อหาข้อสรุปว่าชั้นไหนจะให้ผลการเปลี่ยนแปลงชัดเจนที่สุด

ในส่วนวิธีการวิเคราะห์นั้น วิธีการวิเคราะห์บางพารามิเตอร์นั้นใช้ค่าที่ได้จากการคำนวณ เช่น ปริมาณคาร์บอนรวม ซึ่งคิดจากการคำนวณคาร์บอนอินทรีย์จากการวิเคราะห์อินทรีย์วัตถุ ค่าที่ได้อาจจะน้อยกว่าคาร์บอนรวมจริง ๆ เล็กน้อย และการวิเคราะห์ปริมาณฟอสฟอรัสรวม ในขั้นตอนการย่อยด้วยกรดเปอร์คลอริกตามวิธีการวิเคราะห์นั้นควรเริ่มต้นจากอุณหภูมิที่สูงกว่าอุณหภูมิห้องเล็กน้อยไปก่อนจนถึงอุณหภูมิใกล้จุดเดือด ซึ่งควรใช้เวลาานกว่าวิธีการวิเคราะห์ในวิทยานิพนธ์นี้ ทั้งนี้เพื่อให้การย่อยสลายเกิดจนสมบูรณ์เต็มที่เมื่อถึงจุดที่ทำให้ควันขาวหนาแน่นมาก จะทำให้ได้ปริมาณฟอสฟอรัสรวมสูงขึ้น