



ใบรับรองปัญหาพิเศษ

ภาควิชาเทคนิคเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กทม.

เรื่อง

ความคิดเห็นของเกษตรกร ตำบลจักรราช อำเภอจักรราช จังหวัดนครราชสีมา ที่มีต่อปุ๋ยน้ำชีวภาพ

ในการเกษตร ปี 2545

Opinion of the farmers at Jakkarat Sub – District , Jakkarat District , Nakhonratsima

Province about Bioextract In 2002

โดย

นางสาวนุชนาฏ จิตโสภา

ได้รับการตรวจสอบและอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาหลักสูตร

วท.บ (พัฒนากการเกษตร)
๗ เมษายน ๕๕ ได้ ๒๖ พฤษภาคม พศ. ๒๕๔๕

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ

[Signature] ๒๕๕๕ / ๕๕ / พ.ศ. ๒๕๔๕

(ผศ.ศุภสมบุญ อิงรัตนกร)

กรรมการปัญหาพิเศษ

[Signature] ๕๕ / พ.ศ. ๒๕๔๕

(อาจารย์เอนก บุญยีน)

หัวหน้าภาควิชา

[Signature] ๕๕ / พ.ศ. ๒๕๔๕

(อาจารย์สุชมาภรณ์ ชันธุ์ศรี)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัญหาพิเศษ

เรื่อง

ความคิดเห็นของเกษตรกร ตำบลจักราช อำเภอจักราช จังหวัดนครราชสีมา ที่มีต่อปุ๋ยน้ำชีวภาพ
ในการเกษตร ปี 2545

Opinion of the farmers at Jakkarat Sub - District Jakkarat District Nakhonratsima
Province about Bioextract in 2002



T095976

โดย

นางสาวนุชนาฏ จิตโสภาก

ร/พ.

๑๖๗๒๕๑

๒๕๔๕

เสนอ

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... ๒๕๕๙๗๖
วันเดือนปี..... ๒๕๕๙

ภาควิชาเทคนิคเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กทม.

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (พัฒนากการเกษตร)

พ.ศ. 2545

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : ความคิดเห็นของเกษตรกร ตำบลจักราช อำเภอจักราช จังหวัดนครราชสีมา ที่มีต่อ
ปุ๋ยน้ำชีวภาพในการเกษตร ปี 2545

โดย : นางสาวนุชนาฏ จิตโสภา

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชาเอก : พัฒนาการเกษตร

ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ : ผศ.ศุภสมบูรณ์ อิงรัตนกร

(.....) (.....)
๒๒.๗.๒๕๔๕

ผู้วิจัยทำการศึกษาร่วมเรื่องความคิดเห็นของเกษตรกร ตำบลจักราช อำเภอจักราช จังหวัด
นครราชสีมา ที่มีต่อปุ๋ยน้ำชีวภาพในการเกษตร ปี 2545 มีประชากรที่ทำการศึกษารวมทั้งสิ้น 80 คน
โดยใช้แบบสัมภาษณ์ หาข้อมูลพร้อมทั้งได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล ได้หาค่า ร้อยละ และค่าเฉลี่ย
ซึ่งสรุปผลได้ดังนี้

ประชากรที่ทำการศึกษารวมใหญ่ เป็นเพศชายร้อยละ 68.75 เพศหญิงร้อยละ 31.25 อายุ
40 – 45 ปี ร้อยละ 45 อายุระหว่าง 46 – 50 ปี ร้อยละ 40 และอายุระหว่าง 51 – 55 ปี
ร้อยละ 15 กลุ่มประชากรทั้งหมดที่ทำการศึกษานับถือศาสนาพุทธ กลุ่มประชากร ร้อยละ 68.75
เป็นคนในพื้นที่และร้อยละ 31.25 เป็นคนที่ย้ายมาจากที่อื่น อาชีพหลักของประชากรร้อยละ 71.25
มีอาชีพทำสวนเป็นอาชีพหลัก รองลงมาคือ ร้อยละ 16.25 มีอาชีพทำนา และร้อยละ 12.5 มีอาชีพ
เลี้ยงสัตว์ อาชีพรองของประชากร ร้อยละ 47.5 มีอาชีพรับจ้าง รองลงมาคือร้อยละ 36.25 มีอาชีพ
เลี้ยงสัตว์ มีอาชีพทำสวน 13.75 และน้อยที่สุดคือร้อยละ 2.5 มีอาชีพรองทำนา การศึกษาของ
ประชากร ร้อยละ 50 มีระดับการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 รองลงมาร้อยละ 28.25 มี
การศึกษาสูงกว่าชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และร้อยละ 21.25 มีระดับการศึกษาต่ำกว่าประถมศึกษา
ปีที่ 4 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน ร้อยละ 50 มีจำนวนสมาชิก 6 – 7 คน ร้อยละ 36.25 มีจำนวน
สมาชิก 4 – 5 คน และร้อยละ 13.75 มีจำนวนสมาชิก 8 – 9 คน การถือครองที่ดินที่เป็นกรรมสิทธิ์
ในการทำการเกษตร ที่ดินในการทำการเกษตรของประชากรร้อยละ 31.25 มีที่ดินในการทำ
การเกษตรในช่วง 15 - 24 ไร่ ร้อยละ 25 มีที่ดินในการทำการเกษตร 21 – 25 ไร่ ร้อยละ 23 มี
ที่ดินในการทำการเกษตร 10 – 15 ไร่ และร้อยละ 20 มีที่ดินในการทำการเกษตร 26 – 30 ไร่
กรรมสิทธิ์ในที่ดินทำกินส่วนใหญ่ 18 ไร่ รองลงมา คือ 23 ไร่ 19 ไร่ และ 28 ไร่ รายได้ ของ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประชากรส่วนใหญ่คิดเป็น ร้อยละ 82.50 มีรายได้เมื่อปีที่ผ่านมามีอยู่ในช่วง 30,000-55,000 บาท รองลงมา ร้อยละ 11.25 มีรายได้เมื่อปีที่ผ่านมามีอยู่ 56,000-75,000 บาท ร้อยละ 6.25 มีรายได้เมื่อปีที่ผ่านมามีอยู่ในช่วง 76,000-95,000 บาท

สภาพการใช้ปุ๋ยชีวภาพของประชากร ประชากรที่ทำการศึกษทั้งหมด เคยใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพมาก่อน โดยประชากรส่วนใหญ่ เคยได้รับการฝึกอบรมเกี่ยวกับปุ๋ยน้ำชีวภาพ ร้อยละ 67.50 ซึ่งประชากรที่ทำการศึกษส่วนใหญ่ ใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพในการปลูกพืช คิดเป็นร้อยละ 81.25 และส่วนใหญ่ทำการผลิตปุ๋ยเอง ประชากรไม่มีการรวมกลุ่มในการซื้อปุ๋ยน้ำชีวภาพ

ความคิดเห็นของประชากรเกี่ยวกับปุ๋ยน้ำชีวภาพ คือ ประชากรส่วนใหญ่เห็นด้วย ในเรื่องของปุ๋ยน้ำชีวภาพไม่ทำให้ดินเสื่อมโทรมไม่ทำลายสภาพแวดล้อมให้ผลผลิตที่เพิ่มขึ้น สามารถนำมาใช้ในการเกษตรได้หลายอย่าง หาซื้อง่าย ใช้ง่าย ทำให้ด้านทานโรคได้ดี ประชากรสามารถผลิตไว้ใช้เองได้

ปัญหาและอุปสรรคในการใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพ ประชากรส่วนใหญ่มีปัญหาในด้านการผลิตปุ๋ยน้ำชีวภาพ จะมีกลิ่นเหม็น เนื่องจากการหมักทิ้งไว้นานๆ รวมถึงปัญหาจากภัยธรรมชาติ คือ หลังจากที่เกษตรกรได้ใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพแล้วประสบกับภัยธรรมชาติ เช่น ฝนตก ทำให้ปุ๋ยที่ได้ใช้ไปชะล้างไปกับน้ำฝน

คำนิยม

ปัญหาพิเศษฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี โดยความกรุณาและช่วยเหลือจาก ผศ.ศุภสมบุญม์ อึ้งรัตนากร ประธานกรรมการปัญหาพิเศษ อาจารย์เอนก บุญยี่น กรรมการ ปัญหาพิเศษ ที่กรุณาให้คำปรึกษาและคำแนะนำ ตลอดจน ตรวจแก้ไขเพิ่มเติม ปัญหาพิเศษฉบับนี้ ให้สมบุญม์ จนสามารถสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้จัดทำจึงใคร่ขอขอบพระคุณท่านอาจารย์ มา ณ ที่นี้ด้วย

อนึ่งใคร่ขอขอบพระคุณเจ้าหน้าที่มูลนิธิจักราชพัฒนา ตำบลจักราช อำเภอจักราช จังหวัดนครราชสีมา ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการให้ข้อมูล ในการทำปัญหาพิเศษครั้งนี้ จนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณ บิดา - มารดา ซึ่งเป็นผู้สร้างหลักชีวิตให้แก่ข้าพเจ้าและมีส่วนร่วมสนับสนุนในด้านกำลังใจ และทุนทรัพย์ในการจัดทำปัญหาพิเศษในครั้งนี้ ขอบคุณทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือด้วยความเต็มใจ

นุชนาฏ จิตโสภา
เมษายน 2545

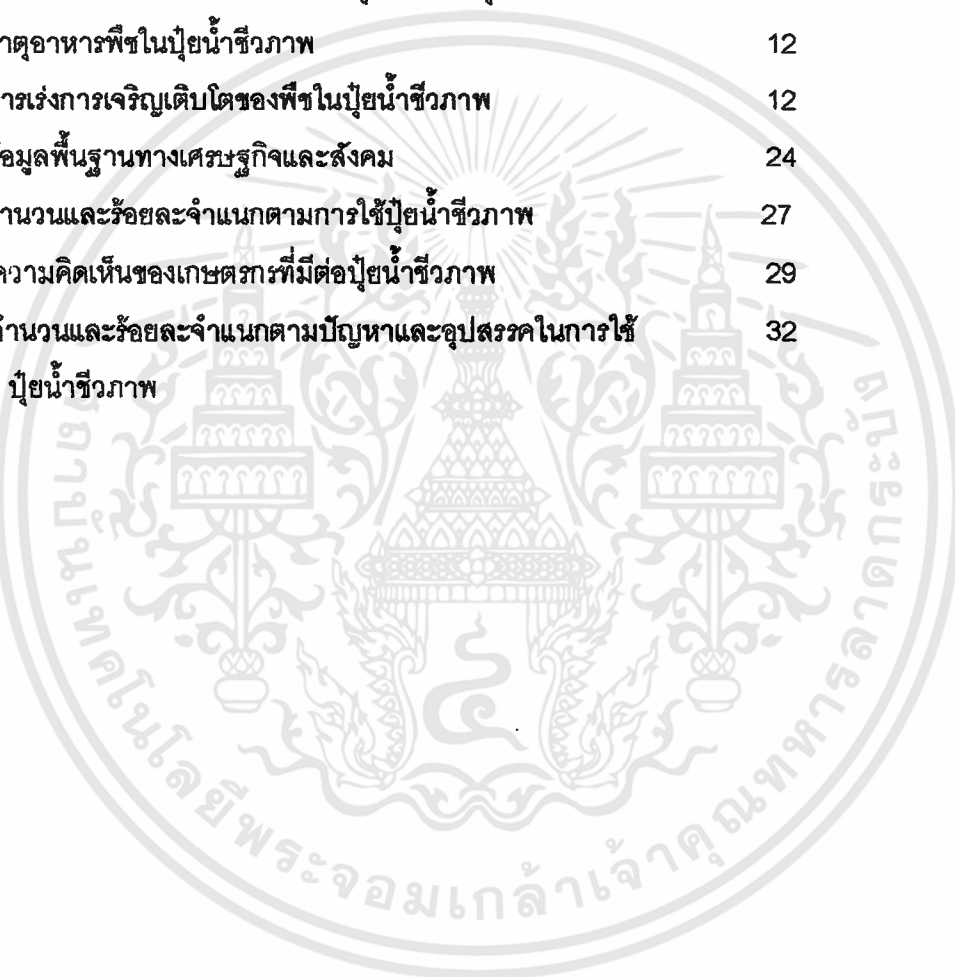
สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	(1)
สารบัญภาพ	(2)
บทที่ 1 บทนำ	1
ความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
ขอบเขตการศึกษา	2
นิยามศัพท์	3
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	4
ความหมายของความคิดเห็น	4
ความหมายของปุ๋ยน้ำชีวภาพ	6
ประเภทของปุ๋ยน้ำชีวภาพ	7
ขั้นตอนการผลิตปุ๋ยน้ำชีวภาพ	7
ประโยชน์ของปุ๋ยน้ำชีวภาพ	10
การนำปุ๋ยน้ำชีวภาพไปใช้ประโยชน์	11
ตัวอย่างสูตรปุ๋ยน้ำชีวภาพ	12
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	17
บทที่ 3 วิธีการศึกษา	21
บทที่ 4 ผลการศึกษา	23
บทที่ 5 สรุปและข้อเสนอแนะ	34
เอกสารอ้างอิง	36
ภาคผนวก	39

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของปุ๋ยเคมีและปุ๋ยน้ำชีวภาพ	11
2 ธาตุอาหารพืชในปุ๋ยน้ำชีวภาพ	12
3 สารเร่งการเจริญเติบโตของพืชในปุ๋ยน้ำชีวภาพ	12
4 ข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคม	24
5 จำนวนและร้อยละจำแนกตามการใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพ	27
6. ความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อปุ๋ยน้ำชีวภาพ	29
7. จำนวนและร้อยละจำแนกตามปัญหาและอุปสรรคในการใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพ	32



สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 การทำปุ๋ยน้ำชีวภาพ, การขยายเชื้อ, การประยุกต์ใช้	8
2 กระบวนการหมักปุ๋ยน้ำชีวภาพ	9



บทที่ 1

บทนำ

Introduction

ความสำคัญของปัญหา (statement of the Problem)

จะเห็นได้ว่าในปัจจุบันสังคมมนุษย์มีปัญหาในการดำรงชีวิตหลายๆด้านรวมทั้งด้านสิ่งแวดล้อม ดังเช่น มุกดา สุขสวัสดิ์ (2543 : 1) กล่าวว่าสังคมมนุษย์ในปัจจุบันได้รับผลกระทบจากสิ่งแวดล้อม เป็นพิษที่มีผลโดยตรงต่อชีวิต ความเป็นอยู่และสุขภาพอนามัยของคนในสังคม ปุ๋ยเคมีและยาปราบศัตรูพืชที่เกษตรกรใช้ในการเร่งผลผลิตให้เจริญเติบโตทันต่อความต้องการของผู้บริโภคนั้น ได้กลายเป็นสารตกค้างที่เป็นพิษในดิน แม่น้ำ ตลอดจนแหล่งอาหารที่ก่ออันตรายแก่มนุษย์เสียเอง จึงทำให้มีการตื่นตัวที่จะกลับไปใช้วิธีการทางธรรมชาติ เพื่อรักษาและฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมกันใหม่อีกครั้ง

ดังนั้นจึงได้มีการส่งเสริมให้เกษตรกรปรับเปลี่ยนวิธีการใช้ปุ๋ยโดยมุ่งเน้นในการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพดังจะเห็นได้ว่า ปุ๋ยน้ำชีวภาพก็เป็นอีกทางเลือกหนึ่งของเกษตรกรไม่ว่าจะเป็นเกษตรกรรายย่อยหรือเกษตรกรรายใหญ่ ปุ๋ยน้ำชีวภาพไม่เพียงแต่จะสามารถลดต้นทุนการผลิตที่สำคัญ เช่น ปุ๋ยเคมีที่มีราคาสูงขึ้น ยังเป็นการทำการเกษตรแบบธรรมชาติ ปลอดภัยไร้พิษ ซึ่งเป็นการรักษาสุขภาพแวดล้อมธรรมชาติ และคุณภาพชีวิตของผู้ผลิตและผู้บริโภคไปด้วย ดังนั้นเกษตรกรในตำบลจักราช อำเภอจักราช จังหวัดนครราชสีมา ก็เป็นเกษตรกรอีกกลุ่มหนึ่งที่เล็งเห็นความสำคัญของปุ๋ยน้ำชีวภาพ และใช้กันอย่างแพร่หลาย ซึ่งได้รับการแนะนำถึงสูตรต่างๆของปุ๋ยน้ำชีวภาพ รวมถึงการจัดฝึกอบรมให้แก่เกษตรกรที่สนใจโดยมูลนิธิจักราชพัฒนา แต่เนื่องจากมูลนิธิจักราชพัฒนายังไม่เคยได้ศึกษาถึงความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อปุ๋ยน้ำชีวภาพรวมถึงสภาพการใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพของเกษตรกรว่ามีปัญหาหรือมีอุปสรรคอย่างไรบ้าง จึงเห็นว่าควรจะทำการศึกษาถึงความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อปุ๋ยน้ำชีวภาพเพื่อจะได้ทราบถึงความคิดเห็นของเกษตรกร สภาพการใช้ รวมถึงปัญหาและอุปสรรคของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพอีกด้วย

วัตถุประสงค์ของการศึกษา (Objective of the Study)

1. เพื่อศึกษาถึงพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมบางประการของเกษตรกรในเรื่อง เพศ อายุ การศึกษา รายได้ ของเกษตรกร ตำบลจักราช อำเภอจักราช จังหวัดนครราชสีมา
2. เพื่อศึกษาถึงสภาพการใช้น้ำชีวภาพของเกษตรกร ตำบลจักราช อำเภอจักราช จังหวัดนครราชสีมา
3. เพื่อศึกษาถึงความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อปุ๋ยน้ำชีวภาพ
4. เพื่อศึกษาถึงปัญหาและอุปสรรคของเกษตรกรในการใช้น้ำชีวภาพ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (Significance of the Study)

1. ทำให้ทราบถึงพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมบางประการของเกษตรกร ตำบลจักราช อำเภอจักราช จังหวัดนครราชสีมา
2. ทำให้ทราบถึงสภาพการใช้น้ำชีวภาพ ปัญหาและอุปสรรคในการใช้น้ำชีวภาพของเกษตรกร ตำบลจักราช อำเภอจักราช จังหวัดนครราชสีมา
3. ทำให้ทราบถึงความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อปุ๋ยน้ำชีวภาพ
4. เป็นแนวทางในการส่งเสริมการให้ความรู้เรื่องการใช้น้ำชีวภาพให้เกษตรกรในท้องถิ่นอื่นๆต่อไป

ขอบเขตของการศึกษา (Scope and Limitation)

ในการศึกษาเรื่องความคิดเห็นของเกษตรกรตำบลจักราช อำเภอจักราช จังหวัดนครราชสีมาที่มีต่อปุ๋ยน้ำชีวภาพ จะทำการศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลกับเกษตรกรในตำบลจักราช อำเภอจักราช จังหวัดนครราชสีมา ในช่วงเดือนกันยายน ปี พ.ศ 2544 ถึง กุมภาพันธ์ ปี พ.ศ 2545

นิยามศัพท์ (Operational Definition of Terms)

ความคิดเห็น หมายถึง ความรู้สึกทางด้านจิตใจของเกษตรกร ตำบลจักษ์ราช อำเภอจักษ์ราช จังหวัดนครราชสีมาที่มีต่อปุ๋ยน้ำชีวภาพโดยอาจจะแสดงในลักษณะทางบวกหรือทางลบก็ได้

ปุ๋ยน้ำชีวภาพ หมายถึง สารสกัดธรรมชาติที่ประกอบด้วยสิ่งมีชีวิตและธาตุอาหารพืชที่เกษตรกรใช้ในการทำการเกษตร

เกษตรกร หมายถึง เกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพในตำบลจักษ์ราช อำเภอจักษ์ราช จังหวัดนครราชสีมา



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 2

ตรวจเอกสาร

Review of Related Literatue

การศึกษาเรื่องความคิดเห็นของเกษตรกร ตำบลจักราช อำเภอจักราช จังหวัดนครราชสีมาที่มีต่อปุ๋ยน้ำชีวภาพ ได้ทำการตรวจเอกสารในส่วนที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ได้ทำการศึกษา ดังนี้

1. ความหมายของความคิดเห็น
2. ความหมายของปุ๋ยน้ำชีวภาพ
3. ประเภทของปุ๋ยน้ำชีวภาพ
4. ขั้นตอนวิธีการผลิตปุ๋ยน้ำชีวภาพ
5. ประโยชน์และการนำปุ๋ยน้ำชีวภาพ ไปใช้
6. ตัวอย่างสูตรปุ๋ยน้ำชีวภาพ
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.ความหมายของความคิดเห็น

ความคิดเห็นเป็นเรื่องของส่วนบุคคลต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่มีขอบเขตตามประสบการณ์ของบุคคล ต่อสิ่งนั้นๆซึ่งมีข้อแตกต่าง คล้ายคลึงหรือความหลากหลายของแต่ละบุคคล ทำให้เกิดความขัดแย้ง เห็นด้วย คล้อยตาม ซึ่งเป็นพฤติกรรมของสังคมด้วยเหตุนี้ นักสังคมวิทยา นักจิตวิทยาหลายท่านได้กำหนดความหมายของคำว่า “ความคิดเห็น” ไว้หลายทฤษฎีดังนี้

กันยา สุวรรณแสง (2535 : 107) ได้ระบุว่าความคิดเห็นเป็นพฤติกรรมอย่างหนึ่งเป็นการใช้สัญลักษณ์แทนสิ่งหรือเหตุการณ์ต่างๆเป็นพฤติกรรมที่แสดงออกในรูปของความเห็นในขณะที่นิคม วิรัชชัย (2534 : 17) ให้ความหมายของความคิดเห็นว่า ความคิดเห็นเป็นการแสดงออกซึ่งการตัดสินใจจากการประเมินค่าหรือทฤษฎีเดียวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะและความคิดเห็นย่อมได้รับอิทธิพลของทัศนคติสอดคล้องกับแนวความคิดของ รัชนี เศรษฐ (2528 : 59) ได้ระบุว่าความคิดเห็นเป็นความรู้สึกนึกคิดที่ประเมินออกมาเป็นทฤษฎีของความพอใจหรือไม่พอใจของบุคคล หรือกลุ่มคนต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งหรือสังคมใดสังคมหนึ่งโดยเฉพาะ ดังนั้นถ้าวัดทฤษฎีก็ควรจะวัดความ

คิดเห็นของบุคคล กลุ่มคนที่มีต่อสิ่งต่างๆ และสวีสตัน ดันคิงส์ (2532 : 15) ได้สรุปว่าความคิดเห็นเป็นความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ ซึ่งอาจแสดงออกมาด้วยการพูด การปฏิบัติ หรือการเขียน การแสดงออกของความคิดเห็นจะเกี่ยวกับทัศนคติ ค่านิยม การศึกษา ประสบการณ์ สภาพแวดล้อมและพฤติกรรมระหว่างบุคคล เป็นเครื่องช่วยในการพิจารณาและประเมินค่าก่อนที่จะตัดสินใจแสดงความคิดเห็นในเรื่องนั้นๆ ซึ่งความคิดเห็นนี้อาจเป็นที่ยอมรับหรือปฏิเสธจากคนอื่นก็ได้ Max Weber อ้างในบุญธรรม เทศนา (2516 : 187) อ้างว่ามนุษย์ใช้เหตุผลของตนเอง (man is rational animal) สัตว์ทำไปตามสัญชาตญาณแต่มนุษย์ทำไปตามการเรียนรู้ และเหตุผลของตนเอง มนุษย์มีเหตุผลว่า การทำบุญทำทานเป็นสิ่งดีจะได้บุญ ทำให้จิตใจสบาย พฤติกรรมทั้งนี้ของมนุษย์ดำเนินไปโดยใช้ “เหตุผล” ตามที่ Max Weber กล่าวไว้ว่า ความคิดเห็นจะบ่งการพฤติกรรมของคน ในโลกมีผู้นับถือศาสนาคริสต์นับพันล้านคนได้รับคำสอนในคัมภีร์ให้ความสำคัญ “ศรัทธา” เป็นลำดับต้นว่า “คนใดคิดอย่างไรก็เป็นอย่างนั้น”

ความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีผลต่อสิ่งที่เกิดขึ้นจากการรับนวัตกรรมไปปฏิบัติ พันธุ์ข้าวพันธุ์ใหม่ (2533 : 10 – 11) ผลที่เกิดขึ้นภายหลังการรับนวัตกรรมไปปฏิบัตินี้สามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในด้านเศรษฐกิจและสังคมของแต่ละบุคคลหรือสังคมทั้งในด้านที่ดีขึ้นหรือเลวลง ซึ่งผู้นำกลายเปลี่ยนแปลงจะพัฒนาและปรับปรุงนวัตกรรมให้สูงขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งตรงกับสมมุติของ Homan (1950) ในนำชัย ทนุผล และสุนิลา ทนุผล (ไม่ระบุปีที่พิมพ์ : 43) ระบุว่าถ้าบุคคลใดทำงานได้ผลดีจะได้รับรางวัล ได้แก่ กำไรจากผลผลิตที่เกิดขึ้น คำชมเชยจากเพื่อนบ้านทำให้มีค่านิยมเป็นบวก และกิจกรรมนั้นจะเป็นตัวกระตุ้นให้ทำกิจกรรมต่อไป ผลที่เกิดขึ้นภายหลังจากการรับนวัตกรรมไปใช้จะมีค่านิยมเป็นบวกอย่างเด็ดขาดยังเกิดผลตรงข้ามอีกด้วย อันสืบเนื่องจากการแพร่กระจายนวัตกรรมอย่างรวดเร็วทำให้สูญเสียประเพณี วัฒนธรรมที่มีอยู่ คนว่างงานและเศรษฐกิจตกต่ำจะบังเกิดกับผู้รับนวัตกรรมหรือผู้ที่ค่านิยมงานผิดพลาด ซึ่ง Homan ได้ตั้งสมมุติฐานไว้ว่าถ้าบุคคลทำงานไม่ได้ผลดีแล้วจะได้รับโทษถูกตำหนิติเตียนจากเพื่อน ทำงานแล้วไม่ได้ผลตอบแทนได้ผลผลิตแล้วน้อยทำให้การปฏิบัติงานครั้งต่อไปไม่เป็นที่เชื่อถือของสังคมจากผลที่เกิดขึ้นแล้วจะไม่มีแรงกระตุ้นในกิจกรรมต้องเลิกกิจกรรมในที่สุด

สรุปความคิดเห็นจากความหมายที่กล่าวมาแล้ว คือ ความคิดเห็นเป็นทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง แสดงออกมาโดยค่านิยม ทัศนคติตามสภาพของบุคคลคือ พื้น

ความรู้ ประสบการณ์และสภาพแวดล้อมของบุคคลนั้นๆ ซึ่งการแสดงความคิดเห็นของแต่ละบุคคลนั้น ย่อมแตกต่างกันและเหมือนกันได้

2.ความหมายของปุ๋ยน้ำชีวภาพ

กาญจนา เอื้องฟ้า (2544 : 179) ได้ให้ความหมายของปุ๋ยน้ำชีวภาพว่าปุ๋ยน้ำชีวภาพหมายถึงน้ำสกัดที่ได้จากการย่อยสลายเศษวัสดุหรือใช้จากส่วนต่างๆของพืชหรือสัตว์โดยการผ่านขบวนการหมักในที่ที่ไม่มีออกซิเจน มีจุลินทรีย์ทำหน้าที่ในการย่อยสลายเศษซากพืชซากสัตว์เหล่านั้นให้เป็นสารละลาย รวมถึงการใช้เอนไซม์เพื่อเร่งการย่อยสลายได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น จุลินทรีย์ที่พบในการปุ๋ยน้ำชีวภาพมีทั้งที่ต้องการออกซิเจนและไม่ต้องการออกซิเจน มักเป็นกลุ่ม *Bacillus sp.* *Lactobacillus* *Streptococcus sp.* นอกจากนี้ยังพบเชื้อราได้แก่ *Aspergillus niger* *Penicilin* *Rhizopus sp.* และยีสต์ได้แก่ *Candida sp.* *Saccharomycetes*

ปุ๋ยน้ำชีวภาพที่ได้จากการหมักเศษพืชหรือสัตว์นั้น ถึงแม้ไม่ได้ใส่กากน้ำตาลพืชและสัตว์ซึ่งเป็นอินทรีย์วัตถุก็จะถูกย่อยสลายโดยขบวนการทางธรรมชาติอยู่แล้ว แต่การที่ใส่กากน้ำตาลลงไปเพื่อให้เป็นแหล่งพลังงานหรืออาหารแก่จุลินทรีย์ จึงทำให้เกิดการย่อยสลายเร็วขึ้นกว่าการย่อยสลายตามธรรมชาติ ทั่วไปกระบวนการย่อยสลายอินทรีย์นั้นมีจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องหลายกลุ่มและหลังขบวนการเสร็จสิ้นก็ยังมีจุลินทรีย์อยู่ซึ่งก็จะขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมว่าเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ชนิดใด

3.ประเภทของปุ๋ยน้ำชีวภาพ ชมรมเกษตรธรรมชาติ (2544 : 20) ได้แบ่งประเภทของปุ๋ยน้ำชีวภาพเป็น 2 ประเภทคือ

- 3.1 ปุ๋ยน้ำชีวภาพที่ผลิตจากพืช โดยแบ่งเป็น
 - 3.1.1 น้ำชีวภาพที่ผลิตจากผักผลไม้
 - 3.1.2 ปุ๋ยน้ำชีวภาพที่ผลิตเพื่อป้องกันและกำจัดศัตรูพืช
 - 3.1.3 ปุ๋ยน้ำชีวภาพที่ผลิตจากมะขามเปียก
- 3.2 ปุ๋ยน้ำชีวภาพที่ผลิตจากสัตว์ โดยแบ่งเป็น

3.2.1 ปุ๋ยน้ำชีวภาพที่ผลิตจากปลา

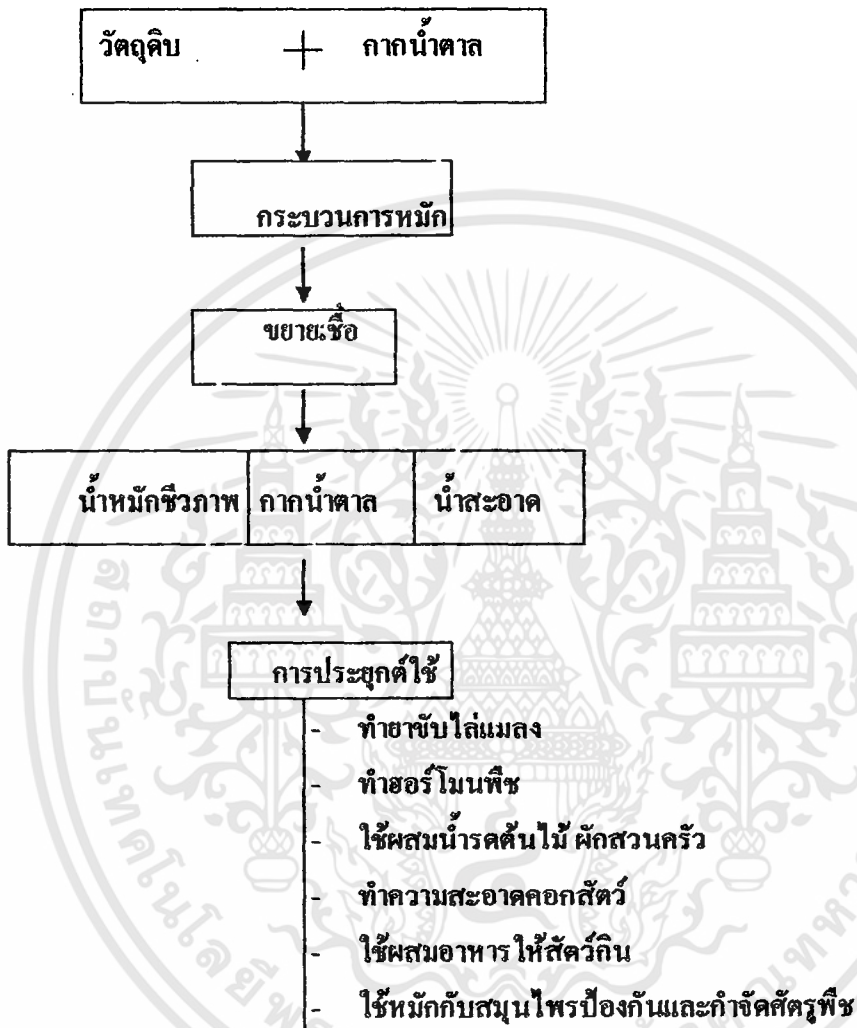
3.2.1 ปุ๋ยน้ำชีวภาพที่ผลิตจากหอยเชอรี่

4. ขั้นตอนการผลิตปุ๋ยน้ำชีวภาพ

ทิพวรรณ สิทธิรังสรรค์ (2542 : 53) ได้กล่าวถึงวิธีการผลิตปุ๋ยน้ำชีวภาพไว้ดังนี้ คือ

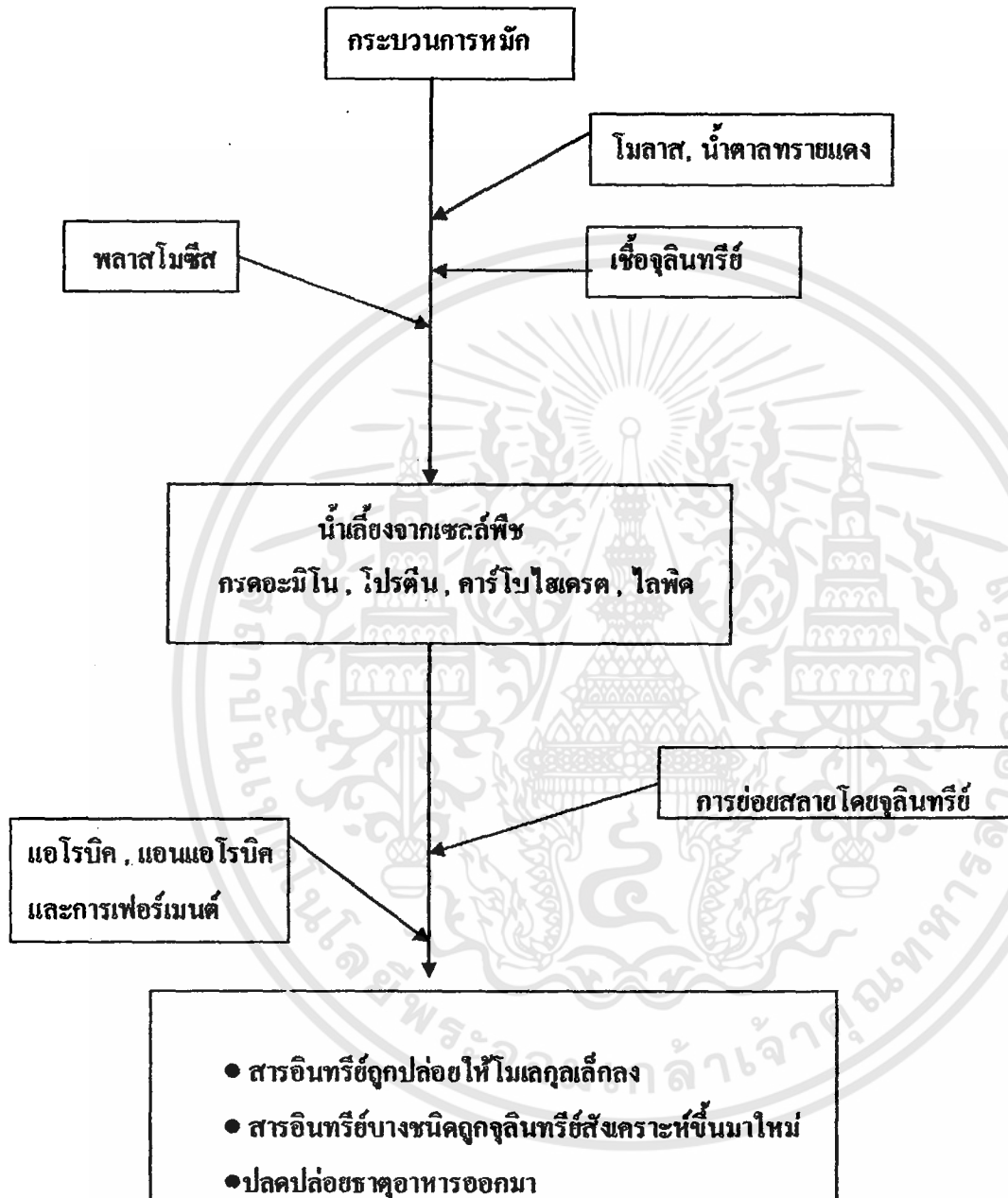
1. นำพืชผล ไม้ ผัก ลงผสมกับน้ำตาล ในภาชนะที่เตรียมไว้ในอัตราส่วน น้ำตาล 1 ส่วน ต่อ พืช ผัก ผล ไม้ 3 ส่วน คลุกให้เข้ากัน หรือถ้ามีปริมาณมาก ให้โรยทับสลับกับกันเป็นชั้นๆก็ได้
2. ใช้ของหนักรวมทับด้านบน พืชผักที่หมักเพื่อลดโล่อากาศที่อยู่ระหว่างพืชผัก ของหนักรที่ใช้ทับ ควรมีน้ำหนักประมาณ 1 ใน 3 ของน้ำหนักพืชวางทับไว้ 1 คืน ก็เอาออกได้
3. ปิดฝาภาชนะที่หมักให้สนิท ถ้าเป็นถุงพลาสติกก็มัดปากถุงให้แน่นเพื่อป้องกันไม่ให้อากาศเข้าไปได้เพื่อเป็นการสร้างสภาพที่เหมาะสมให้แก่จุลินทรีย์หมักคองลงไปทำงาน
4. หมักทิ้งไว้ 3 – 5 วัน จะเริ่มมีของเหลวสีน้ำตาลอ่อนถึงแก่เกิดขึ้นจากการละลายตัวของน้ำตาล และน้ำเลี้ยงจากเซลล์ของพืชผัก น้ำตาลและน้ำเลี้ยงเป็นอาหารของจุลินทรีย์ จุลินทรีย์หมักคองก็จะเพิ่มปริมาณมากขึ้น พร้อมกับผลิตสารอินทรีย์หลากหลายชนิด
5. เมื่อน้ำสกัดชีวภาพมีปริมาณมากพอประมาณ 10 – 14 วัน ก็ถ่ายน้ำสกัดชีวภาพออกบรรจุลงในภาชนะพลาสติก อย่ารีบถ่ายน้ำสกัดชีวภาพออกเร็วเกินไปเพราะต้องการให้มีปริมาณ จุลินทรีย์ มากๆ เพื่อเร่งขบวนการหมัก ถ้าขบวนการหมัก ไม่สมบูรณ์จะมีก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์เกิดขึ้น ต้องคอยเปิดฝาภาชนะบรรจุทุกวันจนกว่าจะหมดก๊าซ
6. การเก็บถังหมักและน้ำสกัดชีวภาพ ไว้ในที่ร่มอย่าให้ถูกฝนและแสงแดดจัด น้ำสกัดชีวภาพที่ผ่านการหมักสมบูรณ์แล้ว ถ้าเปิดฝาสนิทสามารถเก็บไว้ได้นานหลายๆเดือน

ภาพที่ 1 การทำปุ๋ยน้ำชีวภาพการขยายเชื้อ การประยุกต์ใช้



ที่มา : มุลนิธิจักราชพัฒนา (2542 : 55)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่มา : กาญจนนา เอื้องฟ้า (2544 : 181)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.ประโยชน์ของปุ๋ยน้ำชีวภาพ ชมรมเกษตรธรรมชาติ (2544 : 25) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของปุ๋ยน้ำชีวภาพไว้ดังนี้

1.ด้านการเกษตร

- 1.1 ช่วยปรับสภาพความเป็นกรดเป็นด่างในดินและในน้ำ
- 1.2 ช่วยแก้ปัญหาจากแมลงศัตรูพืชและโรคระบาดต่างๆ
- 1.3 ช่วยปรับสภาพดินให้ร่วนซุย อุ้มน้ำและอากาศผ่านได้อย่างเหมาะสม
- 1.4 ช่วยสร้างฮอร์โมนพืช พืชให้ผลผลิตสูงและคุณภาพดีขึ้น
- 1.5 ช่วยให้ผลผลิตคงทน สามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน
- 1.6 ช่วยย่อยสลายวัตถุ ในดินให้เป็นอาหาร พืช

2. ด้านปศุสัตว์

- 2.1 ช่วยกำจัดน้ำเสียจากฟาร์ม
- 2.2 ช่วยป้องกันแมลงวันด้วยการคัดวงจรชีวิตของหนอนแมลงวันและยุง
- 2.3 ช่วยเสริมคุณภาพสัตว์เลี้ยง ทำให้สัตว์แข็งแรงมีความต้านทานโรค
- 2.4 ช่วยรักษาคุณภาพน้ำ ในบ่อที่เลี้ยงสัตว์ให้สะอาดนานกว่าปกติ

3. ด้านการประมง

- 3.1 ช่วยควบคุมคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงสัตว์ได้ดี
- 3.2 ช่วยควบคุมปัญหาโรคพยาธิในน้ำ
- 3.3 ช่วยรักษาโรคผลต่างๆในปลา กบ
- 3.4 ช่วยลดปริมาณเชื้อเลนในบ่อ
- 3.5 ช่วยย่อยสลายเศษอาหารที่เหลือจากปลาในบ่อไม่ให้น้ำเสีย

4. ด้านสิ่งแวดล้อม

- 4.1 ช่วยปรับสภาพเศษอาหารจากครัวเรือนให้กลายเป็นอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืช
- 4.2 ช่วยปรับสภาพน้ำเสียจากอาคารบ้านเรือน โรงงาน โรงแรม แหล่งน้ำเสีย ได้ดีขึ้น
- 4.3 ช่วยดับกลิ่นเหม็นจากกองขยะสดและที่หมักหมมมานานได้
- 4.4 ช่วยกำจัดยุงและแมลงวันภายในบ้านเรือนได้

จะเห็นได้ว่าปุ๋ยน้ำชีวภาพมีประสิทธิภาพในด้านต่างๆต่อดินได้ดีกว่าปุ๋ยเคมีดังตารางที่ 1 และมีธาตุอาหารต่างๆดังตารางที่ 2 และตารางที่ 3 แสดงสารเร่งการการเจริญเติบโตของพืชในปุ๋ยน้ำชีวภาพ

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบประสิทธิภาพของปุ๋ยเคมีและปุ๋ยน้ำชีวภาพที่มีต่อดิน

คุณสมบัติ	ปุ๋ยเคมี	ปุ๋ยน้ำชีวภาพ
การดูดซับธาตุอาหาร	ไม่มี	ดูดซับได้ดี
การอุ้มน้ำ	ไม่มี	ทำให้ดินอุ้มน้ำได้ดี
ความร่วนซุยของดิน	ทำให้ดินอัดตัวเป็นก้อนแข็ง	ทำให้ดินอุ้มน้ำได้ดี
ระดับความเป็นกรด	เพิ่มขึ้น	ช่วยรักษาสมดุลของความเป็นกรด-ด่าง
ระยะเวลาที่มีผลในดิน	ระยะสั้นแต่จะหายไปเร็วจากการชะล้าง	คงอยู่ในดินนาน
ความเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์	ขยายพันธุ์รวดเร็ว	ไม่มีผล
ปริมาณการใช้ปุ๋ยต่อพื้นที่	จำนวนน้อย	จำนวนน้อย

ที่มา : มุกดา สุขสวัสดิ์ (2543 : 37)

ตารางที่ 2 ธาตุอาหารพืชในปุ๋ยน้ำชีวภาพ

ชนิดของ ปุ๋ยน้ำชีวภาพ	เปอร์เซ็นต์				
	ไนโตรเจน	ฟอสฟอรัส	โพแทสเซียม	แคลเซียม	แมกนีเซียม
ปลาหมึก	1.10	0.31	0.89	0.51	-
ปลาหมัก	0.69	0.02	0.09	0.14	-
หอยเชอรี่หมัก	1.58	0	4.9	0.15	0.007
เศษพืชผัก	0.34	0.13	1.78	1.06	0.194
เศษผักผลไม้	0.03	0.14	0.78	0.22	0.06

ที่มา : ประมวล แสงเพชร (2543 : 5)

ตารางที่ 3 สารเร่งการเจริญเติบโตของพืชในปุ๋ยน้ำชีวภาพ

ชนิดของ ปุ๋ยน้ำชีวภาพ	ไมโครกรัม 1 ซีซี		
	ไอเอเอ	จีเอ 3	ไซโตโคนิน
กล้วย มะละกอ และฟักทอง : กากน้ำตาล (3:1)	0.3	-	9.40
บอระเพ็ด ข่า ตะไคร้หอม สدابเลื้อย : กากน้ำตาล (3:1)	0.22	27.37	6.12
สับประรด : กากน้ำตาล (3:1)	0.26	20.75	7.60
ฟักทอง กล้วย มะละกอ : กากน้ำตาล (1:1)	0.26	28.93	3.58

ที่มา : ประมวล แสงเพชร (2543 : 5)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การนำปุ๋ยน้ำชีวภาพไปใช้ประโยชน์ เนื่องพาดิช สีนชัยศรี (2536:63 – 66) ได้กล่าวถึงการนำ
ปุ๋ยน้ำชีวภาพไปใช้ประโยชน์ดังนี้

1 ปุ๋ยน้ำชีวภาพในการเลี้ยงสัตว์ ประโยชน์ของปุ๋ยน้ำชีวภาพในการเลี้ยงสัตว์มีดังนี้

1.1 ปุ๋ยน้ำชีวภาพช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการย่อยอาหาร เมื่อสัตว์ได้รับปุ๋ยน้ำชีวภาพโดยใส่นำให้
สัตว์กินในอัตราส่วน 1 ส่วนต่อน้ำ 1,000 ส่วน จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการย่อยอาหารที่สัตว์กิน
สัตว์ปีกและสุกรเป็นสัตว์กระเพาะเดี่ยวไม่สามารถย่อยหญ้าได้ดีเท่ากับสัตว์เคี้ยวเอื้อง เช่น วัว ควาย แต่
ปุ๋ยน้ำชีวภาพจะช่วยให้สัตว์ปีกและสุกรสามารถย่อยหญ้าสดหรือพืชสดได้ดีขึ้นเป็นการประหยัดอาหาร
ได้ถึง 10 % สัตว์เคี้ยวเอื้องพวกวัว ควาย ปกติย่อยอาหารพวกหญ้าได้ดีอยู่แล้วเมื่อได้รับปุ๋ยน้ำชีวภาพ
โดยใส่นำให้กินในอัตรา 1 : 1,000 หรือพรมลงบนหญ้าก่อนให้สัตว์กินก็จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ
ในการย่อยอาหารได้สูงขึ้น

1.2 ปุ๋ยน้ำชีวภาพช่วยเพิ่มความต้านทานโรคให้แก่สัตว์ สัตว์ที่ได้รับปุ๋ยน้ำชีวภาพอย่างสม่ำเสมอไม่
ว่าทางน้ำหรือทางอาหารจะมีความต้านทานโรคได้ดี โดยเฉพาะโรคทางระบบอาหารช่วยลดความเครียด
จากการเปลี่ยนอาหารระยะต่างๆจากการขนย้ายสัตว์และการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ

1.3 ปุ๋ยน้ำชีวภาพช่วยลดกลิ่นเหม็น ในคอกสัตว์ ในการเลี้ยงสัตว์ มูลสัตว์นับว่าเป็นปัญหาสำคัญต่อ
สภาพแวดล้อม ในฟาร์มและบริเวณใกล้เคียงมาก ถ้าไม่จัดการให้ดี โดยเฉพาะกลิ่นเหม็นและแหล่งเพาะ
แมลงวัน โดยผสมปุ๋ยน้ำชีวภาพในน้ำอัตราส่วน 1 : 1,000 ให้สัตว์กินทุกวันจะช่วยลดกลิ่นเหม็นของมูล
สัตว์ลงได้มากจนเกือบไม่มีเลย คอกสัตว์โดยเฉพาะสุกรและโคนมที่ได้รับการฉีดล้างด้วยปุ๋ยน้ำชีวภาพ
ในอัตราเข้มข้น 1 : 100 – 300 เป็นประจำกลิ่นจะไม่เหม็นและน้ำที่ได้จากการล้างคอกถ้าจัดการอย่างถูก
วิธีก็สามารถนำไปรดต้นไม้ รดผักหรือนำไปใช้ล้างคอกสัตว์ได้อีกและสามารถปล่อยลงแม่น้ำลำคลอง
ได้โดยไม่เป็นปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม

1.4 ปุ๋ยน้ำชีวภาพ ช่วยลดปัญหาเรื่องแมลงวัน บริเวณคอกสัตว์ที่ได้รับการฉีดพ่นด้วยปุ๋ยน้ำชีวภาพ
อย่างสม่ำเสมอจะลดปัญหาเรื่องแมลงวันลงจนเกือบไม่มีเลยแม้แต่ขี้ก็จะลดน้อยลงด้วย ถ้าใช้ปุ๋ยน้ำ
ชีวภาพฉีดพ่นตามแหล่งน้ำในฟาร์มอย่างสม่ำเสมอ

2 การใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพในการเลี้ยงสัตว์น้ำ ใส่ปุ๋ยน้ำชีวภาพในบ่อปลา บ่อกุ้งและบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำอื่นๆ ใน
อัตรา 1 : 1,000 หรือปุ๋ยน้ำชีวภาพ 1 ลิตร ต่อปริมาณของน้ำในบ่อบัพักน้ำเสีย 1 ลูกบาศก์เมตร ใน
แหล่งน้ำสาธารณะที่เสียก็บำบัดอย่างเดียวกัน ถ้านำจากฟาร์มเลี้ยงสัตว์และชุมชนได้รับการบำบัดก่อน

ปล่อยลงแม่น้ำ ลำคลอง แหล่งน้ำสาธารณะก็จะไม่เสียอย่างที่เป็นอย่างในปัจจุบัน การฉีดพ่นปุ๋ยน้ำชีวภาพลงบนขยะในอัตราที่เข้มข้นก็จะกำจัดกลิ่นเหม็นและแมลงวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. การใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพในไก่ไข่ มีการนำปุ๋ยน้ำชีวภาพไปใช้ในไก่ไข่ดังนี้

3.1 ใส่ปุ๋ยน้ำชีวภาพให้ไก่กินตลอดทั้งวันหรือจำกัดเวลาก็ได้ ในอัตราส่วน 1 : 1,000 – 5,000 จะช่วยลดปริมาณอาหารที่ให้ไก่ในแต่ละวันได้

3.2 ผสมน้ำในอัตราส่วนเข้มข้น 1 : 100 พ่นลงบนอาหารให้ไก่กินเป็นอาหารเปียก ให้ไก่กินให้หมดภายใน 8 ชั่วโมง ในหน้าร้อนช่วยให้ไก่กินอาหารได้มากขึ้นและไข่ไม่ลด

3.3 ฉีดพ่นปุ๋ยน้ำชีวภาพในอัตราเข้มข้น (1 : 100) ทุกๆ 3 – 5 วัน บนขี้ไก่ได้ทรงเพื่อลดกลิ่นและตัดวงจรชีวิตของแมลงวัน

4. การใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพในโค มีการนำปุ๋ยน้ำชีวภาพไปใช้ในโคดังนี้

4.1 พรอบหญ้าโดยใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพผสมกับน้ำในอัตราส่วน 1 : 100 ราดบนหญ้าแห้งหรือสดก่อนให้โคกิน สำหรับหญ้าแห้ง เช่น ฟางฉ่ำชั่งก่อนสัก 2 – 3 ชั่วโมงจะช่วยเพิ่มคุณค่าทางอาหารได้มากขึ้น

4.2 ทำความสะอาดตัวโคโดยใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพฉีดพ่นตามตัวสัตว์เพื่อช่วยกำจัดเห็บและหาไร

4.3 กำจัดกลิ่นเหม็นและแมลงวัน โดยฉีดพ่นปุ๋ยน้ำชีวภาพในฟาร์มที่สกปรกมีกลิ่นและเป็นแหล่งเพาะแมลงวันเพื่อลดกลิ่นเหม็นและตัดวงจรชีวิตของแมลงวันในฟาร์ม

6. ตัวอย่างสูตรปุ๋ยน้ำชีวภาพ

1. สูตรป้องกันแมลงน้ำหวานหมักจากสะเดา เทคโนโลยีชาวบ้าน (2544 : 20)

ส่วนผสม

สะเดาทั้งต้น	3 กิโลกรัม
บอระเพ็ด	4 กิโลกรัม
ข่า	1 กิโลกรัม
ตะไคร้หอม	1 กิโลกรัม
โลชั่น	1 กิโลกรัม
ผลไม้สุก	1 กิโลกรัม
ยาฉุน	6 กิโลกรัม
น้ำตาลทรายแดงหรือกากน้ำตาล	3 กิโลกรัม

น้ำสะอาด 40 ลิตร

วิธีการหมัก

1. หั่นหรือสับส่วนผสมทั้งหมด
2. ผสมน้ำสะอาดกับน้ำตาลทรายแดงหรือกากน้ำตาลในโถงให้เข้ากัน
3. นำส่วนผสมที่หั่นหรือสับแล้วใส่ในโถง
4. หาทพวงวัสดุที่มีน้ำหนักมาวางทับส่วนข้างบนแล้วทำการปิดฝา
5. เก็บไว้ในที่ร่ม 1 เดือน กรองน้ำหมักที่ได้ไปใช้ได้แต่ถ้าหากหมักนานจะยิ่งดี

วิธีการใช้

ใช้น้ำหมักจากสะเดา 1 ลิตร ต่อน้ำ 200 ลิตร ฉีดพ่นให้เป็นฝอยในช่วงเช้ามีคหรือหลังจากตะวันตกดิน ประโยชน์ของน้ำหวานหมักจากสะเดานี้นอกจากจะเป็นสารขับไล่แมลงแล้วยังใช้เป็นยูน้ำชีวภาพ เป็นฮอร์โมนบำรุงพืชให้ติดดอกออกผลดี

2. สูตรการทำน้ำหวานหมักจากพืชสดสีเขียว กาญจนนา เอื้องฟ้า (2544 : 40)

ส่วนผสม

ผักบุ้ง 2 กิโลกรัม
 หน่อกล้วย 2 กิโลกรัม
 หน่อไม้ 2 กิโลกรัม
 น้ำตาลทรายแดงหรือกากน้ำตาล 3 กิโลกรัม

วิธีการหมัก

1. การเตรียมผักบุ้ง หน่อกล้วย หน่อไม้ ควรเตรียมมาใช้ก่อนพระอาทิตย์ขึ้นเมื่อเก็บมาแล้วไม่ต้องล้างทำความสะอาด นำมาหั่นเป็นชิ้นเล็กๆ
2. นำไปคลุกกับน้ำตาลทรายแดงหรือกากน้ำตาลในอัตราส่วน 2 : 1
3. ตั้งไว้ในที่ร่มประมาณ 2 ชั่วโมง
4. เมื่อได้ระยะเวลาที่กำหนดและนำไปบรรจุลงโหลเคลือบขี้เถ้าให้เต็ม โดยบรรจุให้ต่ำกว่าปากโหลประมาณ 1 ฝ่ามือ จากนั้นเอาน้ำตาลทรายแดงหรือกากน้ำตาลปิดหน้าพืชที่ปากโหล แล้วใช้ผ้าปิดให้สนิท
5. หมักไว้ในที่ร่มไม่ให้ถูกแดดประมาณ 7 – 15 วัน

วิธีการใช้

น้ำหมัก 1 ส่วน ผสมกับน้ำ 500 ส่วน หรือน้ำหมัก 3 ซ้อนแกงต่อน้ำ 200 ลิตร

3. การทำน้ำหมักจากผลไม้. โบโอเวิร์ม (2544 : 56)

ส่วนผสม

กล้วยน้ำว้าสุก 2 กิโลกรัม

มะละกอสุก 2 กิโลกรัม

ฟักทองแก่ 2 กิโลกรัม

น้ำตาลทรายแดงหรือกากน้ำตาล 3 กิโลกรัม

วิธีการหมัก

1. ใช้ผลไม้ทั้งผล ไม่ต้องล้างไม่ต้องปอกเปลือกหั่นตามขวางหนา 3 – 5 เซนติเมตร
2. นำไปคลุกกับน้ำตาลทรายแดงอัตราส่วน 2 : 2 แล้วตั้งทิ้งไว้ประมาณ 2 ชั่วโมง
3. บรรจุลงโหลเคลือบอย่าให้เต็ม โดยให้ต่ำกว่าปากโหล จากนั้นเอาน้ำตาลทรายแดงปิดหน้า

ใช้ฉีดให้สนิท

4. หมักไว้ในที่ร่มไม่ให้ถูกแสงแดดนานประมาณ 7 – 15 วัน

วิธีการใช้

หลังจากครบกำหนดให้นำน้ำหมักไปใช้ในอัตราส่วนน้ำหมัก 1 ส่วนต่อน้ำ 5000 ส่วน หรือน้ำหมัก 3 ซ้อนแกง ต่อน้ำ 20 ลิตร

4. ปุ๋ยน้ำชีวภาพจากหอยเชอรี่ กาญจนนาเอื้องฟ้า (2544 : 46)

ส่วนผสม

หอยเชอรี่ที่ไม่มีเปลือก

ไข่หอยเชอรี่

พีชสดอ่อน – แก่

เนื้อหอยเชอรี่ที่ไม่มีเปลือก

น้ำตาลทรายแดงหรือกากน้ำตาล

ถังหมักที่มีฝาปิด ขนาด 30 ลิตร ถึง 200 ลิตร
 แกลลอน 1 ถึง สำหรับบรรจุผลิตภัณฑ์ปุ๋ยน้ำชีวภาพ
 กรวยกรองปุ๋ยน้ำชีวภาพจากหอยเชอร์รี่

วิธีการหมัก

วิธีที่ 1 การทำปุ๋ยน้ำชีวภาพจากหอยเชอร์รี่ทั้งตัวพร้อมเปลือก

นำตัวหอยเชอร์รี่ทั้งตัวมาทุบหรือบดให้ละเอียดจะได้เนื้อหอยเชอร์รี่พร้อมเปลือกและน้ำจากหอยเชอร์รี่ และนำไปผสมกับกากน้ำตาลและหัวเชื้อจุลินทรีย์ธรรมชาติ อัตรา 3 : 3 : 2 คนให้เข้ากันและนำไปบรรจุในถังหมัก ขนาด 30 ลิตร หรือ 200 ลิตร อย่างใดอย่างหนึ่งปิดฝาทิ้งไว้ อาจคนให้เข้ากัน หากมีการแบ่งชั้น ให้สังเกตดูว่ามีกลิ่นเหม็นหรือไม่ ถ้ามีกลิ่นเหม็น ให้เติมกากน้ำตาลเพิ่มและคนให้เข้ากันจนกว่าจะหายเหม็น ทำอย่างนี้ไปจนกว่าจะไม่เกิดก๊าซให้เห็นบนผิวหน้าของปุ๋ยน้ำชีวภาพจากหอยเชอร์รี่ แต่จะเห็นความระยิบระยับอยู่ที่ผิวหน้าปุ๋ยน้ำจากหอยเชอร์รี่และสามารถนำไปใช้ได้หรือนำไปพัฒนาผสมกับปุ๋ยน้ำอื่นๆ ใช้ประโยชน์ต่อไป

วิธีที่ 2 การทำปุ๋ยน้ำชีวภาพจากไข่หอยเชอร์รี่

นำไข่หอยเชอร์รี่หรือกลุ่มไข่หอยเชอร์รี่มาทุบหรือบดให้ละเอียด นำไข่หอยเชอร์รี่พร้อมเปลือกแล้วนำไปผสมกับกากน้ำตาลและหัวเชื้อจุลินทรีย์ธรรมชาติ 3 : 3 : 1 คนให้เข้ากันแล้วนำไปหมักตามกระบวนการเช่นเดียวกับวิธีที่ 1

7.งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยที่เกี่ยวกับความคิดเห็น

ณอม สุริยะ (2540 : 4 – 5) ได้ศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีผลต่อการใช้ปุ๋ยชีวภาพจากสาหร่ายสีน้ำตาลเงินแกมเขียวร่วมกับปุ๋ยเคมีในนาข้าว ในโครงการเร่งรัดการปรับปรุงดินของจังหวัดพะเยา พบว่าผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นต่อผลการใช้ปุ๋ยชีวภาพจากสาหร่ายสีน้ำตาลเงินแกมเขียวร่วมกับปุ๋ยเคมีในนาข้าวว่า ได้ผลดีมีประโยชน์ทั้ง 4 ด้านซึ่งได้แก่ 1) ด้านความรู้และการใช้ปุ๋ยชีวภาพจากสาหร่ายสีน้ำตาลเงินแกมเขียวร่วมกับการใช้ปุ๋ยเคมีในนาข้าวที่ได้รับการถ่ายทอดจากเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร 2) ด้านการใช้นะปฏิบัติของเกษตรกรผู้ร่วมโครงการเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยชีวภาพร่วมกับปุ๋ยเคมีในนาข้าว ซึ่งเชื้อสาหร่ายสามารถเจริญได้ดีโดยเกิดการเปลี่ยนแปลงตามขั้นตอนต่างๆหลังจากได้หว่านลงในแปลงนาข้าว 2 – 4 สัปดาห์ 3) ด้านการตอบสนองของข้าวหลังจากการใช้ปุ๋ยชีวภาพจากสาหร่ายสีน้ำตาลเงินแกมเขียวร่วมกับปุ๋ยเคมี เช่น การเจริญเติบโตของต้นข้าว การเพิ่มผลผลิต

ของข้าว ตลอดจนคุณภาพของผลผลิต 4) ด้านคุณสมบัติของการปรับปรุงดิน พบว่าทำให้โครงสร้างของดินดีขึ้น เช่น สามารถเพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดิน และส่งผลให้ดินมีการอุ้มน้ำได้ดี ดินร่วนซุยง่ายต่อการไถพรวนทำให้ปุ๋ยเคมีที่ใช้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น ช่วยรักษาสภาพความเป็นกรดเป็นด่างของดิน แต่อย่างไรก็ตามยังพบว่าผู้ใช้ให้ข้อมูลบางส่วนได้ให้ความเห็นว่าผลของการใช้ปุ๋ยชีวภาพจากสาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียวร่วมกับปุ๋ยเคมีในนาข้าวระบุว่า ไม่ได้ผลดี เช่น 1) การถ่ายถอดความรู้ของเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร 2) การเจริญของสาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียวในแปลงนาข้าว ซึ่งสังเกตได้ด้วยตาจากการเปลี่ยนแปลงตามขั้นตอนต่างๆของสาหร่ายนั้นเงินแกมเขียวหลังจากหว่านลงในแปลงนาข้าว 2-4 สัปดาห์ 3) ในด้านการตอบสนองที่มีต่อการเจริญเติบโตของต้นข้าวและการเพิ่มผลผลิตของต้นข้าว 4) เกี่ยวกับผลทางด้าน การปรับปรุงบำรุงดินหรือการปรับโครงสร้างของดิน ทั้งนี้เนื่องจากว่าหลังจากได้หว่านปุ๋ยชีวภาพประสมกับธรรมชาติ เช่น ผงคอก น้ำท่วมไหลบ่าลงดินนาพัดพาเชื้อสาหร่ายสูญไป บางแห่งเกิดฝนทิ้งช่วง ขาดน้ำซึ่งทำให้เชื้อสาหร่ายไม่สามารถเจริญได้ ในด้านปัญหาและอุปสรรคของผู้ให้ข้อมูล พบว่ามีปัญหาในเรื่องปุ๋ยเคมีราคาแพงตลอดจนในเรื่องของภัยธรรมชาติ กล่าวคือหลังจากที่เกษตรกรได้หว่านปุ๋ยชีวภาพแล้วประสมกับธรรมชาติ เช่น ผงคอก น้ำท่วม และนอกจากนี้ยังพบว่าปุ๋ยชีวภาพจากสาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียวค่อนข้างจะขึ้น เกาะติดกันเป็นก้อน ไม่สะดวกต่อการหว่านในแปลงนาข้าว

รณชน เต็นสว่าง (2543 : 46-47) ได้ศึกษาเรื่องความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับเกษตรทฤษฎีใหม่ของเกษตรกรบ้านทุ่งครก ตำบลแค อําเภอนะจะ จังหวัดสงขลา พบว่าความคิดเห็นของเกษตรกรด้านหลักการของการเกษตรทฤษฎีใหม่กับสภาพเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัวเกษตรกรในด้านรายได้ของเกษตรกรส่วนใหญ่เกษตรกรเห็นว่าไม่เหมาะสม รวมทั้งด้านต้นทุนและที่ดินทำกินก็เช่นกัน เกษตรกรเห็นว่าไม่เหมาะสมกับครอบครัวของเกษตรกรเองแต่ในเรื่องของแรงงานในครอบครัวเกษตรกรส่วนใหญ่มีความเห็นว่าเหมาะสมในการทำการเกษตรทฤษฎีใหม่ เกษตรกรส่วนใหญ่คิดว่าไม่สามารถทำการเกษตรทฤษฎีใหม่ในพื้นที่ดินทำกินของเกษตรกรได้ เนื่องจากมีพื้นที่น้อยขนาดยอมและไม่มียุทธมาลงทุนในการผลิต แต่เกษตรกรส่วนใหญ่พอใจในรูปแบบของการเกษตรทฤษฎีใหม่ รวมทั้งเกษตรกรส่วนใหญ่เห็นว่าทำการเกษตรทฤษฎีใหม่นั้นมีประโยชน์ต่อการประกอบอาชีพการเกษตรของตนมาก ส่วนใหญ่มีความสนใจต่อกิจทำการเกษตรทฤษฎีใหม่เนื่องจากเห็นว่าเป็นหนทางที่จะเพิ่มรายได้และยังเป็นการใช้พื้นที่ให้เกิดประโยชน์เช่นกัน แต่เกษตรกรส่วนใหญ่มีความคิดว่าการทำ

การเกษตรทฤษฎีใหม่ให้เหมาะสมกับสภาพสังคมและเศรษฐกิจของเกษตรกร ฉะนั้นจึงไม่มีการทำ การเกษตรทฤษฎีใหม่ในพื้นที่เลย

อุบล วารัณญานนท์ (2532 : 50 – 52) ได้ศึกษาเรื่องความคิดเห็นของสมาชิกกลุ่มเกษตรกร ทำสวนบางหว้าต่อปุ๋ยอินทรีย์ กทม. พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้เกี่ยวกับเรื่องปุ๋ยอินทรีย์ทั่วไป ก่อนข้างไปคิดแต่ความรู้เกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ กทม. ยังมีน้อยกว่าปุ๋ยอินทรีย์ทั่วไป ส่วนการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และปุ๋ยเคมีนั้นทำโดยวิธีหว่านรอบ โคนต้นแล้วรดน้ำตามนิยมใช้ปุ๋ยอินทรีย์ กทม. 2 และปุ๋ยเคมีสูตร 16 – 16 – 16 มากที่สุดและใช้ปริมาณ 1 – 100 กิโลกรัม / ไร่ สำหรับปุ๋ยอินทรีย์และ 1 – 50 กิโลกรัม / ไร่ สำหรับปุ๋ยเคมีส่วนด้านความคิดเห็นในเรื่องต่างๆเกี่ยวกับปุ๋ยอินทรีย์ กทม. นั้นเกษตรกรเห็นด้วยมากที่สุดในเรื่องความเหมาะสมของขนาดตัวหนังสือและความชัดเจนของสีที่พิมพ์ข้างถุงส่วนเรื่องเห็นด้วย น้อยที่สุดคือ เรื่องสิ่งแปลกปลอมในเนื้อปุ๋ยเพราะปรากฏมีปนอยู่ค่อนข้างมาก

2. งานวิจัยที่เกี่ยวกับปุ๋ยน้ำชีวภาพ

วรรณดา สุันทาทงศ์ศักดิ์ (2543 :24) ได้วิจัยและศึกษาเรื่องปุ๋ยน้ำชีวภาพ พบว่าในกระบวนการ หมักปุ๋ยน้ำชีวภาพที่เกิดขึ้นจะมีจุลินทรีย์เข้าร่วมกิจกรรมตามกลไกของธรรมชาติ วัสดูธรรมชาติที่ นำมาใช้หมักจะเป็นส่วนที่ทำให้ธาตุอาหารที่ได้มีความแตกต่างกัน สำหรับพืชแต่ละชนิดจะไม่มี ปริมาณแตกต่างกันมากนักและส่วนใหญ่ไม่ถึง 1 % แต่ถ้าใช้วัสดุจากสัตว์ที่มีธาตุอาหารแตกต่างกัน บ้าง เช่น ปลาทะเลจะมีปริมาณแคลเซียมมากและมีค่าความเค็มสูง ในปุ๋ยน้ำชีวภาพมี จุลินทรีย์หลายกลุ่มที่จะช่วยย่อยสลายสารอินทรีย์ในธรรมชาติซึ่งทำให้เกิดสารอินทรีย์ขึ้นด้วย สาร เหล่านี้จะมีผลส่งเสริมการเจริญเติบโตให้แก่พืชและธาตุปุ๋ยน้ำชีวภาพลงดิน จุลินทรีย์จะเข้าไปอยู่ใน บริเวณรากพืชและทำการย่อยสลายสารอินทรีย์ในบริเวณนั้นช่วยให้พืชได้รับประโยชน์จากธาตุอาหาร ได้ นอกจากนี้ในระหว่างเกิดกระบวนการการย่อยสลายนั้นอาจจะมีสารประกอบประเภทฮอร์โมน เกิดขึ้นหรือเอนไซม์เกิดขึ้นและเป็นประโยชน์กับพืช

กรมวิชาการเกษตร (2541: 60) ได้ทำการวิจัยเรื่องผลการใช้ปุ๋ยชีวภาพเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวใน ดินชุกองครักษ์ พบว่าการใช้ปุ๋ยชีวภาพเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวไม่ไวต่อแสงในดินเปรี้ยวจัด ชุกองครักษ์เป็นเวลา 6 ปี โดยเริ่มการทดลองฤดูนาปี พ.ศ 2536 สรุปได้ว่าการใส่ปุ๋ยชีวภาพอัตรา 10 , 20 30 กิโลกรัมต่อไร่ยังไม่สามารถเพิ่มผลผลิตข้าวเลยไม่ว่าจะใช้ปุ๋ยชีวภาพอัตรา 10 หรือ 20 กิโลกรัม ต่อไร่เพียงอย่างเดียวหรือใช้ร่วมกับปุ๋ยเสริมอื่น ได้แก่ ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยหินฟอสเฟตก็ไม่ทำให้ผลผลิตของ ข้าวแตกต่างไปจากการใช้ปุ๋ยร่วมกันเพียงอย่างเดียวแต่อย่างใด ในการปรับปรุงผลผลิตข้าวการเพิ่ม

ผลผลิตข้าวในฤดูแรกสามารถทำได้โดยการใช้ปุ๋ยเคมีคือในโตรเจน (อัตรา 6 และ 12 กิโลกรัมต่อไร่) เป็นปัจจัยสำคัญ โดยมีปุ๋ยหินฟอสเฟตอัตรา 100 กิโลกรัมต่อไร่ ช่วยด้วยและในปีถัดมาการปรับปรุงผลผลิตด้วยการใช้ปุ๋ยหมัก (อัตรา 2,000 กิโลกรัมต่อไร่) เริ่มมีประสิทธิผลมากขึ้น โดยสามารถเพิ่มผลผลิตได้ทัดเทียมกับการใช้ปุ๋ยในโตรเจนร่วมกับปุ๋ยหินฟอสเฟตตั้งแต่ปีที่ 3 เป็นต้นไปและทั้ง 2 วิธีที่ให้ผลผลิตข้าวมากกว่าการใช้ปุ๋ยหินฟอสเฟตเพียงอย่างเดียว

สมเกียรติ ขำเอี่ยม และพิมล เกษสยาม (2520 : 78 – 84) พบว่า การใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์ที่มากเกินไปเกินความจำเป็น นอกจากจะไม่ได้ช่วยเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้นกว่าผลผลิตที่ได้จากการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ในระดับที่เหมาะสมแล้วยังเป็นการสิ้นเปลืองโดยใช่เหตุ ถ้าหากมีการใส่ปุ๋ยไปฤดูหนึ่งแล้ว การใช้ปุ๋ยอินทรีย์แทนปุ๋ยวิทยาศาสตร์นับว่าจำเป็นอย่างมาก เพราะผลตกค้างของธาตุไนโตรเจนจากปุ๋ยอินทรีย์จะอยู่ในดินได้นานกว่าที่ได้จากปุ๋ยวิทยาศาสตร์ จากการทดลองกับพืชผักปรากฏว่า การใช้ปุ๋ยในโตรเจนร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ทำให้น้ำหนักสดของผักคะน้าเพิ่มขึ้นได้และยังให้ผลผลิตสูงกว่าการใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์เพียงอย่างเดียว สำหรับผักกาดหัวการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 4 ตัน / ไร่ ผสมกับขี้เถ้าแกลบ 2 ตัน / ไร่ จะให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์สูงสุด

ดำริ ถาวรมาศ และคณะ (2520 : 324 – 329) ได้ศึกษาอิทธิพลของปุ๋ยหมักคอกซังข้าวโพด ปุ๋ยอินทรีย์เทศบาลและปุ๋ยเคมีต่อผลผลิตของข้าวโพด พบว่า ในปี 2518 ปุ๋ยเคมีให้ผลผลิตสูงสุด ส่วนปุ๋ยหมักทั้ง 2 ชนิดให้ผลผลิตสูงกว่าแปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ย ในปี 2519 พบว่า ปุ๋ยเคมียังคงให้ผลผลิตสูงสุด ปุ๋ยหมักคอกซังข้าวโพดให้ผลผลิตสูงเป็นอันดับที่ 3 และไม่แตกต่างในทางสถิติเมื่อเทียบกับปุ๋ยหมักเทศบาล ผลการทดลองในปีที่ 2 พบว่า ปุ๋ยหมักแต่ละชนิดมีผลตกค้างในดินในปีที่ 2 เพราะให้ผลผลิตสูงกว่าแปลงที่ไม่ใส่ปุ๋ย และถ้าให้อินทรีย์วัตถุในดินมีความสามารถในการแลกเปลี่ยนประจุในดิน

สมเกียรติ ขำเอี่ยม และ บริษัท ชัยชุม (2525 : 158) ได้ทดลองใช้ของเหลือใช้ที่ได้จากการผลิตผงชูรสเป็นปุ๋ยปลูกถั่วฝักยาว ปรากฏว่า น้ำหนักสดของถั่วฝักยาวใน treatment ต่างกันขำยังมีนัยสำคัญทางสถิติ treatment ที่ไม่ได้ใส่ปุ๋ยเลยให้ผลผลิตเพียง 3,036 กิโลกรัม / ไร่ ส่วนการใส่ปุ๋ยที่ผลิตจากกากผงชูรสร่วมกับปุ๋ยเกล็ด 15 – 30 – 15 ให้ผลผลิตสูงสุด 4,626 กิโลกรัม / ไร่ การใส่ humus และปุ๋ยที่ผลิตจากกากผงชูรสแต่เพียงอย่างเดียวมีแนวโน้มที่จะให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นได้ แต่ถ้าหากใส่ร่วมกับปุ๋ยเคมีแล้วจะทำให้ผลผลิตเพิ่มสูงขึ้นอย่างเห็นได้ชัด

บทที่ 3
วิธีการศึกษา

Research Methodologies

ประชากร (Population)

ประชากร หมายถึง เกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพใน ตำบลจ๊กราช อำเภอจ๊กราช จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งมีทั้งหมด 80 ครัวเรือน ในการศึกษาครั้งนี้ทำการศึกษาจากทุกหน่วยประชากรโดยทำการเก็บข้อมูลจากหัวหน้าครอบครัว

วิธีการและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล (Research instruments and pretest)

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลทำโดยวิธีการใช้แบบสัมภาษณ์ สัมภาษณ์เกษตรกรที่ใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพใน ตำบลจ๊กราช อำเภอจ๊กราช จังหวัดนครราชสีมา เมื่อรวบรวมข้อมูลแล้วทำการวิเคราะห์โดยใช้แบบสัมภาษณ์ประกอบด้วยข้อมูล 3 ตอน ดังนี้

- ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร
- ตอนที่ 2 ข้อมูลสภาพการใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพของเกษตรกร
- ตอนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อปุ๋ยน้ำชีวภาพ
- ตอนที่ 4 ข้อมูลปัญหาและอุปสรรคของเกษตรกรในการใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพ

การวิเคราะห์ข้อมูล (Method of Analysis)

เนื่องจากการศึกษาเรื่องความคิดเห็นของเกษตรกรในตำบลจ๊กราช อำเภอจ๊กราช จังหวัดนครราชสีมา ที่มีต่อปุ๋ยน้ำชีวภาพเป็นการศึกษาเชิงพรรณนาการวิเคราะห์ข้อมูลจะใช้ค่าสถิติดังนี้

1. ค่าร้อยละ มีสูตรดังนี้

$$\text{ร้อยละ} = \frac{X}{N} \times 100$$

ซึ่ง X = จำนวนตัวอย่างหรือข้อมูลที่ศึกษา

N = จำนวนตัวอย่างหรือข้อมูลที่กำหนด

2. หาค่าเฉลี่ยเลขคณิต มีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{N}$$

ซึ่ง \bar{X} = ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

X_i = จุดกึ่งกลางของข้อมูลแต่ละชั้น

F_i = ความถี่ของชั้นที่ 2

N = จำนวนของตัวอย่างทั้งหมด

Σ = ผลรวม

ในการศึกษาเรื่องความคิดเห็นของเกษตรกร ตำบลจักรราช อำเภอจักรราช จังหวัดนครราชสีมา ที่มีต่อปุ๋ยน้ำชีวภาพในการเกษตรปี 2545 โดยมีการกำหนดคำตอบเพื่อให้เกษตรกรผู้ใส่ปุ๋ยน้ำชีวภาพตอบและมีเกณฑ์กำหนดคะแนนเพื่อที่จะได้ง่ายในการศึกษาไว้ดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ระดับคะแนนเป็น 4
เห็นด้วย	ระดับคะแนนเป็น 3
ไม่เห็นด้วย	ระดับคะแนนเป็น 2
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ระดับคะแนนเป็น 1

คะแนนที่หาได้นำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ประเมินค่าโดยใช้ค่าเฉลี่ยดังนี้

ค่าคะแนนเฉลี่ย 3.31 - 4.00	หมายถึงเห็นด้วยอย่างยิ่ง
ค่าคะแนนเฉลี่ย 2.54 - 3.30	หมายถึงเห็นด้วย
ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.77 - 2.53	หมายถึงไม่เห็นด้วย
ค่าคะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.76	หมายถึงไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ระยะเวลาในการปฏิบัติงาน

ตั้งแต่เดือนกันยายน 2544 ถึงเดือนกุมภาพันธ์ 2545 รวมระยะเวลา 5 เดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการศึกษา

Results

ผลการศึกษาเรื่องความคิดเห็นของเกษตรกร ตำบลจักราช อำเภอจักราช จังหวัดนครราชสีมา ที่มีต่อปุ๋ยน้ำชีวภาพ ในการเกษตร ปี 2545 ซึ่งได้ทำการศึกษาจากประชากร 80 คน ผลการศึกษาแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร

ตอนที่ 2 สภาพการใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพของเกษตรกร

ตอนที่ 3 ข้อมูลความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อปุ๋ยน้ำชีวภาพในการทำการเกษตร

ตอนที่ 4 ข้อมูลปัญหาและอุปสรรคในการใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพ

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร

ลักษณะทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และข้อมูลโดยทั่ว ๆ ไป ได้แก่ เพศ อายุ ศาสนา ภูมิลำเนา การศึกษา จำนวนสมาชิก ที่ดินในการทำการเกษตร อาชีพหลัก อาชีพรอง และรายได้ เมื่อปีที่ผ่านมา จากการศึกษาพบว่าประชากรเกินครึ่งคือ ร้อยละ 68.75 เป็นเพศชาย และร้อยละ 31.25 เป็นเพศหญิง อายุสูงสุดคือ 55 และอายุน้อยที่สุดคือ 40 ซึ่งกลุ่มประชากร ร้อยละ 45 มีอายุในช่วง 51-55 ปี จะเห็นได้ว่ากลุ่มประชากรอยู่ในวัยกลางคนและวัยทำงาน กลุ่มประชากรทั้งหมดที่ศึกษานับถือศาสนาพุทธ การตั้งถิ่นฐาน พบว่า กลุ่มประชากร ร้อยละ 68.75 เป็นคนในพื้นที่และร้อยละ 31.25 เป็นคนที่ย้ายมาจากที่อื่น แสดงว่าประชากรส่วนใหญ่มีภูมิลำเนาอยู่ในตำบลจักราช อำเภอจักราช จังหวัดนครราชสีมา ด้านการประกอบอาชีพหลักของประชากรพบว่า ประชากรร้อยละ 71.25 มีอาชีพทำสวนเป็นอาชีพหลัก รองลงมาคือ ร้อยละ 16.25 มีอาชีพทำนา และร้อยละ 12.5 มีอาชีพเลี้ยงสัตว์ แสดงว่าประชากรที่ใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพส่วนใหญ่มีอาชีพหลักคือ การทำสวนเป็นส่วนใหญ่ ส่วนการประกอบอาชีพรองของประชากรจากการศึกษาพบว่าประชากร ร้อยละ 47.5 มีอาชีพรับจ้าง รองลงมาคือร้อยละ 36.25 มีอาชีพเลี้ยงสัตว์ มีอาชีพทำสวน 13.75 และน้อยที่สุดคือร้อยละ 2.5 มีอาชีพรองทำนา แสดงว่าประชากรส่วนใหญ่มีอาชีพรองคือ การรับจ้าง ด้านการศึกษาของประชากรพบว่าระดับการศึกษาของประชากร ร้อยละ 50 มีระดับ การศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 รองลงมาร้อยละ 28.25 มีการศึกษาสูงกว่าชั้นประถมศึกษา ปีที่ 4 และร้อยละ 21.25 มีระดับการศึกษาต่ำกว่าประถมศึกษาปีที่ 4 แสดงว่าประชากรส่วนใหญ่มี การศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นส่วนใหญ่ ด้านจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ร้อยละ 50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีจำนวนสมาชิก 6 – 7 คน ร้อยละ 36.25 มีจำนวนสมาชิก 4 – 5 คน และร้อยละ 13.75 มีจำนวนสมาชิก

8 – 9 คน แสดงว่าจำนวนสมาชิกในครัวเรือนของประชากรส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 6 - 7 คน การถือครองที่ดินที่เป็นกรรมสิทธิ์ในการทำการเกษตรจากการศึกษาพบว่าที่ดินในการทำการเกษตรของประชากร ร้อยละ 31.25 มีที่ดินในการทำการเกษตรในช่วง 15 - 24 ไร่ ร้อยละ 25 มีที่ดินในการทำการเกษตร 21 – 25 ไร่ ร้อยละ 23 มีที่ดินในการทำการเกษตร 10 – 15 ไร่ และร้อยละ 20 มีที่ดินในการทำการเกษตร 26 – 30 ไร่ แสดงว่าที่ดินที่เป็นกรรมสิทธิ์ของประชากรในการทำการเกษตรส่วนใหญ่อยู่ในช่วง 15 - 24 ไร่ ด้านรายได้ของประชากรจากการศึกษาพบว่า รายได้ของประชากร ร้อยละ 82.50 มีรายได้เมื่อปีที่ผ่านมาอยู่ในช่วง 30,000-55,000 บาท รองลงมา ร้อยละ 11.25 มีรายได้เมื่อปีที่ผ่านมา 56,000-75,000 บาท ร้อยละ 6.25 มีรายได้เมื่อปีที่ผ่านมาอยู่ในช่วง 76,000-95,000 บาท

ตารางที่ 4 ข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคม

รายการ	จำนวน (คน) N = 80	ร้อยละ (%)
1. เพศ		
ชาย	55	68.75
หญิง	25	31.25
2. อายุ		
40 – 45	36	45
46 – 50	32	40
51 – 55	12	15
อายุเฉลี่ยเท่ากับ 47.5		
3. ศาสนา		
พุทธ	80	100

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการ	จำนวน (คน) N = 80	ร้อยละ (%)
4. การตั้งถิ่นฐาน		
เป็นคนในพื้นที่	55	68.75
ย้ายมาจากที่อื่น	25	31.25
5. อาชีพหลัก		
ทำสวน	57	71.25
ทำนา	13	16.25
เลี้ยงสัตว์	10	12.50
6. อาชีพรอง		
รับจ้าง	38	47.50
เลี้ยงสัตว์	29	36.25
ทำสวน	11	13.75
ทำนา	2	2.50
7. ระดับการศึกษา		
จบ ป. 4	40	50
จบต่ำกว่า ป. 4	23	28.75
จบสูงกว่า ป. 4	17	21.25

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการ	จำนวน (คน) N = 80	ร้อยละ (%)
8. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน		
4 – 5	29	36.25
6 – 7	40	50.00
8 – 9	11	13.75
จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 6.5 คน		
9. ที่ดินที่เป็นกรรมสิทธิ์ในการเกษตร		
11 – 15	19	23.75
16 – 20	25	31.25
21 – 25	20	25.00
26 – 30	16	20.00
ที่ดินที่เป็นกรรมสิทธิ์ในการเกษตรเฉลี่ยเท่ากับ 20.5		
10. รายได้เมื่อปีที่ผ่านมารวมของเกษตรกร		
30,000 – 55,000	66	82.50
56,000 – 75,000	9	11.25
76,000 – 95,000	5	6.25
รายได้เมื่อปีที่ผ่านมารวมของเกษตรกรเฉลี่ย 62,500 บาท		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 สภาพการใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพของเกษตรกร

จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรทั้งหมดเคยใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพในการทำการเกษตรมาก่อน ด้านการเข้ารับการฝึกอบรม ร้อยละ 67.5 เคยเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับปุ๋ยน้ำชีวภาพ ร้อยละ 32.5 ไม่เคยเข้ารับการฝึกอบรม ด้านการใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพ ร้อยละ 81.25 ใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพในการปลูกพืช และร้อยละ 18.75 ใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพในการเลี้ยงสัตว์ ด้านแหล่งที่มาของปุ๋ยน้ำชีวภาพ เกษตรกรส่วนใหญ่ผลิตปุ๋ยน้ำชีวภาพใช้เองคือร้อยละ 68.75 ร้อยละ 31.25 ซื้อมาใช้ ด้านการรวมกลุ่มของเกษตรกร ร้อยละ 72.50 ไม่มีการรวมกลุ่มของเกษตรกรในการซื้อปุ๋ยน้ำชีวภาพ และร้อยละ 27.50 มีการรวมกลุ่มในการซื้อปุ๋ยน้ำชีวภาพ

ตารางที่ 5 จำนวนและร้อยละจำแนกตามการใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพ

รายการ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เคยใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพมาก่อนหรือไม่		
เคยใช้	80	100.00
ไม่เคยใช้	0	0
2. เคยเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับปุ๋ยน้ำชีวภาพมาก่อนหรือไม่		
เคยเข้ารับการฝึกอบรม	54	67.50
ไม่เคยเข้ารับการฝึกอบรม	26	32.50
3. ใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพในด้านใด		
เลี้ยงสัตว์	15	18.75
ปลูกพืช	65	81.25
4. ปุ๋ยน้ำชีวภาพที่ให้ได้มาจากแหล่งใด		
ผลิตใช้เอง	55	68.75
ซื้อ	25	31.25
5. มีการรวมกลุ่มสำหรับซื้อปุ๋ยน้ำชีวภาพหรือไม่		
มีการรวมกลุ่ม	22	27.50
ไม่มีการรวมกลุ่ม	58	72.50

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของเกษตรกรที่ต่อปุ๋ยน้ำชีวภาพ

ในการวัดความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อปุ๋ยน้ำชีวภาพกำหนดให้ 22 ข้อความ ซึ่งมีความคิดเห็นว่า “ เห็นด้วยอย่างยิ่ง” , “ เห็นด้วย “ , “ ไม่เห็นด้วย “ และ “ ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง”

จากคำตอบของข้อความที่เหมือนกันมารวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ยของคะแนนผล

การศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกร ตำบลจักรราช อำเภอจักราช จังหวัดนครราชสีมา ที่มีต่อปุ๋ยน้ำชีวภาพในการเกษตร ปี 2545 ในระดับคะแนนทั้ง 22 ข้อความ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 2.97 สำหรับคะแนนเฉลี่ยในแต่ละข้อคะแนนที่อยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่งมี 4 ข้อความและเรียงตามลำดับคะแนนเฉลี่ยดังนี้ ควรใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพควบคู่กับการใช้ปุ๋ยเคมี มีคะแนนเฉลี่ย 3.55 ซึ่งสอดคล้องถนัดม สุริยะ (2540) ได้ศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีผลต่อการใช้ปุ๋ยชีวภาพจากสหราชอาณาจักรเงินแกมเขียวร่วมกับปุ๋ยเคมีในนาข้าวในโครงการเร่งรัดการปรับปรุงดินของจังหวัดพะเยา พบว่าผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่แสดงความคิดเห็นต่อผลการใช้ปุ๋ยชีวภาพจากสหราชอาณาจักรเงินแกมเขียวร่วมกับปุ๋ยเคมีในนาข้าวว่าได้ผลดี เช่น การใช้และปฏิบัติของเกษตรกรผู้ร่วมโครงการเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยชีวภาพร่วมกับปุ๋ยเคมีในนาข้าว ซึ่งเชื้อสหราชอาณาจักรเงินแกมเขียวสามารถเจริญได้ดีโดยเกิดการเปลี่ยนแปลงตามขั้นตอนต่างๆหลังจากได้วันลงแปลงนาข้าว 2 - 4 สัปดาห์ การตอบสนองของข้าวหลังจากการใช้ปุ๋ยชีวภาพจากสหราชอาณาจักรเงินแกมเขียวร่วมกับปุ๋ยเคมี เช่น การเจริญเติบโตของต้นข้าว การเพิ่มผลผลิตของข้าว ตลอดจนคุณภาพของผลผลิต คุณสมบัติของการปรับปรุงดิน พบว่าทำให้โครงสร้างของดินดีขึ้น ปุ๋ยน้ำชีวภาพทำให้ต้นทุนในการผลิตต่ำลง มีคะแนนเฉลี่ย 3.40 ปุ๋ยน้ำชีวภาพมีราคาถูกมีคะแนนเฉลี่ย 3.36 และวัสดุที่ใช้ในการผลิตปุ๋ยน้ำชีวภาพสามารถหาได้ง่าย มีคะแนนเฉลี่ย 3.33 คะแนนในแต่ละข้อมีคะแนนอยู่ในระดับที่เห็นด้วยมี 14 ข้อความเรียงลำดับดังนี้ คือ ปุ๋ยน้ำชีวภาพเหมาะกับการทำการเกษตรของเกษตรกรไทยมีคะแนนเฉลี่ย 3.25 การใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพอย่างสม่ำเสมอทำให้ดินไม่เสื่อมโทรมเร็วมีคะแนนเฉลี่ย 3.24 ดังตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าปุ๋ยน้ำชีวภาพทำให้ดินอุ้มน้ำได้ดี ช่วยรักษาสมดุลของความเป็นกรดด่างในดินได้ ปุ๋ยน้ำชีวภาพไม่ทำลายสภาพแวดล้อมมีคะแนนเฉลี่ย 3.23 ซึ่งสอดคล้องกับเนืองพานิช สันชัยศรี (2536) คือปุ๋ยน้ำชีวภาพช่วยลดกลิ่นเหม็นในคอกสัตว์ ในการเลี้ยงสัตว์ มูลสัตว์นับว่าเป็นปัญหาสำคัญต่อสภาพแวดล้อม ในฟาร์มและบริเวณใกล้เคียงมาก ถ้าไม่จัดการให้ดี โดยเฉพาะกลิ่นเหม็นและแหล่งเพาะแมลงวัน โดยผสมปุ๋ยน้ำชีวภาพในน้ำอัตราส่วน 1: 1,000 ให้สัตว์กินทุกวันจะช่วยลดกลิ่นเหม็นของมูลสัตว์ลงได้มากจนเกือบไม่มีเลย คอกสัตว์โดยเฉพาะสุกรและโคนมที่ได้รับการฉีดล้างด้วยปุ๋ยน้ำชีวภาพในอัตราเข้มข้น 1: 100 -300 เป็นประจำกลิ่นจะไม่

หมื่นและน้ำที่ได้จากการล้างคอกถ้าจัดการอย่างถูกวิธีก็สามารถนำไปรดต้นไม้ รดผักหรือนำไปใช้ล้างคอกสัตว์ได้อีกและสามารถปล่อยลงแม่น้ำลำคลองได้โดยไม่เป็นปัญหาต่อสิ่งแวดล้อม ปุ๋ยน้ำชีวภาพทำให้ผลผลิตที่เพิ่มขึ้นมีคะแนน 3.21 ซึ่งสอดคล้องกับสมเกียรติ ขำเอี่ยม และพิมล เกษสยาม (2520) ที่พบว่าการใช้ปุ๋ยไนโตรเจนร่วมกับปุ๋ยอินทรีย์ทำให้น้ำหนักสดของผักคะน้าเพิ่มขึ้นได้และยังให้ผลผลิตสูงกว่าการใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์เพียงอย่างเดียว สำหรับผักกาดหัวการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ 4 ตัน / ไร่ ผสมกับขี้เถ้ากลบ 2 ตัน / ไร่ จะให้ผลผลิตเมล็ดพันธุ์สูงสุด ปุ๋ยน้ำชีวภาพสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการเกษตรได้หลายอย่างมีคะแนนเฉลี่ย 3.11 ปุ๋ยน้ำชีวภาพหาซื้อได้ง่ายได้ตามท้องตลาดมีคะแนนเฉลี่ย 3.08 ปุ๋ยน้ำชีวภาพสามารถใช้ได้ง่ายและสะดวกในการใช้มีคะแนนเฉลี่ย 3.08 ปุ๋ยน้ำชีวภาพมีหลายสูตรให้เลือกใช้ให้เหมาะกับการทำการเกษตรของเกษตรกรมีคะแนนเฉลี่ย 3.04 พืชที่ได้รับปุ๋ยน้ำชีวภาพอย่างสม่ำเสมอจะทำให้ต้านทานต่อโรคได้ดีมีคะแนนเฉลี่ย 3.03 ซึ่งสอดคล้องกับเนืองพานิช สิ้นชัยศรี (2536) คือ ปุ๋ยน้ำชีวภาพช่วยเพิ่มความต้านทานโรคให้แก่สัตว์ สัตว์ที่ได้รับปุ๋ยน้ำชีวภาพอย่างสม่ำเสมอไม่ว่าทางน้ำหรือทางอาหารจะมีความต้านทานโรคได้ดีโดยเฉพาะโรคทางระบบอาหารช่วยลดความเครียดจากการเปลี่ยนอาหารระยะต่างๆจากการขนย้ายสัตว์และการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศ ปุ๋ยน้ำชีวภาพควรจะใช้ช่วงเช้าหรือช่วงเย็นที่มีแดดครมจะทำให้ได้ผลได้ดีมีคะแนนเฉลี่ย 3.00 การหมักปุ๋ยน้ำชีวภาพต้องใช้เวลาจึงจะสามารถนำไปใช้ได้มีคะแนนเฉลี่ย 2.98 เกษตรกรสามารถผลิตปุ๋ยน้ำชีวภาพไว้ใช้เองได้มีคะแนนเฉลี่ย 2.91 การใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพต้องใช้เวลาดูแลพืชมากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีมีคะแนนเฉลี่ย 2.91

คะแนนเฉลี่ยในแต่ละข้อมีคะแนนอยู่ในระดับที่ไม่เห็นด้วยมี 4 ข้อความเรียงลำดับดังนี้ ยังขาดเจ้าหน้าที่เข้ามาส่งเสริมเรื่องปุ๋ยน้ำชีวภาพอย่างจริงจังมีคะแนนเฉลี่ย 2.44 ปุ๋ยน้ำชีวภาพยังไม่มีผู้ใช้กันอย่างแพร่หลายจึงหาซื้อได้ยากตามท้องตลาดมีคะแนนเฉลี่ย 2.30 ปุ๋ยน้ำชีวภาพมีวิธีการผลิตที่ยุ่งยากมีคะแนนเฉลี่ย 2.29 และปุ๋ยน้ำชีวภาพไม่สามารถเก็บไว้ได้นานมีคะแนน 2.08

ดังตารางที่ 6

ตารางที่ C ความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อปุ๋ยน้ำชีวภาพ

รายการ	คะแนนเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
1. ควรใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพควบคู่กับการใช้ปุ๋ยเคมี	3.55	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
2. ปุ๋ยน้ำชีวภาพทำให้ต้นทุนในการผลิตลดลง	3.40	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
3. ปุ๋ยน้ำชีวภาพมีราคาถูก	3.36	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4. วัสดุที่ใช้ในการผลิตปุ๋ยน้ำชีวภาพสามารถหาได้ง่าย	3.33	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
5. ปุ๋ยน้ำชีวภาพเหมาะกับการทำการเกษตรของไทย	3.25	เห็นด้วย
6. การใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพทำให้ดินไม่เสื่อมโทรมเร็ว	3.24	เห็นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6 (ต่อ)

รายการ	คะแนนเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
7. ปุ๋ยน้ำชีวภาพไม่ทำลาย สภาพแวดล้อม	3.23	เห็นด้วย
8. ปุ๋ยน้ำชีวภาพทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น	3.21	เห็นด้วย
9. ปุ๋ยน้ำชีวภาพสามารถนำมา ประยุกต์ใช้ในการเกษตรได้หลายอย่าง	3.11	เห็นด้วย
10. ปุ๋ยน้ำชีวภาพหาซื้อได้ง่ายตาม ท้องตลาด	3.03	เห็นด้วย
11. ปุ๋ยน้ำชีวภาพควรใช้เวลาเช้า หรือเย็นที่มีแดดร่มจะทำให้ได้ดี	3.08	เห็นด้วย
12. ปุ๋ยน้ำชีวภาพสามารถใช้ได้ง่าย สะดวกในการใช้	3.08	เห็นด้วย
13. ปุ๋ยน้ำชีวภาพมีหลายสูตรให้ เลือกใช้ให้เหมาะกับการทำการเกษตร	3.04	เห็นด้วย
14. ฟืชที่ได้รับปุ๋ยน้ำชีวภาพอย่าง สม่ำเสมอจะทำให้ต้านทานต่อโรคได้ดี	3.03	เห็นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 6 (ต่อ)

รายการ	คะแนนเฉลี่ย	ระดับความคิดเห็น
15. การหมักปุ๋ยน้ำชีวภาพต้องใช้เวลาจึงจะสามารถนำไปใช้ได้	2.98	เห็นด้วย
16. เกษตรกรสามารถผลิตปุ๋ยน้ำชีวภาพใช้เองได้	2.91	เห็นด้วย
17. การใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพต้องใช้เวลาดูแลพืชมากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี	2.91	เห็นด้วย
18. การใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพให้ผลตอบแทนต่อพืชเร็ว	2.61	เห็นด้วย
19. ยังขาดเจ้าหน้าที่เข้ามาส่งเสริมอย่างจริงจัง	2.44	ไม่เห็นด้วย
20. ปุ๋ยน้ำชีวภาพยังไม่มีผู้ใช้กันอย่างแพร่หลายจึงหาซื้อได้ยาก	2.30	ไม่เห็นด้วย
21. ปุ๋ยน้ำชีวภาพมีวิธีการผลิตที่ยุ่งยาก	2.29	ไม่เห็นด้วย
22. ปุ๋ยน้ำชีวภาพไม่สามารถเก็บไว้ได้นาน	2.08	ไม่เห็นด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 4 ปัญหาและอุปสรรคในการใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพ

จากการศึกษาพบว่า ปัญหาและอุปสรรคในการใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพของเกษตรกรมีปัญหา ด้านการผลิตปุ๋ยน้ำชีวภาพคือใช้เวลาในการผลิตนาน ร้อยละ 68.75 และมีแมลงรบกวน ร้อยละ 31.25 ปัญหาด้านการใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพประชากรที่ทำการศึกษามีปัญหาด้านนี้รวมเป็นร้อยละ 53.72 โดยแยกเป็นปัญหาด้านกลิ่นเหม็นร้อยละ 38.75 เกิดอาการใบไหม้ ร้อยละ 11.25 และเกิดโรครา ร้อยละ 3.75 ร้อยละ 46.25 ไม่มีผู้ที่ตอบปัญหาในข้อนี้ ปัญหาในด้านการจัดซื้อปุ๋ยน้ำชีวภาพประชากรไม่ตอบในข้อนี้คิดเป็นร้อยละ 100 ปัญหาอื่นๆของประชากร คือ ปัญหาด้านภัยธรรมชาติพบว่าประชากรมีปัญหาด้านนี้คิดเป็นร้อยละ 32.50 และร้อยละ 67.50 ไม่ตอบปัญหาในข้อนี้ซึ่งสอดคล้องกับถนนม สุริยะ (2540) คือหลังจากที่เกษตรกรได้หว่านปุ๋ยชีวภาพแล้วประสบภัยธรรมชาติ เช่น ฝนแล้ง น้ำท่วม

ตารางที่ 7 จำนวนและร้อยละจำแนกตามปัญหาและอุปสรรคในการใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพ

รายการ	ตอบ		ไม่ตอบ	
	(คน)	(ร้อยละ)	(คน)	(ร้อยละ)
1. ปัญหาและอุปสรรคด้านการผลิตปุ๋ยน้ำชีวภาพ	80	100.0	0	0
ใช้เวลาในการผลิตนาน	55	68.75	0	0
มีแมลงรบกวน	25	31.25	0	0
2. ปัญหาด้านการใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพ	43	53.72	37	46.25
มีกลิ่นเหม็น	31	38.75	0	0
เกิดอาการใบไหม้	9	11.25	0	0
เกิดโรครา	3	3.75	0	0
3. ปัญหาด้านการจัดซื้อ	0	0	80	100.0
4. ปัญหาอื่นๆ	26	32.50	54	67.50
ภัยธรรมชาติ	26	32.50	0	0

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษา

การศึกษาเรื่องความคิดเห็นของเกษตรกร ตำบล จักราช อำเภอ จักราช จังหวัด นครราชสีมา ที่มีต่อปุ๋ยน้ำชีวภาพในการเกษตรปี 2545 มีประชากรที่ทำการศึกษทั้งสิ้น 80 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์ หาข้อมูลพร้อมทั้งได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยหาค่า ร้อยละ และค่าเฉลี่ย ซึ่งสรุปผลได้ดังนี้

1. ประชากรที่ทำการศึกษส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 47 ปี นับถือศาสนาพุทธ ส่วนใหญ่เป็นคนในพื้นที่ คือร้อยละ 68.75 มีอาชีพหลักคือ การทำสวน คิดเป็นร้อยละ 71.28 ประชากรส่วนใหญ่จบการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวนสมาชิกในครัวเรือนมีจำนวนเฉลี่ย 7 คน มีที่ดินที่เป็นกรรมสิทธิ์ในการทำการเกษตรเฉลี่ย 20.5 ไร่ / ครอบครัวย มีรายได้เมื่อปีที่ผ่าน มาโดยเฉลี่ย คือ 62,500 บาท / คน

2. สภาพการใช้ปุ๋ยชีวภาพของประชากร ประชากรที่ทำการศึกษทั้งหมดเคยใช้ปุ๋ยน้ำ ชีวภาพมาก่อน โดยประชากรส่วนใหญ่ เคยเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับปุ๋ยน้ำชีวภาพ ร้อยละ 67.5 ซึ่งประชากรที่ทำการศึกษส่วนใหญ่ ใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพในการปลูกพืช คิดเป็นร้อยละ 81.25 และส่วนใหญ่ทำการผลิตปุ๋ยเอง ประชากรไม่มีการรวมกลุ่มในการซื้อปุ๋ยน้ำชีวภาพ

3. ความคิดเห็นของประชากรเกี่ยวกับปุ๋ยน้ำชีวภาพ คือ ประชากรส่วนใหญ่เห็นด้วย ใน เรื่องของปุ๋ยน้ำชีวภาพไม่ทำให้ดินเสื่อมโทรมไม่ทำลายสภาพแวดล้อมให้ผลผลิตที่เพิ่มขึ้น สามารถ นำมาใช้ในการเกษตรได้หลายอย่าง หาซื้อง่าย ใช้ง่าย ทำให้ด้านทานโรคได้ดี ประชากร สามารถผลิตไว้ใช้เองได้

4. ปัญหาและอุปสรรคในการใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพ ประชากรจะมีปัญหาในด้านการผลิต ปุ๋ยน้ำ ชีวภาพ คือ จะใช้เวลาในการผลิตนาน และมีแมลงรบกวน บางส่วนจะมีปัญหาในด้านการใช้ปุ๋ยน้ำ ชีวภาพ คือ จะมีกลิ่นเหม็น เกิดอาการใบไหม้ เกิดโรครา ประชากรที่ทำการศึกษทั้งหมดไม่มี ปัญหาด้านการจัดซื้อปุ๋ยน้ำชีวภาพ ส่วนปัญหาด้านอื่นๆประชากรบางส่วนมีปัญหาเกี่ยวกับภย ธรรมชาติ คือหลังจากได้ใช้ปุ๋ยไปแล้วเกิดฝนตกทำให้ปุ๋ยชะล้างไปกับน้ำฝน

ข้อเสนอแนะจากงานวิจัย

ผลการศึกษาทำให้ทราบถึงความต้องการของเกษตรกรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพ ดังมีข้อเสนอแนะ คือ

1. เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องควรศึกษาถึงสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมทั่วไปของเกษตรกรเพื่อจะได้ข้อมูลที่ชัดเจนเพื่อที่จะนำไปแก้ไขปัญหาและความต้องการของเกษตรกรเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพได้อย่างถูกต้อง
2. เจ้าหน้าที่ควรมีการส่งเสริมให้เกษตรกรมีการรวมกลุ่มในการรับรู้ข่าวสารและการส่งเสริมการใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพจากทางหน่วยงานได้ถูกต้องและเหมาะสม
3. เกษตรกรยังขาดความรู้ในเรื่องการใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพ ดังนั้นเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องควรให้ความสนใจในปัญหาที่เกิดขึ้นของเกษตรกร
4. เจ้าหน้าที่ส่งเสริมน่าจะมีการส่งเสริมให้มีการรวมกลุ่มสำหรับซื้อปุ๋ยน้ำชีวภาพเพื่อที่จะได้ซื้อปุ๋ยน้ำชีวภาพในราคาที่ถูกลงกว่าการไม่รวมกลุ่มจัดซื้อ
5. น่าจะมีการศึกษาวิจัยถึงสูตรปุ๋ยน้ำชีวภาพที่ไม่มีกลิ่นเหม็น หรือแต่ละสูตรมีส่วนผสมอะไรที่ทำให้เกิดกลิ่นเหม็นและมีส่วนผสมอื่นที่สามารถใช้ทดแทนกันได้หรือไม่

ข้อเสนอแนะในงานวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการวิจัยเรื่องนี้กับเกษตรกรในเขตพื้นที่อื่น ที่ไม่เฉพาะกลุ่มเกษตรกร ต. จักราช เพียงเท่านั้น เพื่อที่จะได้ข้อมูลพื้นฐานเป็นแนวทางในการพัฒนาการศึกษาความคิดเห็นและปัญหาของเกษตรกรต่อการใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพต่อไป
2. การทำงานวิจัยครั้งต่อไปควรที่จะศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องในเรื่องที่สนใจให้แน่ชัดและปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษา ขอคำแนะนำเพื่อจะทำงานวิจัยในเรื่องนั้นๆ ให้เร็วขึ้นและมีระบบการทำงานที่ดีขึ้นและแบบสัมภาษณ์ไม่ควรมากเกินไป เพราะถ้ามีจำนวนมากอาจจะทำให้ได้ข้อมูลที่ไม่ตรงตามความเป็นจริงเท่าที่ควร

เอกสารอ้างอิง

กรมวิชาการเกษตร. 2536. ผลการใช้ปุ๋ยชีวภาพเพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวในดินชุดองครักษ์. รายงานผลการวิจัย. กรุงเทพมหานคร.

กาญจนา เอื้องฟ้า. 2544. “ปุ๋ยน้ำชีวภาพดีจริงหรือ”. เคหการเกษตร. 25 (4) : 179 – 189

กัญญา สุวรรณแสง. 2532. จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพมหานคร : สำนักอักษรพิทยา.

ดำริ ถาวรมาศ และคณะ. 2536. อิทธิพลของปุ๋ยหมักคอกขังข้างโพดปุ๋ยอินทรีย์เทศบาลและปุ๋ยเคมีต่อผลผลิตข้าวโพด. รายงานผลการวิจัย. กรุงเทพมหานคร.

ชมรมเกษตรธรรมชาติแห่งประเทศไทย. 2544. เกษตรธรรมชาติ. “การเลี้ยงสัตว์ด้วยเทคนิคจุลินทรีย์”. ไม้ระบู่ปีที่พิมพ์ (7). : 20 - 32.

ถนอม สุริยะะ. 2540. ความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อผลการใช้ปุ๋ยชีวภาพจากสาหร่ายสีน้ำเงินแกมเขียวร่วมกับปุ๋ยเคมีในนาข้าวในโครงการเร่งรัดการปรับปรุงบำรุงดินของจังหวัดพะเยา. วิทยานิพนธ์. ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร : มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ทิพวรรณ สิริรังสรรค์. 2542. ปุ๋ยหมัก ดินหมักและปุ๋ยน้ำชีวภาพเพื่อการปรับปรุงดินโดยวิธีเกษตรธรรมชาติ. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

นำชัย ทนุผล. 2529. วิธีเตรียมโครงการวิจัย. เชียงใหม่ : สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.

นิคม วิชัยดิษฐ์. 2534. ความคิดเห็นของเจ้าหน้าที่รัฐบาลและกรรมการกลางหมู่บ้านต่อโครงการหมู่บ้านป้องกันตนเองชายแดนไทย – มาเลเซียศึกษาเฉพาะกรณีหมู่บ้านชายแดนเขตจังหวัดสตูล. วิทยานิพนธ์ : สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.

เนืองพานิช สิ้นชัยศรี. 2536. รายงานการประชุมเชิงปฏิบัติการเรื่องการพัฒนาการเกษตรยั่งยืน.
 “การลดอันตรายจากพิษของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชและการใช้สารสกัดจากธรรมชาติใน
 ระบบเกษตรยั่งยืน” : กองแผนงาน กรมพัฒนาที่ดิน.

บุญธรรม กิจปรีดาบริสุทธิ์. 2535. ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์. กรุงเทพมหานคร :
 ภาควิชาศึกษาศาสตร์. มหาวิทยาลัยมหิดล.

ไบโอเจอร์ม. 2544. “ ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพ”. เคหการเกษตร. 25 (6) : 185 – 188.

ประเวศ แสงเพชร. 2544. ปุ๋ยน้ำหมักกำลังมาแรง.กลุ่มงานดินปุ๋ยพืชไร่กองปฐพีวิทยา
 กรมวิชาการเกษตร.

พันธ์ชัย บุญเพ็ญ. 2533. ความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อผลประโยชน์ที่ได้รับจากระบบการปลูก
พืชในเขตโครงการพัฒนาน้ำใต้ดินโซน 1 อำเภอสุวรรณคโลก จังหวัดสุโขทัย. วิทยานิพนธ์ :
 สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.

มติชนชนบทเทคโนโลยีชาวบ้าน. 2544. “ปุ๋ยน้ำหมักดีจริงหรือ”. เทคโนโลยีชาวบ้าน. 13 (263): 20.

มุกดา สุขสวัสดิ์. 2543. ปุ๋ยและการใช้ปุ๋ยอย่างมีประสิทธิภาพ. กรุงเทพมหานคร: โอเอสพรีนติ้ง.

มูลนิธิจักราชพัฒนา. 2542. เอกสารประกอบการสัมมนาเชิงปฏิบัติการเรื่องการผลิตและประยุกต์ใช้
ปุ๋ยน้ำชีวภาพ. นครราชสีมา: อัดสำเนา.

ราเชน เต็นสว่าง. 2543. ความคิดเห็นของเกษตรกรเกี่ยวกับเกษตรทฤษฎีใหม่ของเกษตรกรบ้านทุ่ง
ครก ตำบลแค อำเภोजะนะ จังหวัดสงขลา. ปัญหาพิเศษ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
 เจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

รัชนี เศรษฐ. 2528. สังคมวิทยาชนบท. กรุงเทพมหานคร: อักษรการพิมพ์.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วรรณดา สุนันทพงศ์ศักดิ์. 2543. น้ำสกัดชีวภาพ. รายงานผลการวิจัย. กองอนุรักษ์ดินและน้ำ กรมพัฒนาที่ดิน.

สมเกียรติ ขำเอี่ยม และพิมล เกษสยาม. 2520. รายงานผลการวิจัยดิน – ปุ๋ยพืชสวน 2519. กองพืชสวน กรมวิชาการเกษตร. (อัดสำเนา).

สมเกียรติ ขำเอี่ยม และปรีชา เศษชุ่ม. 2525. การทดลองใช้ของเหลือใช้จากการผลิตผงชูรสเป็นปุ๋ยถั่วฝักยาว. รายงานสรุปผลการทดลองพืชสวน 2524. กองพืชสวน กรมวิชาการเกษตร (อัดสำเนา).

สุนิลา ทนุผล. 2531. การศึกษาผู้ใหญ่ทางการเกษตร. เชียงใหม่: สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.

อุบล วารัญญานนท์. 2532. ความคิดเห็นของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรที่สวนบางหว้าต่อปุ๋ยอินทรีย์ กทม. วิทยานิพนธ์: ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสัมภาษณ์ปัญหาพิเศษ

เรื่อง ความคิดเห็นของเกษตรกร ต. จักราช อ. จักราช จ. นครราชสีมา ที่มีต่อปุ๋ยน้ำชีวภาพ
ในการเกษตร ปี 2545

โดย นางสาวนุชนาฏ จิตโสภากา ภาควิชาเทคนิคเกษตร สาขาวิชาพัฒนาการเกษตร สถาบัน
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

คำชี้แจง

1.แบบสอบถามมีทั้งหมด 4 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคม

ตอนที่ 2 สภาพการใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพของเกษตรกร

ตอนที่ 3 ข้อมูลความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อปุ๋ยน้ำชีวภาพ

ตอนที่ 4 ข้อมูลปัญหาและความต้องการของเกษตรกรเกี่ยวกับปุ๋ยน้ำชีวภาพ

2.ให้ทำเครื่องหมาย “ / ” ลงใน () หรือเติมข้อความที่ท่านต้องการลงในช่องว่างที่กำหนดให้

ตอนที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานทางเศรษฐกิจและสังคม

1. ชื่อนามสกุล.....

2. อายุปี.....

3. เพศ () ชาย () หญิง

4. ศาสนา () พุทธ () อิสลาม () คริสต์

5. ลักษณะภูมิลำเนา

() เป็นคนในพื้นที่ () ย้ายมาจากที่อื่น

6. ระดับการศึกษา

- () ไม่ได้รับการศึกษา () จบต่ำกว่า ป.4
 () จบ ป. 4 () จบสูงกว่า ป. 4 ระบุ

7. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน

8. ปัจจุบันมีที่ดินเป็นกรรมสิทธิ์ในการทำการเกษตร

9. อาชีพหลัก

- () ทำนา () เลี้ยงสัตว์ () ทำสวน () อื่นๆระบุ.....

10. อาชีพรอง

- () ทำนา () เลี้ยงสัตว์ () ทำสวน () อื่นๆระบุ.....

11. รายได้เมื่อปีที่ผ่านมา (ประมาณ)บาท

ตอนที่ 2 สภาพการใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพของเกษตรกร

1. ท่านเคยใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพมาก่อนหรือไม่

- () เคยใช้ () ไม่เคยใช้

2. ท่านเคยเข้ารับการฝึกอบรมเกี่ยวกับปุ๋ยน้ำชีวภาพหรือไม่

- () เคยเข้ารับการฝึกอบรม () ไม่เคยเข้ารับการฝึกอบรม

3. ท่านใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพในด้านใด

- () เลี้ยงสัตว์ () ปลูกพืช () อื่นๆ.....

4. ปุ๋ยน้ำชีวภาพที่ท่านใช้ท่านได้มาจากที่ไหน

- () ผลิตเอง () ซื้อจากตลาด () อื่นๆ.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. มีการรวมกลุ่มของเกษตรกรเพื่อซื้อปุ๋ยน้ำชีวภาพหรือไม่

() มีการรวมกลุ่ม () ไม่มีการรวมกลุ่ม

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อปุ๋ยน้ำชีวภาพ

ลำดับ ที่	รายการสอบถาม	ระดับความคิดเห็น			
		เห็นด้วยอย่างยิ่ง (4)	เห็นด้วย (3)	ไม่เห็นด้วย (2)	ไม่เห็นด้วย (1)
1.	ปุ๋ยน้ำชีวภาพเหมาะกับการทำการเกษตรของเกษตรกรไทย				
2.	ปุ๋ยน้ำชีวภาพทำให้ต้นทุนในการผลิตต่ำลง				
3.	เกษตรกรสามารถผลิตปุ๋ยน้ำชีวภาพไว้ใช้เองได้				
4.	วัสดุที่ใช้ผลิตปุ๋ยน้ำชีวภาพสามารถหาได้ง่าย				
5.	ปุ๋ยน้ำชีวภาพมีราคาถูก				
6.	ปุ๋ยน้ำชีวภาพหาซื้อได้ง่ายตามท้องตลาด				
7.	ปุ๋ยน้ำชีวภาพสามารถใช้ได้ง่าย สะดวกในการใช้				
8.	ปุ๋ยน้ำชีวภาพมีหลายสูตรให้เลือกใช้ให้เหมาะกับการทำการเกษตร				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	รายการสอบถาม	ระดับความคิดเห็น			
		เห็นด้วยอย่างยิ่ง (4)	เห็นด้วย (3)	ไม่เห็นด้วย (2)	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (1)
9	การใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้น				
10	ควรใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพควบคู่กับการใช้ปุ๋ยเคมี				
11	ปุ๋ยน้ำชีวภาพมีวิธีการผลิตที่ยั่งยืน				
12	พืชที่ได้รับปุ๋ยน้ำชีวภาพอย่างสม่ำเสมอจะทำให้ต้านทานต่อโรคได้ดี				
13	ปุ๋ยน้ำชีวภาพสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการทำการเกษตรได้หลายอย่าง				
14	การใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพอย่างสม่ำเสมอทำให้ดินไม่เสื่อมโทรม				
15	ปุ๋ยน้ำชีวภาพไม่ทำลายสภาพแวดล้อม				
16	ปุ๋ยน้ำชีวภาพยังไม่มีผู้ใช้กันอย่างแพร่หลายจึงหาซื้อได้ยากตามท้องตลาด				
17	การใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพต้องใช้เวลาดูแลพืชมากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมี				
18	ยังขาดเจ้าหน้าที่เข้ามาส่งเสริมอย่างจริงจัง				

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับที่	รายการสอบถาม	ระดับความคิดเห็น			
		เห็นด้วยอย่างยิ่ง (4)	เห็นด้วย (3)	ไม่เห็นด้วย (2)	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (1)
19	การให้ปุ๋ยน้ำชีวภาพให้ ผลตอบแทนต่อพืชเร็ว				
20	ปุ๋ยน้ำชีวภาพไม่สามารถเก็บ ไว้ได้นาน				
21	การหมักปุ๋ยน้ำชีวภาพต้องใช้เวลา จึงจะสามารถนำไปใช้ได้				
22	ปุ๋ยน้ำชีวภาพควรใช้เวลาเช้า หรือเย็นที่มีแดดร่มจึงจะ ได้ผลดี				

ตอนที่ 4 ปัญหาและอุปสรรคในการใช้ปุ๋ยน้ำชีวภาพ

1. ปัญหาและอุปสรรคด้านการผลิตปุ๋ยน้ำชีวภาพ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ปัญหาด้านการใช้น้ำชีวภาพ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ปัญหาและอุปสรรคด้านการจัดซื้อปุ๋ยน้ำชีวภาพ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. ปัญหาอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

