บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษาวิจัย

จากการศึกษาความสามารถในการดูดซับฟอสฟอรัส ของดินนาข้าวอินทรีย์พื้นที่จังหวัดสุรินทร์ อุบลราชธานีและบุรีรัมย์ โดยทำการศึกษาความสามารถในการดูดซับฟอสฟอรัสดินในกรรมวิธีต่างๆ ทั้งหมด 6 กรรมวิธี โดยคำนวณค่าการดูดซับด้วยทฤษฎีของไอโซเทอมการดูดซับจากสมการของแลงเมียร์ในการวิเคราะห์ ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. ค่าความเป็นกรด-เบส ของดินในชุดดินร้อยเอ็ด ในระยะก่อนการปรับปรุงดิน ระยะปักดำ และระยะเก็บเกี่ยว พบว่ามีแนวโน้มของค่าความเป็นกรด – เบส เพิ่มขึ้น มีค่าอยู่ในช่วงต่างๆ ดังนี้ 4.23 - 5.11 4.63 – 5.15 และ 4.68 – 5.33 ตามลำดับ เนื่องจากดินที่ได้รับอินทรียวัตถุต่างๆ ทำให้ดินนั้นมีค่าความเป็นกรด -เบสสูงขึ้น โดยค่าความเป็นกรด -เบส ในกรรมวิธีที่ 1 เป็นกรรมวิธีที่มี ค่าความเป็นกรด -เบสต่ำที่สุด ทั้งในระยะก่อนการปรับปรุงดิน ระยะปักดำ และระยะเก็บเกี่ยว มีค่า 4.23 4.63 และ 4.68 ตามลำดับ เช่นเดียวกับ ชุดดินกุลาร้องไห้ พบว่าค่าความเป็นกรด -เบสของดิน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นกัน โดยมีค่าอยู่ในช่วงต่างๆ ของระยะก่อนการปรับปรุงดิน ระยะปักดำ และระยะเก็บเกี่ยว 3.83-5.00 3.88-6.18 และ 3.88-6.17 ตามลำดับ และในกรรมวิธีที่ 1 ก็เป็นกรรมวิธีที่มีค่าความเป็นกรด -เบส ต่ำที่สุดเช่นกัน โดยมีค่า 3.83 3.88 และ 3.88 ตามลำดับ และในชุดดินกุลาร้องไห้ มีแนวโน้มของค่าความเป็นกรด-เบสเพิ่มขึ้นเช่นกัน โดยมีค่าอยู่ในช่วง 3.83-5.00 ในระยะก่อนการปรับปรุงดิน และ 3.13-6.88 ในระยะปักดำและในระยะเก็บเกี่ยวมีค่าอยู่ในช่วง 3.88-6.17 และในโดยในกรรมวิธีที่ 1 เป็นกรรมวิธีที่มีค่าความเป็นกรด -เบสต่ำที่สุดเช่นกัน

2. ปริมาณอินทรียวัตถุของดินในชุดดินร้อยเอ็ด ในระยะก่อนการปรับปรุงดิน ระยะปักดำ และระยะเก็บเกี่ยว พบว่ามี แนวโน้มของปริมาณอินทรียวัตถุเพิ่มขึ้น มีค่าอยู่ในช่วงต่างๆ ดังนี้ 0.2-1.0 0.6 -1.2 และ 1.1-2.2 ตามลำดับ เนื่องจากดินที่ได้รับอินทรียวัตถุต่างๆ ทำให้ดินนั้นมีปริมาณอินทรียวัตถุสูงขึ้น เนื่องจากปัจจัยที่ใส่ในการผลิตนั้น ประกอบด้วยอินทรียวัตถุ

จำนวนมาก ทำให้เมื่ออินทรียวัตถุย่อยสลาย ทำให้ปริมาณอินทรียวัตถุในดินสูงขึ้นไปด้วย โดยเฉพาะในกรรมวิธีที่ 4 เนื่องจากอิทธิพลของสารปรับปรุงดิน พด. 4 ที่มีความสามารถในการช่วยตรึงธาตุอาหารในดิน ให้แก่พืช จึงทำให้สามารถช่วยในการดูดซับอินทรียวัตถุในดินได้เพิ่มขึ้นด้วย ทำให้มีปริมาณอินทรียวัตถุเฉลี่ยสูงสุดโดยเฉพาะในชุดดินร้อยเอ็ด โดยจะมีค่าสูงสุดในระยะเก็บเกี่ยว โดยมีค่าอยู่ในช่วง 1.4-2.2 และสำหรับชุดดินกุลาร้องไห้ เป็นชุดดินที่มีปริมาณอินทรียวัตถุต่ำกว่า ในระยะเก็บเกี่ยวมีค่าอยู่ในช่วง 1.3-1.4 และในกรรมวิธีที่ 1 กรรมวิธีที่นิยมสำหรับข้าวอินทรีย์ ประกอบด้วย มูลวัว 250 กิโลกรัมต่อไร่ เมล็ดถั่วพุ่ม/ถั่วพร้า 5 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยน้ำหมัก 50 ลิตรต่อไร่ และฟางข้าว 250 กิโลกรัมต่อไร่ เป็นกรรมวิธีที่มีปริมาณอินทรียวัตถุต่ำที่สุด ทั้งในระยะก่อนการปรับปรุงดิน ระยะปักดำ และระยะเก็บเกี่ยว มีค่า 0.2-1.0 0.7-1.2 และ 1.1-2.2 ตามลำดับ เช่นเดียวกับ ชุดดินกุลาร้องไห้ พบว่ามีปริมาณอินทรียวัตถุของดิน มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเช่นกัน โดยมีค่าอยู่ในช่วงต่างๆ ของระยะก่อนการปรับปรุงดิน ระยะปักดำ และระยะเก็บเกี่ยว 0.4-1.1 0.6-1.3 และ 0.8-1.4 ตามลำดับ และในกรรมวิธีที่ 1 ก็เป็นกรรมวิธีที่มีปริมาณอินทรียวัตถุต่ำที่สุด

3. ความสามารถในการดูดซับฟอสฟอรัสของดินนาข้าวอินทรีย์ ของชุดดินร้อยเอ็ด และชุดดินกุลาร้องไห้พบว่า ความสามารถในการดูดซับฟอสฟอรัสของดินนาข้าวอินทรีย์ชุดดินร้อยเอ็ดมีค่าความสามารถในการดูดซับฟอสฟอรัสสูงกว่าในชุดดินกุลาร้องไห้ โดยในระยะก่อนการปรับปรุงดิน ของทั้งสองชุดดิน กรรมวิธีที่ 1 กรรมวิธีดั้งเดิมของเกษตรกร ประกอบด้วย มูลวัว 250 กิโลกรัมต่อไร่ เมล็ดถั่วพุ่ม/ถั่วพร้า 5 กิโลกรัมต่อไร่ ปุ๋ยน้ำหมัก 50 ลิตรต่อไร่ และฟางข้าว 250 กิโลกรัม ต่อไร่ มีค่าความจุการดูดซับสูงสุดเท่ากับ 3.63×10^{-5} และในชุดดินกุลาร้องไห้ มีค่าคงที่สมดุลการดูดซับเท่ากับ 0.800 ในระยะปักดำในชุดดินร้อยเอ็ด มีค่าความจุการดูดซับสูงสุดเท่ากับ 3.58×10^{-5} และค่าคงที่สมดุลการดูดซับเท่ากับ 0.795 และชุดดินกุลาร้องไห้ มีค่าความจุการดูดซับสูงสุดเท่ากับ 3.61×10^{-5} และค่าคงที่สมดุลการดูดซับเท่ากับ 0.804 ในระยะปักดำ และระยะเก็บเกี่ยว และในระยะเก็บเกี่ยวพบว่าในกรรมวิธีที่ 4 กรรมวิธีดั้งเดิมของเกษตรกร เมล็ดโสนอัฟริกัน 10 กิโลกรัมต่อไร่ สารปรับปรุงบำรุงดิน (พด.4) 25 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยน้ำหมัก 200 ลิตรต่อไร่ ในชุดดินร้อยเอ็ดมีค่า ความจุการดูดซับสูงที่สุด โดยมีค่า 3.58×10^{-5} และค่าคงที่สมดุลการดูดซับเท่ากับ 0.797 เป็นกรรมวิธีที่มีความจุการดูดซับสูงที่สุด โดยมีค่า 3.61×10^{-5} และค่าคงที่สมดุลการดูดซับเท่ากับ 0.795 ในชุดดินกุลาร้องไห้

ข้อเสนอแนะ

1. การทำนาข้าวอินทรีย์ในพื้นที่ชุดดินร้อยเอ็ดและชุดดินกุลาร้องไห้ จากการศึกษาทั้ง 6 กรรมวิธี พบว่าในกรรมวิธีการทำนาข้าวอินทรีย์ทั้ง 6 กรรมวิธี ช่วยเพิ่มปริมาณอินทรียวัตถุให้แก่ดิน โดยเกษตรกรสามารถใช้เป็นทางเลือกเพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับวัสดุในท้องถิ่นได้

2. กรรมวิธีในการทำนาข้าวอินทรีย์พบว่าในแต่ละกรรมวิธีมีค่าคงที่การดูดซับฟอสฟอรัสแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 เนื่องจากทุกกรรมวิธีเป็นการใส่ปัจจัยที่ช่วยเพิ่มปริมาณอินทรียวัตถุให้แก่ดิน พบว่า กรรมวิธีที่ 4 กรรมวิธีดั้งเดิมของเกษตรกร เมล็ดโสนอัฟริกัน 10 กิโลกรัมต่อไร่ สารปรับปรุงบำรุงดิน (พด.4) 25 กิโลกรัมต่อไร่ และปุ๋ยน้ำหมัก 200 ลิตรต่อไร่ ในระยะเก็บเกี่ยวมีความสามารถในการดูดซับฟอสฟอรัสสูงที่สุด จึงเป็นวิธีที่เหมาะสมกับการปลูกข้าวหอมมะลิอินทรีย์ในพื้นที่ชุดดินกุลาร้องไห้และชุดดินร้อยเอ็ด เนื่องจากดินจะดูดซับฟอสฟอรัสไว้ และเมื่อพืชมีการเจริญเติบโต ก็จะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ในระยะก่อนการปรับปรุงดิน และการปักดำต่อไป