

การประชุมเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ครั้งที่ 2

The 2nd STOU Graduate Research Conference

ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพในนาข้าว อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

**Farmers' Opinions on the Using Biotechnology in Rice Fields
in Sena District, Ayutthaya Province**

กฤษฎา แก้วสุวรรณ (Kitsanu Kaewsuwan)* ภรณ์ ต่างวิวัฒน์ (Paranee Tangwiwat)**

เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (Benchamas Yoopaset)***

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาเกษตรกรผู้ทำนาข้าว อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ดังนี้ (1) สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร (2) การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในนาข้าว (3) ความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพในนาข้าวของเกษตรกร (4) ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพในนาข้าวของเกษตรกร

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ คือ เกษตรกรตามบัญชีรายชื่อที่ได้รับการอบรมให้ใช้สารชีวภาพ ในการทำนาข้าว อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 178 คน ทำการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ เก็บรวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสัมภาษณ์ และวิเคราะห์ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป โดยใช้สถิติ คือ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด

ผลการวิจัยพบว่า (1) เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 47.81 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น มีประสบการณ์ในการทำนาเฉลี่ย 17.27 ปี พบว่าเป็นสมาชิก ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์(ธกส) และได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี จากเจ้าหน้าที่โครงการ เกษตรกรเกือบทุกรายทำนาหว่าน ประมาณสองในสามมีพื้นที่นาเป็นของตนเอง โดยเฉลี่ย 19.46 ไร่ และเกษตรกรมากกว่าสามในสี่เล็กน้อย เช่าพื้นที่ทำนาเฉลี่ย 31.11 ไร่ มีรายได้จากการทำนาเฉลี่ย 8,513.76 บาทต่อไร่ มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ทำนาเฉลี่ย 2.85 คน และมีแรงงานจ้างทำนาเฉลี่ย 7.70 คน (2) การใช้เทคโนโลยีชีวภาพ พบว่ามีเกษตรกรส่วนน้อยที่เคยใช้น้ำชีวภาพจากพืช และ น้ำหมักชีวภาพจากสัตว์ ซึ่งใช้ในช่วงเตรียมดิน ช่วงเตรียมเมล็ด ช่วงเจริญเติบโต และช่วงแมลงศัตรูระบาด โดยวิธีการปล่อยเข้าแปลงนา และ ฉีดพ่น อัตราที่นิยมใช้คือ 40 – 50 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตรต่อไร่ ส่วนปุ๋ยหมักที่เคยใช้เป็นปุ๋ยหมักที่ผลิตจากมูลสัตว์ วิธีการใส่ปุ๋ยหมักแบบหว่านทั่วแปลงนา ในอัตราเฉลี่ย 38.64 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรใช้พร้อมกับการปลูก ใช้หลังจากปักดำ อายุ 7-15 วัน และใช้หลังจากปักดำ อายุ 1 เดือน ในอัตราที่นิยมเฉลี่ย 22.50 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนสาเหตุที่เกษตรกรไม่ใช้น้ำหมักชีวภาพและปุ๋ยหมัก เพราะเห็นว่ายังมีความรู้ไม่เพียงพอและขาดแคลนแรงงาน (3) ความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพในนาข้าวของเกษตรกร ด้านการผลิต ด้านประโยชน์ และด้านวิธีการใช้ พบว่าภาพรวมเกษตรกรมีความคิดเห็นระดับปานกลาง (4) ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว เกษตรกรส่วนมากพบปัญหา เรื่องการหาวัสดุในการผลิตไม่ได้/ได้ไม่เพียงพอ ซึ่งมีข้อเสนอแนะว่า หน่วยงานราชการควรมีการรณรงค์ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับประโยชน์ของการใช้เทคโนโลยีชีวภาพ ส่งเสริมการใช้อย่างจริงจัง และต่อเนื่อง ควรสนับสนุนปัจจัยการผลิต แนะนำวิธีใช้ จัดทำแปลงสาธิต และควรนำเกษตรกรที่สนใจไปศึกษาดูงานการใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการทำนาข้าวที่ประสบผลสำเร็จ

คำสำคัญ ความคิดเห็น เทคโนโลยีชีวภาพ นาข้าว อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

* นักศึกษาหลักสูตรเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช nu_thecar2008@hotmail.com

** รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช paranee.tan@stou.ac.th

*** รองศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช mailto:agashben@stou.ac.th

Abstract

The objectives of this study were (1) to study social and economic state of farmers who had done rice farming in Sena District, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province; (2) to study the usage of biotechnology in their rice field; (3) to study their opinions on the biotechnology; and (4) to study their problems and suggestions on the usage of biotechnology in their rice field.

The population in this study were farmers in the list of the ones who were trained to use biological substances in their rice field in Sena District, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province. The samples were selected by using stratified random sampling methodology, 178 persons altogether. The data were collected by using an interview form. The statistical methodology used to analyze the data by instant computer programs were frequency, percentage, mean, standard deviation, minimum value, and maximum value.

The findings of this study were as follows: (1) The average age of the studied farmers was 47.81 years. The average duration of their experience in doing rice farming was 17.27 years. They were a member of the Bank for Agriculture and Agricultural Co-Operative, and they had been transferred knowledge of the biotechnology from the officials of the project. Almost all of them had done paddy-sown field. About two-thirds of them had their own rice field, at average 19.46 Rai. Slightly more than three-fourths of them had rented land for doing rice farming, at average 31.11 Rai. Their average income obtaining from doing rice farming was 8,513.76 Baht/Rai. The average quantity of the labor in their family in doing rice farming was 2.85 persons, while the average quantity of their employed labor was 7.70 persons. (2) Considering the usage of biotechnology in their rice field, it was found that the minority of them used to apply bio extract from plants and animals to their rice field in the soil preparation period, the rice seed preparation period, growing up period, and insect spreading period by releasing the bio extract into their rice field, or spraying it onto their rice field. Their preferred ratio bio extract to water was 40-50 cc : 20 liters per Rai. They used compost made from animal manure over their rice field at average rate 38.64 kg/Rai at the age of 7-15 days after paddy seedlings were sown, and they would sow compost again at average rate 22.50 kg/Rai at the age of 1 month. They discontinued using the biological water and dry manure in their rice field because they thought that they had insufficient knowledge and labor. (3) Considering their opinions on the biotechnology in the production aspect, the profit aspect, and the application aspect, it was found that they had opinions at medium level. And (4) considering their problems and suggestions on the usage of biotechnology, it was found that they could not find materials to produce it or insufficiently found. They suggested that the government sectors should have set campaigns to make known in public about the profit derived from the biotechnology usage, promoted the usage strongly and continuously, supplied them with materials to produce it, advised them how to use it, set demonstration patches, and given them opportunity to have field studies to see the efficient usage of biotechnology in the rice field.

Keywords: Opinion, Biotechnology, Rice field, Sena district, Phra Nakhon Si Ayutthaya Province

บทนำ

สภาพการปลูกข้าวในปัจจุบันเกิดปัญหาด้านศัตรูพืชอย่างรุนแรงและดินมีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ เนื่องจากขาดการปรับปรุงดินด้วยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ ทำให้ดินมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินลดลงอย่างมาก จากการประเมินคุณภาพดินของกรมพัฒนาที่ดินพบว่าดินที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำในประเทศไทยมีประมาณ 60 เปอร์เซ็นต์ของพื้นที่ทั้งหมด ดินที่มีอินทรีย์วัตถุต่ำในภาคกลางเป็นดินเหนียวที่มีการปลูกข้าวติดต่อกันเป็นเวลานาน ทำให้ความอุดมสมบูรณ์ของดินลดลงและดินเกิดการแน่นตัว ปัญหาเหล่านี้สามารถแก้ไขและลดความเสียหายได้โดยการฟื้นฟูระบบการเกษตรด้วยการนำทรัพยากรในท้องถิ่นหรือวัสดุเหลือใช้จากกระบวนการผลิต ได้แก่ พืชผักสด พืชสมุนไพร ผลไม้ หอยเชอร์รี่ เศษพลาสติก ขี้เถ้าแกลบ กากอ้อย กากน้ำตาล มาผลิตเป็นน้ำหมักชีวภาพและปุ๋ยหมักซึ่งเกษตรกรในหลายพื้นที่ได้นำมาใช้เพื่อลดการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมี นับว่าเป็นภูมิปัญญาท้องถิ่นของเกษตรกร สามารถลดต้นทุนการผลิตเป็นทางเลือกให้เกษตรกรรักษาสภาพแวดล้อมอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และเป็นการเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร สิ่งสำคัญคือ จะนำไปสู่ระบบการเกษตรที่ปลอดภัยจากสารเคมี จนถึงระบบเกษตรอินทรีย์ได้ในอนาคต และนำไปสู่ระบบเกษตรที่ยั่งยืนต่อไป

พระนครศรีอยุธยาเป็นจังหวัดหนึ่งที่ประกอบอาชีพทางการเกษตร มีพื้นที่ปลูกข้าว 3,575,111 ไร่ ส่วนอำเภอเสนามีพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด 104,254.25 ไร่ ปัจจุบันเกษตรกรทำนาตลอดปี ปีละ 2-3 ครั้งขึ้นอยู่กับสภาพน้ำ พันธุ์ข้าวที่ใช้ส่วนใหญ่ได้แก่ พันธุ์พิษณุโลก 2 พิษณุโลก 3 กข 41 กข 47 และสุพรรณบุรี 1 โดยมีการพึ่งพาสารเคมี เพื่อเพิ่มผลผลิตเกษตรกรต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อสารเคมีและปุ๋ยเคมี ทำให้เกษตรกรในเขตจังหวัดพระนครศรีอยุธยาหลายๆ อำเภอ ได้ให้ความสนใจ และหันมาใช้ น้ำหมักชีวภาพและปุ๋ยหมักแห้งชีวภาพ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตอำเภอเสนา จังหวัดอยุธยา เกษตรกรผู้ทำนาข้าวได้รับการส่งเสริม ในเรื่องการใช้น้ำหมักชีวภาพและปุ๋ยหมักแห้งชีวภาพ เพื่อใช้ในการปลูกพืชของเกษตรกรจะช่วยให้เกษตรกรลดต้นทุนการผลิต รักษาสภาพแวดล้อม อนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และปลอดภัยจากสารเคมี ดังนั้นจึงเห็นสมควรทำการศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพในนาข้าวของเกษตรกรเพื่อนำข้อมูลมาเสนอแนะแนวทางการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีชีวภาพ ในนาข้าวให้เป็นไปอย่างเหมาะสมและกว้างขวางยิ่งขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
2. เพื่อศึกษาการใช้เทคโนโลยีชีวภาพในนาข้าวของเกษตรกร อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกร เกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพในนาข้าว อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา
4. เพื่อศึกษาปัญหา/อุปสรรค และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพในนาข้าวของเกษตรกรใน อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เกษตรกรตามบัญชีรายชื่อเกษตรกรที่ได้รับการอบรมให้ใช้สารชีวภาพ ในการทำนาข้าว อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา จำนวน 320 คน กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 178 คน ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (stratified random sampling) เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสัมภาษณ์ (1) สภาพสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร (2) การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในนาข้าว (3) ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพในนาข้าว (4) ปัญหาและ

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพในนาข้าว และวิเคราะห์ โดยใช้สถิติ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด

ผลการวิจัย

1. สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 47.81 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้น มีประสบการณ์ในการทำนาเฉลี่ย 17.27 ปี พบว่าเป็นสมาชิก ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์(ธกส) และได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี จากเจ้าหน้าที่โครงการ เกษตรกรเกือบทุกรายทำนาหว่าน ประมาณสองในสามมีพื้นที่ทำนาเป็นของตนเอง โดยเฉลี่ย 19.46 ไร่ และเกษตรกรมากกว่าสามในสี่เล็กน้อย เข้าพื้นที่ทำนาเฉลี่ย 31.11 ไร่ มีรายได้จากการทำนาเฉลี่ย 8,513.76 บาทต่อไร่ มีจำนวนแรงงานในครัวเรือนที่ใช้ทำนาเฉลี่ย 2.85 คน และมีแรงงานจ้างทำนาเฉลี่ย 7.70 คน

2. การใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการปลูกข้าว พบว่ามีเกษตรกรส่วนน้อยที่เคยใช้น้ำหมักชีวภาพจากพืช และ น้ำหมักชีวภาพจากสัตว์ ซึ่งใช้ใน ช่วงเตรียมดิน ช่วงเตรียมเมล็ด ช่วงเจริญเติบโต และช่วงแมลงศัตรูระบาด โดยวิธีการปล่อยเข้าแปลงนา และ ฉีดพ่น อัตราที่นิยมใช้คือ 40 – 50 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตรต่อไร่ เกษตรกรมีการใช้ปุ๋ยหมักที่ผลิตจากมูลสัตว์ โดยเกษตรกรทั้งหมด ใส่ปุ๋ยหมักแบบหว่านทั่วแปลงนา ในอัตราเฉลี่ย 38.64 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรใช้พร้อมกับการปลูก ใช้หลังจากปักดำ อายุ 7-15 วัน และใช้หลังจากปักดำ อายุ 1 เดือน ในอัตราที่นิยมเฉลี่ย 22.50 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนสาเหตุที่เกษตรกรไม่ใช้น้ำหมักชีวภาพ เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ มีความคิดเห็นว่ายังมีความรู้ไม่เพียงพอ รองลงมา เกษตรกรเห็นว่าขั้นตอนการผลิตยุ่งยากและวิธีการใช้ยุ่งยาก เกษตรกรไม่เชื่อว่าจะได้ผลคุ้มค่า ใช้บ่อยๆ เสียเวลา ราคาผลผลิตไม่แตกต่างจากการใช้ปุ๋ยเคมี วัสดุที่ใช้ในการผลิตหายาก ไม่ต้องการลงทุนค่าสถานที่ และ/หรืออุปกรณ์ในการผลิต ขาดแคลนแรงงาน ใช้แล้วจะทำให้มีวัชพืชมาก และค่าใช้จ่ายในการใช้ในช่วงแรกสูงกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี และสาเหตุที่เกษตรกรไม่ใช้ปุ๋ยหมัก เพราะเกษตรกรส่วนใหญ่ เห็นว่าขาดแคลนแรงงานในการผลิตและการใช้ รองลงมาเกษตรกร ไม่เชื่อว่าจะได้ผลคุ้มค่า ขั้นตอนการผลิตยุ่งยาก วัสดุที่ใช้ในการผลิตหายาก วิธีการใช้ยุ่งยาก คิดว่ายังมีความรู้ไม่เพียงพอ ไม่ต้องการลงทุนค่าสถานที่ และ/หรืออุปกรณ์ในการผลิต เกรงว่าใช้แล้วจะทำให้มีวัชพืชมาก ใช้บ่อยๆ เสียเวลา ราคาผลผลิตไม่แตกต่างจากการใช้ปุ๋ยเคมี และค่าใช้จ่ายในการใช้ในช่วงแรกสูงกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี

3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพในนาข้าวของเกษตรกร

1) ด้านการผลิต น้ำหมักชีวภาพ พบว่าเกษตรกรทุกราย เห็นด้วยกับการผลิตน้ำหมักชีวภาพ โดยเกษตรกรมีความคิดเห็นในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.29$) และปุ๋ยหมักแห้งชีวภาพ พบว่าเกษตรกรทุกราย เห็นด้วยกับการผลิตปุ๋ยหมัก โดยเกษตรกรมีความคิดเห็นในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.90$)

2) ด้านประโยชน์ น้ำหมักชีวภาพ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ เห็นด้วยกับประโยชน์น้ำหมักชีวภาพ โดยเห็นด้วยกับประเด็นน้ำหมักชีวภาพช่วยเพิ่มอินทรีย์วัตถุในดินมากที่สุด (ร้อยละ 93.8) โดยเกษตรกรที่เห็นด้วยมีความคิดเห็นในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.06$) ส่วนประเด็นที่เกษตรกรไม่เห็นด้วยกับประโยชน์น้ำหมักชีวภาพมากที่สุด ร้อยละ 9.6 คือ ช่วยลดต้นทุนในการผลิตข้าวได้ และประเด็นที่เกษตรกรไม่แน่ใจกับประโยชน์น้ำหมักชีวภาพมากที่สุดคือ ร้อยละ 18.0 ทำให้ปริมาณผลผลิตของข้าวเพิ่มขึ้น สำหรับปุ๋ยหมัก พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ เห็นด้วยกับประโยชน์ปุ๋ยช่วยให้ดินระบายน้ำได้ดีมากที่สุด (ร้อยละ 96.6) โดยเกษตรกรที่เห็นด้วยมีความคิดเห็นในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.19$) ส่วนประเด็นที่เกษตรกรไม่เห็นด้วยกับประโยชน์ปุ๋ยหมักมากที่สุด (ร้อยละ 4.5) คือช่วยลดต้นทุนในการผลิตข้าวได้ และประเด็นที่เกษตรกรไม่แน่ใจในประโยชน์ปุ๋ยหมักแห้งมากที่สุด (ร้อยละ 13.5) คือช่วยลดต้นทุนในการผลิตข้าวได้

3) ด้านวิธีการใช้น้ำหมักชีวภาพ จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ เห็นด้วยกับวิธีการใช้น้ำหมักชีวภาพ โดยเห็นด้วยในประเด็นน้ำหมักชีวภาพสามารถใช้ได้ง่ายมากที่สุด (ร้อยละ 96.1) โดยเกษตรกรที่เห็นด้วยมีความคิดเห็นในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 3.37$) ส่วนประเด็นที่เกษตรกรไม่เห็นด้วยในวิธีการใช้น้ำหมักชีวภาพมีเพียงประเด็นเดียว คือ น้ำหมักชีวภาพใช้ได้บ่อยเพราะไม่เป็นอันตราย (ร้อยละ 2.8) และประเด็นที่เกษตรกรไม่แน่ใจในวิธีการใช้น้ำหมักชีวภาพมากที่สุด (ร้อยละ 15.2) คือ น้ำหมักชีวภาพใช้ได้ทุกระยะการเจริญเติบโตของข้าว ปุ๋ยหมักแห้งชีวภาพ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ เห็นด้วยกับวิธีการใช้ปุ๋ยหมักแห้งชีวภาพ โดยเกษตรกรทั้งหมดเห็นด้วยกับประเด็นปุ๋ยหมักแห้งชีวภาพใช้ได้ทุกระยะการเจริญเติบโตของข้าว โดยเกษตรกรที่เห็นด้วยมีความคิดเห็นในระดับมาก ($\bar{X} = 3.67$) ส่วนประเด็นที่เกษตรกรไม่เห็นด้วยในวิธีการใช้ปุ๋ยหมักแห้งชีวภาพมีเพียงประเด็นเดียว (ร้อยละ 2.2) คือ ปุ๋ยหมักใช้ได้บ่อยเพราะไม่เป็นอันตราย และประเด็นที่เกษตรกรไม่แน่ใจในวิธีการใช้ปุ๋ยหมักมากที่สุด (ร้อยละ 10.1) คือ ใช้ได้ง่าย

4. ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว

1) ปัญหาเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีชีวภาพในนาข้าวของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรมีปัญหาด้านการใช้เทคโนโลยีชีวภาพ ร้อยละ 95.45 มีปัญหาในเรื่องการหาวัสดุในการผลิตไม่ได้/ได้ไม่เพียงพอ รองลงมา ร้อยละ 90.91 ราคาผลผลิตที่จำหน่ายได้ไม่แตกต่างจากผลผลิตที่ใช้ปุ๋ยเคมี และ ใช้เทคโนโลยีชีวภาพแล้วมีวัชพืชมาก รองลงมา ร้อยละ 77.27, 68.18 เกษตรกรพบปัญหาในเรื่องขาดแคลนแรงงาน ไม่มีสถานที่ในการผลิตเอง/มีสถานที่ไม่เพียงพอ ขาดอุปกรณ์ในการผลิต/มีอุปกรณ์ไม่เพียงพอ ขาดแคลนเงินทุน/มีเงินทุนไม่เพียงพอ เพราะค่าใช้จ่ายในการใช้ในช่วงแรกสูงกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี และมีเพียงร้อยละ 63.63 เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพไม่เพียงพอ

2) ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพในนาข้าวของเกษตรกรพบว่าเกษตรกร พบว่าเกษตรกรทั้งหมด (ร้อยละ 100.0) มีประเด็นข้อเสนอแนะในเรื่อง หน่วยงานราชการควรมีการณรงค์ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับประโยชน์ของเทคโนโลยีชีวภาพ หน่วยงานราชการควรส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีชีวภาพอย่างจริงจัง หน่วยงานราชการควรส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีชีวภาพอย่างต่อเนื่อง และร้อยละ 99.4 เกษตรกรเห็นว่า หน่วยงานราชการควรสนับสนุนปัจจัยการผลิต หน่วยงานราชการควรแนะนำวิธีใช้ หน่วยงานราชการควรจัดทำแปลงสาธิต และหน่วยงานราชการควรนำเกษตรกรที่สนใจไปศึกษาดูงานการใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการทำนาข้าวที่ประสบผลสำเร็จ

อภิปรายผลการวิจัย

1. สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ผลการวิจัย พบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 47.81 ปี มีประสบการณ์ในการทำนาเฉลี่ย 17.27 ปี ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ พรเลิศ ฉลาดคิด (2547: 47) ได้ศึกษาการผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในการผลิตข้าวของเกษตรกร อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี พบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 47.37 ปี ประสบการณ์ในการทำนาเฉลี่ย 26.43 ปี ส่วนใหญ่จบการศึกษามัธยมศึกษาตอนต้นและสอดคล้องกับ กมล ศรีระทัศน์ (2547:28) ที่พบว่า เกษตรกรจบชั้นมัธยมศึกษา สำหรับการเป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นสมาชิกกลุ่มธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์(ชกส) ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของอรทัย สมใส(2545:40) และเรณู หอมชะเอม (2549:59) ที่พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นสมาชิกสถาบันเกษตรกร โดยเป็นสมาชิก คือ กลุ่มลูกค้า ชกส. มากที่สุด เนื่องจากเป็นแหล่งเงินทุนให้กู้ยืมสำหรับการทำการเกษตร การได้รับความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยี จากเจ้าหน้าที่โครงการสอดคล้องกับผลการวิจัยของประยงค์ จินดารัตน์ (2548:40) ซึ่งได้รับความรู้ของเกษตรกรได้รับจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ส่วนจำนวนแรงงานที่ใช้ทำนา พบว่าจำนวนแรงงานทำการเกษตรในครัวเรือน เฉลี่ย 2.85 คน คน ใกล้เคียงกับ

งานวิจัยของ กมล ศรีระทัศน์ (2547:28) ที่พบว่า แรงงานในครัวเรือนเฉลี่ย 3 คน และพบว่าการจ้างแรงงานเฉลี่ย 7.70 คน ใกล้เคียงกับงานวิจัยของ ประเสริฐ เทพนรประไพ (2547:45) ที่พบว่า จำนวนสมาชิกที่เป็นแรงงานในการทำเกษตรเฉลี่ย 3.11 คน

2. การใช้เทคโนโลยีชีวภาพ พบว่ามีเกษตรกรส่วนน้อยที่เคยใช้น้ำชีวภาพจากพืช และ น้ำชีวภาพจากสัตว์ ซึ่งใช้ในช่วงเตรียมดิน ช่วงเตรียมเมล็ด ช่วงเจริญเติบโต และช่วงแมลงศัตรูระบาด โดยวิธีการปล่อยเข้าแปลงนา และ ฉีดพ่น อัตราที่นิยมใช้คือ 40 – 50 ซีซีต่อน้ำ 20 ลิตรต่อไร่ ซึ่งใกล้เคียง กรมพัฒนาที่ดิน (2547: 13) ที่ได้ระบุว่า ปุ๋ยน้ำสกัดชีวภาพ สามารถใช้ในการแช่เมล็ดพันธุ์ข้าว ในอัตรา 20 มิลลิลิตร/ น้ำ 20 ลิตร / เมล็ดข้าว 20 กิโลกรัม แช่เมล็ดข้าวเป็นเวลา 12 ชั่วโมง แล้วนำขึ้นพักไว้ 1 วัน แล้วนำไปห่มอีก 1 คืน แล้วจึงนำไปปลูก ใกล้เคียง กรมวิชาการเกษตร (2545ก: 33) ได้นำเสนอ การใช้น้ำสกัดชีวภาพ ในช่วงการเจริญเติบโตและป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช ฉีดพ่นอัตรา 30-50 ซีซี/น้ำ 20 ลิตร/ไร่ ทุก 10 วัน หรือปล่อยไปกับน้ำที่ไหลเข้านา อัตราประมาณ 5 ลิตร/น้ำ 200 ลิตร/ และยังพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ผลิตน้ำสกัดชีวภาพเอง ซึ่งสอดคล้องกับ เรณู หอมชะเอม (2549:60) ศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ผลิตปุ๋ยอินทรีย์น้ำใช้เอง

ส่วนปุ๋ยหมักแห้งที่เกษตรกรเคยใช้ คือจากมูลสัตว์ วิธีการใส่ปุ๋ยหมักแห้ง เกษตรกรทั้งหมด ใส่ปุ๋ยแบบ หว่านทั่วแปลงนา ในอัตราเฉลี่ย 38.64 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรใช้พร้อมกับการปลูก ใช้หลังจากปักดำ อายุ 7-15 วัน และ ใช้หลังจากปักดำ อายุ 1 เดือน ในอัตราที่นิยมเฉลี่ย 22.50 กิโลกรัมต่อไร่ ซึ่งไม่ตรงตามที่ ธงชัย มาลา (2546: 278 – 279) แนะนำว่า การใส่ปุ๋ยหมักในนาข้าวในดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางควรมีการใส่ปุ๋ยหมักอย่างน้อยปีละ 1 ถึง 2 ตันต่อไร่ แต่การใส่ปุ๋ยหมักแห้งชีวภาพมากก็เสียค่าใช้จ่ายต่างๆสูงตามมา และพบว่าเกษตรกรทั้งหมดได้ซื้อปุ๋ยหมักแห้ง โดยซื้อจากร้านค้าการเกษตร และบริษัทเอกชน ในราคาเฉลี่ย 6.82 บาทต่อกิโลกรัม สาเหตุเพราะวัสดุในการผลิตหายาก ใช้เวลานานและยังขาดแคลนแรงงานที่ใช้ในการผลิต ส่วนสาเหตุที่เกษตรกรไม่ใช้น้ำชีวภาพและปุ๋ยหมักแห้ง เพราะเห็นว่ายังมีความรู้ไม่เพียงพอและขาดแคลนแรงงาน สอดคล้องกับ เรณู หอมชะเอม (2549 : 67) กล่าวว่าไว้ว่าเกษตรกรผู้ใช้น้ำชีวภาพ พบปัญหาด้านความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการผลิต และขั้นตอนการผลิตที่ยุ่งยากเกษตรกร และ กมล ศรีระทัศน์ (2547: 28) ได้ศึกษาพบว่า เกษตรกรร้อยละ 59.5 มีปัญหาเกี่ยวกับขั้นตอนการผลิตปุ๋ยหมักชีวภาพและการนำไปใช้ยุ่งยาก และร้อยละ 51.2 มีปัญหาในเรื่องขาดแรงงาน

3. ความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพในนาข้าวของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เห็นด้วย ด้านการผลิต ด้านประโยชน์ และด้านวิธีการใช้ ซึ่งภาพรวมเกษตรกรมีความคิดเห็นในระดับปานกลาง ใกล้เคียงกับแนวคิดของ กรมพัฒนาที่ดิน (2547: 12) ได้ระบุถึงประโยชน์ของปุ๋ยน้ำชีวภาพไว้ว่า ช่วยเร่งการเจริญเติบโตของรากพืช เพิ่มการขยายตัวของใบ และยึดตัวของลำต้น และ เจริญ ท้วมขำ (2545:8) ที่กล่าวถึงประโยชน์ของปุ๋ยหมักแห้งชีวภาพ ช่วยในการปรับปรุงบำรุงดิน นอกจากนั้น มะเนียด เข้มเนตรอ้างใน พรเลิศ จลาตคิด (2547:11) กล่าวถึงการใช้ปุ๋ยน้ำสกัดชีวภาพในการผลิตข้าวไว้ว่า ใช้ได้ทุกระยะการเจริญเติบโตของข้าว เริ่มตั้งแต่การเตรียมเมล็ดพันธุ์ การเตรียมดิน และช่วงการเจริญเติบโตของข้าว ส่วนประเด็นที่เกษตรกรไม่เห็นด้วยและไม่แน่ใจ ตรงกันด้านประโยชน์ และด้านวิธีการใช้ น้ำสกัดชีวภาพ ปุ๋ยหมักแห้งชีวภาพ คือ ช่วยลดต้นทุนในการผลิตข้าวได้ และ น้ำสกัดชีวภาพและปุ๋ยหมักแห้งชีวภาพใช้ได้บ่อยเพราะไม่เป็นอันตราย เนื่องจากเกษตรกรยังไม่มั่นใจในประโยชน์ของน้ำสกัดชีวภาพ ปุ๋ยหมักแห้งชีวภาพ ขาดความรู้ ด้านวิธีการใช้ ดังนั้นเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเกษตร และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต้อง แนะนำและอธิบายพร้อมสาธิตวิธีการใช้เพื่อให้เกษตรกรเข้าใจมากขึ้น สร้างแรงจูงใจและเผยแพร่ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้เทคโนโลยีชีวภาพให้เกษตรกรอย่างชัดเจน

4. ปัญหาและข้อเสนอแนะของเกษตรกรผู้ปลูกข้าว เกษตรกรส่วนมากพบปัญหา เกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีชีวภาพ คือ เกษตรกรหาวัสดุในการผลิตไม่ได้/ได้ไม่เพียงพอ สอดคล้องกับงานวิจัยของ เรณู หอมชะเอม (2549 : 66-67) กล่าวว่าไว้ว่า เกษตรกรผู้ใช้น้ำชีวภาพและปุ๋ยหมักแห้ง พบปัญหาด้านความรู้และความเข้าใจ ขั้นตอนการผลิตที่ยุ่งยาก ต้องใช้ใน

ปริมาณมาก ขาดวัสดุในการผลิต ซึ่งมีข้อเสนอแนะว่า หน่วยงานราชการควรมีการรณรงค์ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับประโยชน์ของเทคโนโลยีชีวภาพ ส่งเสริมการใช้อย่างจริงจัง และต่อเนื่อง ควรสนับสนุนปัจจัยการผลิต แนะนำวิธีใช้ จัดทำแปลงสาธิต และควรนำเกษตรกรที่สนใจไปศึกษาดูงานการใช้เทคโนโลยีชีวภาพในการทำนาข้าวที่ประสบผลสำเร็จ

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานเกษตรจังหวัด สถานีพัฒนาที่ดิน ควรจัดอบรม เพื่อให้เกษตรกรมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพและปุ๋ยหมักแห้ง แต่ละประเภท มีประเด็นที่ควรเน้นแตกต่างกัน ดังนี้ เน้นการผลิต วิธีการใช้และช่วงเวลาการใช้ คุณสมบัติกายภาพ และชีวภาพแก่ดิน และภายหลังการอบรม ควรมีการติดตามประเมินผลอย่างต่อเนื่อง เพื่อประเมินความถูกต้องของการนำไปใช้ให้เกิดผล และมีประสิทธิภาพ

1.2 หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ควรสนับสนุนให้เกษตรกรมีการรวมกลุ่มเพื่อช่วยกันผลิต และซื้อวัตถุดิบในการผลิต เพื่อลดต้นทุน พร้อมทั้งสนับสนุนวัสดุต้นแบบในการผลิต และควรมีจุดสาธิตเพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์ให้เป็นที่รู้จัก

1.3 หน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง ควรกำหนดนโยบายรูปแบบการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีชีวภาพ ให้เหมาะสมกับสภาพการทำนาของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ โดยกำหนดขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติที่ชัดเจน และปฏิบัติงานร่วมกันแบบบูรณาการ เพื่อให้การส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีชีวภาพในนาข้าวเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

1.4 รัฐบาล ควรเร่งรัดและควบคุมไม่ให้ปัจจัยการผลิตข้าวมีราคาแพงจนเกินไป เพราะเป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิตให้กับเกษตรกร

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับ ความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพในนาข้าว ในพื้นที่อื่นๆ

2.2 ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับ ความคิดเห็นเกี่ยวกับเทคโนโลยีชีวภาพในพืชเศรษฐกิจชนิดอื่นๆ เพื่อเป็นแนวทางในการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารในการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีชีวภาพต่อไป

2.3 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการใช้เทคโนโลยีชีวภาพควบคู่กับปุ๋ยเคมี โดยเปรียบเทียบต้นทุนการผลิต

2.4 ควรทำการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการยอมรับเทคโนโลยีชีวภาพในนาข้าวหรือพืชเศรษฐกิจอื่นๆ

เอกสารอ้างอิง

กมล ศรีระทัศน์ (2547) “การส่งเสริมการผลิตข้าวอินทรีย์ ตามโครงการสุรินทร์เมืองเกษตรอินทรีย์ปลอดสารเคมีและสารพิษ ปี 2543-2546 ของเกษตรตำบลเกาะ อำเภอมืองสุรินทร์ จังหวัดสุรินทร์” สำนักงานเกษตรอำเภอมืองสุรินทร์ สำนักงานเกษตรจังหวัดสุรินทร์ กรมส่งเสริมการเกษตร พ.ศ 2547

กรมพัฒนาที่ดิน (2547) *ผลิตภัณฑ์จุลินทรีย์ทางการเกษตรของกรมพัฒนาที่ดิน* กรุงเทพมหานคร สำนักวิจัยและพัฒนาการจัดการที่ดิน

กรมวิชาการเกษตร (2545 ก) *เทคโนโลยีภูมิปัญญาท้องถิ่นภาคกลาง และภาคตะวันตก* กรุงเทพมหานคร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5

เจริญ ท่วมจำ (2543) *น้ำสกัดชีวภาพ:ภูมิปัญญาท้องถิ่น* เอกสารคำแนะนำเทคโนโลยีทางวิชาการ

ภูมิปัญญาท้องถิ่น.สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 5 กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

ธงชัย มาลา (2546) ปุ๋ยอินทรีย์และชีวภาพ : เทคนิคการผลิตและการใช้ประโยชน์ กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์พิมพ์สวย
ประยงค์ จินดารัตน์ (2548) การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในการผลิตข้าวของเกษตรกรที่เข้าร่วมยุทธศาสตร์จังหวัดกำแพงเพชร ปี

2547 สำนักงานเกษตรจังหวัดกำแพงเพชร กรมส่งเสริมการเกษตร

ประเสริฐ เทพนรประไพ (2547) “การยอมรับปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ผลิตจากสารเร่ง พด.2 ของหมอดิน

อาสาใน จังหวัดนครปฐม ” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริม การเกษตรและสหกรณ์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พรเลิศ ฉลาดคิด (2547) “การผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในการผลิตข้าวของเกษตรกร อำเภอลำลูกกา

จังหวัดปทุมธานี” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริม การเกษตรและสหกรณ์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

เรณู หอมชะเอม (2549) “การใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในนาข้าวของเกษตรกร ตำบลห้วยคันแหลม อำเภอวิเศษชัยชาญ จังหวัด
อ่างทอง” วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

อรทัย สมใจ (2545) รายงานการศึกษา สภาพการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกร ผู้ร่วมโครงการศูนย์ ส่งเสริมและผลิตพันธุ์ข้าว
ชุมชน ปี 2543 ในจังหวัดสุรินทร์ สำนักงานเกษตรจังหวัดสุรินทร์