

โครงการการศึกษา (Proposal)

1. ชื่อเรื่อง

การศึกษาวิธีการผลิตและประสิทธิภาพของน้ำหมักชีวภาพจากไส้ปลาทะเล

2. ผู้ศึกษา

นางสาวณัฏฐา ทวีทรัพย์

3. คณะกรรมการที่ปรึกษา

1. นางสาววิริยา	ศรีวิริญ	อาจารย์ที่ปรึกษา
2. นายกำชัย	ทวีทรัพย์	ผู้เชี่ยวชาญ
3. นางहरรรษา	ทวีทรัพย์	ผู้ปกครอง

4. หลักการและเหตุผล

เนื่องจากในปัจจุบันปุ๋ยเคมีมีราคาแพง และส่งผลเสียต่อสภาพแวดล้อมในระยะยาว เพื่อลดค่าใช้จ่ายให้เกษตรกรและแก้ปัญหาสภาพแวดล้อมที่เสื่อมสภาพ น้ำหมักชีวภาพจึงเป็นสิ่งที่สำคัญเพื่อให้เกษตรกรหันมาใช้แทนปุ๋ยเคมี เพราะมีราคาถูก เนื่องจากสามารถผลิตเองได้ ซึ่งอาจนำเศษผัก เศษอาหารมาเป็นส่วนผสมได้ มีธาตุอาหารที่เพียงพอต่อการเจริญเติบโตของพืช และยังไม่เป็นอันตรายต่อสภาพแวดล้อม

ในการผลิตน้ำหมักชีวภาพ เหตุผลที่ผู้ศึกษาเลือกใช้ไส้ปลาทะเลมาเป็นส่วนประกอบนั้น เนื่องจากบริเวณบ้านของผู้ศึกษามีร้านขายปลา ซึ่งจะมีไส้ปลาทะเลที่เหลือจากการขายเสมอ และมักถูกทิ้งไปโดยเปล่าประโยชน์ ผู้ศึกษาจึงสนใจนำมาทำน้ำหมักชีวภาพ ประกอบด้วยสูตรการทำน้ำหมัก พด.2 ซึ่งมีปลาหรือหอยเชอรี่เป็นส่วนประกอบ ผู้ศึกษาจึงคิดว่าไส้ปลาทะเลสามารถนำมาแทน ปลาหรือหอยเชอรี่ได้

ดังนั้นผู้ศึกษาจึงมีความสนใจในการศึกษาวิธีการผลิตและประสิทธิภาพของน้ำหมักชีวภาพจากไส้ปลาทะเล โดยศึกษาวิธีการผลิต, การนำมาผลิตจริง และการทดสอบประสิทธิภาพของน้ำหมักชีวภาพจากไส้ปลาทะเล

5. วัตถุประสงค์

1. เพื่อผลิตน้ำหมักชีวภาพจากไส้ปลาทะเล
2. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของน้ำหมักชีวภาพจากไส้ปลาทะเล

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. สามารถผลิตน้ำหมักชีวภาพจากไส้ปลาทะเลได้
2. ได้ทราบถึงประสิทธิภาพของน้ำหมักชีวภาพจากไส้ปลาทะเล

7. สมมติฐานของการศึกษา

ถ้าทดสอบการปลูกพืชโดยใช้น้ำหมักชีวภาพจากไส้ปลาทะเล และปุ๋ยสูตร 15-15-15 พืชที่ปลูกโดยใส่น้ำหมักชีวภาพจะเจริญเติบโตได้ดีกว่าพืชที่ปลูกโดยใส่ปุ๋ยสูตร 15-15-15

8. ขอบเขตในการศึกษา

การทดสอบประสิทธิภาพของน้ำหมักชีวภาพการไส้ปลาทะเลจะทดสอบโดยใช้พืชอายุสั้นเพียงสองชนิด คือ กวางตุ้งและพริก

9. นิยามศัพท์

การเจริญเติบโตของพืช คือ การที่พืชมีความสูงเพิ่มขึ้น โดยการวัด

ประสิทธิภาพของน้ำหมักชีวภาพจากไส้ปลาทะเล คือ ความสามารถของน้ำหมักชีวภาพที่ทำให้พืชที่ปลูกโดยใช้น้ำหมักชีวภาพสามารถเจริญเติบโตได้ดีกว่าพืชที่ปลูกโดยไม่ได้รับการใส่น้ำหมักชีวภาพ

10. การตรวจเอกสาร

10.1 ความหมายของน้ำหมักชีวภาพ

น้ำหมักชีวภาพ คือ สารละลายเข้มข้นที่ได้จากการหมักเศษพืชหรือสัตว์ย่อยสลายโดยจุลินทรีย์ สารละลายเข้มข้นที่ได้จะมีสีน้ำตาล

10.2 ประเภทของน้ำหมักชีวภาพ จำแนกได้ 3 ประเภทหลักๆดังนี้

- 1) น้ำหมักชีวภาพสูตรบำรุงใบลำต้น เป็นน้ำหมักที่ได้จากการหมักพืชเศษอาหารสัตว์และหอยต่างๆ
- 2) น้ำหมักชีวภาพสูตรฮอร์โมนจะบำรุงดอกผล เป็นน้ำหมักที่ได้จากการหมักผลไม้สุกต่างๆ
- 3) น้ำหมักชีวภาพสูตรสมุนไพรป้องกันและกำจัดศัตรูพืช เป็นน้ำหมักที่ได้จากการหมักพืชสมุนไพรต่างๆ

10.3 วิธีการผลิตน้ำหมักชีวภาพ

ในการผลิตน้ำหมักชีวภาพของผู้ศึกษา เป็นการผลิตน้ำหมักชีวภาพสูตรบำรุงใบลำต้น ซึ่งมีสูตรการทำน้ำหมักชีวภาพดังนี้

ใส่ปลา : ผลไม้ : กากน้ำตาล : น้ำ = 3:1:1:1

(30 กิโลกรัม : 10 กิโลกรัม : 10 กิโลกรัม : 10 ลิตร)

10.4 ประโยชน์ของน้ำหมักชีวภาพ

- 1) เกษตรกรลด ค่าใช้จ่ายในการใช้ปุ๋ยเคมี
- 2) ปลุกพืชงอกงาม และให้ผลผลิต
- 3) ช่วยปรับสภาพของดินให้ดีขึ้น ทำให้ ดินโปร่ง ร่วนซุย และลดการเสื่อมสภาพของดิน
- 4) ช่วยในการย่อยสลายอินทรีย์สารได้ดี และเร็วขึ้น

10.5 ข้อควรระวัง

- 1) ในระหว่างการหมักน้ำหมักชีวภาพ ห้ามปิดฝาภาชนะที่ใช้หมักโดยสนิท เพราะจะทำให้ระเบิดได้ เพราะการหมักเกิดก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซมีเทน
- 2) หากมีการใช้น้ำประปาในการหมักน้ำหมักชีวภาพต้องต้มให้สุกหรือตากแดด เพื่อให้ได้อากาศร้อนออก เพราะอาจเป็นอันตรายต่อจุลินทรีย์ที่ใช้ในการหมัก
- 3) พืชบางชนิดไม่ควรใช้ในการหมักเช่น เปลือกส้ม เพราะมีน้ำมันที่ผิวเปลือกเป็นพิษต่อจุลินทรีย์ย่อยสลายในสภาพปลอดอากาศ
- 4) การทำน้ำหมักชีวภาพควรหมักให้ได้ที่ เนื่องจากพบปัญหาเกิดเชื้อราที่ใบทุเรียนเพราะน้ำตาลที่เหลืออยู่จุลินทรีย์ใช้ไม่หมด
- 5) ในการฉีดพ่นน้ำหมักชีวภาพต้องใช้เจือจางมาก เพราะพืชแต่ละชนิดจะตอบสนองคล้ายกับได้รับฮอร์โมน ซึ่งฮอร์โมนที่ส่งเสริมการเติบโตถ้าใช้ความเข้มข้นสูงจะทำให้พืชชะงักการเจริญเติบโตหรือตายได้

11. วิธีการและขั้นตอนการดำเนินการศึกษา

11.1 วิธีการผลิตน้ำหมักชีวภาพจากใส่ปลาทะเล

การทำน้ำหมักชีวภาพจากใส่ปลาทะเลศึกษาโดยการเตรียม ใส่ปลาทะเลซึ่งได้มาจากร้านขายปลาหน้าตลาดทรัพย์สิน ผลไม้ กากน้ำตาล และน้ำ ในอัตราส่วน 3:1:1:1 และใส่สารเร่งซูเปอร์ พด.2 เล็กน้อย โดยจะใส่ชั่งน้ำหนักทีละอย่าง ดังนี้

- 1) ชั่งน้ำหนักใส่ปลาทะเลเป็นอย่างแรก เพราะปริมาณใส่ปลาทะเลมีน้อยเมื่อเทียบกับผลไม้ กากน้ำตาล และน้ำ ซึ่งผู้ศึกษาชั่งน้ำหนักได้คือ 4 กิโลกรัม

2) สับผักผลไม้ไม่ต้องละเอียดมาก ขนาดประมาณลูกมะเขือเทศ แล้วชั่งใส่ประมาณ 1 กิโลกรัม 3 ซีด โดยถ้าได้ผลไม้หลายชนิดจะดีกว่าผลไม้ชนิดเดียว เพราะผลไม้หลายชนิดจะให้ฮอร์โมนที่หลากหลาย

3) เทกาน้ำตาลลงไปประมาณ 1 กิโลกรัม 3 ซีด

4) เทน้ำลงไปประมาณ 1 กิโลกรัม 3 ซีด

5) ใส่สารเร่งจุลชีพ.2 เล็กน้อย

6) นำใส่ปลาทะเล ผลไม้ กากน้ำตาล และน้ำ มากนรวมกันในถัง และปิดฝา (ไม่ต้องสนิท) วางทิ้งไว้ 1 เดือน

11.2 การทดสอบประสิทธิภาพของน้ำหมักชีวภาพจากใส่ปลาทะเล

เมื่อได้น้ำหมักชีวภาพแล้ว จะเริ่มทดสอบประสิทธิภาพโดยใช้พืชสองชนิด คือ กวางตุ้ง และพริก โดยมีวิธีการทดสอบดังนี้

1) ศึกษาข้อมูลก่อนปลูกพืช โดยแหล่งข้อมูลในการศึกษา มาจาก ผู้เชี่ยวชาญ อาจารย์ที่ปรึกษา และ อินเทอร์เน็ต

2) เตรียมอุปกรณ์ที่ใช้ในการปลูกพืชคือ จอบ พลั่ว คลาด บัวรดน้ำ และบั้งก็

3) นำดินมาใส่กระถางทั้งหมด 12 กระถาง โดยคนดินให้เข้ากันดี นำวัชพืชออก แล้วใส่หินที่กั้นกระถางป้องกันดินร่วนออกมา

4) นำเมล็ดของพริกและกวางตุ้งมาเตรียมไว้

5) ลงมือปลูก โดยปลูกกวางตุ้งและพริก ชนิดละ 6 กระถาง ซึ่งใน 6 กระถาง จะมีกระถางที่ใส่น้ำหมัก 2 กระถาง ใส่ปุ๋ย 2 กระถาง และไม่ใส่ทั้งสองอย่าง 2 กระถาง

6) เริ่มใส่ปุ๋ยและน้ำหมักชีวภาพเมื่อปลูกได้ 2 สัปดาห์ โดยปุ๋ยจะใส่เพียงครั้งเดียว(เพราะถ้าใส่ปุ๋ยมากเกินไปอาจทำให้พืชตาย) ส่วนน้ำหมักชีวภาพจะใส่สัปดาห์ละ 1 ครั้ง

7) เก็บรวบรวมข้อมูล โดยการวัดส่วนสูงและถ่ายรูปพืชที่ปลูกทุกๆสัปดาห์ เป็นเวลา 6 สัปดาห์ แล้วบันทึกผล

8) นำส่วนสูงของพืชที่ได้จากการวัดเป็นระยะ มาหาค่าเฉลี่ย จะได้ค่าเฉลี่ยของพืชที่ใช้น้ำหมัก ปุ๋ย และไม่ใช้ทั้งสองอย่างในทุกสัปดาห์

9) วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้แผนภูมิแท่งแสดงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนสูงของพืชกับการใช้น้ำหมัก ปุ๋ย และไม่ใช้ทั้งสองอย่าง

12. ระยะเวลาในการศึกษา

มกราคม 2552 – กรกฎาคม 2553

13. แผนการดำเนินการศึกษา

ลำดับที่	รายการศึกษา	วัน/เดือน/ปี
1	เสนอแนวทางการศึกษา(สร.01) เสนอแต่งตั้งคณะกรรมการที่ปรึกษา(สร.02) เขียนแบบบันทึกข้อมูลกรรมการฝ่ายผู้เชี่ยวชาญ(สร.03)	พฤศจิกายน 2551
2	เขียนโครงการศึกษา	มกราคม 2552
3	ดำเนินการศึกษาตามแผนที่วางไว้ ดังนี้ ครั้งที่ 1 ส่งวัสดุและวิธีการทำน้ำหมักฯ ทาง E-mail ครั้งที่ 2 รายงานผลการทำน้ำหมักฯ ครั้งที่ 3 รายงานผลการทำน้ำหมักฯ ครั้งที่ 4 ปลูกพริก&กวางตุ้ง ทดสอบประสิทธิภาพน้ำหมัก ครั้งที่ 5 รายงานผลการปลูกพริก ครั้งที่ 6 รายงานผลการปลูกพริก ครั้งที่ 7 รายงานผลการปลูกพริก ครั้งที่ 8 รายงานผลการปลูกพริก ครั้งที่ 9 รายงานผลการปลูกพริก ครั้งที่ 10 รายงานผลการปลูกพริก	4 มีนาคม 2552 17 มีนาคม 2552 1 เมษายน 2552 4 ตุลาคม 2552 11 ตุลาคม 2552 18 ตุลาคม 2552 26 ตุลาคม 2552 1 พฤศจิกายน 2552 8 พฤศจิกายน 2552 15 พฤศจิกายน 2552
4	รวบรวมผลการศึกษา และจัดทำรายงานผลการศึกษาเสนอต่อ คณะกรรมการที่ปรึกษา	มกราคม – มีนาคม 2553
5	ขออนุมัตินำเสนอผลการศึกษา(สร.04)	สิงหาคม 2553
6	นำเสนอผลการศึกษา	กันยายน 2553

14. งบประมาณ

ค่าใช้จ่ายในการทำน้ำหมัก ได้แก่

ใส่ปลาทะเล ผลไม้ กากน้ำตาล รวมทั้งสิ้น 200 บาท

15. เอกสารอ้างอิง

เกษตรและสหกรณ์, กระทรวง. สารเร่ง พด.2 สำหรับทำปุ๋ยอินทรีย์น้ำ [online]. กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. แหล่งที่มา : http://www.moac-info.net/modules/links/upload_doc [30 มีนาคม 2552]

คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. น้ำหมักชีวภาพ [online]. คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. แหล่งที่มา: <http://vet.kku.ac.th/farm/data3/1.pdf> [10 ตุลาคม 2551]

พัฒนาที่ดิน, กรม. ปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพสูง สูตรกรมพัฒนาที่ดิน โดยสารเร่ง พด [online]. กรมพัฒนาที่ดิน. แหล่งที่มา: http://www.idd.go.th/menu_Dataonline/G1/G1_20.pdf [3 ธันวาคม 2551]

ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศมุสลิมไทย โรงเรียนอิสลามสันติชน. พืชผักสวนครัว วิธีการปลูกพืชผักสวนครัว [online]. ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศมุสลิมไทย โรงเรียนอิสลามสันติชน. แหล่งที่มา: <http://www.muslimthai.com/main/1428/printable.php?category=110&id=4662> [15 มีนาคม 2552]

สถาบันบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. การปลูกพริก โดยใช้ผลิตภัณฑ์ชีวภาพ ได้ผลดีและปลอดภัย [online]. สถาบันบริการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. แหล่งที่มา: <http://www.ku.ac.th/e-magazine/january46/agri/chilli.html> [5 กุมภาพันธ์ 2552]