

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยเป็นประเทศกสิกรรม ประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพทางการเกษตร รายได้ส่วนหนึ่งของประเทศมาจากการส่งออกสินค้าเกษตร ซึ่งในแต่ละปีทำให้ต้องมีการใช้ปุ๋ยและสารเคมีช่วยในการเร่งการออกผลผลิตทางการเกษตรอย่างแพร่หลาย ทำให้มีการนำเข้าปุ๋ยเคมีมาจำหน่ายในประเทศปีละประมาณ 3.5 ล้านตัน ราคาตันละ 6,000 - 7,000 บาท คิดเป็นมูลค่าประมาณ 2.1 - 2.4 หมื่นล้านบาท การใช้ปุ๋ยเคมีเพียงอย่างเดียว ไม่ทำให้ผลผลิตทางการเกษตรและผลตอบแทนสูงสุด เพราะนอกจากทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ด้านกายภาพและชีวภาพแล้ว ยังทำลายดินให้เสื่อมโทรมมากยิ่งขึ้นและยังทำลายดินให้เสื่อมโทรมมากยิ่งขึ้นและก่อให้เกิดมลพิษในดินและน้ำอย่างมากมาย อีกทั้งเป็นอันตรายต่อชีวิตของคนและสัตว์อย่างต่อเนื่อง

น้ำหมักชีวภาพ หรือ น้ำสกัดชีวภาพ หรือ ปุ๋ยน้ำ เป็นทางเลือกหนึ่งที่เกษตรกรสามารถนำมาใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชหรือทดแทนปุ๋ยเคมีได้ ซึ่งในปัจจุบันได้มีการทำน้ำหมักชีวภาพกันอย่างแพร่หลายไม่ต่ำกว่า 100 สูตร โดยมีชื่อเรียกที่แตกต่างกันออกไปเช่น น้ำสกัดชีวภาพ ปุ๋ยน้ำจุลินทรีย์ เป็นต้น โดยได้มีการทดลองทำและนำไปใช้กับพืชผลทางการเกษตร ซึ่งให้ส่งผลดีต่อผลผลิตทางการเกษตรช่วยทำให้พืชผลเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ลดปริมาณการเข้าทำลายจากศัตรูพืชหลังจากปลูกไม่ว่าจะเป็นโรคพืชหรือแมลง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าน้ำหมักชีวภาพมีความสำคัญและความจำเป็นต่อการทำเกษตรอินทรีย์แบบยั่งยืนอย่างแท้จริง

แต่ส่วนใหญ่ น้ำหมักชีวภาพที่ผลิตกันมีคุณลักษณะและคุณสมบัติเพียงพอหรือเหมาะสมต่อการนำไปใช้ประโยชน์ เนื่องจากขาดความอุดมสมบูรณ์ของธาตุอาหารหลักและกลุ่มสารอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อการเจริญของพืชผลทางการเกษตร อาทิ คาร์โบไฮเดรต โปรตีน กรดอะมิโน ฮอร์โมน เอนไซม์ อีกทั้งในกระบวนการหมักน้ำหมักชีวภาพพบว่าอัตราการรอดชีวิตของจุลินทรีย์ในกลุ่มที่มีบทบาทดีเยี่ยมในการหมัก (Effective microorganisms) ต่ำ เนื่องจากความร้อนที่เกิดขึ้นและสะสมในระหว่างการหมัก ส่งผลทำให้ประสิทธิภาพในการหมักโดยจุลินทรีย์ไม่ดีเท่าที่ควร ทำให้มีสารอาหารไม่เพียงพอต่อการเร่งการเจริญของพืชและเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร กอปรกับกรรมวิธีการผลิตที่ไม่แน่นอน ขาดข้อมูลที่ชัดเจนในการหมักน้ำหมักชีวภาพ อีกทั้งจากวัสดุที่ใช้หมักจากอุตสาหกรรมเกษตร มูลสัตว์ วัชพืช น้ำ เศษผัก ผลไม้ไม่ได้มาตรฐาน

ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของปัญหา และควรที่จะมีการศึกษาหาแนวทางในการใช้เทคโนโลยีชีวภาพเข้ามาช่วยพัฒนากระบวนการหมักน้ำหมักชีวภาพ เพื่อการเกษตรอินทรีย์ตามหลักธรรมชาติ ที่ไม่มีสารพิษตกค้างและหลีกเลี่ยงจากการปนเปื้อนของสารเคมีทางดิน ทางน้ำ และทางอากาศเพื่อส่งเสริมความอุดมสมบูรณ์ของดิน ความหลากหลายทางชีวภาพ ในระบบนิเวศและฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมให้กลับคืนสู่สมดุลธรรมชาติโดยไม่ใช้สารเคมีสังเคราะห์ โดยมีแผนการจัดการอย่างเป็นระบบในการผลิตภายใต้มาตรฐานการผลิตเกษตรอินทรีย์ให้ได้ผลผลิตสูง อุดมด้วยคุณค่าทางอาหารและปลอดภัยจากพิษ มีต้นทุนการผลิตต่ำเพื่อคุณภาพชีวิต และเศรษฐกิจพอเพียง แก่ชุมชนท้องถิ่น

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

เพื่อศึกษากระบวนการหมักและคุณสมบัติของน้ำหมักชีวภาพที่เหมาะสมต่อการนำไปใช้ประโยชน์ในชุมชนละลอง

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับและหน่วยงานที่จะนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.3.1 ประโยชน์ด้านองค์ความรู้

- จะได้ทราบบริบท ภูมิปัญญาและเทคโนโลยีการผลิตน้ำหมักชีวภาพของชุมชน
- จะได้แนวทางในการพัฒนากระบวนการหมักน้ำหมักชีวภาพโดยอาศัยพื้นฐานความรู้ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพ
- จะได้องค์ความรู้ที่เกิดจากการบูรณาการของสาขาวิชาการต่างๆ ภูมิปัญญาและเทคโนโลยีดั้งเดิม เพื่อเกิดการสร้างเป็นแนวทางการสร้างระบบเกษตรแบบยั่งยืนและอยู่บนพื้นฐานของเศรษฐกิจพอเพียง
- ชุมชน นักศึกษา จะได้เข้าใจและทราบแนวทางการนำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีชีวภาพไปประยุกต์ใช้ทางด้านการเกษตร

1.3.2 ประโยชน์ด้านการพัฒนา

- อาจารย์ นักศึกษา และชุมชนได้พัฒนากระบวนการคิด การเรียนรู้ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ร่วมกัน
- ช่วยพัฒนากระบวนการหมักน้ำหมักชีวภาพของชุมชน เพื่อให้ได้น้ำหมักชีวภาพที่มีจุลินทรีย์ในกลุ่ม Effective microorganisms (EM) และคุณสมบัติเหมาะสมต่อการนำไปใช้ประโยชน์
- ช่วยสนับสนุนระบบการเกษตรของชุมชนเป็นเกษตรอินทรีย์แบบยั่งยืนจากการใช้น้ำหมักชีวภาพ

1.3.3 ประโยชน์ด้านผลผลิต

- ช่วยทำให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์และการวิจัยในเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมในชุมชน

- ช่วยทำให้ชุมชนสามารถพึ่งพาตนเอง และดำเนินชีวิตอยู่ได้ภายใต้แนวพระราชดำริส "เศรษฐกิจพอเพียง"
- ช่วยพัฒนาเทคโนโลยีชีวภาพแบบดั้งเดิมในการหมักน้ำหมักชีวภาพเพื่อใช้ในการเกษตรของชุมชน

1.4 นิยามศัพท์

น้ำหมักชีวภาพ เป็นของเหลวที่เกิดจากกระบวนการหมักวัสดุทางการเกษตรได้แก่ ผัก ผลไม้ เศษวัสดุจากสัตว์ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ทางการเกษตร

