

## บทที่ 5

### สรุปผลการศึกษาวิจัย และข้อเสนอแนะ

#### สรุปผลการศึกษาวิจัย

การศึกษาอิทธิพลของปุ๋ยอินทรีย์ต่อคุณภาพน้ำในนาข้าวอินทรีย์ สรุปผลการศึกษา  
ได้ดังนี้

คุณภาพน้ำในนาข้าวอินทรีย์พื้นที่จังหวัดสุรินทร์ ในวันที่ 30 60 และ 90 พบว่า  
อุณหภูมิน้ำอยู่ในช่วง 26.00 - 34.10 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด-เบสอยู่ในช่วง 6.03 - 6.93  
ค่าการนำไฟฟ้าอยู่ในช่วง 10 - 60 ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ค่าความขุ่นอยู่ในช่วง 7-24 เอ็นทียู  
ค่ารีดอกซ์โพเทนเชียลอยู่ในช่วง -237 ถึง -28 มิลลิโวลต์ ค่าเฉลี่ยค่าความต้องการออกซิเจนทาง  
ชีวเคมีอยู่ในช่วง 1.1 - 2.7 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าเฉลี่ยค่าออกซิเจนละลายน้ำกรรมวิธีที่ 3 ทำนาตาม  
วิธีดั้งเดิมของเกษตรกร + เมล็ดโสนอัฟริกัน 10 กิโลกรัมต่อไร่ + มูลวัว 1000 กิโลกรัมต่อไร่ และ  
กรรมวิธีที่ 4 ทำนาตามวิธีดั้งเดิมของเกษตรกร + เมล็ดโสนอัฟริกัน 10 กิโลกรัมต่อไร่ + สาร  
ปรับปรุงบำรุงดิน (พด.4) 25 กิโลกรัมต่อไร่ + ปุ๋ยหมักน้ำ 200 ลิตรต่อไร่ ในวันที่ 60 ค่าเฉลี่ยค่า  
ออกซิเจนละลายน้ำต่ำสุดเท่ากับ 3.0 และ 3.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ โดยคุณภาพน้ำจัดอยู่ใน  
ในน้ำเสีย เนื่องจากกรรมวิธีที่ 3 มีการเพิ่มโสนอัฟริกัน และมูลวัว ส่วนในกรรมวิธีที่ 4 มีการเพิ่ม  
พด.4 และปุ๋ยหมัก และหลังจากนั้นในวันที่ 90 คุณภาพน้ำดีขึ้น เมื่อค่าเฉลี่ยค่าออกซิเจน  
ละลายน้ำมีค่ามากกว่า 4 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณธาตุอาหารในแหล่งน้ำทั้ง 6 กรรมวิธี พบว่า มี  
ค่าเฉลี่ยปริมาณแอมโมเนีย-ไนโตรเจนสูงสุดเท่ากับ 0.145 มิลลิกรัมต่อลิตร และต่ำสุดเท่ากับ  
0.061 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนค่าเฉลี่ยปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจนสูงสุดเท่ากับ 0.0008 มิลลิกรัมต่อ  
ลิตร และต่ำสุดเท่ากับ 0.0001 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าเฉลี่ยปริมาณฟอสเฟตสูงสุดเท่ากับ 0.049  
มิลลิกรัมต่อลิตร และต่ำสุดเท่ากับ 0.003 มิลลิกรัมต่อลิตร

คุณภาพน้ำในนาข้าวอินทรีย์พื้นที่จังหวัดอุบลราชธานี ในวันที่ 30 60 และ 90 พบว่า  
อุณหภูมิอยู่ในช่วง 30.00 - 32.60 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด-เบสอยู่ในช่วง 6.0 - 6.91  
ค่าการนำไฟฟ้าอยู่ในช่วง 7 - 29 ไมโครซีเมนส์ต่อเซนติเมตร ค่าความขุ่นอยู่ในช่วง 8 - 30 เอ็นทียู  
ค่ารีดอกซ์ โพเทนเชียลอยู่ในช่วง -207 ถึง -84 มิลลิโวลต์ ค่าเฉลี่ยค่าความต้องการออกซิเจนทาง  
ชีวเคมีอยู่ในช่วง 1.1 - 2.9 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าออกซิเจนละลายน้ำ กรรมวิธีที่ 3 ทำนาตามวิธี

ดั้งเดิมของเกษตรกร + เมล็ดโสนอัฟริกัน 10 กิโลกรัมต่อไร่ + มูลวัว 1000 กิโลกรัมต่อไร่ กรรมวิธีที่ 4 ทำนาตามวิธีดั้งเดิมของเกษตรกร + เมล็ดโสนอัฟริกัน 10 กิโลกรัมต่อไร่ + สารปรับปรุงบำรุงดิน (พด.4) 25 กิโลกรัมต่อไร่ + ปุ๋ยหมักน้ำ 200 ลิตรต่อไร่ และกรรมวิธีที่ 5 ทำนาตามวิธีดั้งเดิมของเกษตรกร + เมล็ดโสนอัฟริกัน 10 กิโลกรัมต่อไร่ + ปุ๋ยหมักน้ำ 200 ลิตรต่อไร่ + หินฟอสเฟต 500 กิโลกรัมต่อไร่ ในวันที่ 60 ค่าเฉลี่ยค่าออกซิเจนละลายน้ำต่ำเท่ากับ 3.2, 3.5 และ 3.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ โดยคุณภาพน้ำจัดอยู่ในน้ำเสีย อาจเนื่องจากกรรมวิธีที่ 3 มีการเพิ่มโสนอัฟริกัน และมูลวัว กรรมวิธีที่ 4 มีการเพิ่มโสนอัฟริกัน พด. 4 และปุ๋ยน้ำหมัก และกรรมวิธีที่ 5 มีการเพิ่มโสนอัฟริกัน และปุ๋ยน้ำหมัก และหลังจากนั้นในวันที่ 90 คุณภาพน้ำดีขึ้น เมื่อค่าเฉลี่ยค่าออกซิเจนละลายน้ำมีค่ามากกว่า 4 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณธาตุอาหารในแหล่งน้ำทั้ง 6 กรรมวิธี พบว่ามีค่าเฉลี่ยปริมาณแอมโมเนีย-ไนโตรเจนสูงสุดเท่ากับ 0.122 มิลลิกรัมต่อลิตร และต่ำสุดเท่ากับ 0.024 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนค่าเฉลี่ยปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจนสูงสุดเท่ากับ 0.0015 มิลลิกรัมต่อลิตร และต่ำสุดเท่ากับ 0.0002 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าเฉลี่ยปริมาณฟอสเฟตสูงสุดเท่ากับ 0.012 มิลลิกรัมต่อลิตร และต่ำสุดเท่ากับ 0.002 มิลลิกรัมต่อลิตร

คุณภาพน้ำในนาข้าวอินทรีย์พื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ แปลงทดลองที่ 1 ในวันที่ 30 60 และ 90 พบว่า อุณหภูมิอยู่ในช่วง 27.00 - 33.00 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด-เบสอยู่ในช่วง 6.12 - 7.19 ค่าการนำไฟฟ้าอยู่ในช่วง 8.00 - 159.70 ไมโครซีเมนต์ต่อเซนติเมตร ค่าความขุ่นอยู่ในช่วง 18-202 เอ็นทียู ค่ารีดอกซ์โพเทนเชียลอยู่ในช่วง -265 ถึง -7 มิลลิโวลต์ ค่าเฉลี่ยค่าความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีอยู่ในช่วง 1.2 - 3.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าเฉลี่ยค่าออกซิเจนละลายน้ำทั้ง 6 กรรมวิธี ในวันที่ 30 ค่าเฉลี่ยค่าออกซิเจนละลายน้ำต่ำเท่ากับ 3.5, 3.3, 2.4, 2.7, 3.2 และ 3.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ โดยคุณภาพน้ำจัดอยู่ในน้ำเสีย อาจเนื่องจากเก็บตัวอย่างน้ำในวันเดียวกับการปักดำ จึงเป็นผลให้เกิดการฟุ้งกระจายของอินทรีย์วัตถุในแต่ละกรรมวิธี และหลังจากนั้นในวันที่ 90 คุณภาพน้ำดีขึ้น เมื่อค่าเฉลี่ยค่าออกซิเจนละลายน้ำมีค่ามากกว่า 4 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณธาตุอาหารในแหล่งน้ำทั้ง 6 กรรมวิธี พบว่ามีค่าเฉลี่ยปริมาณแอมโมเนีย-ไนโตรเจนสูงสุดเท่ากับ 0.089 มิลลิกรัมต่อลิตร และต่ำสุดเท่ากับ 0.032 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนค่าเฉลี่ยปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจนสูงสุดเท่ากับ 0.0005 มิลลิกรัมต่อลิตร และต่ำสุดเท่ากับ 0.0001 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าเฉลี่ยปริมาณฟอสเฟตสูงสุดเท่ากับ 0.044 มิลลิกรัมต่อลิตร และต่ำสุดเท่ากับ 0.002 มิลลิกรัมต่อลิตร

คุณภาพน้ำในนาข้าวอินทรีย์พื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์ แปลงทดลองที่ 2 ในวันที่ 30 60 และ 90 พบว่า อุณหภูมิอยู่ในช่วง 29.00 - 33.00 องศาเซลเซียส ค่าความเป็นกรด-เบสอยู่ในช่วง

6.05 - 6.94 ค่าการนำไฟฟ้าอยู่ในช่วง 7.00 - 84.20 ไมโครซีเมนต์ต่อเซนติเมตร ค่าความขุ่นอยู่ในช่วง 6 - 34 เอ็นทียู ค่ารีดอกซ์โพเทนเชียลอยู่ในช่วง -191 ถึง -9 มิลลิโวลต์ ค่าเฉลี่ยค่าความต้องการออกซิเจนทางชีวเคมีอยู่ในช่วง 0.7 - 3.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าเฉลี่ยค่าออกซิเจนละลายน้ำกรรมวิธีที่ 2 ทำนาตามวิธีดั้งเดิมของเกษตรกร + เมล็ดโสนอัฟริกัน 10 กิโลกรัมต่อไร่ กรรมวิธีที่ 3 ทำนาตามวิธีดั้งเดิมของเกษตรกร + เมล็ดโสนอัฟริกัน 10 กิโลกรัมต่อไร่ + มูลวัว 1000 กิโลกรัมต่อไร่ กรรมวิธีที่ 4 ทำนาตามวิธีดั้งเดิมของเกษตรกร + เมล็ดโสนอัฟริกัน 10 กิโลกรัมต่อไร่ + สารปรับปรุงบำรุงดิน (พด.4) 25 กิโลกรัมต่อไร่ + ปุ๋ยหมักน้ำ 200 ลิตรต่อไร่ และกรรมวิธีที่ 5 ทำนาตามวิธีดั้งเดิมของเกษตรกร + เมล็ดโสน อัฟริกัน 10 กิโลกรัมต่อไร่ + ปุ๋ยหมักน้ำ 200 ลิตรต่อไร่ + หินฟอสเฟต 500 กิโลกรัมต่อไร่ ในวันที่ 30 ค่าเฉลี่ยค่าออกซิเจนละลายน้ำต่ำเท่ากับ 3.1, 2.6, 3.0 และ 3.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ โดยคุณภาพน้ำจัดอยู่ในน้ำเสีย จากนั้นในวันที่ 60 กรรมวิธีที่ 2 และ 5 คุณภาพน้ำดีขึ้น จากนั้นในวันที่ 60 กรรมวิธีที่ 3 ทำนาตามวิธีดั้งเดิมของเกษตรกร + เมล็ดโสนอัฟริกัน 10 กิโลกรัมต่อไร่ + มูลวัว 1000 กิโลกรัมต่อไร่ และกรรมวิธีที่ 4 ทำนาตามวิธีดั้งเดิมของเกษตรกร + เมล็ดโสนอัฟริกัน 10 กิโลกรัมต่อไร่ + สารปรับปรุงบำรุงดิน (พด.4) 25 กิโลกรัมต่อไร่ + ปุ๋ยหมักน้ำ 200 ลิตรต่อไร่ มีค่าเฉลี่ยค่าออกซิเจนละลายน้ำต่ำเท่ากับ 3.5 และ 3.8 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ และหลังจากนั้นในวันที่ 90 คุณภาพน้ำดีขึ้น เมื่อค่าเฉลี่ยค่าออกซิเจนละลายน้ำมีค่ามากกว่า 4 มิลลิกรัมต่อลิตร ปริมาณธาตุอาหารในแหล่งน้ำทั้ง 6 กรรมวิธีพบว่า มีค่าเฉลี่ยปริมาณแอมโมเนีย-ไนโตรเจนสูงสุดเท่ากับ 0.118 มิลลิกรัมต่อลิตร และต่ำสุดเท่ากับ 0.029 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนค่าเฉลี่ยปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจนสูงสุดเท่ากับ 0.0005 มิลลิกรัมต่อลิตร และต่ำสุดเท่ากับ 0.0001 มิลลิกรัมต่อลิตร และค่าเฉลี่ยปริมาณฟอสเฟตสูงสุดเท่ากับ 0.044 มิลลิกรัมต่อลิตร และมีค่าต่ำสุดเท่ากับ 0.002 มิลลิกรัมต่อลิตร

เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างค่าเฉลี่ยผลผลิตข้าวทั้ง 6 กรรมวิธี ในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ จังหวัดอุบลราชธานี และจังหวัดบุรีรัมย์ แปลงทดลองที่ 1 และแปลงทดลองที่ 2 พบว่ากรรมวิธีที่ 4 ทำนาตามวิธีดั้งเดิมของเกษตรกร + เมล็ดโสนอัฟริกัน 10 กิโลกรัมต่อไร่ + สารปรับปรุงบำรุงดิน (พด.4) 25 กิโลกรัมต่อไร่ + ปุ๋ยหมักน้ำ 200 ลิตรต่อไร่ ส่งผลให้มีค่าเฉลี่ยผลผลิตข้าวมากที่สุดมีค่า 235.70, 479.06, 1072.17, และ 345.23 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ที่ระดับความเชื่อมั่น 0.05

### ข้อเสนอแนะ

หากส่งเสริมให้เกษตรกรในพื้นที่จังหวัดสุรินทร์ จังหวัดอุบลราชธานี และจังหวัดบุรีรัมย์ใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในกรรมวิธีที่ 3 ทำนาตามวิธีดั้งเดิมของเกษตรกร + เมล็ดโสนอัฟริกัน 10 กิโลกรัมต่อไร่ + มูลวัว 1000 กิโลกรัมต่อไร่ และกรรมวิธีที่ 4 ทำนาตามวิธีดั้งเดิมของเกษตรกร + เมล็ดโสนอัฟริกัน 10 กิโลกรัมต่อไร่ + สารปรับปรุงบำรุงดิน (พด.4) 25 กิโลกรัมต่อไร่ + ปุ๋ยหมักน้ำ 200 ลิตรต่อไร่ ควรมีการป้องกันไม่ให้น้ำจากพื้นที่เพาะปลูกไหลลงสู่แหล่งน้ำโดยรอบในระยะ 30 วัน (พื้นที่จังหวัดบุรีรัมย์) และ 60 วัน (พื้นที่จังหวัดสุรินทร์ และจังหวัดอุบลราชธานี) ซึ่งอาจจะส่งผลต่อคุณภาพน้ำได้