

## การใช้น้ำหมักชีวภาพของเกษตรกรในตำบลเทพาลัย อำเภอคง จังหวัดนครราชสีมา

### Bio-Extract Utilization by Farmers in Thephalai Sub-District, Khong District, Nakhon Ratchasima Province

วัชรินทร์ โจดจอน (Watcharin Jodjone)\* ดร.เบญจมาศ อยู่ประเสริฐ (Dr.Benchamas Yooprasert)\*\*

ดร.กรณีย์ ต่างวิวัฒน์ (Dr.Paranee Tangwiwat)\*\*

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ (1) เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจและสังคม (2) การใช้น้ำหมักชีวภาพ (3) ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้น้ำหมักชีวภาพ และ (4) ปัญหา และข้อเสนอแนะในการใช้น้ำหมักชีวภาพ โดยประชากรที่ศึกษาจำนวน 100 ราย โดยใช้แบบสัมภาษณ์ ผลการวิจัยพบว่า 1) เกษตรกรตำบลเทพาลัยมีประสบการณ์เกี่ยวกับการใช้น้ำหมักชีวภาพ เฉลี่ย 3.9 ปีและส่วนใหญ่มีรายได้หลักมาจากการทำนา เกษตรส่วนใหญ่ได้รับความรู้เกี่ยวกับน้ำหมักชีวภาพจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริม และจากองค์กรการเกษตรปกครองส่วนท้องถิ่น 2) ความคิดเห็นต่อการใช้น้ำหมักชีวภาพของเกษตรกร พบว่าเกษตรกรเห็นด้วยในระดับมากในประเด็น ขั้นตอนการผลิต วิธีการใช้ ระยะเวลาการใช้ และคุณสมบัติของน้ำหมักชีวภาพ 3) การใช้น้ำหมักชีวภาพของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ใช้น้ำหมักชีวภาพในระยะการเจริญเติบโตของพืช โดยใช้วิธีฉีดพ่นทางใบ ใช้ในอัตราส่วน 5 ช้อนโต๊ะต่อน้ำ 20 ลิตร และใช้น้ำหมัก 7 วัน ครั้ง 4) ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้น้ำหมักชีวภาพ พบว่า เกษตรกรให้ข้อเสนอแนะใน 2 ประเด็น คือ การจัดหาวัสดุการผลิตน้ำหมักชีวภาพ และให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จัดฝึกอบรมการทำน้ำหมักชีวภาพให้กับเกษตรกร

#### ABSTRACT

This research The purpose of (1) the economic and social conditions. (2) the use of bio-extract. (3) Comments regarding the use of bio-extract and (4) issues and recommendations on the use of bio-extract. The study population of 100 patients using questionnaires. The results showed that 1) Farmers Thephalai district's experience with the use of fermented average 3.9 years and most of its income comes from farming. Agriculture, mainly to gain knowledge about bio-extract from extension officers. Agricultural organizations and local governments. 2) reviews the use of bio-extract of farmers. The farmers agree to a large extent on the issue. Production stage how to use the period of use. And properties of fermented 3) The use of bio-extract of farmers found that most farmers. Microorganisms used in the growth stage of the crop. Using a foliar spray. Use a ratio of 5 Tablespoon per 20 liters of water and silage seven days. 4) and issue a recommendation on the use of bio-extract, the farmers make recommendations on two issues: the supply of materials to produce bio-extract. And local governments Training of Microorganisms for agriculture.

**คำสำคัญ:** การใช้น้ำหมักชีวภาพ เกษตรกรตำบลเทพาลัย จังหวัดนครราชสีมา

**Keywords:** Bio-Extract Utilization by Farmers in Thephalai Sub-District, Nakhon Ratchasima Province

\* นักศึกษา หลักสูตรเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

\*\* รองศาสตราจารย์ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์และสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

## บทนำ

การทำเกษตรในปัจจุบันส่วนใหญ่มุ่งเน้นที่จะเพิ่มผลผลิตเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการตลาด จึงต้องพึ่งพิงปุ๋ยเคมีและสารเคมีทางการเกษตร การใช้ปุ๋ยเคมีและสารป้องกันและกำจัดศัตรูมีแนวโน้มจะเพิ่มมากขึ้น จนมีผลกระทบต่อในหลายๆด้าน เช่น การใช้สารเคมีทางการเกษตรได้ก่อให้เกิดสารพิษปนเปื้อนในพืชผลทางการเกษตร ดินเสื่อมโทรมและระบบนิเวศการเกษตรเสื่อมโทรม ต้นทุนในการผลิตเพิ่มขึ้น มีภาระหนี้สิน อีกทั้งยังเป็นอันตรายต่อสุขภาพของเกษตรกรและผู้บริโภค และในพื้นที่ ตำบลเทพาลัย ประมาณ 2,000 เป็นพื้นที่เกษตรกรรม(ทำนา) (เทศบาลตำบลเทพาลัย, 2558) การใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีทางการเกษตรของเกษตรกรในตำบลเทพาลัยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ซึ่งจะทำให้ต้นทุนการผลิตก็จะเพิ่มขึ้นด้วย เทศบาลตำบลเทพาลัยจึงได้มีโครงการส่งเสริมการใช้น้ำหมักชีวภาพให้กับเกษตรกร เพื่อลดการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีทางการเกษตร เพื่อปรับปรุงบำรุงดิน เพิ่มผลผลิตทางการเกษตร อันเป็นการลดรายจ่าย เพิ่มรายได้ และฟื้นฟูระบบนิเวศการเกษตรให้ดีขึ้น ตลอดจนช่วยให้เกษตรกรมีการปรับเปลี่ยนแบบวิธีการผลิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ที่เน้นการพึ่งพาตัวเอง

จากการส่งเสริมการใช้น้ำหมักชีวภาพให้กับเกษตรกรตามโครงการดังกล่าว ยังมีข้อสงสัยเกี่ยวกับการใช้น้ำหมักชีวภาพของเกษตรกร จึงมีความจำเป็นต้องศึกษา การใช้น้ำหมักชีวภาพของเกษตรกรตำบลเทพาลัย อำเภอลอง จังหวัดนครราชสีมา เพื่อนำผลการศึกษาไปใช้เป็นแนวทางในการส่งเสริมการใช้น้ำหมักชีวภาพเพื่อลดการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีทางการเกษตร เพื่อปรับปรุงบำรุงดิน และเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรต่อไป

## วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรตำบลเทพาลัย อำเภอลอง จังหวัดนครราชสีมา
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้น้ำหมักชีวภาพของเกษตรกร

3. เพื่อศึกษาการใช้น้ำหมักชีวภาพของเกษตรกร

4. เพื่อศึกษาถึงปัญหา และข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้น้ำหมักชีวภาพของ เกษตรกร

## วิธีการวิจัย

ประชากร ในการศึกษาครั้งนี้เป็นเกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่ตำบลเทพาลัย จำนวน 100 คน เก็บข้อมูลกับประชากรทุกรายโดยไม่มีกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นแบบสัมภาษณ์ โดยเป็นแบบสัมภาษณ์ปลายปิด (Close-ended question) และคำถามปลายเปิด (Open-ended question) ซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ ส่วนที่ 2 ความคิดเห็นต่อการใช้น้ำหมักชีวภาพของเกษตรกรตำบลเทพาลัย ส่วนที่ 3 การใช้น้ำหมักชีวภาพในการผลิตพืช ของเกษตรกรตำบลเทพาลัย ส่วนที่ 4 ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการของเกษตรกรตำบลเทพาลัย วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ การแจกแจงความถี่ ร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปลความหมายตามเกณฑ์ที่กำหนด

## ผลการวิจัย

### 1. สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ

ข้อมูลด้านพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรมากกว่าครึ่งเป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย ส่วนใหญ่ จบการศึกษาระดับประถมศึกษา และมีประสบการณ์เกี่ยวกับการใช้น้ำหมักชีวภาพ เฉลี่ย 3.9 ปี

ข้อมูลเศรษฐกิจของเกษตรกรในเขตเทศบาลตำบลเทพาลัย พบว่า เกษตรกรมากกว่าครึ่งมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.85 คน มีสมาชิกในครัวเรือนช่วยทำการเกษตรเฉลี่ย 2.06 คน เกษตรกรส่วนใหญ่มีรายได้หลักของครอบครัวมาจากอาชีพเกษตรกรรม มีพื้นที่ทำการเกษตร เฉลี่ย 3.41 ไร่ เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้แหล่งเงินทุนในการทำเกษตรที่เป็นทุนตัวเอง ส่วนใหญ่ปลูกข้าว มีหนี้สินรวมทั้งหมดเฉลี่ย 83,010.00 บาท

โดยเป็นหนี้สินในระบบเฉลี่ย 60,660 บาทและหนี้สินนอกระบบเฉลี่ย 22,350 บาท เกษตรกรมีรายได้รวมต่อครัวเรือนเฉลี่ย 116,350.00 บาท โดยแบ่งเป็นรายได้ภาคการเกษตรต่อครัวเรือนเฉลี่ย 89,450 บาท รายได้นอกภาคการเกษตรต่อครัวเรือนเฉลี่ย 26,900 บาท โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ได้รับความรู้เกี่ยวกับน้ำหมักชีวภาพจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร และจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

## 2. ความคิดเห็นต่อการใช้น้ำหมักชีวภาพของเกษตรกร

**ความคิดเห็นต่อการใช้น้ำหมักชีวภาพของเกษตรกรในขั้นตอนการผลิต** พบว่าเกษตรกรเห็นด้วยในระดับมาก 6 ประเด็น คือ (1) การผลิตน้ำหมักชีวภาพสามารถทำได้ง่าย (2) ขั้นตอนการผลิตน้ำหมักชีวภาพไม่ยุ่งยาก (3) สามารถหาปัจจัยการผลิตน้ำหมักชีวภาพได้สะดวก (4) น้ำหมักชีวภาพใช้ต้นทุนในการผลิตต่ำ (5) น้ำหมักชีวภาพที่ผลิตเองดีกว่าซื้อสำเร็จรูป (6) ความรู้เกี่ยวกับการผลิตน้ำหมักชีวภาพหาได้ง่าย

**ความคิดเห็นต่อวิธีการใช้** พบว่าเกษตรกรเห็นด้วยในระดับมากใน 4 ประเด็น คือ (1) น้ำหมักชีวภาพสามารถใช้ง่าย (2) การเจือจางน้ำหมักก่อนใช้นั้นไม่ยุ่งยาก (3) ใช้น้ำหมักชีวภาพเป็นหัวเชื้อในการทำปุ๋ยหมักได้ (4) น้ำหมักชีวภาพใช้ในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชได้ดี

**ความคิดเห็นต่อระยะเวลาการใช้** พบว่าเกษตรกรเห็นด้วยในระดับมาก 2 ประเด็น คือ (1) น้ำหมักชีวภาพสามารถใช้ได้บ่อย (2) น้ำหมักชีวภาพสามารถใช้ได้ทุกช่วงระยะการเจริญเติบโต

**ความคิดเห็นต่อคุณสมบัติของน้ำหมักชีวภาพ** พบว่าเกษตรกรเห็นด้วยในระดับมาก 6 ประเด็น คือ (1) น้ำหมักชีวภาพช่วยให้ลดการใช้สารเคมีในการกำจัดแมลงได้ (2) การใช้น้ำหมักชีวภาพสามารถลดการใช้ปุ๋ยเคมีได้ (3) การใช้น้ำหมักชีวภาพทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น (4) การใช้น้ำหมักชีวภาพทำให้ลดต้นทุนในการผลิต (5) การใช้น้ำหมักชีวภาพทำให้สุขภาพของเกษตรกร

ดีกว่าเกษตรกรที่ใช้สารเคมี (6) การใช้น้ำหมักชีวภาพทำให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพและปลอดภัยกับผู้บริโภค

## 3. การใช้น้ำหมักชีวภาพของเกษตรกร

**การใช้น้ำหมักชีวภาพตามช่วงเวลาการใช้** พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ ใช้น้ำหมักชีวภาพในระยะการเจริญเติบโตของพืช รองลงมาใช้ในระยะออกดอก ใช้ในระยะติดผล และมีส่วนน้อยที่ใช้ในทุกระยะการเจริญของพืช

**วิธีการใช้น้ำหมักชีวภาพ** เกษตรกรส่วนใหญ่ ใช้วิธีฉีดพ่นทางใบ รองลงมาใช้โดยการรดลงดิน และมีส่วนน้อยที่ให้ทางระบบน้ำหยด

**อัตราส่วนการใช้น้ำหมักชีวภาพ** เกษตรกรมากกว่าครึ่งเล็กน้อย ใช้น้ำหมักชีวภาพในอัตราส่วน 5 ช้อนโต๊ะต่อน้ำ 20 ลิตร รองลงมา ใช้น้ำหมักชีวภาพในอัตรา 3 ช้อนโต๊ะต่อน้ำ 10 และส่วนน้อยใช้โดยการประมาณการตามใจเกษตรกร

**ความถี่ของการใช้** พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ ใช้น้ำหมัก 7 วันครั้ง รองลงมา ใช้น้ำหมัก 5 วันครั้ง ใช้น้ำหมัก 3 วันครั้ง และมีเกษตรกรส่วนน้อยที่ใช้ทุกวัน

## 4. ปัญหาและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้น้ำหมักชีวภาพของเกษตรกร

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนน้อย มีปัญหาเกี่ยวกับวิธีการผลิตน้ำหมักชีวภาพ และมีปัญหาเกี่ยวกับการหาวัสดุการผลิตน้ำหมักชีวภาพ

เกษตรกร ให้ข้อเสนอแนะใน 2 ประเด็น คือ

1. การหาวัสดุการผลิตน้ำหมักชีวภาพ เกษตรกรเสนอแนะให้ จัดหาจากน้ำตาล สารเร่ง หรือ จุลินทรีย์ ที่จะนำมาใช้ในกระบวนการหมัก

2. วิธีการผลิต เกษตรกรข้อเสนอแนะให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น จัดฝึกอบรมการทำน้ำหมักชีวภาพ ให้กับเกษตรกร อย่างน้อยปีละ 1 ครั้งหรือพาไปศึกษาดูงาน เพื่อที่จะมาปรับใช้ในพื้นที่ ลดต้นทุนการผลิต

## อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

จากผลการศึกษา สามารถนำมาอภิปรายผลได้  
ดังนี้

### 1. สภาพทางสังคมและเศรษฐกิจ

#### 1.1 สภาพทางสังคมของเกษตรกร

ผลการศึกษาพบว่า เกษตรกรมากกว่าครึ่งเป็นเพศชาย ส่วนใหญ่ จบการศึกษาระดับประถมศึกษา และมีประสบการณ์เกี่ยวกับการใช้น้ำหมักชีวภาพเฉลี่ย 3.9 ปี ได้รับความรู้เกี่ยวกับน้ำหมักชีวภาพจากสื่อประเภทบุคคล คือ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น สอดคล้องกับการศึกษาเรื่อง การยอมรับปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ผลิตจากสารเร่ง พด.2 ของหมอดินอาสาในจังหวัดนครปฐม (ประเสริฐ, 2547) และการศึกษาเรื่อง การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในการผลิตข้าวของเกษตรกรที่เข้าร่วมยุทธศาสตร์ จังหวัดกำแพงเพชรปี 2547(ประสงค์, 2548) ที่พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นผู้ชาย อายุเฉลี่ย 51.42 ปี ซึ่งค่อนข้างมีอายุมาก ส่วนใหญ่ จบการศึกษาระดับประถมศึกษา เกษตรกรได้รับความรู้จากสื่อประเภทบุคคล เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร

#### 1.2 สภาพทางเศรษฐกิจของเกษตรกร

ผลการศึกษาพบว่า จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.85 คนและจำนวนแรงงานในภาคการเกษตรเฉลี่ย 2.07 คน พื้นที่ทำการเกษตรส่วนใหญ่เป็นของตัวเอง เฉลี่ย 23.41 ไร่และส่วนใหญ่ใช้ทุนตัวเองในการทำเกษตรกรรม รายได้รวมเฉลี่ย 116,350.00 บาท หนี้สินรวมเฉลี่ย 83,010.00 บาท สอดคล้องกับผลงานวิจัยของ (ประสงค์, 2548) ที่พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่รายได้หลักมาจากอาชีพเกษตรกรรม จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 3.71 คน และแรงงานเพื่อผลิตไม้ผลเฉลี่ยครอบครัวละ 2.17 คน โดยส่วนใหญ่เป็นแรงงานของสามี ภรรยา และบุตร ที่อยู่ในวัยเรียนและยังไม่ได้ประกอบอาชีพอื่น และเกษตรกรทุกคนใช้ที่ดินของตนเองเพื่อผลิตไม้ผล โดยไม่ได้เช่าที่ดินของบุคคลอื่น ซึ่งมีขนาดพื้นที่ถือครอง 10.4 ไร่แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อยซึ่งมีที่ดินทำการเกษตรไม่มากนักและเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ทุนตัวเองสำหรับในกิจกรรมการ

ผลิตไม้ผล โดยมีรายได้จากการจำหน่ายไม้ผลในฤดูกาลผลิตปี 2550 โดยเฉลี่ย 60,093.22 บาทต่อปี

### 2. ความคิดเห็นต่อใช้น้ำหมักชีวภาพของเกษตรกร

จากการศึกษาพบว่า

**ความคิดเห็นต่อการใช้น้ำหมักชีวภาพของเกษตรกรในขั้นตอนการผลิต** เกษตรกรเห็นด้วยในระดับมาก 6 ประเด็น คือ (1) การผลิตน้ำหมักชีวภาพสามารถทำได้ง่าย (2) ขั้นตอนการผลิตน้ำหมักชีวภาพไม่ยุ่งยาก (3) สามารถหาปัจจัยการผลิตน้ำหมักชีวภาพได้สะดวก (4) น้ำหมักชีวภาพใช้ต้นทุนในการผลิตต่ำ (5) น้ำหมักชีวภาพที่ผลิตเองดีกว่าซื้อสำเร็จรูป (6) ความรู้เกี่ยวกับการผลิตน้ำหมักชีวภาพหาได้ง่าย

**ความคิดเห็นต่อวิธีการใช้** เกษตรกรเห็นด้วยในระดับมากใน 4 ประเด็น คือ (1) น้ำหมักชีวภาพสามารถใช้ได้ง่าย (2) การเจือจางน้ำหมักก่อนใช้นั้นไม่ยุ่งยาก (3) ใช้น้ำหมักชีวภาพเป็นหัวเชื้อในการทำปุ๋ยหมักได้ (4) น้ำหมักชีวภาพใช้ในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชได้ดี

**ความคิดเห็นต่อระยะเวลาการใช้** เกษตรกรเห็นด้วยในระดับมาก 2 ประเด็น คือ (1) น้ำหมักชีวภาพสามารถใช้ได้บ่อย (2) น้ำหมักชีวภาพสามารถใช้ได้ทุกช่วงระยะการเจริญเติบโต

**ความคิดเห็นต่อคุณสมบัติของน้ำหมักชีวภาพ** เกษตรกรเห็นด้วยในระดับมาก 6 ประเด็น คือ (1) น้ำหมักชีวภาพช่วยให้ลดการใช้สารเคมีในการกำจัดแมลงได้ (2) การใช้น้ำหมักชีวภาพสามารถลดการใช้ปุ๋ยเคมีได้ (3) การใช้น้ำหมักชีวภาพทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น (4) การใช้น้ำหมักชีวภาพทำให้ลดต้นทุนในการผลิต (5) การใช้น้ำหมักชีวภาพทำให้สุขภาพของเกษตรกรดีกว่าเกษตรกรที่ใช้สารเคมี (6) การใช้น้ำหมักชีวภาพทำให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพและปลอดภัยกับผู้บริโภค

ผลการศึกษาเกี่ยวกับความคิดเห็นต่อใช้น้ำหมักชีวภาพของเกษตรกร สอดคล้องกับการศึกษาเรื่อง การผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ในการผลิตข้าวของ

เกษตรกร อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี (พรวลิต, 2547) ที่พบว่า เกษตรกรมรทศนคติที่ดีต่อการใช้น้ำปุ๋ยอินทรีย์น้ำ แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เข้าใจและทราบถึง ข้อดีข้อเสียของการใช้น้ำสกัดชีวภาพในการผลิตไม้ผล เนื่องจากได้รับความรู้จากสื่อหลายประเภท ซึ่งหากมีการ ประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับการใช้น้ำสกัดชีวภาพในการผลิต ไม้ผลให้มากขึ้นจะส่งผลให้เกษตรกรส่วนใหญ่เปลี่ยน ทศนคติและเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเองโดยหันมา ใช้น้ำสกัดชีวภาพในการผลิตไม้ผลเพื่อทดแทนการใช้ สารเคมี

**ตารางที่ 1** ระดับความคิดเห็นต่อการใช้น้ำหมักชีวภาพ

n=100

	ระดับความคิดเห็นต่อการใช้น้ำหมักชีวภาพ					ค่าเฉลี่ย (S.D.)	ความหมาย
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน		
						3.520 (0.708)	มาก
1.การผลิตน้ำหมักชีวภาพสามารถทำได้ง่าย	7	72	21	0	0	3.86 (0.510)	มาก
2.ขั้นตอนการผลิตน้ำหมักชีวภาพไม่ยุ่งยาก	7	55	37	0	1	3.67 (0.648)	มาก
3.ท่านสามารถบป้จจัดการผลิตน้ำหมักชีวภาพได้ สะดวก	8	46	40	5	1	3.55 (0.753)	มาก
4.น้ำหมักชีวภาพใช้ต้นทุนในการผลิตต่ำ	12	43	45	0	0	3.67 (0.679)	มาก
5.น้ำหมักชีวภาพที่ผลิตเองดีกว่าซื้อสำเร็จรูป	12	37	47	3	1	3.56 (0.778)	มาก

ตารางที่ 1 ระดับความคิดเห็นต่อการใช้น้ำหมักชีวภาพ (ต่อ)

	ระดับความคิดเห็นต่อการใช้น้ำหมักชีวภาพ					ค่าเฉลี่ย (S.D.)	ความหมาย
	มากที่สุด จำนวน	มาก จำนวน	ปานกลาง จำนวน	น้อย จำนวน	น้อยที่สุด จำนวน		
6.ในการผลิตน้ำหมักชีวภาพต้องใช้แรงงานมาก	3	5	8	52	32	1.95 (0.931)	น้อย
7.การผลิตน้ำหมักชีวภาพต้องใช้เวลานาน	4	42	30	22	2	3.24 (0.906)	ปานกลาง
8.ความรู้เกี่ยวกับการผลิตน้ำหมักชีวภาพหาได้ง่าย	3	50	44	3	0	3.53 (0.607)	มาก
<b>วิธีการใช้</b>							
9.น้ำหมักชีวภาพสามารถใช้ง่าย	7	66	26	1	0	3.79 (0.570)	มาก
10.การเจือจางน้ำหมักก่อนใช้นั้นไม่ยุ่งยาก	7	57	36	0	0	3.71 (0.588)	มาก
11.การใช้น้ำหมักชีวภาพเป็นหัวเชื้อในการทำปุ๋ยหมักได้	7	57	36	0	0	3.71 (0.588)	มาก
12.น้ำหมักชีวภาพใช้ในการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชได้ดี	12	50	38	0	0	3.74 (0.657)	มาก
<b>ระยะเวลาการใช้</b>							
13.น้ำหมักชีวภาพสามารถใช้ได้บ่อย	8	48	43	1	0	3.63 (0.642)	มาก
14.น้ำหมักชีวภาพสามารถใช้ได้ทุกช่วงระยะการเจริญเติบโต	9	43	46	2	0	3.59 (0.679)	มาก
<b>คุณสมบัติ</b>							
15.น้ำหมักชีวภาพช่วยให้ทำการใช้สารเคมีในและกำจัดแมลงได้	12	42	46	0	0	3.66 (0.681)	มาก

ตารางที่ 1 ระดับความคิดเห็นต่อการใช้น้ำหมักชีวภาพ (ต่อ)

n=100

	ระดับความคิดเห็นต่อการใช้น้ำหมักชีวภาพ					ค่าเฉลี่ย (S.D.)	ความหมาย
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด		
	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน		
16.การใช้น้ำหมักชีวภาพสามารถทดแทนการใช้ ปุ๋ยเคมีหรือฮอร์โมนพืชได้	4	41	52	3	0	3.46 (0.623)	มาก
17.การใช้น้ำหมักชีวภาพทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น	5	36	56	3	0	3.43 (0.636)	มาก
18.การใช้น้ำหมักชีวภาพทำให้ลดต้นทุนในการ ผลิต	4	39	57	0	0	3.47 (0.573)	มาก
19.การใช้น้ำหมักชีวภาพทำให้สุขภาพของ เกษตรกรดีกว่าเกษตรกรที่ใช้สารเคมี	14	32	54	0	0	3.60 (0.721)	มาก
20.การใช้น้ำหมักชีวภาพทำให้ได้ผลผลิตที่มี คุณภาพและปลอดภัยกับผู้บริโภค	13	33	54	0	0	3.59 (0.708)	มาก

### 3. การใช้น้ำหมักชีวภาพของเกษตรกร

จากการศึกษาเกี่ยวกับ การใช้น้ำหมักชีวภาพตามช่วงเวลาการใช้ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้น้ำหมักชีวภาพในระยะการเจริญเติบโตของพืช รองลงมาใช้ในระยะออกดอก ใช้ในระยะติดผล และมีส่วนน้อยที่ใช้ในทุกระยะการเจริญของพืช

วิธีการใช้น้ำหมักชีวภาพ เกษตรกรส่วนใหญ่ ใช้วิธีฉีดพ่นทางใบ รองลงมาใช้โดยการราดลงดิน และมีส่วนน้อยที่ให้ทางระบบน้ำหยด

อัตราส่วนการใช้น้ำหมักชีวภาพ เกษตรกรมากกว่าครึ่งเล็กน้อย ใช้น้ำหมักชีวภาพในอัตราส่วน 5 ช้อนโต๊ะต่อน้ำ 20 ลิตร รองลงมา ใช้น้ำหมักชีวภาพในอัตรา 3 ช้อนโต๊ะต่อน้ำ 10 และส่วนน้อยใช้โดยการประมาณการตามใจเกษตรกร

ความถี่ของการใช้ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ ใช้น้ำหมัก 7 วันครั้ง รองลงมา ใช้น้ำหมัก 5 วันครั้ง ใช้น้ำหมัก 3 วันครั้งและมีเกษตรกรส่วนน้อยที่ใช้ทุกวัน

ผลการศึกษาสอดคล้องกับผลการวิจัยเรื่องการปรับปรุงผลิตภัณฑ์ปุ๋ยน้ำชีวภาพของชุมชนเกษตร

เทพารักษ์ ของ (สิทธิศักดิ์ และคณะ, 2546) ได้ทดลองเพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์ปุ๋ยน้ำชีวภาพของชุมชนเกษตรเทพารักษ์ จ.ขอนแก่น ในด้านการผลิตโดยใช้เชื้อจุลินทรีย์กลุ่มหมัก-สังเคราะห์จำนวน 18 ชนิด มีการตรวจสอบคุณภาพผลิตภัณฑ์ และการทดสอบประสิทธิภาพกับผักบุ้งจีน ดอกดาวเรือง และข้าวโพดหวานซูเปอร์สวีทพบว่า น้ำหมักชีวภาพที่หมักเพียง 2 สัปดาห์ มีประสิทธิภาพดีที่สุด โดยให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 50.94 โดยปริมาณการใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15 ลดลงถึง ร้อยละ 50 ในรุ่นที่ 2 ของการปลูก แสดงให้เห็นว่าสามารถใช้น้ำหมักชีวภาพแทนปุ๋ยเคมีได้ในระดับหนึ่ง

การใช้น้ำหมักชีวภาพของเกษตรกร	n=100	
	ปฏิบัติ ร้อยละ	ไม่ปฏิบัติ ร้อยละ
<b>ช่วงเวลาการใช้น้ำหมักชีวภาพ</b>		
ระยะการเจริญเติบโต	84.00	16.00
ระยะออกดอก	53.00	47.00
ระยะติดผล	48.00	52.00
ใช้ทุกช่วงระยะ	5.00	95.00
<b>วิธีใช้ 1. ราดลงดิน</b>	30.00	70.00
<b>อัตราการใช้</b>		
1.อัตรา 1-2 ช้อนโต๊ะ:น้ำ 20 ลิตร	0.00	0.00
2.อัตรา 3 ช้อนโต๊ะ:น้ำ 10 ลิตร	11.00	89.00
3.อัตรา 5 ช้อนโต๊ะ:น้ำ 20 ลิตร	14.00	86.00
4. ใช้การประมาณ	6.00	94.00
<b>ความถี่ของการใช้</b>		
5. ใช้ 2 วัน:ครั้ง	2.00	98.00
6. ใช้ 3 วัน:ครั้ง	0.00	0.00
7. ใช้ 5 วัน:ครั้ง	7.00	93.00
8. ใช้ 7 วัน:ครั้ง	18.00	82.00
9. ใช้ทุกวัน	0.00	0.00
<b>วิธีใช้ 2. ฉีดพ่นทางใบ</b>	92.00	8.00
<b>อัตราการใช้</b>		
1.อัตรา 1-2 ช้อนโต๊ะ:น้ำ 20 ลิตร	14.00	86.00
2.อัตรา 3 ช้อนโต๊ะ:น้ำ 10 ลิตร	22.00	78.00
3.อัตรา 5 ช้อนโต๊ะ:น้ำ 20 ลิตร	56.00	44.00
4. ใช้การประมาณ	3.00	97.00
<b>ความถี่ของการใช้</b>		
5. ใช้ 2 วัน:ครั้ง	0.00	0.00
6. ใช้ 3 วัน:ครั้ง	8.00	92.00
7. ใช้ 5 วัน:ครั้ง	8.00	92.00
8. ใช้ 7 วัน:ครั้ง	92.00	8.00
9. ใช้ทุกวัน	1.00	99.00

ภาพที่ 1 ตารางแสดงการใช้น้ำหมักชีวภาพของเกษตรกร ในตำบลเทพาลัย



วิธีใช้ 3.ระบบแท็บเล็ต	0.00	0.00
<b>อัตราการใช้</b>		
1.อัตรา 1-2 ชั่วโมง ใต้อุณหภูมิ 20 ลิตร	0.00	0.00
2.อัตรา 3 ชั่วโมง ใต้อุณหภูมิ 10 ลิตร	0.00	0.00
3.อัตรา 5 ชั่วโมง ใต้อุณหภูมิ 20 ลิตร	0.00	0.00
4.ใช้การประมาณ	0.00	0.00
<b>ความถี่ของการใช้</b>		
5.ใช้ 2 วัน:ครั้ง	0.00	0.00
6.ใช้ 3 วัน:ครั้ง	0.00	0.00
7.ใช้ 5 วัน:ครั้ง	0.00	0.00
8.ใช้ 7 วัน:ครั้ง	0.00	0.00
9.ใช้ทุกวัน	0.00	0.00

**ภาพที่ 1** ตารางแสดงการใช้หมักชีวภาพของเกษตรกร ในตำบลเทพาลัย (ต่อ)

**ข้อเสนอแนะ**

จากผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีข้อเสนอแนะ

1. เรื่องการหาวัสดุการผลิตน้ำหมักชีวภาพ เช่น กากน้ำตาลที่มีราคาค่อนข้างแพง สารเร่ง หรือ จุลินทรีย์ที่จะนำมาใช้ในกระบวนการหมักไม่รู้จะหาจากไหน

2. เรื่องวิธีการผลิต เสนอแนะว่าเกษตรกร บางรายยังไม่มีความรู้ที่ถูกต้องในการทำน้ำหมักชีวภาพ ส่วนผสมยังไม่ได้สัดส่วนกันทำให้กระบวนการหมักน้ำหมักชีวภาพไม่สมบูรณ์ ไม่สามารถนำมาใช้ได้ ต้องทิ้งน้ำหมัก แล้วทำกันใหม่ จึงมีข้อเสนอแนะมาว่าให้องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น มีการจัดฝึกอบรมการทำน้ำหมักชีวภาพ ให้กับเกษตรกรในตำบลเทพาลัย อย่างน้อยปีละ 1 ครั้งหรือพาไปศึกษาดูงาน เพื่อที่จะมาปรับใช้ในพื้นที่ ลดต้นทุนการผลิต

ข้อเสนอแนะต่อหน่วยงานราชการ

1. กรมส่งเสริมการเกษตรควรมีบทบาทในการเป็นผู้ประสานงานและช่วยประชาสัมพันธ์ข่าวสารเกี่ยวกับการใช้น้ำหมักชีวภาพให้แก่เกษตรกร

2. องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น ควรสนับสนุนด้านความรู้และปัจจัยการผลิต และยังนำข้อมูลมาปรับปรุงแนวทางการดำเนินงานต่อไป

**กิตติกรรมประกาศ**

การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณาจารย์ทุกท่านที่กรุณาให้ความรู้ทางด้านวิชาการ และเจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ที่อำนวยความสะดวกทุกด้าน ซึ่งมีผลทำให้การศึกษาประสบผลสำเร็จ พร้อมกันนี้ต้องขอขอบคุณ เกษตรกรตำบลเทพาลัยทุกท่านที่อำนวยความสะดวก พร้อมทั้งช่วยเหลือสนับสนุนการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้จนบรรลุผลสำเร็จ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ทุกคนในครอบครัว ที่คอยติดตามให้กำลังใจ สนับสนุนการศึกษาครั้งนี้จนสัมฤทธิ์ผลตามเจตนารมณ์ที่วางไว้

ในส่วนที่เป็นคุณค่าและคุณความดีที่สามารถอำนวยความสะดวกของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอขอบแต่บิดา มารดา ครูบาอาจารย์ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่านที่กรุณาถ่ายทอดความรู้ความเข้าใจ ทักษะและประสบการณ์ทางด้านวิชาการตั้งแต่อดีตจนสำเร็จการศึกษาในระดับนี้ ไว้ ณ ที่นี้

**เอกสารอ้างอิง**

เทศบาลตำบลเทพาลัย (2558). แผนพัฒนา 3 ปี(2558 – 2560). เทศบาลตำบลเทพาลัย

ประสงค์ จินดารัตน์ (2548). การใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำในการผลิตข้าวของเกษตรกรที่เข้าร่วมยุทธศาสตร์จังหวัดกำแพงเพชร ปี 2547. สำนักงานเกษตรจังหวัดกำแพงเพชร กรมส่งเสริมการเกษตร พ.ศ.2548

ประเสริฐ เทพนรประไพ (2547). การยอมรับปุ๋ยอินทรีย์น้ำที่ผลิตจากสารเร่ง พด.2 ของหมอดินอาสาในจังหวัดนครปฐม. วิทยานิพนธ์ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช พรเลิศ ฉลาดคิด (2547). การผลิตและการใช้ปุ๋ยอินทรีย์น้ำ ในการผลิตข้าวของเกษตรกร อำเภอลำลูกกา จังหวัดปทุมธานี. วิทยานิพนธ์ ปริญญาเกษตรศาสตรมหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช



สิทธิศักดิ์ อุปวิวงศ์, สรศักดิ์ ประชันกาญจนนา, เทพฤทธิ  
ตุลาพิทักษ์, และชัยทัศน์ ไพรินทร์. (2546). การ  
ปรับปรุงผลิตภัณฑ์ปุ๋ยน้ำ ชีวภาพของชุมชน  
เกษตรเทพารักษ์. มหาวิทยาลัยขอนแก่น.  
สำรวจ อุ่นใจ (2543). น้ำสกัดชีวภาพ. ค้นเมื่อวันที่ 10  
กรกฎาคม 2558 [http://www.trueplookpanya.com  
/new/cms\\_detail/knowledge/12583-00/](http://www.trueplookpanya.com/new/cms_detail/knowledge/12583-00/)  
อรรถ นุญนิตี (2545). น้ำสกัดชีวภาพ. ค้นคืนเมื่อวันที่  
10 กรกฎาคม 2558 [http://www.doae.go.th/library/  
library/html/detail/warter/index.htm](http://www.doae.go.th/library/library/html/detail/warter/index.htm)