

การติดตามเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรม
การใช้จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

FOLLOW-UP ON LONGAN ORCHARD OWNERS IN LAMPHUN
PROVINCE WHO OBTAINED TRAININGS ON USING
EFFECTIVE MICRO-ORGANISM IN 2001



กิตติยา ปุระдук
KITTIYA PURADUK

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาดำเนินการโดยศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตร
สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร

บัณฑิตวิทยาลัย

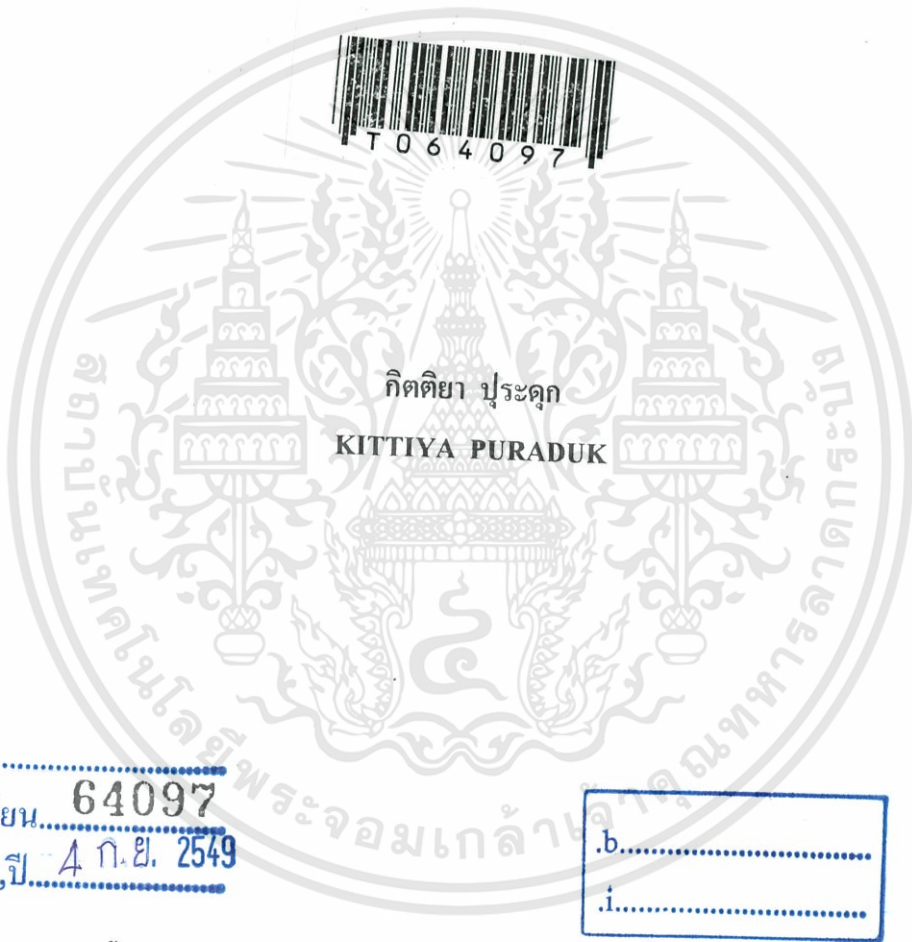
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

พ.ศ. 2545

ISBN 974-9546-35-5

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง
การติดตามเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรม
การใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

FOLLOW-UP ON LONGAN ORCHARD OWNERS IN LAMPHUN
PROVINCE WHO OBTAINED TRAININGS ON USING
EFFECTIVE MICRO-ORGANISM IN 2001



เลขหมู่.....
เลขทะเบียน 64097
วัน,เดือน,ปี 4 ก.ย. 2549

b.....
i.....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร
บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
พ.ศ. 2545
ISBN 974-9546-55-5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**FOLLOW-UP ON LONGAN ORCHARD OWNERS IN LAMPHUN
PROVINCE WHO OBTAINED TRAININGS ON USING
EFFECTIVE MICRO-ORGANISM IN 2001**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE
REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF MASTER OF
SCIENCE IN AGRICULTURAL EDUCATION
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2002

ISBN 974-9546-55-5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2002

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

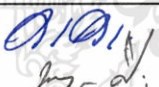


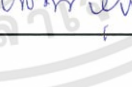
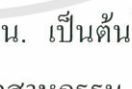
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ใบรับรองวิทยานิพนธ์

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การติดตามเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้
กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ.2544
FOLLOW-UP ON LONGAN ORCHARD OWNERS IN LAMPHUN
PROVINCE WHO OBTAINED TRAININGS ON USING EFFECTIVE
MICRO-ORGANISM IN 2001

ชื่อนักศึกษา นางสาวกิตติยา ประดุก
รหัสประจำตัว 42064304
ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา ครุศาสตร์เกษตร
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ดร.คณัย ดิษยบุตร
อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม รศ.ดร.นพคุณ ศิริวรรณ
ผศ.วันทนี โชติสกุล

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ลายมือชื่อ
ดร.คณัย ดิษยบุตร	
รศ.ดร.นพคุณ ศิริวรรณ	
ผศ.วันทนี โชติสกุล	
รศ.ดร.ปัญญา โพธิ์ฐิติรัตน์	
อาจารย์ศศิธร จารุสมบัติ	

วัน/เดือน/ปี ที่สอบ 31 พฤษภาคม 2545 เวลา 9.00 น. เป็นต้นไป
สถานที่สอบ ณ ห้องเรียนปริญญาโท3 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม



วันที่... ๒๑ ...เดือน... พฤษภาคม... พ.ศ... ๒๕๔๕

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การติดตามเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่าน
การฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ
(EM) ในปี พ.ศ. 2544

นักศึกษา

กิตติยา ปุระดุก

รหัสประจำตัว

42064304

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

ครุศาสตร์เกษตร

พ.ศ.

2545

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

ดร. ดนัย ดิษยบุตร

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

รศ.ดร. นพคุณ ศิริวรรณ

ผศ. วันทนี โชติสกุล

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานภาพทั่วไป สภาพการทำสวนลำไย และ
ความคิดเห็นเกี่ยวกับการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ของเกษตรกร
ชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติ ภาคเหนือ
จังหวัดลำพูน และจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ในปี พ.ศ. 2544

ประชากร คือ เกษตรกรชาวสวนลำไยที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มี
ประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 จากศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติ ภาคเหนือ จังหวัดลำพูน
จำนวน 25 คน และจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน จำนวน 40 คน รวมทั้งหมด
65 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยวิธีการสัมภาษณ์ ซึ่งผู้วิจัยได้ไปสัมภาษณ์ด้วยตนเอง แล้วนำข้อมูล
มาวิเคราะห์ทางสถิติโดยการใช้โปรแกรม SPSS for Window ด้วยการหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ และ
ค่าเฉลี่ย

ผลการวิจัย พบว่า เกษตรกรที่ผ่านการฝึกอบรมส่วนใหญ่เป็นเพศชาย โดยมีอายุเฉลี่ย
48.6 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา และแต่งงานแล้ว โดยมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย
4.26 คน มีรายได้ครัวเรือนอยู่ระหว่าง 20,000 – 50,000 บาทต่อปี นอกจากเกษตรกรจะปลูกลำไย
เป็นอาชีพหลักแล้วยังประกอบอาชีพอื่นร่วมด้วย และเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกรต่าง ๆ และไม่เคย
ใช้ EM มาก่อนเข้ารับการฝึกอบรม

เกี่ยวกับสภาพการทำสวนลำไย พบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกลำไยโดยเฉลี่ย 4.9 ไร่ พันธุ์ที่
นิยมปลูก คือ พันธุ์อีตอง นิยมปลูกด้วยกิ่งตอน โดยใช้ระยะปลูก 8 x 8 เมตร ให้น้ำแบบท่วมขัง
เฉพาะโคนต้น โดยใช้แหล่งน้ำจากน้ำฝน การชุกบ่อหรือสระ และจากคลองชลประทาน นิยมใส่

ปุ๋ยเคมีมากกว่าปุ๋ยอินทรีย์ มีการตัดแต่งกิ่ง การคลุมโคนต้นเพื่อเก็บความชื้น การค้ำกิ่ง ในต้นที่โตแล้วเพื่อป้องกันการหักโค่น นอกจากนี้ยังมีเกษตรกรบางคนใช้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ในการบังคับการออกดอก การคิดผลของลำไย และมีการดูแลกำจัดวัชพืช โรค และแมลงศัตรูด้วยการใช้สารเคมีฉีดพ่นเป็นส่วนใหญ่ เมื่อลำไยสามารถเก็บเกี่ยวได้แล้วก็จะเก็บเกี่ยวลำไยเอง โดยการใช้มือหักกิ่งช่อลำไย แล้วบรรจุใส่ลงในตะกร้าพลาสติก ส่งขายเอง หรือขายผ่านพ่อค้าคนกลาง บางส่วนก็ขายผลผลิตแบบขายเหมา

จากการศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อการฝึกอบรม พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เห็นว่า กระบวนการจัดฝึกอบรมในด้านเวลา วิทยากร อาคารและสถานที่ อุปกรณ์อำนวยความสะดวก ความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับ และด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับ การจัดฝึกอบรมนั้นเหมาะสม ดีแล้ว แต่ยังมีบางส่วนที่ควรปรับปรุงให้ดีขึ้น คือ ควรจัดฝึกอบรมในช่วงวันเสาร์-อาทิตย์ ครั้งละประมาณ 1-2 วัน และควรจัดอุปกรณ์ในการฝึกให้เพียงพอ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ฝึกปฏิบัติอย่างทั่วถึงทุกคน

ในส่วนเนื้อหาความรู้ในการฝึกอบรม เกษตรกรทุกคนเห็นว่า เนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการทำปุ๋ยหมักชีวภาพจาก EM เนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการทำฮอร์โมนพืชจาก EM เนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการทำสารขับไล่แมลงจาก EM และเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการนำความรู้จากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้นั้นเหมาะสมดีแล้ว

ในส่วนการนำความรู้จากการฝึกอบรมไปใช้ในการทำสวนลำไย เกษตรกรส่วนใหญ่จะนำความรู้จากการฝึกอบรมในด้านการทำปุ๋ยหมักชีวภาพจาก EM การทำฮอร์โมนพืชจาก EM และการทำสารขับไล่แมลงจาก EM ไปใช้ในการทำสวนลำไยต่อไป แต่มีเกษตรกรบางส่วน ที่ยังไม่แน่ใจที่จะนำความรู้ไปใช้และบางรายไม่คิดที่จะนำความรู้ไปใช้

Thesis title	Follow-up on Longan Orchard Owners in Lamphun Province who Obtained Trainings on Using Effective Micro-organism in 2001
Student	Ms. Kittiya Puraduk
Student ID	42064304
Degree	Master Of Science
Programme	Agricultural Education
Year	2002
Thesis Advisor	Dr. Danai Disyabutra
Thesis Co-Advisor	Asso. Prof. Dr. Nopakoon Siriwan Assist. Prof. Wantanee Chotisakul

ABSTRACT

The purposes of this research were to study longan orchard practice and management condition of longan orchard owners who undertook trainings on using EM conducted by the Northern Natural Agriculture Promotion Center and Maetha District Agricultural Office in Lamphun Province in 2001 and their opinions towards the training programs run by the both offices.

Population of the study comprised 25 longan orchard owners who undertook EM using training program from the Northern Natural Agricultural Promotion Center and 40 owners from Maetha District Agricultural Office. The data were collected through interviewing conducted by the researcher. The data were and analyzed by SPSS for Window program. Statistical tools used for data analysis were frequency counts, percentage, and arithmetic mean.

The findings revealed that most respondents were male and married, with average age at 48.6 years old. They graduated at primary education stage. Average numbers of their family members were 4.3 persons and their annual incomes were 20,000-50,000 Bath. They also earned their income from other sources. Most of them were the members of farmers' associations. Most respondents had never attended any training in using EM before.

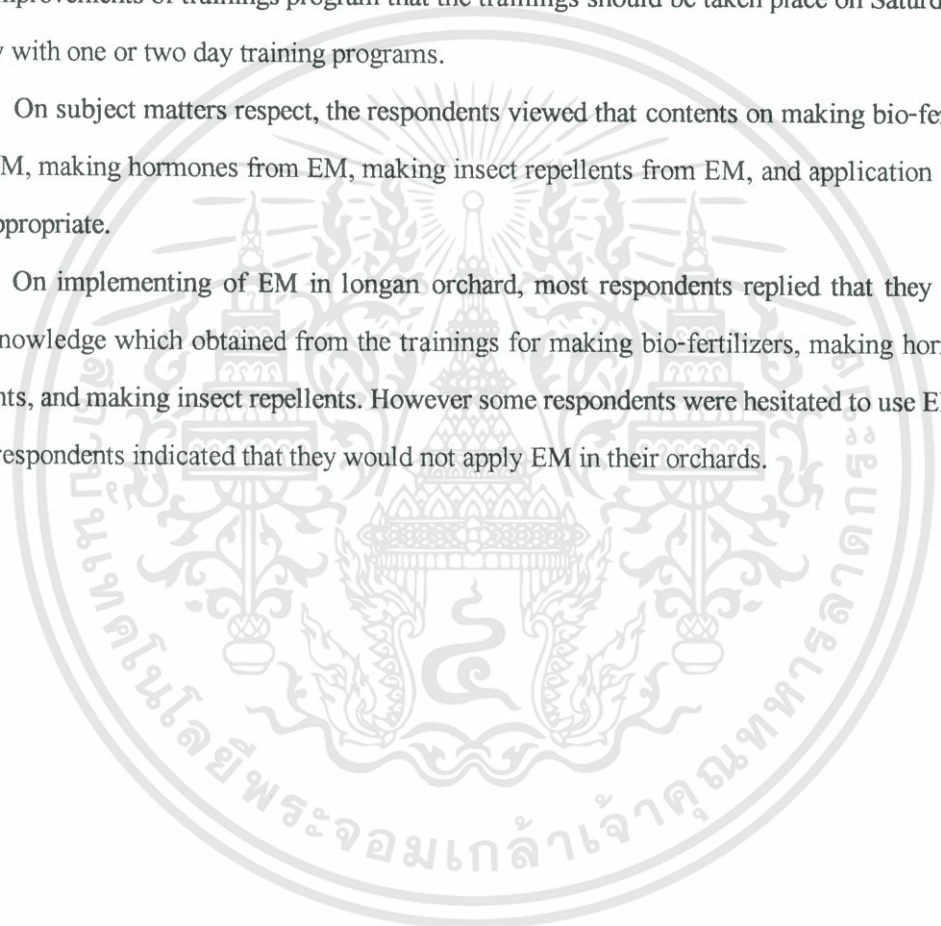
Regarding longan orchard practice and management of the orchard owners, the study showed that average orchard area were 4.9 rais. E-dor was the most favorite variety grown in the orchards. They usually planted by layering tranches with space of 8x8 meters. They watered the trees by flooding method and their sources of water were rain, wells or ponds, and irrigation.

They took care of their orchards by using chemical fertilizers, prunings, mulching soil surface to keep moisture, supporting branches with canes. Some orchard owners applied potassium chlorate to force the trees to develop flowers and fruits. Chemical spraying were applied to control plant enemies. They harvested this produces by breaking stalks. Produce were marketed by sending to the market by themselves, selling to middlemen or selling in lot.

Regarding orchard owners' opinions towards EM using from the training programs, most respondents opined that the programs were appropriate with respects to time, instructors, places and buildings, facilities, subject matters and gaining experiences, and so forth. They suggested some improvements of trainings program that the trainings should be taken place on Saturday and Sunday with one or two day training programs.

On subject matters respect, the respondents viewed that contents on making bio-fertilizer from EM, making hormones from EM, making insect repellents from EM, and application of EM were appropriate.

On implementing of EM in longan orchard, most respondents replied that they would bring knowledge which obtained from the trainings for making bio-fertilizers, making hormones for plants, and making insect repellents. However some respondents were hesitated to use EM and a few respondents indicated that they would not apply EM in their orchards.



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีเพราะได้รับความกรุณาจาก คร.คนัย คิชยบุตร ซึ่งเป็นผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร.นพคุณ ศิริวรรณ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ วันทนี โชติสกุล ซึ่งเป็นผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้ให้ความเมตตากรุณาให้คำแนะนำในการปรับปรุงแก้ไข รองศาสตราจารย์ ดร.ปัญญา โพธิ์ฐิติรัตน์ และอาจารย์ศศิธร จารุสมบัติ ซึ่งเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ได้ช่วยให้คำปรึกษาในการปรับปรุงแก้ไข

ขอขอบพระคุณ นายเกรียงไกร ก้อนแก้ว หัวหน้าศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน นายอำนาจ ชัยชนะบุตร เกษตรจังหวัดลำพูน นายอุดม ไชยศรี เกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน นายสงัด วงศ์ฝั้น ผู้ช่วยเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน และนางมัญญา อนุสนธิ ผู้อำนวยการศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีประจำตำบลทาปลาดุก อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ที่ให้ความกรุณาในการตรวจแบบสัมภาษณ์และให้คำแนะนำในการวิจัย และขอขอบคุณเกษตรกรชาวสวนลำไยที่ให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยเป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณคุณพ่อ - คุณแม่ ครู อาจารย์ตลอดจนญาติพี่น้องและเพื่อน ๆ ที่คอยให้กำลังใจ และช่วยเหลือด้านการเงินตลอดจนคำแนะนำปรึกษา งานวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้

คุณคำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ขอมอบเพื่อทดแทนแก่คุณพ่อ - คุณแม่ ครู อาจารย์ผู้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ และผู้ให้ความช่วยเหลือผู้วิจัยทุกท่าน

กิตติยา ปุระคุก

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	III
กิตติกรรมประกาศ.....	V
สารบัญ.....	VI
สารบัญตาราง.....	VIII
สารบัญภาพ.....	XII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	2
1.3 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	3
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	4
1.5 นิยามศัพท์.....	4
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 การปลูกกล้วย.....	5
2.2 การใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM).....	17
2.3 การฝึ กอบบรมและติดตามผลการฝึ กอบบรมด้านการเกษตร.....	38
2.4 นิยามศัพท์.....	44
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	46
3.1 ประชากร.....	46
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	46
3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	47
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	47

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	48
4.1 สถานภาพทั่วไปของเกษตรกรชาวสวนลำไย.....	48
4.2 สภาพการทำสวนของเกษตรกร.....	56
4.3 ความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อการฝึกอบรม.....	68
4.4 ข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดฝึกอบรม.....	77
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	81
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	81
5.2 อภิปรายผล.....	86
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	90
บรรณานุกรม.....	92
ภาคผนวก.....	94
ภาคผนวก ก หนังสือราชการ.....	95
ภาคผนวก ข แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย.....	104
แบบสัมภาษณ์เกษตรกร.....	105
ประวัติผู้เขียน.....	113

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 แสดงการจำแนกประเภทของดินตามลักษณะทางชีวภาพ.....	19
2.2 แสดงการจำแนกกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีอยู่ใน EM.....	21
2.3 แสดงการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ดูแลรักษาต้นลำไย (ในช่วงฤดูกาลปกติ).....	38
4.1 แสดงเพศเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้ กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	48
4.2 แสดงอายุของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้ กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	49
4.3 แสดงระดับการศึกษาเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรม การใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	50
4.4 แสดงสถานภาพการสมรสของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่าน การฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	50
4.5 แสดงจำนวนสมาชิกในครัวเรือนของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	51
4.6 แสดงรายได้ของครัวเรือน (ไม่หักค่าใช้จ่าย) ของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	52
4.7 แสดงการประกอบอาชีพอื่นนอกเหนือจากการปลูกลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	53
4.8 แสดงการเป็นสมาชิกกลุ่มอาชีพการเกษตรของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	54
4.9 แสดงกลุ่มฝึกอบรมของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรม การใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	55
4.10 แสดงประสบการณ์การใช้ EM ของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่าน การฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 ก่อน เข้ารับการฝึกอบรม.....	55

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.11 แสดงพื้นที่ปลูกลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรม การใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	56
4.12 แสดงพันธุ์ลำไยที่ปลูกของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรม การใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	57
4.13 แสดงประเภทกิ่งพันธุ์ลำไยที่ปลูกของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่าน การฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	57
4.14 แสดงแหล่งที่มาของกิ่งพันธุ์ลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่าน การฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	58
4.15 แสดงระยะปลูกลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรม การใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	58
4.16 แสดงสภาพพื้นที่ปลูกลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรม การใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	59
4.17 แสดงวิธีการให้น้ำของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรม การใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	59
4.18 แสดงแหล่งน้ำที่ใช้ของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรม การใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	60
4.19 แสดงการใส่ปุ๋ยเคมีของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรม การใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	60
4.20 แสดงการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรม การใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	61
4.21 แสดงการตัดแต่งกิ่งลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรม การใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	62
4.22 แสดงการดูแลรักษาลำไยโดยวิธีอื่นของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	63
4.23 แสดงการบังคับการออกดอก / คิดผลในลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	63
4.24 แสดงการกำจัดวัชพืชของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่าน การฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	64

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.25 แสดงการป้องกันกำจัดโรคลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	65
4.26 แสดงแรงงานในการเก็บเกี่ยวลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	66
4.27 แสดงวิธีการเก็บเกี่ยวลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่าน การฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	66
4.28 แสดงภาชนะบรรจุผลผลิตลำไยหลังเก็บเกี่ยวของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	67
4.29 แสดงการจำหน่ายผลผลิตลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	67
4.30 แสดงความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมในด้านเวลา ของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	68
4.31 แสดงความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมในด้านวิทยากร ของเกษตรกร ชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	69
4.32 แสดงความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมในด้านอาคารและสถานที่ ของ เกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่ม จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	70
4.33 แสดงความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมในด้านอุปกรณ์อำนวยความสะดวก ของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่ม จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544	71
4.34 แสดงความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมในด้านความรู้และประสบการณ์ ที่ได้รับ ของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรม การใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	72

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.35 แสดงความคิดเห็นที่มีต่อการฝึ กอบรมในด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึ กอบรม ของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึ กอบรม การใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	73
4.36 แสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหาความรู้ในการฝึ กอบรม ของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึ กอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	74
4.37 แสดงการนำความรู้จากการฝึ กอบรม ไปใช้ในการทำสวนลำไยต่อไป ของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึ กอบรมการใช้ กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	75
4.38 แสดงข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดฝึ กอบรมของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึ กอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 กลุ่มฝึ กอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จ.ลำพูน และกลุ่มฝึ กอบรมจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จ.ลำพูน	77

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 แสดงกรอบแนวความคิดในการวิจัยเรื่อง การติดตามเกษตรกรชาวสวนลำไย ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544.....	3
2.1 แสดงลักษณะการทำงานของกลุ่มจุลินทรีย์ตามธรรมชาติ.....	18



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญของปัญหา

เนื่องจากประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรมตั้งแต่สมัยอดีตกาล ซึ่งประชากรมากกว่าร้อยละ 70 ประกอบอาชีพทางการเกษตรเป็นหลักเพื่อเลี้ยงคนส่วนใหญ่ของประเทศ รวมทั้งส่งเป็นสินค้าออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศด้วย แม้ว่าในปัจจุบันนี้จะได้มีการผลักดันให้ประเทศของเราก้าวไปสู่ความเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่มากขึ้นก็ตาม แต่การเกษตรก็ยังคงเป็นพื้นฐานสำคัญของระบบเศรษฐกิจภายในประเทศอยู่เช่นเดิม และด้วยเหตุที่ประชากรของประเทศได้เพิ่มจำนวนสูงขึ้นเรื่อย ๆ จึงเป็นผลทำให้ความต้องการพื้นที่เพื่อการเกษตรกรรมเพิ่มสูงขึ้นเป็นเงาตามตัว แต่เนื่องจากประสิทธิภาพการผลิตของเรายังต่ำอยู่จึงต้องใช้วิธีการเพิ่มผลผลิตโดยการขยายพื้นที่เพาะปลูกออกไปเรื่อย ๆ เพื่อเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้นจนเป็นเหตุให้ความสมดุลของธรรมชาติเปลี่ยนแปลงไปจากแต่ก่อน ซึ่งปัญหาการระบาดของศัตรูพืชก็เป็นสิ่งหนึ่งที่เกิดขึ้นจากการขาดความสมดุลดังกล่าว จึงมีการนำสารเคมีทางการเกษตรมาใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูมากขึ้น ซึ่งมีแนวโน้มว่าจะเพิ่มมากยิ่งขึ้นต่อไปในอนาคต แต่ดูเหมือนว่าเมื่อเกษตรกรมีการใช้สารเคมีทางการเกษตรเพิ่มมากขึ้น ปัญหาการระบาดของศัตรูพืชก็มิได้ลดน้อยลงลงอย่างที่คิด ในทางตรงกันข้าม กลับปรากฏว่ามีการระบาดมากขึ้นกว่าเดิมเสียอีก ที่เป็นเช่นนี้ก็เพราะศัตรูพืชได้มีการพัฒนาตัวเองเพื่อต่อต้านการทำลายของสารเคมีเหล่านั้นอยู่ตลอดเวลา จนทำให้การใช้สารเคมีในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชไม่ได้ผลเท่าที่ควร และในกรณีของการใช้ปุ๋ยเคมีในการเกษตรก็เช่นเดียวกันกับการใช้สารเคมีปราบศัตรูพืช กลับกลายเป็นว่าสารเคมีทางการเกษตรเปรียบเสมือนภัยเงียบที่ค่อย ๆ ทำอันตรายต่อชีวิตมนุษย์ตลอดจนสร้างปัญหาต่าง ๆ มากมาย ซึ่งปัญหาดังกล่าวมาพอจะจำแนกได้ คือ

1. ปัญหาการเสียความสมดุลตามธรรมชาติ

2. ปัญหาการตกค้างของสารเคมีในดิน เนื่องจากสารเคมีหลายชนิดมีคุณสมบัติคงทนอยู่ได้นาน ดังนั้นเมื่อเกษตรกรนำสารเคมีเหล่านี้มาใช้อย่างแพร่หลายก็จะเป็นเหตุให้เกิดการแพร่กระจายลงสู่ดินและถูกชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ หรือแม้กระทั่งฟุ้งกระจายอยู่ในอากาศ

3. ปัญหาต่อสุขภาพอนามัยของมนุษย์ จากการสำรวจของสำนักงานคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ ซึ่งได้รับความร่วมมือจากโรงพยาบาลต่าง ๆ ทั่วประเทศ จำนวน 60 แห่งในปี 2528 พบว่ามีผู้ป่วยจากสารเคมีทางการเกษตร จำนวน 5,458 คน และเสียชีวิต 384 คน โดยเป็นการได้รับสารพิษจากการประกอบอาชีพร้อยละ 26 ต่อมา ในปี พ.ศ. 2530 พบว่า ใน 66 จังหวัด ได้มีจำนวนผู้ป่วยเพิ่มขึ้น 9,654 คน และเสียชีวิต 490 คน ซึ่งจะเป็นการได้รับพิษจากการประกอบอาชีพ

ร้อยละ 36 จนในปัจจุบัน คาดว่าจะมีเกษตรกรที่ป่วยและเสียชีวิตจากการใช้สารเคมีในการประกอบอาชีพในจำนวนที่สูงขึ้นกว่าเดิมหลายเท่า (อาณัติ ต๊ะปินดา, 2534 : 6-11)

จังหวัดลำพูนก็เป็นอีกจังหวัดหนึ่งในประเทศที่มีการใช้สารเคมีในการประกอบอาชีพเกษตรกรรมในปริมาณมากและเป็นเวลานานกว่า 20 ปีมาแล้ว จึงมีผลกระทบทำให้เกิดสภาพปัญหาดังที่กล่าวมาแล้วข้างต้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการทำสวนลำไยที่เป็นพืชเศรษฐกิจของจังหวัด จึงทำให้หลายฝ่ายที่เกี่ยวข้องเริ่มเกิดแนวความคิดที่จะลดปริมาณการใช้สารเคมีทางการเกษตรลง เพื่อเป็นการแก้ปัญหา ในปี 2541 ก็ได้มีการก่อตั้งศูนย์ส่งเสริมเกษตรกรรมธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ขึ้นเพื่อเป็นศูนย์กลางในการให้ความรู้เกี่ยวกับการเกษตรธรรมชาติแก่เกษตรกร โดยมีการจัดฝึกอบรมแก่เกษตรกร ซึ่งในการฝึกอบรมจะเป็นการเน้นการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ หรือที่เรียกว่า EM ในการเกษตรและในชีวิตประจำวันแทนการใช้สารเคมี โดยเฉพาะการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพในการทำสวนลำไย โดยผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรมเป็นเกษตรกรที่มาจากหลายจังหวัด ซึ่งส่วนใหญ่ก็จะเป็นเกษตรกรที่มีภูมิลำเนาอยู่ในจังหวัดลำพูนและเชียงใหม่ และนอกจากนี้ทางสำนักงานเกษตรจังหวัดก็ได้มีนโยบายในแนวทางเดียวกัน ด้วยการจัดโครงการฝึกอบรมการทำนุ้ชีวิตภาพโดยการใช้จุลินทรีย์กลุ่มที่มีประสิทธิภาพ (EM) เช่นเดียวกัน ในทุก ๆ อำเภอโดยให้สำนักงานเกษตรอำเภอเป็นผู้รับผิดชอบโครงการ

จากข้อมูลดังกล่าวมาข้างต้นจึงทำให้ผู้วิจัยเห็นควรที่จะติดตามผลของการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพในการทำสวนลำไยของเกษตรกรที่ผ่านการฝึกอบรมจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรกรรมธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน และสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ในปี พ.ศ. 2544 เพื่อจะให้ทราบถึงผลที่เกษตรกรนำไปปฏิบัติภายหลังจากที่เกษตรกรได้ผ่านการฝึกอบรมไปแล้วอย่างเป็นทางการ

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของเกษตรกรชาวสวนลำไย ที่ผ่านการฝึกอบรมจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรกรรมธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน และเกษตรกรชาวสวนลำไย ที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ในปี พ.ศ. 2544
2. เพื่อศึกษาสภาพการทำสวนลำไยเป็นอาชีพของเกษตรกรชาวสวนลำไย ที่ผ่านการฝึกอบรมจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรกรรมธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน และเกษตรกรชาวสวนลำไย ที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ในปี พ.ศ. 2544
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการฝึกอบรมของเกษตรกรชาวสวนลำไย ที่ผ่านการฝึกอบรมจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรกรรมธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน และเกษตรกรชาวสวนลำไย ที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ในปี พ.ศ. 2544

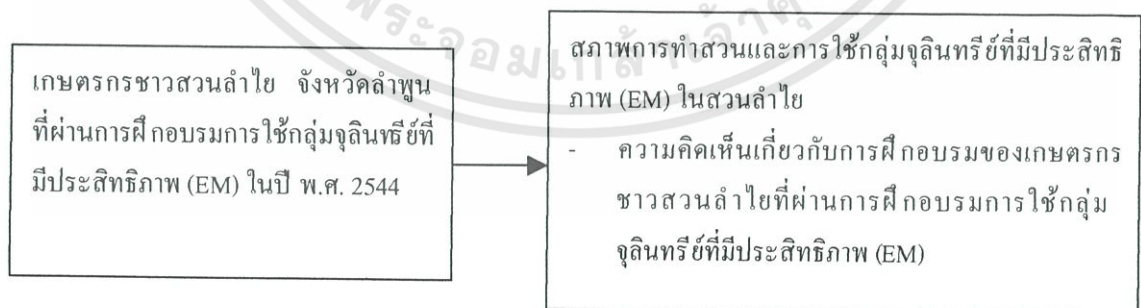
1.3 กรอบแนวความคิดที่ใช้ในการวิจัย

จากการตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สามารถสรุปเป็นกรอบแนวความคิดในการวิจัยดังนี้

น้อม ธิบเร่ง (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการใช้เทคโนโลยีและภูมิปัญญาของเกษตรกรผู้ปลูกลำไยภาคเหนือ พบว่า เทคโนโลยีการปลูกลำไยของเกษตรกรแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ ปลูกเป็นสวน และปลูกตามบริเวณบ้านทั่วไป การปฏิบัติในการปลูกและบำรุงรักษาลำไยมีความแตกต่างกัน เช่น การซำกิ่ง การเสริมรากลำไย การบังคับให้ลำไยออกดอกติดผล การตัดแต่งกิ่งลำไย การให้น้ำลำไย การใช้และการให้นุ่ยลำไย การป้องกันกำจัดศัตรูลำไย และการจำหน่ายผลผลิตลำไย

เกรียงไกร ก้อนแก้ว (2541 : 1-4) กล่าวถึงการปฏิบัติเพื่อทดลองแบบชาวบ้านใช้สาร EM ร่วมกับการใช้วัสดุอื่น ๆ ปรับปรุงสวนลำไย โดยใช้ปุ๋ยหมักผสมกับสาร EM ทิ้งไว้นาน 24 ชั่วโมง จากนั้นจึงนำไปใส่รอบ ๆ บริเวณทรงพุ่ม ขุดร่องกว้าง 30 เซนติเมตร ลึก 30 เซนติเมตร ใส่ปุ๋ยดังกล่าวจำนวน 60-80 กิโลกรัมต่อต้น แล้วกลบด้วยดินร่วน้ำ มีการปฏิบัติดูแลรักษาอย่างต่อเนื่อง และใช้สาร EM5 (สุโคจู) พ่นให้ทั่วภายในทรงพุ่ม 15 วันต่อครั้ง ต่อจากนั้นหว่านปุ๋ยหมักบริเวณใต้ทรงพุ่ม ผลปรากฏ (2538-2541) ลำไยมีผลผลิตเพิ่มขึ้นทุกปี โดยเฉพาะปี 2541 ซึ่งเป็นปีที่ลำไยทั่วไปออกผลน้อยที่สุด ต้นลำไยของคุณเกรียงไกรติดผล 5% (150 ต้น) สามารถขายเหมาได้เงินถึงหนึ่งล้านสามแสนบาท

จากการทำงานวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำมาเป็นแนวทางในการสร้างกรอบแนวความคิดในการวิจัยการศึกษาสภาพการทำสวนและการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในสวนลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไยที่ผ่านการฝึกอบรมศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน และเกษตรกรชาวสวนลำไยที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตร อำเภอมะเมา จังหวัดลำพูน



ภาพที่ 1.1 แสดงกรอบแนวความคิดในการวิจัยเรื่อง การติดตามเกษตรกรชาวสวนลำไยที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้มุ่งศึกษาสภาพการทำสวนและการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ(EM) ในสวนลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย หมู่ที่ 3 ตำบลหนองช้างคืน อำเภอเมือง และเกษตรกรชาวสวนลำไย ตำบลทาบลาตุก อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน โดยศึกษาจากกลุ่มประชากรคือ เกษตรกรชาวสวนลำไย หมู่ที่ 3 ตำบลหนองช้างคืน อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน และเกษตรกรชาวสวนลำไยในตำบลทาบลาตุก อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน จำนวน 65 คน

ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่

- เกษตรกรชาวสวนลำไยที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 จากศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน และสำนักงานเกษตรอำเภอ แม่ทา จังหวัดลำพูน
- ความคิดเห็นเกี่ยวกับการฝึกอบรมของเกษตรกรชาวสวนลำไยที่ผ่านการฝึกอบรม

1.5 นิยามศัพท์

กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ชื่อภาษาอังกฤษคือ Effective Micro-organisms หมายถึง กลุ่มจุลินทรีย์ที่สามารถนำมาใช้ได้และมีประโยชน์ ทั้งในด้านการเกษตร และในชีวิตประจำวัน

เกษตรกรชาวสวนลำไย หมายถึง เกษตรกรชาวสวนลำไยหมู่ที่ 3 ตำบลหนองช้างคืน อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน และเกษตรกร ชาวสวนลำไยในตำบลทาบลาตุก อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน พ.ศ. 2544

สภาพการทำสวนลำไย หมายถึง ลักษณะการทำสวนลำไยของเกษตรกร ตั้งแต่การปลูก การดูแลรักษา จนกระทั่งถึงการเก็บเกี่ยวผลผลิตลำไยเพื่อการจำหน่าย

การใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) หมายถึง ลักษณะการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพในกระบวนการทำสวนลำไย รวมไปถึงผลที่ได้จากการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพที่มีต่อสวนลำไยของเกษตรกร

ศูนย์เกษตรธรรมชาติ หมายถึง องค์กรเอกชนที่จัดขึ้นเพื่อเป็นแหล่งเผยแพร่ และให้ความรู้ทางการเกษตรด้วยวิถีทางธรรมชาติแก่เกษตรกรและผู้สนใจ

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าข้อมูล ตำรา วารสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องตลอดจนแนวความคิดของบุคคลหลาย ๆ ท่าน เพื่อเป็นพื้นฐานและแนวทางในการวิจัยตามหัวข้อ ดังนี้

- 2.1 ลำไยและการปลูกดูแลสวนลำไย
- 2.2 การใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM)
- 2.3 การฝึกอบรมและการประเมินผลการฝึกอบรมด้านการเกษตร
- 2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 การปลูกลำไย (กลุ่มเกษตรสัญจร. 2542 : 58-94)

2.1.1 ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

ลำไยมีชื่อสามัญเป็นภาษาอังกฤษว่า longan หรือ lungan, longyen และ linkeng จัดอยู่ในตระกูล Sapindaceae สปีด Euphoria และชนิด longana จึงมีชื่อเรียกทางวิทยาศาสตร์ว่า *Euphoria longana* Lamk นอกจากนี้ลำไยยังมีชื่อเรียกทางวิทยาศาสตร์อื่น ๆ อีก 3 ชื่อคือ *E.lonyan* Stend., *Nepelium longana*, Combess. *Dimocarpus lonyan* Lour. พันธุ์ไม้ที่อยู่ในตระกูลนี้มีทั้ง ไม้ในเขตหนาวและอบอุ่น ตลอดจนไม้ประดับในเขตหนาวต่าง ๆ

สำหรับลำไยเป็นไม้ผลยืนต้นที่มีลักษณะใกล้เคียงกับพันธุ์ไม้ผลชนิดอื่นที่อยู่ในตระกูลเดียวกันคือ “ลิ้นจี่” กับ “เงาะ” มากที่สุด ซึ่งจะมีลักษณะทั่ว ๆ ไปดังนี้

ลำต้น มีขนาดปานกลางถึงใหญ่ ถ้าเป็นลำต้นที่เกิดจากเมล็ดจะมีลำต้นขึ้นตรง เมื่อเจริญเติบโตเต็มที่มีทรงพุ่มสูงประมาณ 10-12 เมตร ลักษณะเปลือกลำต้นขรุขระไม่เรียบ มีสีเทาหรือสีเทาปนน้ำตาลแตกเป็นสะเก็ด

กิ่งก้าน จะแตกออกรอบ ๆ ต้น กิ่งเหล่านี้แตกสาขาออกมากมาย ทำให้เบียดกันแน่น ถ้าไม่ได้รับการตัดแต่งกิ่ง

ใบ เป็นแบบใบรวม รูปแบบของใบมีลักษณะต่างกัน ตั้งแต่ใบแบบรูปรี รูปหอก ปลายทู่ ปลายเรียวแหลม ด้านบนใบมีสีเขียวเข้มเป็นมันมากกว่าหลังใบ

ดอก ออกเป็นช่อตามปลายกิ่งทางด้านนอกของทรงพุ่มเช่นเดียวกับพวกเงาะ ซึ่งเกิดเป็นช่อที่ช่อใบ ในช่อหนึ่ง ๆ จะมีทั้งดอกตัวผู้และดอกกระเทย (ดอกสมบูรณ์เพศที่ทั้งดอกตัวผู้และดอกตัวเมียอยู่ในดอกเดียวกัน) และดอกตัวผู้จะอยู่ด้านโคนช่อและจะบานก่อนดอกกระเทย

ผล หลังจากดอกได้รับการผสมพันธุ์แล้วก็จะเจริญเป็นผล ซึ่งลักษณะของผลมีทั้งทรงผลกลมและเบี้ยว เปลือกสีน้ำตาลปนเหลือง หรือน้ำตาลปนแดง หรือเขียวปนน้ำตาล ทั้งนี้อาจ

ขึ้นอยู่กับพันธุ์ลำไย ส่วนเนื้อที่อยู่ภายในเปลือกซึ่งจะหุ้มอยู่มีลักษณะสีขาวคล้ายวุ้น มีรสหอมหวานเนื้อจะหนาหรือบางก็แล้วแต่พันธุ์ ภายในเนื้อก็มีเมล็ด ซึ่งมีลักษณะสีน้ำตาลดำเป็นมันเรียบ ที่ด้านบนของเมล็ดมีจุดขาวคล้ายกับตา เรียกว่า “dragon’s eye” เมล็ดที่อยู่ในผลหนึ่ง ๆ จะมีเมล็ดเดียวเท่านั้น

2.1.2 ถิ่นกำเนิดและการนำลำไยมาปลูกในประเทศไทย

ความเป็นมาของพันธุ์ลำไยในประเทศไทย ได้มีผู้สันนิษฐานว่า นำมาจากประเทศจีนตอนใต้ ในครั้งแรก ๆ คงปลูกที่กรุงเทพฯ และธนบุรีก่อน ดังที่เคยได้ยินชื่อ “ลำไยตรอกจันทร์” ซึ่งมีชื่อเสียงมากในสมัยก่อน แต่ในปัจจุบันคงไม่ได้ยินชื่อนี้แล้ว และในราว ๆ พ.ศ. 2439 ได้มีชาวจีนคนหนึ่งนำลำไยกิ่งตอนจากประเทศจีนจำนวน 5 กิ่ง เพื่อถวายเจ้าดารารัศมี พระชายาในรัชกาลที่ 5 เจ้าดารารัศมีนำกิ่งลำไยปลูกที่กรุงเทพฯ 2 กิ่ง ส่วนที่เหลืออีก 3 กิ่ง ก็มอบให้เจ้าน้อยคั่น ณ เชียงใหม่ เจ้าน้อยคั่นก็นำไปปลูกที่เชียงใหม่ โดยนำไปปลูกที่บ้านจี้เหล็ก ตำบลสบแม่ตา และอำเภอหางดง หลังจากนั้นไม่นานมีรายงานว่าได้มีคนจีนนำลำไยมาปลูกอีกที่บ้านจีนโองคำ หมู่บ้านบวกรกร ตำบลท่าศาลา อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ และสันนิษฐานกันว่า เป็นลำไยพันธุ์เบี้ยวเขียว เพราะสังเกตเห็นว่าต้นลำไยรุ่นเก่า ๆ หรือมีอายุมาก มักเป็นลำไยพันธุ์นี้ ต่อมาอาจมีการผสมพันธุ์กันเองตามธรรมชาติหรือมีการกลายพันธุ์จนเกิดพันธุ์ใหม่ ๆ ขึ้นหลายพันธุ์ ในเวลาต่อมาจึงแพร่กระจายไปทั่วทั้งจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดใกล้เคียง ดังจะเห็นได้จากแหล่งปลูกลำไยในปัจจุบันนี้

2.1.3 พันธุ์ลำไย

ลำไยที่ปลูกในประเทศไทยสามารถแบ่งออกได้ 2 ชนิด ตามลักษณะการเจริญเติบโตคือ

ลำไยเครือ

มีอยู่กระจัดกระจายทั่วประเทศ โดยเฉพาะทางภาคเหนือแถบเทือกเขาภูพาน มีการขยายพันธุ์ลำไยพวกนี้ออกเป็นไม้ประดับ ลำไยพวกนี้จะมีลักษณะการเจริญเติบโตคล้าย ๆ กับเฟื่องฟ้า ส่วนของผล ใบ ดอก เหมือนกับลำไยต้น แต่ว่าผลมีขนาดเล็ก เมล็ดโต ใบสั้น ไม่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ จึงมีการปลูกกันในแง่ของไม้ประดับหรือปลูกเพื่ออาศัยร่มเงาเสียมากกว่า

ลำไยต้น

ปกติแล้วลำไยประเภทนี้ ถ้าเป็นต้นที่เกิดจากเมล็ดจะเจริญเติบโตทางลำต้นขึ้นไปจากนั้นก็แตกกิ่ง โดยจะแตกกิ่งล่างสุดสูงจากพื้นดินประมาณ 2 เมตร ส่วนความสูงของทรงพุ่มนั้นไม่แน่นอน ขึ้นอยู่กับอายุและสภาพแวดล้อม ลำไยต้นยังแบ่งออกได้ 2 ชนิด คือ ลำไยพื้นเมืองและลำไยกระโหลก

เนื่องจากลำไยที่ขายกันในท้องตลาดทุกวันนี้ ส่วนมากแล้วเป็นลำไยที่ปลูกกันในภาคเหนือ เช่น เชียงใหม่ ลำพูน เชียงราย ซึ่งเป็นลำไยที่มีคุณภาพดีที่สุดของประเทศไทย มีพันธุ์ต่าง ๆ ที่ปลูกกัน ดังนี้

1) พันธุ์คอหรืออีดอ เป็นพันธุ์ที่ชาวสวนในภาคเหนือนิยมปลูกกันมากที่สุดในปัจจุบันนี้ เพราะสามารถเก็บเกี่ยวได้เร็วกว่าพันธุ์อื่น ๆ ทำให้จำหน่ายได้ราคาสูง (ต้นฤดู) และตลาดต่างประเทศนิยม โดยจะออกดอกประมาณต้นเดือนธันวาคม และจะเริ่มเก็บเกี่ยวผลได้ประมาณเดือนมิถุนายนถึงกรกฎาคม จึงจัดได้ว่าเป็นลำไยพันธุ์เบา

2) พันธุ์สีชมพูหรืออือออน เป็นพันธุ์ที่นิยมปลูกกันมากอีกพันธุ์หนึ่ง จัดเป็นลำไยพันธุ์กลาง เพราะออกดอกราว ๆ เดือนมกราคม และสามารถเก็บเกี่ยวผลได้ในราว ๆ เดือนกรกฎาคมถึงต้นเดือนสิงหาคม เจริญเติบโตได้ดีปานกลาง ไม่ทนแล้ง

3) พันธุ์แห้วหรืออือแห้ว เป็นลำไยพันธุ์หนัก ออกดอกราว ๆ ปลายเดือนมกราคมถึงต้นเดือนกุมภาพันธ์ ผลแก่สามารถจะเก็บเกี่ยวได้ราว ๆ เดือนสิงหาคม เป็นต้นไป เป็นพันธุ์ที่เจริญเติบโตได้ดี สามารถทนต่อความแห้งแล้งได้ดี

4) พันธุ์เขียวเขียวหรืออือเขียว เป็นลำไยพันธุ์หนักที่ออกดอกติดผลช้ากว่าพันธุ์อื่น ๆ คือ จะออกดอกประมาณปลายเดือนมกราคมถึงต้นเดือนกุมภาพันธ์ ผลแก่เก็บเกี่ยวได้ราว ๆ เดือนกันยายน เป็นต้นไป ลักษณะใบยาวคล้ายใบมะม่วง รูปทรงของผลกลมแบนและเขียวมากอย่างเห็นได้ชัด

5) พันธุ์กะหลกใบดำหรือใบดำ มีขนาดของใบเล็กที่สุด ใบแคบและสั้น ขนาดของผลใหญ่ปานกลาง รูปทรงของผลค่อนข้างกลมแบนและเขียวเล็กน้อย ผิวเปลือกขรุขระสีน้ำตาลคล้ำ (กว่าพันธุ์อื่น) เปลือกหนาและเหนียว เนื้อในหนานปานกลาง เหนียว รสชาติหวานจัด เมล็ดมีขนาดเล็ก

6) พันธุ์แดงหรืออือแดง มีอยู่ 2 ชนิด คือ “แดงเปลือกหนา” กับ “แดงเปลือกบาง” ลำไยพันธุ์แดงเป็นพันธุ์ที่ให้ผลดกสม่ำเสมอ ออกเป็นพวงเต็มต้นพอ ๆ กับพันธุ์อีดอ แต่ไม่ทนต่อสภาพความแห้งแล้ง หรือมักยืนต้นตายเมื่อเกิดน้ำขังที่โคนต้น

7) พันธุ์เพชรสาร เป็นลำไยพันธุ์ที่ขยายที่นิยมปลูกกันมากในแถบที่ลุ่มภาคกลาง สามารถออกดอกมากกว่าหนึ่งครั้งต่อปี ออกดอกและให้ผลปีละ 2 รุ่น คือ รุ่นแรกออกดอกราวเดือนธันวาคม – มกราคม และเก็บผลได้ประมาณเดือนพฤษภาคม – มิถุนายน รุ่นที่สองออกดอกราวเดือนกรกฎาคม – สิงหาคม และเก็บผลได้ประมาณ เดือนธันวาคม – มกราคม (เกียรติเกษตร กาญจนพิสุทธิ์ และคณะ. มปป : 47)

2.1.4 แหล่งผลิตลำไย

ในปัจจุบันนี้ผลผลิตลำไยที่มีจำหน่ายในท้องตลาดมาจากแหล่งต่าง ๆ เช่น ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคกลาง เป็นต้น แต่สำหรับแหล่งผลิตลำไยที่สำคัญและมีคุณภาพดีที่สุดของประเทศอยู่ในภาคเหนือตอนบน ซึ่งมีจังหวัดที่ปลูกมากได้แก่ ลำพูน เชียงใหม่ เชียงราย ลำปาง และน่าน นอกจากนี้ยังมีการปลูกแพร่กระจายแถบจังหวัดเพชรบูรณ์ ตาก และภาคตะวันออก

ออกเฉียงเหนือบางส่วน เช่น จังหวัดนครพนม หนองคาย นครราชสีมา และอุบลราชธานี ส่วนในภาคกลางมีปลูกบ้างที่จังหวัดสมุทรสาคร นนทบุรี นครปฐม ราชบุรี กาญจนบุรี โดยปลูกพันธุ์เพชรสาคร ซึ่งเป็นลำไยทะวายของแหล่งปลูกภาคกลาง อย่างไรก็ตาม อาจกล่าวได้ว่าประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ของลำไยที่ปลูกกันในปัจจุบันนี้มีการปลูกในภาคเหนือ 4 จังหวัด คือ ลำพูน เชียงใหม่ เชียงราย และลำปาง เป็นต้น

2.1.5 การขยายพันธุ์

ลำไยสามารถขยายพันธุ์ปลูกได้หลายวิธีเช่นเดียวกับไม้ผลอื่น ๆ เช่น วิธีการเพาะเมล็ดและใช้ส่วนต่าง ๆ ของกิ่งมาขยายพันธุ์ ได้แก่ การทาบกิ่ง การตอนกิ่ง การต่อกิ่ง การติดตา เป็นต้น แต่สำหรับวิธีการเพาะเมล็ดแล้ว ในปัจจุบันไม่นิยมทำกับลำไยในแง่ของการขยายพันธุ์ไปปลูกแต่นิยมทำกันเพื่อใช้เป็นต้นตอในการทาบกิ่ง การต่อกิ่ง และการติดตาหรือการเสริมรากให้ลำไยที่ขยายพันธุ์ปลูกโดยการตอน สำหรับการขยายพันธุ์ลำไยปลูกที่เหมาะสมและทำง่ายได้ผลค่อนข้างแน่นอน ทั้งในแง่การปฏิบัติและผลที่ติดตามาภายหลังปลูกดีกว่ากิ่งตอนนั้นคือการทาบกิ่ง

1. การขยายพันธุ์โดยการทาบกิ่ง

ต้นลำไยที่ปลูกโดยการขยายพันธุ์แบบนี้ เมื่อปลูกแล้วจะมีผลดีกว่ากิ่งตอนตรงที่มีรากแก้ว และเป็นผลทำให้ต้นที่ปลูกมีความแข็งแรงสมบูรณ์ดี เจริญเติบโตเร็ว มีอายุการให้ผลผลิตนาน ทนทานต่อสภาพความแห้งแล้งและลมได้ดี นั่นคือไม่แห้งเหี่ยวเฉาในช่วงฤดูแล้ง และไม่โค่นล้มง่ายหลังจากที่ต้นลำไยให้ผลผลิตแล้ว ตลอดจนทรงพุ่มที่ได้ก็สวยงามดี

2. การตอนกิ่ง

วิธีนี้เกษตรกรส่วนมากรู้จักกันและนิยมใช้กันอย่างกว้างขวางกับไม้ผลหลายชนิด สำหรับลำไยอาจกล่าวได้ว่าแทบทุกสวนที่ปลูกลำไยแล้วมักปลูกด้วยกิ่งตอนทั้งหมด เพราะลำไยที่ปลูกด้วยกิ่งตอนจะได้พันธุ์ที่แน่นอนไม่กลายพันธุ์ มีทรงพุ่มเตี้ย สะดวกต่อการเก็บเกี่ยว ถึงแม้ว่าวิธีนี้สามารถทำได้ผลดีกับลำไย แต่ยังถือว่าเป็นวิธีที่ยังไม่ดีเท่าที่ควร เพราะลำไยเป็นไม้ยืนต้นที่มีรากแก้ว ลำไยที่ขยายพันธุ์ปลูกโดยวิธีนี้ล้มได้ง่าย ต้นเหี่ยวเฉาได้เร็วในช่วงฤดูแล้ง และอีกอย่างหนึ่งลำไยมีการออกรากติดกับไม้ผลชนิดอื่น ๆ ถ้าเราตอนกิ่งข้างรากมักจะออกเฉพาะแต่ด้านล่างด้านเดียว บางที่ด้านบนอาจไม่เห็นรากเลย เมื่อนำไปปลูกแล้วก็มีรากจำนวนมากอยู่ด้านล่าง ซึ่งเมื่อต้นลำไยเจริญเติบโตจนให้ผลผลิตอาจล้มได้ง่าย แต่ถ้าจะตอนกิ่งยอดหรือกิ่งกระโดงมักเป็นกิ่งที่ให้ผลจึงไม่ค่อยตอนกัน หรือตอนแล้วเมื่อนำไปปลูกให้ผลผลิตช้า ดังนั้นในการตอนกิ่งควรเลือกกิ่งธรรมชาติที่มีขนาดพอดีไม่อ่อนไม่แก่เกินไป แต่ถ้าเลือกกิ่งแบบนี้ไม่ได้ก็ให้ใช้วิธีตัดกิ่งที่อยู่ปลายพุ่มออกทิ้ง เพื่อให้แตกกิ่งใหม่ขึ้นแทน เมื่อกิ่งมีอายุเหมาะสมจึงค่อยตอนก็ได้

สำหรับช่วงที่เหมาะสมในการตอนมากที่สุด คือ ฤดูฝน เพราะพืชชนิดต่าง ๆ จะมีการเจริญเติบโตในช่วงนี้ และสามารถนำไปปลูกในฤดูฝนของปีถัดไป

3. การเสริมรากให้กับกิ่งตอน

การปลูกลำไยด้วยกิ่งตอนจะไม่มีรากแก้วและรากมักออกเฉพาะด้านใดด้านหนึ่ง ซึ่งเมื่อนำไปปลูกแล้วมีโอกาสล้มได้ง่าย ทำให้ชาวสวนได้รับความเสียหายเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะในช่วงที่ลำไยให้ผลแล้ว ดังนั้นการเสริมรากให้กับลำไยที่ปลูกด้วยกิ่งตอนจึงเป็นวิธีที่ดีที่สุด ดังนั้นเวลาปลูกลำไยด้วยกิ่งตอน ควรใช้เมล็ดฝังลงไปพร้อม ๆ กันในขณะที่ปลูก โดยวางเมล็ดให้ชิดกับต้นกิ่งพันธุ์มากที่สุด และถ้าเป็นไปได้พยายามฝังเมล็ดลำไยให้อยู่ในด้านของกิ่งตอนที่ไม่ค่อยมีราก เพื่อให้รากของต้นที่เพาะเมล็ดทดแทนรากของกิ่งพันธุ์ที่ขาดหายไป

2.1.6 การเตรียมการและการปลูกลำไย

เนื่องจากลำไยเป็นไม้ผลในเขตกึ่งร้อนกึ่งหนาว แต่สามารถปลูกและเจริญเติบโตได้ในเขตร้อน อย่างไรก็ตาม ลำไยยังมีสิ่งจำเป็นประการหนึ่งที่เกี่ยวข้องกันกับการออกดอกติดผล นั่นคือสภาพของอากาศ ต้องหนาวก่อนการออกดอกสักระยะหนึ่งจึงจะทำให้การออกดอกติดผลดี ดังจะเห็นได้จากแหล่งปลูกลำไยที่สำคัญและมีคุณภาพดีที่สุดของประเทศไทย ซึ่งเป็นลำไยที่ผลิตจากทางภาคเหนือ เช่น จังหวัดลำพูน เชียงใหม่ เชียงราย ฯลฯ ถึงแม้ว่าจะมีการปลูกลำไยกันทางแถบภาคกลางและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ แต่ผลผลิตที่ออกมามีคุณภาพสู้ทางภาคเหนือไม่ได้ ดังนั้นก่อนที่จะปลูกลำไย ควรพิจารณาถึงปัจจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้องทั้งทางด้านกรเจริญเติบโตและการออกดอกติดผลของลำไย ดังต่อไปนี้

1. สภาพของดิน ถ้าสามารถเลือกพื้นที่ปลูกลำไยที่ดินมีความอุดมสมบูรณ์สูง ระบายน้ำ ระบายอากาศได้ดี ก็จะเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตเป็นอย่างยิ่ง แต่ถ้าเลือกพื้นที่ที่มีลักษณะของดินดังกล่าวไม่ได้ก็ไม่ใช่เป็นไร เพราะลำไยสามารถเจริญเติบโตได้ในดินร่วนปนทราย หรือดินร่วนปนดินเหนียว หรือแม้แต่ดินเหนียวก็ยังสามารถปลูกได้ เพียงแต่ปรับปรุงดินให้มีการระบายน้ำได้ดี (ลำไยเป็นพืชที่ต้องการปลูกในดินที่ระบายน้ำได้ดี) ส่วนความสูงของพื้นที่ควรจะมีความสูงพอสมควร ไม่เกี่ยวกับความสูงจากระดับน้ำทะเล แต่ถ้าจะกล่าวตามระดับความสูงจากน้ำทะเล ลำไยสามารถเจริญเติบโตได้ในระดับใกล้น้ำทะเลหรือระดับน้ำทะเลจนถึง 400 เมตร

2. สภาพของอากาศ อาจกล่าวได้ว่าในประเทศไทยสามารถที่จะปลูกลำไยได้ตั้งแต่กรุงเทพฯ ไปจนถึงภาคเหนือหรือภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ในเรื่องคุณภาพของผลลำไยอาจแตกต่างกันตามแหล่งปลูก แต่อย่างไรก็ดี ลำไยเป็นไม้ผลที่ต้องการความชื้นสูงในปีที่ 1-4 หลังจากปลูกและในระหว่างการออกดอกติดผล นอกจากจะต้องการอากาศที่หนาวก่อนการออกดอกแล้ว ยังต้องการความชื้นสูง นั่นคือ ก่อนการออกดอกอุณหภูมิควรเริ่มลดต่ำลงไปเรื่อย ๆ ตั้งแต่เดือนตุลาคมเป็นต้นไป จนถึงต่ำสุดเดือนมกราคม ซึ่งต้องการอุณหภูมิต่ำประมาณ 10 องศาเซลเซียส แต่ถ้าติดผลแล้วอุณหภูมิสูงขึ้นก็ไม่เป็นไร แต่กลางคืนควรมีอุณหภูมิต่ำลงประมาณ 20-25 องศาเซลเซียส ได้ยิ่งดี

3. ปริมาณความชื้น ปริมาณฝนที่ตกในปีหนึ่ง ๆ จะมีผลเกี่ยวข้องกับปริมาณความชื้นในดิน ซึ่งมีความจำเป็นต่อลำไยในช่วงตั้งแต่การติดผล โดยทั่วไปแล้วในลำไยต้องการความชื้นในดินสูง ขึ้นเรื่อย ๆ ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงมิถุนายน ซึ่งในช่วงนี้ถ้าลำไยขาดความชื้นในดินดอกที่ออกมา มักจะแห้งหรือต้นที่ออกดอกแล้วดอกจะร่วง หรือในต้นที่ให้ผลโตถ้ามีฝนตกในเดือนเมษายนที่เรียกกันว่า ฝนชะช่อมะม่วง มักจะทำให้ผลลำไยร่วงมากหรือผลแตกได้ ดังนั้นการให้น้ำลำไยในช่วงฤดูแล้ง แม้จะมีฝนตกในช่วงเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคมจะต้องมีการให้น้ำบ้าง เพราะในระยะนี้เป็นช่วงที่ความชื้นในอากาศหรือความชื้นสัมพัทธ์มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าความชื้นในดิน ทั้งนี้เนื่องจากในฤดูหนาวความชื้นในอากาศจะลดลงตามลำดับและจะลดลงมากในเดือนมีนาคมถึงเมษายน ซึ่งเป็นช่วงที่อันตรายมาก มีผลทำให้การระเหยของน้ำในใบมีมากความชื้นในอากาศจึงมีส่วนทำให้ผลผลิตลำไยเสียหายได้ไม่น้อยเช่นกัน

4. ปริมาณน้ำฝน ลำไยจะออกดอกติดผลได้ดี ในปีหนึ่ง ๆ ควรจะมีปริมาณน้ำฝนที่ตกอยู่ระหว่าง 1,200-1,400 มิลลิเมตร และในพื้นที่ใดถ้าปริมาณน้ำฝนที่ตกต่ำกว่า 1,200 มิลลิเมตร ต่อปี แล้วจะต้องมีการให้น้ำช่วยบ้าง ส่วนจำนวนวันของฝนที่ตกและการกระจายของฝนที่ตก เป็นสิ่งสำคัญไม่น้อยกว่าปริมาณรวมของน้ำฝนที่ตกทั้งปี โดยทั่วไปถ้ามีการกระจายของฝนดีประมาณ 100-150 วันขึ้นไป จะเหมาะต่อการติดผลของลำไยมาก แต่ถ้าปริมาณน้ำฝนที่ตกถึง 1,500 มิลลิเมตร ต่อปี แต่มีจำนวนวันที่ตก 80-90 วัน ลำไยจะไม่ชอบเพราะตกมากเกินไป

ดังนั้นในพื้นที่ปลูกใด ถ้ามีสภาพของอากาศไม่ค่อยหนาวหรือหนาวน้อยและมีฝนตกชุกมากในปีหนึ่ง คงจะเห็นได้ชัดในทางภาคใต้จะไม่มีมีการปลูกลำไยกัน ถึงแม้จะปลูกได้และสามารถเจริญออกงามดีไม่แพ้ทางภาคเหนือ แต่ดอกและผลจะไม่เกิดขึ้นให้เห็น

5. การเตรียมพื้นที่ปลูก หลังจากที่ได้เลือกพื้นที่ปลูกได้แล้ว ขั้นตอนต่อไปที่ต้องกระทำก็คือ การเตรียมพื้นที่ปลูก ซึ่งจัดได้ว่ามีความสำคัญมาก เพราะลักษณะของพื้นที่แต่ละแห่งนั้นจะแตกต่างกันออกไป บางแห่งเป็นที่ลุ่ม บางแห่งเป็นที่ดอน ดังนั้นการเตรียมพื้นที่ปลูกของแต่ละแห่งก็ไม่เหมือนกัน ในกรณีที่เป็นที่ลุ่มให้เตรียมพื้นที่ปลูกโดยการขุดร่องยกเป็นแปลงขึ้นมา เพื่อเป็นการระบายน้ำ เพราะลำไยไม่ชอบดินปลูกที่แฉะน้ำ นอกจากนี้ยังสามารถใช้น้ำจากร่องระบายน้ำรดให้แก่ต้นลำไยในช่วงฤดูแล้ง สำหรับความลึกของร่องอาจใช้ประมาณ 80-100 เซนติเมตร กว้างประมาณ 1 เมตร หรืออาจขุดร่องตามความเหมาะสม โดยพิจารณาจากความต่ำมากต่ำน้อยของพื้นที่และความกว้างของแปลงปลูก (จากร่องหนึ่งไปยังอีกร่องหนึ่ง) ไม่ควรต่ำกว่า 5 เมตร ส่วนความยาวของแปลงปลูกขึ้นอยู่กับขนาดของพื้นที่ ในกรณีที่พื้นที่ปลูกเป็นที่ดอน ทำการเตรียมพื้นที่โดยการขุดตอออกหมด (ถ้ามีตอ) แล้วปรับพื้นที่ให้สม่ำเสมอ หลังจากนั้นก็ทำการไถพรวนให้เสร็จเรียบร้อย เพื่อความสะดวกต่อการปฏิบัติงานต่าง ๆ ในแปลง รวมทั้งการนำเครื่องมือเข้ามาใช้ได้ง่าย หรือจะทำการปลูกพืชล้มลุก เช่น ถั่วเหลือง ถั่วเขียว ฯลฯ ก็สามารถปลูกได้เลยหลังจากปลูกลำไยเสร็จ เพราะเตรียมพื้นที่ไว้เรียบร้อยแล้ว ซึ่งจะเห็นได้ว่าลำไยเป็นไม้ผลยืนต้นหลังจากปลูก

กว่าจะให้ผลก็ราว ๆ ในปีที่ 3-4 ดังนั้นในช่วง 1-2 ปีแรก ถ้าทำการปลูกพืชล้มลุกก็เท่ากับเป็นการช่วยเสริมรายได้ไปในตัวและมีส่วนช่วยในการกำจัดวัชพืชไปด้วย

6. การกำหนดระยะปลูก โดยทั่วไปแล้วสวนลำไยที่เก่าแก่มักจะใช้ระยะปลูก 12 x 12 เมตร ซึ่งเป็นการสิ้นเปลืองพื้นที่ปลูกมาก เพราะในพื้นที่ 1 ไร่ จะปลูกลำไยได้ประมาณ 12 ต้น ในการปลูกระยะนี้มีผลดีตรงที่ว่า ลำไยเป็นไม้ยืนต้นที่มีอายุในการให้ผลผลิตนานและการใช้เครื่องมือเข้าไปปฏิบัติงานในแปลงได้ง่ายในช่วงเวลานาน เพราะว่าต้นลำไยจะมีปลายพุ่มถึงกันก็ต้องใช้เวลาหลายปี นอกจากนี้อาจจะปลูกโดยใช้ระยะถี่มากหรือระยะปลูกชิด 3.75 x 3.75 เมตร ก็ได้ ซึ่งในพื้นที่ 1 ไร่ จะปลูกลำไยได้ประมาณ 100 กว่าต้น ดังนั้นการปลูกโดยใช้ระยะปลูกนี้จะดีกว่าการปลูกห่างคือ ผลผลิตตอบแทนที่ให้ต่อไร่จะสูงมากในช่วงแรก เพราะมีจำนวนต้นมากนั่นเอง

อย่างไรก็ตาม การปลูกระยะชิด เมื่อลำไยมีทรงพุ่มโตขึ้นเรื่อย ๆ ย่อมมีผลทำให้ทรงพุ่มเบียดกันแน่นและผลผลิตที่ให้ก็ลดน้อยลง ดังนั้น เมื่อเห็นว่าทรงพุ่มเบียดกันแน่นเกินไป ก็ควรทำการตัดแต่งกิ่งหรือตัดต้นออกต้นเว้นต้น ระยะปลูกก็จะห่างออกไป และทรงพุ่มก็ไม่เบียดกันแน่นอีกต่อไป

7. การเตรียมหลุมปลูก ควรเริ่มกระทำตั้งแต่ก่อนฤดูฝน เมื่อถึงฤดูฝนก็ปลูกได้ทันที หรือจะปลูกปลายฤดูฝนก็ได้ ช่วยให้ลำไยตั้งต้นได้เร็วขึ้น การเตรียมหลุมทำได้โดยการขุดหลุมตามเครื่องหมายที่กำหนดระยะปลูกไว้ ส่วนขนาดของหลุมปลูกถ้าขุดตามหลักวิชาการทางด้านไม้ผลแล้วมีขนาดประมาณ 1x1x1 เมตร (กว้างxยาวxลึก) หรืออาจจะขุดเล็กกว่าก็ได้เมื่อเห็นว่าสมควร เช่น มีแรงงานน้อย และเวลาขุดควรแยกดินชั้นบนกับดินชั้นล่างที่ขุดขึ้นมาไว้คนละด้านข้างปากหลุม หลังจากนั้นค่อยหาปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก หรือเศษหญ้า ฟางแห้งต่าง ๆ มาใส่รองกันหลุมร่วมกับปุ๋ย ร็อคฟอสเฟสประมาณ ½-1 กิโลกรัม เอาดินชั้นบนข้างปากหลุมใส่ลงไปให้เกือบเต็มหลุม ในระหว่างใส่ดินก็ทำการคลุกเคล้ากันไปเรื่อย ๆ ให้เข้ากันดีแล้วจึงค่อยนำกิ่งพันธุ์มาปลูก

8. การปลูก โดยทั่วไปแล้วการปลูกลำไยสามารถปลูกได้ตลอดปี แต่ส่วนมากเกษตรกรมักปลูกในช่วงต้นฤดูฝน ซึ่งมีผลทำให้ลำไยตั้งต้นเร็วขึ้น แต่ความเป็นจริงแล้ว การปลูกในช่วงต้นฤดูฝนไม่เหมาะสมนักกับลำไย เพราะเป็นช่วงที่อากาศร้อนและความชื้นมาก แผลงต่าง ๆ ที่คอยทำลายลำไยมีระบาดในช่วงนี้ โดยเฉพาะใบอ่อนของลำไยที่แตกมาก็ถูกแมลงกัดกินจนแตก ใบอ่อนออกไม่ทัน ดังนั้นจึงทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการป้องกันกำจัดแมลงมากขึ้น

โดยธรรมชาติลำไยจะเจริญเติบโตได้ดีในช่วงปลายฤดูฝนต่อฤดูหนาว ซึ่งเป็นช่วงที่ความชื้นในดินกำลังพอเหมาะและความชื้นในอากาศก็มีพอดี อุณหภูมิก็จะเปลี่ยนจากร้อนค่อย ๆ เย็นลงเรื่อย ๆ ทำให้ลำไยแตกใบอ่อนได้ดีมาก พร้อมทั้งการระบาดของพวกแมลงต่าง ๆ ก็ลดน้อยลงไปมาก ดังนั้นอาจกล่าวได้ว่าฤดูกาลที่เหมาะสมในการปลูกลำไย ควรอยู่ในช่วงปลายฤดูฝนหรือต้นฤดูหนาวจะดีกว่าต้นฤดูฝน

ส่วนวิธีการปลูกลำไยก็เช่นเดียวกับไม้ผลอื่น ๆ นั่นคือก่อนที่จะทำการปลูกลำไยลงหลุมปลูก ต้องเอาภาชนะออกเสียก่อน เพื่อให้รากหลังจากปลูกแล้วชอนไชหาอาหารได้สะดวก จากนั้นจึงค่อยนำไปวางกลางหลุม ให้โคนต้นอยู่ระดับปากหลุม แล้วเอาดินกลบให้เต็มดั้งเดิมและกดดินบริเวณโคนต้นให้แน่น ใช้ไม้หลักมาผูกต้นยึดเอาไว้ เพื่อป้องกันต้นโยกในเวลาลมพัด รดน้ำให้ชุ่ม และถ้าเป็นไปได้ควรหาวัสดุคลุมโคน เช่น หญ้าแห้ง ฟางแห้ง หรือวัสดุอื่นก็ได้ มาคลุมโคนต้นไว้บริเวณปากหลุม เพื่อเป็นการรักษาความชื้นในดิน รวมทั้งเป็นการเพิ่มปุ๋ยอินทรีย์ให้เกิดขึ้นเมื่อวัสดุคลุมโคนเหล่านั้นผุย่อยไป ในช่วงที่ปลูกใหม่ควรจะทำหลังคาให้แก่ต้นลำไย เพื่อเป็นการพร่างแสงไปก่อนสักระยะหนึ่ง เมื่อเห็นว่าต้นลำไยเจริญเติบโตและตั้งตัวได้ดีแล้วจึงค่อยเอาออก

2.1.7 การคลุมโคนต้น การคลุมโคนต้นลำไย เป็นวิธีการที่รักษาความชื้นในดินไม่ให้ระเหยเร็วขึ้น นอกจากนี้ยังเป็นการเพิ่มอินทรีย์วัตถุ (ปุ๋ย) ให้แก่ดินบริเวณโคนต้น โดยใช้วัสดุที่หาได้ง่ายในพื้นที่ปลูกนั้น ๆ เช่น ฟางข้าว หญ้าแห้ง ฯลฯ ในการคลุมโคนต้นแต่ละครั้งไม่ควรคลุมให้มีความหนาเกิน 3 นิ้ว เพราะถ้าเกินกว่านี้แล้วอาจมีผลทำให้เกิดความร้อนอบอ้าว

2.1.8 การให้น้ำ น้ำเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่งมีผลเกี่ยวข้องกับการเจริญเติบโต และการออกดอกติดผลของลำไย ดังนั้นในพื้นที่ปลูกลำไยแต่ละแหล่งควรมีการจัดเตรียมแหล่งน้ำไว้ล่วงหน้าเสมอ และสามารถจัดหาน้ำมาใช้ได้ตลอดทั้งปี หรือพื้นที่ปลูกควรอยู่ใกล้กับแหล่งน้ำธรรมชาติ หรือที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น แม่น้ำ ลำคลอง ฝาย ฯลฯ หรือคลองชลประทาน เป็นต้น

สำหรับลักษณะของการให้น้ำลำไย สามารถทำได้หลายวิธีตามลักษณะของการปลูก เช่น ลำไยที่ปลูกแบบยกทรง ก็ให้น้ำโดยการใช้น้ำในร่องรดได้เลย การให้น้ำอาจใช้แบบตัดกรดทีละต้น หรือจะสูบน้ำด้วยเครื่องรดก็ได้ ส่วนลำไยที่ปลูกในพื้นที่ดอน อาจทำได้โดยการใช้สายยางต่อจากเครื่องสูบน้ำรดตามต้นหรือจะให้น้ำแบบหยด อย่างไรก็ตาม การจะให้น้ำโดยวิธีใดนั้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของพื้นที่ ความสะดวกและกำลังทรัพย์ของผู้ปลูกเอง

ต้นลำไยที่ยังมีขนาดเล็กหรือหลังจากปลูกและมีการคลุมโคนต้นแล้วไม่ควรให้น้ำทุกวัน ควรให้เป็นระยะ ๆ อาจจะเป็น 15 วันต่อครั้ง หรือ 30 วันต่อครั้ง และแต่ละครั้งก็ให้ควรมีปริมาณมากและเพียงพอ

สำหรับต้นลำไยที่โตและให้ผลผลิตแล้ว ปริมาณน้ำที่ต้องการในแต่ละครั้งจะมากขึ้นด้วย โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้งลำไยมีความต้องการน้ำมากเป็นพิเศษ เพราะเป็นช่วงที่ลำไยให้ผลแล้ว ถ้าขาดน้ำในช่วงนี้มากก็อาจมีผลทำให้ลำไยร่วงได้ ส่วนในฤดูอื่น ๆ นั้น การให้น้ำต้องดูสภาพของดิน ถ้าดินแห้งมากก็ให้ครั้งหนึ่งหรือแล้วแต่ความเหมาะสม

2.1.9 การค้ำกิ่ง ในการค้ำกิ่งลำไยจะกระทำเมื่อลำไยให้ผลผลิตแล้ว โดยเฉพาะในช่วงที่ลำไยให้ผลในแต่ละปี เพราะเป็นช่วงที่ต้นต้องรับน้ำหนักมากขึ้น การค้ำกิ่งที่ชาวสวนทำกันอยู่มีหลายแบบ เช่น การทำเป็นคอกสี่เหลี่ยม คอกสามเหลี่ยม และการใช้ไม้ค้ำเป็นกิ่ง ๆ ไป

2.1.10 การใส่ปุ๋ย การใส่ปุ๋ยในช่วงระยะแรก ๆ ที่ลำไยยังไม่ให้ผล ถ้าสามารถหาปุ๋ยคอกหรือปุ๋ยหมักใส่ให้ได้อย่างเพียงพอแล้ว ในเรื่องของปุ๋ยเคมีเราอาจไม่ใช้ก็ได้ในช่วงนี้ เพราะเป็นช่วงที่ลำไยมีการเจริญเติบโตทางลำต้นกับทางใบเท่านั้น

สำหรับการใส่ปุ๋ยลำไยที่ให้ผลแล้วนั้นให้ใส่เมื่อ

ครั้งแรก หลังจากเก็บเกี่ยวและตัดแต่งกิ่งแล้ว

ครั้งที่สอง ให้ใส่เมื่อช่อดอกลำไยยาว 2 นิ้ว

ครั้งที่สาม ใส่เมื่อลำไยติดผลอ่อนแล้ว มีขนาดเท่า ๆ กับหัวไม้ขีด

ครั้งที่สี่ เมื่อเห็นว่าเมล็ดเริ่มเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล

สำหรับช่วงของการใส่ปุ๋ยนั้น ถ้าลำไยยังไม่ให้ผลสามารถใช้ได้ตลอดปี และควรทยอยใส่ไปเรื่อย ๆ ครั้งละน้อย ๆ ใส่บ่อยครั้ง จะดีกว่าการใส่ปุ๋ยนาน ๆ ครั้ง ครั้งละจำนวนมาก ซึ่งนอกจากเป็นการสิ้นเปลืองปุ๋ยแล้วอาจเป็นพิษแก่รากลำไยได้ง่าย

2.1.11 การตัดแต่งกิ่งลำไย ไม้ผลยืนต้นเกือบทุกชนิดหลังจากปลูกไปแล้วระยะหนึ่งจะมีการแตกกิ่งก้านสาขาออกมามากมาย ซึ่งถ้าปล่อยไว้เลย ๆ โดยไม่มีการทำอะไรก็มีผลตามมามาก หลัง เช่น ทรงพุ่มที่แน่นทึบ เป็นที่สะสมของโรคแมลงต่าง ๆ เพราะแสงแดดส่องได้ไม่ทั่วถึง กิ่งก้านที่แตกออกมาไม่ได้สัดส่วนสมดุลกัน การออกดอกติดผลไม่ค่อยเต็มที่ ฯลฯ ดังนั้นการตัดแต่งกิ่งจึงเป็นวิธีหนึ่งที่ทำให้ลำไยมีทรงพุ่มที่สวยงามได้สัดส่วน แสงแดดส่องได้ทั่วถึง ให้ผลผลิตอันยาวนาน สะดวกในการปฏิบัติงานต่าง ๆ เช่น การพ่นยา การใส่ปุ๋ย นอกจากนี้ยังเป็นการเพิ่มขนาดและคุณภาพของผลด้วย

ในการตัดแต่งกิ่งอาจกระทำได้ 2 ระยะ ด้วยกันคือ

1) การตัดแต่งกิ่งในระยะแรก (หลังจากปลูกแต่ยังไม่ให้ผลผลิต) เป็นการตัดแต่งเพื่อสร้างทรงพุ่มให้สวยงามได้สัดส่วนสมดุลกัน เพื่อรองรับน้ำหนักของผลผลิต รวมทั้งเป็นการรักษาระดับความสูงของทรงพุ่มด้วย

การตัดแต่งกิ่งเพื่อสร้างทรงพุ่มนี้จะต้องทำไปเรื่อย ๆ บางครั้งกว่าจะเสร็จสมบูรณ์ก็ปีที่ 3 หรือ 4 หลังจากปลูก ดังนั้นผู้ปลูกจึงต้องใจเย็น ๆ ค่อยทำไปจนกว่าจะได้ทรงพุ่มตามที่ต้องการ

2) การตัดแต่งกิ่งระยะหลัง (ให้ผลผลิตแล้ว) ต้องกระทำทุกปีหลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้ว โดยเลือกตัดเฉพาะกิ่งที่มีลักษณะไม่ดีหรือกิ่งที่ไม่ต้องการออก การตัดควรใช้กรรไกรที่คมตัด อย่าให้แผลซ้ำ และเมื่อตัดเสร็จแล้วควรทาด้วยยากันรา เช่น บอร์โด และยากันราอื่น ๆ หรือปูนแดง (กินกับหมาก) อย่างใดอย่างหนึ่ง เพื่อกันไม่ให้เชื้อโรคเข้าไปทำลายกิ่งบาดแผลรอยตัด

2.1.12 การให้ผลผลิต การให้ผลผลิตของลำไยก็เช่นเดียวกับไม้ผลอื่น ๆ นั่นคือ ในกรณีที่ปลูกลำไยด้วยกิ่งตอน ลำไยจะเริ่มให้ผลผลิตในปีที่ 4 หลังจากปลูก โดยจะให้ผลประมาณ

และจะเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงปีที่ 25 (ถ้ามีการดูแลรักษาเป็นปกติ) จะได้ผลผลิตราว ๆ 150-200 กิโลกรัมต่อต้น และให้ผลผลิตคงที่ต่อไปอีกประมาณ 10 หลังจากนั้นผลผลิตเริ่มลดลงเรื่อย ๆ

นอกจากนี้ จะเห็นว่าการให้ผลผลิตของลำไยในแต่ละปียังต่างกัน บางปีให้ผลคกบางปีให้ผลไม่คก อาจเกิดจากปัจจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. อุณหภูมิและความชื้น เป็นปัจจัยที่สำคัญอย่างหนึ่งที่เป็นตัวกำหนดการออกดอก ติดผล ดังเห็นได้จากในปีใดถ้าอากาศร้อนอบอ้าวและแห้งแล้ง จะทำให้ผลลำไยที่ยังเล็กร่วงหล่น ไม่ค่อยติดผล แต่ถ้าปีใดมีอากาศหนาวเป็นเวลาติดต่อกันนานพอสมควร ในปีนั้นลำไยจะออกดอกติดผลคกมาก ทั้งนี้เนื่องจากการออกดอกของลำไยต้องผ่านฤดูหนาวระยะหนึ่งก่อนจึงมีการออกดอกติดผลดี

2. สภาพความแห้งแล้ง ในปีใดถ้าอากาศแห้งแล้งและร้อนจัด โดยมากจะมีแมลงคอยรบกวนดอกและผลลำไย ทำให้ได้รับความเสียหาย ผลผลิตลดลง

3. ระดับน้ำใต้ดิน ลำไยต้องการน้ำมากในช่วงที่กำลังติดผลอ่อน ประมาณเดือนเมษายนเป็นต้นไป ดังนั้นพื้นที่ปลูกลำไยควรมีฝนตกปีหนึ่ง ๆ ประมาณ 5 นิ้วต่อปี ในช่วงที่กำลังติดดอกอ่อนนี้ถ้าสภาพดินแห้งแล้งเกินไป ก็ควรให้น้ำเพื่อป้องกันไม่ให้ผลร่วงหล่น ส่วนระดับน้ำใต้ดินควรลึกประมาณ 2-4 เมตรก็เพียงพอแล้ว

4. วัฏจักรของลำไย ส่วนมากแล้วลำไยจะให้ผลไม่คกยสม่ำเสมอ บางพันธุ์อาจให้ปีเว้นปี หรือให้ปีเว้นไปสองปีก็มี และถ้าลำไยให้ผลผลิตติดต่อกันในช่วง 2 ปีแรกสูง พอในปีที่ 3 ให้ผลผลิตลดลง แต่อย่างไรก็ตาม การให้ผลคกหรือไม่คกนั้น ขึ้นอยู่กับพันธุ์ลำไยพันธุ์นั้นและสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการออกดอกติดผล

นอกจากนี้ ยังมีปัจจัยอื่น ๆ อีกที่เกี่ยวข้องกับการให้ผลผลิตของลำไย เช่น ลม ลูกเห็บ การตัดแต่งกิ่ง การค้ำยัน ความอุดมสมบูรณ์ของดิน การให้ปุ๋ย ซึ่งสิ่งต่าง ๆ ที่กล่าวมานี้มีผลทำให้ปริมาณการให้ผลผลิตของลำไยต่างกันได้ในแต่ละปี

โดยปกติแล้วลำไยภาคเหนือจะเริ่มมีช่อดอกและดอกบานประมาณมกราคมถึงกุมภาพันธ์ หรืออาจมีบ้างที่ล่าช้าไปจนถึงต้นเดือนมีนาคม และสามารถเก็บเกี่ยวผลได้ในราวเดือนกรกฎาคมถึงสิงหาคม แต่สำหรับลำไยที่มีการปลูกกันในภาคอื่น ๆ นั้นจะออกดอกและเก็บเกี่ยวผลได้ก่อนภาคเหนือ 2-3 สัปดาห์ ยกเว้นพันธุ์เพชรสาครทะวายจะออกดอกตลอดทั้งปี

2.1.13 การเก็บลำไย นับตั้งแต่เริ่มออกดอกประมาณ 5 เดือน ผลก็จะเริ่มแก่พอที่จะเก็บได้ ซึ่งสังเกตได้จากขนาดของผลจะโตเต็มที่ สีผิวของผลจะมีสีคล้ำขึ้น ผิวที่เปลือกจะเรียบขึ้น ที่ผิวเปลือกด้านในมีร่องคล้ายร่างแห รสหวานและเมล็ดมีสีน้ำตาลเข้มเกือบดำ

การเก็บลำไยแต่ละต้นควรทยอยเก็บเป็น 2 ครั้ง ห่างกันครั้งละ 7-10 วัน ในแต่ละปี ควรจดบันทึกวันออกดอก วันเก็บ ปริมาณผลผลิตไว้ด้วย สำหรับข้อสำคัญในการเก็บลำไยได้แก่ ไม่เก็บลำไยในวันที่ฝนตก ไม่ควรปล่อยให้ลำไยทิ้งไว้ให้สุกนานเกินไปจนเกิดการขึ้นหัว เพราะจะทำให้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ได้ลำไยมีรสจัด ไม่หักก้านช่อลำไยลึกลงไป จะทำให้ต้นโทรม ควรเก็บลำไยในตอนเช้ามีดหรือ
ตอนบ่าย เมื่อเก็บลำไยแล้วต้องนำส่งตลาดทันที และการเก็บลำไยควรใช้กรรไกรตัดเพื่อให้แตกช่อ
ใหม่ได้เร็ว (ศิริ อัมพันธ์สวัสดิ์ 2540 : 143)

2.1.14 โรคและแมลงศัตรูลำไย

1) โรคพุ่มไม้กวาด

โรคพุ่มไม้กวาดหรือโรคกะหรีเป็นโรคที่ร้ายแรงมาก สาเหตุเกิดจากเชื้อไมโคร
พลาสมา

โดยมากอาการจะปรากฏเมื่อปลูกลำไยไปได้ 3-4 ปี พันธุ์ที่มักจะมีโรคนี้เข้าทำลายได้
แก่ พันธุ์อีตอ เบี้ยวเขียว พันธุ์พื้นเมือง เป็นต้น (ศิริ อัมพันธ์สวัสดิ์ 2540 : 143)

2) โรคราสีชมพู

สาเหตุเกิดจากเชื้อรา เป็นโรคที่พบระบาดเฉพาะฤดูฝน ระบาดได้ง่ายกับต้นลำไยที่มี
ทรงพุ่มหนาทึบ ลำไยที่มีกิ่งก้านมากหรือมีอาการเหี่ยว ใบหรือกิ่งที่ยื่นออกมาระหว่างต้นและแถว
ประสานกันแน่นเกินไป โดยเฉพาะกิ่งล่างมักจะถูกเชื้อราเข้าทำลายได้ง่าย (ศิริ อัมพันธ์สวัสดิ์
2540 : 143)

3) โรคผลเน่าหลังเก็บเกี่ยว

สาเหตุเกิดจากเชื้อราหลายชนิด ซึ่งจะเข้าทำลายที่ขั้วหรือบริเวณแผลของผล ทำให้
เนื้อเยื่อภายในของผลเน่าและฉ่ำน้ำ แพร่ระบาดอย่างรวดเร็วมากถ้าเก็บผลไว้ในที่อับชื้น
(ศิริ อัมพันธ์สวัสดิ์ 2540 : 145)

4) หนอนกิ่งกักกินใบ หรือเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า แมลงบึ้งลำไย

เป็นแมลงศัตรูที่สำคัญของลำไยอีกชนิดหนึ่ง เมื่อตัวหนอนเริ่มออกจากไข่จะเริ่มกักกิน
ใบลำไยที่ยังอ่อนอยู่ทันทีรวมทั้งยอดอ่อนด้วย เมื่อตัวหนอนโตขึ้นจะกักกินทั้งใบอ่อนและใบแก่
หากหนอนชนิดนี้ระบาดรุนแรงภายใน 7 วัน จะกักกินใบลำไยจนหมดทั้งต้น (ศิริ อัมพันธ์สวัสดิ์
2540 : 146)

5) ฝีเสื้อมวนหวาน

ฝีเสื้อชนิดนี้เข้าทำลายผลไม้ในเวลากลางคืน ตัวหนอนไม่ทำลายลำไย แต่อาศัยกินพืช
ป่าต่าง ๆ เช่น ใบหญ้านาง ใบข้าวสาร ใบบอระเพ็ด โดยตัวแม่วางไข่เดี่ยวไว้บนพืชเหล่านั้น ฝีเสื้อ
จะเข้าทำลายเมื่อผลลำไยจนจะเก็บได้แล้ว โดยเจาะผลและดูดน้ำหวานในผลลำไย ทำให้ผลเน่า
และร่วงได้ (สถาบันวิจัยพืชสวน. มปป : 16)

6) มวนลำไยหรือแมงแกง

เป็นศัตรูลำไยที่มีความสำคัญมากชนิดหนึ่ง เพราะสามารถทำความเสียหายให้แก่ลำไย
ในช่วงต่าง ๆ ได้หลายช่วง เช่น ในช่วงที่ลำไยแตกใบอ่อน ออกดอก และติดผลอ่อน

ระยะที่มวนชนิดนี้มีการระบาดมากที่สุดคือ ช่วงระยะเวลาที่ลำไยออกดอกติดผล ประมาณกลางเดือนมีนาคมถึงเมษายน และตัวแก่สามารถมีชีวิตอยู่ข้ามฤดูได้ โดยคุกกินน้ำเลี้ยงจาก ยอดอ่อน ใบอ่อน มักไม่มีการเคลื่อนที่และหลบซ่อนตัวในที่มืดชื้น (กลุ่มเกษตรสัญจร. 2542 : 91-92)

7) หนอนเจาะกิ่งและลำต้น

หนอนนี้เกิดจากผีเสื้อชนิดหนึ่ง (ซึ่งมีปีกคู่แรกสีขาวและมีจุดดำเต็มปีก ส่วนปีกคู่หลังสีขาวและมีจุดสีดำรอบปีก) มาวางไข่ไว้ตามเปลือกของกิ่ง ต้น ซึ่งไข่มีลักษณะสีเหลืองแดง หลังจากวางไข่แล้วจะฟักออกเป็นตัวหนอนในเวลา 9-10 วัน จากนั้นก็เริ่มเจาะกินเข้าไปในกิ่งหรือลำต้น และจะเข้าดักแด้อยู่ภายในรูที่เจาะนั้น (กลุ่มเกษตรสัญจร. 2542 : 92-93)

8) หนอนม้วนใบ

หนอนชนิดนี้เกิดจากผีเสื้อกลางคืนชนิดหนึ่ง ตัวหนอนกัดกินใบอ่อนและใบอ่อนข้างอ่อน โดยตัวหนอนจะม้วนใบทำเป็นที่อยู่อาศัยและกินอยู่ภายในใบที่ห่ออยู่นั้น หรือจะกินอยู่ระหว่างใบที่ติดอยู่กับผล หรือชักใยเอาใบมารวมกันแล้วกัดกินอยู่ภายในใบที่อยู่รวมกัน เมื่อตัวหนอนโตเต็มที่จะเข้าดักแด้อยู่ภายในใบที่ห่ออยู่นั้น หลังจากนั้นก็ออกเป็นผีเสื้อวางไข่ใหม่ต่อไป (กลุ่มเกษตรสัญจร. 2542 : 93-94)

9) หนอนกินดอกลำไย

หนอนชนิดนี้เกิดจากตัวแก่ของแมลงชนิดหนึ่ง โดยการกัดกินดอกลำไยเป็นอาหาร ซึ่งถ้าตัวหนอนกินไปถึงไหนก็จะสร้างทางเป็นสีน้ำตาลไปถึงที่นั่น โดยใช้ขี้ของหนอนและใยทำเป็นทาง มองเห็นได้ง่าย บางครั้งในช่อลำไยช่อหนึ่ง ๆ อาจมีตัวหนอน 4-5 ตัว หรือมากกว่านี้ (กลุ่มเกษตรสัญจร. 2542 : 94)

10) หนอนเจาะขั้วลิ้นจี่ (*Litchi fruitborer*)

หนอนเจาะขั้วลิ้นจี่ *Conopomorpha sinensis* (Bradly) ทำลายขั้วผลลำไยในช่วงเดือนมีนาคม-สิงหาคม (กรมวิชาการเกษตร. 2542 : 16)

11) หนอนซอนใบ (*Leaf miner*)

หนอนซอนใบ *Conopomorpha litchiella* (Bradley) พบระบาดทั้งปี ในช่วงที่ลำไยแตกใบอ่อน (กรมวิชาการเกษตร. 2542 : 18)

12) ไรลำไย (*Longan crineum mite*)

ไรลำไย *Aceria longana* พบทำลายลำไยระหว่างเดือนกุมภาพันธ์-พฤษภาคม (กรมวิชาการเกษตร. 2542 : 18-19)

13) เพลี้ยหอยหลังเต่า

เป็นแมลงปากดูดขนาดเล็กอยู่ในอันดับ โฮมอพเทร่า (Order Homoptera) มีชื่อวิทยาศาสตร์ *Drepanococcus chiton* (Green) มีแมลงชนิดนี้คุกกินบริเวณยอดอ่อนและผลลำไยมานาน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แล้ว แต่เพิ่งพบระบาดรุนแรงในสวนลำไยที่ผลิตนอกฤดูที่ จ.ลำพูน และเชียงใหม่ เพื่อยืนยันนี้ สามารถเข้าทำลายผลลำไยได้ทุกระยะ โดยเฉพาะในช่วงเดือนตุลาคม 2542 ความเสียหายจะพบรุนแรงมาก ที่สุดในระยะที่ลำไยออกดอกและพลีหอยทุกวัยจะดูคกินน้ำเลี้ยงจากยอดอ่อน ช่อดอก ผลอ่อน จนกระทั่งสุกแก่ ทำให้ดอกและผลอ่อนแห้ง ผลสุกแก่สกปรกไม่เป็นที่ต้องการของตลาด (จริยา วิสิทธิ์พานิช และคณะ. 2544)

2.2 การใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM)

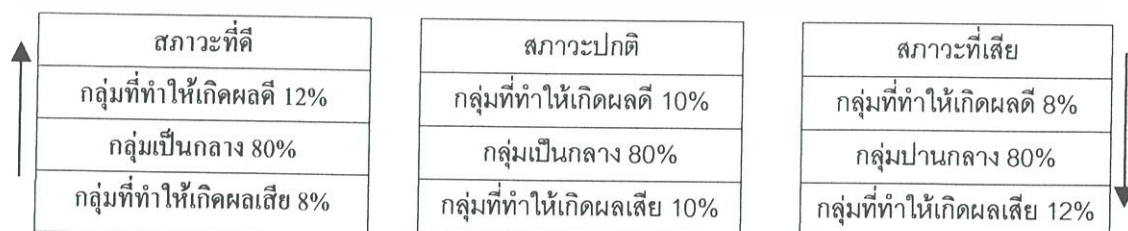
2.2.1 ความรู้ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM)

จุลินทรีย์ (Micro-organism) เป็นสิ่งมีชีวิตที่เกิดขึ้นครั้งแรกบนโลก เมื่อประมาณ 3,000 ล้านปีที่ผ่านมา ซึ่งเป็นสิ่งมีชีวิตที่เกิดขึ้นในสภาวะไร้อากาศ (Anaerobic Micro-organisms) ต่อมา จึงเกิดจุลินทรีย์ที่ต้องการอากาศ (Aerobic Micro-organisms) และสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน (Blue-Green Algae) เกิดขึ้นตามลำดับ สิ่งมีชีวิตเกิดขึ้นบนโลกได้มีวิวัฒนาการมาอย่างต่อเนื่องจนถึงยุคปัจจุบัน อนุมานว่า สิ่งมีชีวิตที่เกิดขึ้นบนโลกมีความหลากหลายไม่น้อยกว่า 3-50 ล้านชนิด ในบรรดาสสิ่งมีชีวิตบนโลกทั้งหมด พืชเป็นสิ่งมีชีวิตที่มีปริมาณมากที่สุด หากนับเป็นมวลชีวภาพในโลก พืชเป็นมวลชีวภาพที่มากที่สุด ประมาณร้อยละ 99 นอกนั้นเป็นสัตว์ประมาณร้อยละ 1 เท่านั้น จึงอาจกล่าวได้ว่า จุลินทรีย์ คือบรรพบุรุษ (Ancestors) ของสิ่งมีชีวิตทั้งมวลในโลก (อนิวรรต เถลิงพงษ์, 2537 : 1-3) กิจกรรมของจุลินทรีย์ จะทำหน้าที่ย่อยสลายอินทรีย์วัตถุและปรับปรุงดินให้สมบูรณ์ เป็นอาหารของพืชมาตลอดระยะเวลาของการเกิดโลก มีการสูญเสี และมีการทดแทนอยู่ในภาวะสมดุลอย่างต่อเนื่อง เมื่อสังคมมนุษย์ได้เจริญขึ้น อัตราการเพิ่มของประชากรสูงขึ้น ความต้องการอาหารจึงมีเพิ่มขึ้นเป็นเงาตามตัว การผลิตอาหารจึงจำเป็นต้องใช้เทคโนโลยีการเกษตรแผนใหม่เข้ามาช่วยในการเพิ่มผลผลิต เพื่อให้เพียงพอกับความต้องการ ก่อให้เกิดปัญหาการสูญเสียความสมบูรณ์ของดิน ไม่สามารถทดแทนความสมบูรณ์ของดินตามธรรมชาติได้ทันกับการใช้ดินอย่างเข้มข้น (Land Intensification) จึงมีการนำเอาปุ๋ยเคมีและสารเคมีเข้ามาใช้ในการเพิ่มผลผลิตทำให้เกิดผลเสียต่อสภาพดิน สภาพแวดล้อม และความสมบูรณ์ของพืชผลที่ปลูก เกิดปัญหาแทรกซ้อนต่าง ๆ ตามมามากมาย

จากปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในสังคมปัจจุบัน จึงมีผู้คิดค้นรูปแบบการทำเกษตรที่ทำให้ผลผลิตที่มีคุณภาพ ปราศจากสารพิษที่เป็นอันตรายต่อผู้ผลิตและผู้บริโภคในหลายรูปแบบ ในปี พ.ศ. 2526 ศาสตราจารย์ ดร. เทรูโอะ ฮิเงะ (Dr' Teruo Higa) แห่งมหาวิทยาลัยริวกิว เมืองโอกินาวา ประเทศญี่ปุ่น เป็นผู้คิดค้นทำการเกษตรที่หลีกเลี่ยงการใช้ปุ๋ยและสารเคมี และได้ค้นพบการทำงานของกลุ่มจุลินทรีย์เพื่อใช้ในการปรับปรุงดินทำให้ดินกลับมีความสมบูรณ์ขึ้น ช่วยให้พืชมีความอุดมสมบูรณ์ มีความต้านทานต่อโรคสูง และได้ตั้งชื่อกลุ่มจุลินทรีย์ที่ค้นพบนี้ว่า “กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ” (Effective Micro-organisms) หรือเรียกชื่อย่อว่า EM (อี-เอ็ม) ศ.ดร. เทรูโอะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา หรือทำซ้ำโดยไม่ได้รับอนุญาตจากเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฮิงะ ได้รวบรวมเอาเฉพาะกลุ่มจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดผลดี ที่มีอยู่ตามธรรมชาติ ประกอบด้วยกลุ่มจุลินทรีย์มากกว่า 80 ชนิด นำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ ได้แก่ แบคทีเรียสังเคราะห์แสง (Photo Synthetic Bacteria) แลคโตบาซิลลัส (Lactobacillus) ยีสต์ (Yeast) ราเส้นใย (Filamentous Fungi) และจุลินทรีย์ตรึงไนโตรเจน (Nitrogen Fixing) เมื่อกลุ่มจุลินทรีย์เพิ่มจำนวนมากขึ้น กระบวนการแอนติออกซิเดชัน (Anti Oxidation) จะเพิ่มมากขึ้นด้วย มีผลทำให้การรวมพลังในดินสูงขึ้น นอกจากนี้สารต่างๆ ที่กลุ่มจุลินทรีย์เหล่านี้สร้างขึ้น เช่น กรดอะมิโน กรดอินทรีย์ กลูโคส และวิตามิน ฯลฯ ซึ่งเป็นธาตุอาหารที่ดีของพืช เมื่อนำเอากลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพมาใช้งานเกษตรแล้ว จะสามารถเพิ่มผลผลิตได้มากกว่าการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีหลายเท่า (คาซุโอะ วากูยามิ. 2537 : 2-12) ศ.ดร. เทรูโอะ ฮิงะ ได้กล่าวถึงองค์ประกอบและลักษณะการทำงานของกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ว่า จุลินทรีย์ที่มีอยู่ใน EM มีอยู่รวมกันกว่า 5 แฟร์มิลี (Family) 10 จีนัส (Genus) 80 สปีชีส์ (Species) มีทั้งจุลินทรีย์ที่ต้องการอากาศและจุลินทรีย์ที่ไม่ต้องการอากาศอาศัยรวมกันอยู่ เท่าที่ผ่านมายังไม่มีใครลองศึกษา โดยนำเอากลุ่มจุลินทรีย์ต่างชนิดมาเพาะรวมกัน เพราะคิดว่าการนำเอากลุ่มจุลินทรีย์ต่างชนิดมาเพาะรวมกัน ไม่สามารถจะอยู่รวมกันได้ จากการค้นพบของ ศ.ดร. เทรูโอะ ฮิงะ พบว่าจุลินทรีย์ทั้งสองชนิดสามารถอยู่รวมกันได้ เพราะในบรรดาจุลินทรีย์ที่ทำงานอยู่ในดิน มีจุลินทรีย์กลุ่มหนึ่ง เรียกว่า แบคทีเรียสังเคราะห์แสงและแบคทีเรียตรึงไนโตรเจน แบคทีเรียทั้งสองชนิดมีสภาพแวดล้อมการอยู่รอดที่แตกต่างกัน คือแบคทีเรียสังเคราะห์แสงไม่ชอบออกซิเจน ส่วนแบคทีเรียตรึงไนโตรเจนอาศัยออกซิเจนในการอยู่รอด แต่จุลินทรีย์ทั้งสองชนิดไม่สามารถอยู่รวมกันได้แบบพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน นับว่าเป็นการค้นพบในสิ่งที่แปลกใหม่ในวงการจุลชีววิทยา โดยกลุ่มจุลินทรีย์ทั้งสองชนิดนี้ สามารถแลกเปลี่ยนอาหารกันได้ แบคทีเรียตรึงไนโตรเจนจะกินอินทรีย์วัตถุเป็นอาหาร เพื่อทวีจำนวนแล้วขับถ่ายออกมาเป็นอาหารของแบคทีเรียสังเคราะห์แสง วนเวียนไปอย่างต่อเนื่อง จึงทำให้จุลินทรีย์ทั้งสองกลุ่มอยู่รวมกันได้ และจากการศึกษาของ ศ.ดร. เทรูโอะ ฮิงะ ได้สรุปการทำงานของกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีอยู่โดยทั่วไป แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดผลดี กลุ่มจุลินทรีย์เป็นกลาง และกลุ่มจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดผลเสีย ลักษณะการทำงานของกลุ่มจุลินทรีย์ทั้ง 3 กลุ่ม สรุปเป็นแผนภูมิได้ดังนี้



ภาพที่ 2.1 แสดงลักษณะการทำงานของกลุ่มจุลินทรีย์ตามธรรมชาติ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากภาพที่ 2 ในสภาวะปกติ กลุ่มจุลินทรีย์จะมีสัดส่วนในแต่ละกลุ่ม 10 : 80 : 10 ในสภาวะที่เสีย กลุ่มจุลินทรีย์จะมีสัดส่วน 8 : 80 : 12 และในสภาวะที่ดี กลุ่มจุลินทรีย์จะมีสัดส่วน 12 : 80 : 8 เมื่อสภาวะใดที่กลุ่มจุลินทรีย์ทำให้เกิดผลดีมีอัตราส่วนที่มาก กลุ่มจุลินทรีย์ที่เป็นกลางจะเข้าไปร่วมในการทำงานของกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีอัตราส่วนมากเสมอ ส่วนกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีสัดส่วนน้อยจะถูกทำลายหรือไม่สามารถทำงานได้ ดังนั้นถ้าสภาวะใดที่เกิดการบูดเน่าเหม็น หรือมีเชื้อโรค แสดงว่ามีกลุ่มจุลินทรีย์ทำให้เกิดผลเสียอยู่ในอัตราส่วนที่มาก วิธีแก้ไขโดยการเติมกลุ่มจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดผลดีเข้าไปทำงานจะทำให้สภาวะที่เสียกลับไปสู่สภาวะที่ดี และหากมีการเพิ่มกลุ่มจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดผลดีอย่างต่อเนื่อง จะทำให้เป็นสภาวะที่ดีไปตลอด

จากลักษณะการทำงานของกลุ่มจุลินทรีย์ตามธรรมชาติดังกล่าวไปแล้ว ศ.ดร. เทรู โอะ ฮิงะ ได้ศึกษาลักษณะทางชีวภาพของดิน ซึ่งเป็นแหล่งที่มีการทำงานของจุลินทรีย์หลากหลายชนิดอย่างต่อเนื่อง และได้จำแนกประเภทของดินตามลักษณะทางชีวภาพไว้เป็น 4 ลักษณะ ดังนี้ (วิเชียร ศศิประภา. มปป. : 16-25)

ตารางที่ 2.1 แสดงการจำแนกประเภทของดินตามลักษณะทางชีวภาพ

ประเภทดิน	ลักษณะดิน	จุลินทรีย์ที่ทำงาน	ผลกระทบต่อพืช	ผลกระทบต่อผู้บริโภคร
ดินเน่าเปื่อย	มีอินทรีย์วัตถุที่ย่อยสลาย มีกลิ่นเหม็น ดินมีเชื้อโรคมก	มีจุลินทรีย์กลุ่มทำให้เกิดผลเสียจำนวนมาก	พืชไม่สมบูรณ์ มีโรคและแมลงรบกวนมาก	เป็นอันตรายต่อสุขภาพของผู้บริโภค
ดินปกติ	มีอินทรีย์วัตถุที่เน่าสลายแล้ว	มีจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดผลดี เกิดขึ้นบางกลุ่ม	พืชมีโรคและแมลงรบกวนน้อยลง	บริโภคได้โดยไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค
ดินหมัก	มีอินทรีย์วัตถุที่ถูกย่อยสลายแล้ว	มีจุลินทรีย์กลุ่มหมักเข้าทำกิจกรรมในดิน	พืชสมบูรณ์ มีโรคและแมลงรบกวนน้อยมาก	บริโภคได้ดี บำรุงร่างกาย
ดินหมักสังเคราะห์	มีอินทรีย์วัตถุที่ย่อยสลายอย่างสมบูรณ์แล้ว ดินมีกลิ่นหอมคล้ายเชื้อเห็ด เป็นดินต้านทานโรค	มีจุลินทรีย์ประเภทหมักและสังเคราะห์แสงเข้าทำกิจกรรมร่วมกันในดิน	พืชสมบูรณ์แข็งแรง ไม่มีโรคและแมลงรบกวน	รักษาสุขภาพ และสร้างภูมิคุ้มกันต้านทานโรคแก่ผู้บริโภค

จากตารางที่ 1 หากปล่อยให้ไปตามธรรมชาติ โดยที่มนุษย์ไม่เข้าไปทำกิจกรรมใด ๆ ดินจะพัฒนาจากดินเน่าเปื่อยไปเป็นดินหมักสังเคราะห์เอง และจะใช้เวลาประมาณ 4-5 ปี แต่เนื่องจากปัจจุบันมนุษย์ได้ใช้ดินทำกิจกรรมเพาะปลูกอย่างเข้มข้น หมุนเวียนอย่างต่อเนื่อง ทำให้คุณภาพของดินเสื่อมลงไป ดังนั้น หากมีการใช้กลุ่มจุลินทรีย์มีประสิทธิภาพ เข้าไปทำกิจกรรมในดินอย่างต่อเนื่อง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เนื่อง และเติมอินทรีย์วัตถุลงไปเพื่อให้จุลินทรีย์ทำกิจกรรมได้อย่างสมบูรณ์ ดินจะพัฒนาจากดินเน่าเปื่อยไปเป็นดินหมักสังเคราะห์ในระยะเวลาอันสั้น ประมาณ 6 เดือน ถึง 1 ปี ขึ้นอยู่กับสภาพของดินว่ามีอินทรีย์วัตถุคงเหลืออยู่มากน้อยเพียงใด หากมีอินทรีย์วัตถุมาก ดินจะถูกพัฒนาให้เป็นดินหมักสังเคราะห์ภายในระยะเวลาอันสั้น

จากการศึกษา ลักษณะการทำงานของกลุ่มจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดผลดีเท่าที่มีในปัจจุบัน ศ.ดร. เทรูโอะ ฮิงะ ได้นำเอากลุ่มจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดผลดี โดยการคัดและเลือกสรรจากธรรมชาติมาพักตัวเพื่อให้ทำกิจกรรมร่วมกัน เท่าที่มีในปัจจุบันแบ่งออกเป็น 5 แฟร์มิลี 10 จีแนส 80 สปีชีส์ ซึ่งอนิวรรต เกลิมพงษ์ (2537 : 12-14) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ไว้ดังนี้

กลุ่มที่ 1 กลุ่มจุลินทรีย์สร้างกรดน้ำนม (Lactic acids) มีประสิทธิภาพในการต่อต้านเชื้อโรค เชื้อรา และจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดผลเสีย จุลินทรีย์กลุ่มนี้ส่วนใหญ่ไม่ต้องการอากาศ จะทำหน้าที่เปลี่ยนสภาพดินจากเน่าเปื่อยหรือดินก่อโรค ให้กลายเป็นดินต้านทานโรค โดยช่วยลดจำนวนจุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุของโรคพืชต่าง ๆ ให้มีจำนวนน้อยลง หรือหมดไปในที่สุด ทำให้อินทรีย์สารในดินอยู่ในสภาพไร้ออกซิเจนเป็นประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของพืชมากขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยย่อยสลายเปลือกหุ้มเมล็ดของเมล็ดพันธุ์พืช ทำให้อัตราการงอกของเมล็ดพันธุ์พืชสูงและเร็วกว่าปกติ จุลินทรีย์กลุ่มนี้ส่วนใหญ่ประกอบด้วยจุลินทรีย์พวกแลคโตบาซิลลัส ได้แก่ *Lactobacillus casei*, *brugaricus*, *Streptococcus Lactic* เป็นต้น

กลุ่มที่ 2 กลุ่มจุลินทรีย์ตรึงไนโตรเจน (Nitrogen-fixing micro-organisms) ทำหน้าที่ตรึงก๊าซไนโตรเจนจากอากาศ ในดินผลิตสารอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของพืช เช่น โปรตีน (Protein) กรดอะมิโน (Amino acids) กรดอินทรีย์ (Organic acids) แป้ง (Starch or Carbohydrates) น้ำตาล (Sugars) กรดไขมัน (Fatty acids) ฮอร์โมน (Hormone) และวิตามิน (Vitamins) กลุ่มจุลินทรีย์กลุ่มนี้มีทั้งพวกสาหร่าย (Algae) และพวกแบคทีเรีย (Bacteria) ได้แก่ *Azotobactor spp.*, *Anabaena spp.*, *Nostoc spp.*, *Azolla spp.*, *Rhizobium spp.*, *Bradyrhizobium spp.*, *Methylmonas sp.*, *Thiobacillus thiooxidans.*, *T.ferrooxidant.*, *Erythobactor longus*, *Bacillus spp.*, *Polymyxa sp.*, *Clostridium sp.*, *Pasteurianum sp.*, เป็นต้น

กลุ่มที่ 3 กลุ่มจุลินทรีย์พวงรามีสั้นใย (Filamentous fungi) ทำหน้าที่เป็นตัวเร่งการย่อยสลายอินทรีย์สาร ช่วยย่อยสลายอินทรีย์วัตถุให้มือนูเล็กลง ทำให้พืชสามารถดูดเอาไปใช้เป็นอาหารได้ง่าย จุลินทรีย์กลุ่มนี้ทำงานได้ดีในสภาพที่มีออกซิเจน มีคุณสมบัติต้านทานความร้อนได้ดี ปกติใช้เป็นหัวเชื้อในการผลิตเห็ด ผลิตปุ๋ยหมัก ใช้หมักแอลกอฮอล์ จุลินทรีย์กลุ่มรามีสั้นใยที่สำคัญ ได้แก่ *Penicillium spp.*, *Trichoderma spp.*, *Fusarium spp.*, *Mucor spp.*, *Rhizopus spp.* เป็นต้น

กลุ่มที่ 4 กลุ่มจุลินทรีย์ที่ใช้ในการหมัก (Zymogenic or fermented micro-organisms) ทำหน้าที่เป็นตัวกระทำให้ดินเปลี่ยนสภาพจากดินต้านทานโรค (Disease resistant) เข้าสู่วงจรย่อยสลายแบบหมักและหมักสังเคราะห์ (Fermentation and Synthetic orzymogenic) เป็นหัวข้อในการผลิตปุ๋ยหมัก เป็นตัวกระตุ้น Azotobactor และ Mycorrhizae ให้สามารถทำงานได้อย่างดีในดิน ช่วยลดอัตราการพังทลายของดิน ป้องกันโรคและแมลงศัตรูพืชบางชนิดของพืชและสัตว์ ช่วยบำบัดมลพิษในน้ำเสียที่เกิดจากสิ่งแวดล้อมเป็นพิษต่าง ๆ จุลินทรีย์ที่เป็นหลัก ได้แก่ พวก Ray fungi (Actinomycetes) ยีสต์ (Yeasts) และพวกราหมักต่างๆ เช่น *Streptomyces spp.*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Schizosaccharomyces spp.*, *Pichoa sp.*, *Rhodosporidium sp.*, *Bullera sp.*, *Kloeckera sp.*, *Aspergillus sp.*, *Trichoderma sp.* และอื่น ๆ เป็นต้น

กลุ่มที่ 5 กลุ่มจุลินทรีย์สังเคราะห์แสง (Photosynthetic micro-organisms) ทำหน้าที่สังเคราะห์สารอินทรีย์ให้กับดิน เช่น ธาตุไนโตรเจน กรดอะมิโน น้ำตาล วิตามิน ฮอร์โมนและอื่น ๆ เพิ่มประสิทธิภาพให้แก่ดิน และช่วยสร้างความสัมพันธ์แบบพึ่งพากับจุลินทรีย์ที่ต้องการอากาศ (Azotobactor) ในการสังเคราะห์ธาตุไนโตรเจนในดิน จุลินทรีย์กลุ่มนี้ ได้แก่ *Chorobium Limicola f.thiosulfatophilum*, *Rhodomicrobium Vanniellii*, *Rhodospirillum rubrum*, *Heliobacterium chorum* และอื่น ๆ เป็นต้น

ตารางที่ 2.2 แสดงการจำแนกกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีอยู่ใน EM

กลุ่มจุลินทรีย์	ลักษณะการทำงาน	ผลของการทำงาน
สร้างกรดน้ำนม (Lactic Acids)	ต่อต้านการทำงานของกลุ่มจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดผลเสีย สร้างกรดน้ำนมทำลายเชื้อโรค เชื้อราที่ทำให้เกิดผลเสีย	จุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดผลเสียลดน้อยลง เชื้อโรค เชื้อราหมดไป
ตรึงไนโตรเจน (Nitrogen Fixing)	ตรึงไนโตรเจนจากอากาศ ดิน ผลิตสารอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อการเจริญเติบโตของพืช	ดินมีสารอาหารครบถ้วนตามที่พืชต้องการ
ราเส้นใย (Filamentous Fungi)	ย่อยสลายอินทรีย์สารให้มีขนาดเล็กลง ในระยะเวลาอันสั้น	พืชดูดสารอาหารไปใช้ได้สะดวก
ช่วยในการหมัก (Fermented)	เปลี่ยนอินทรีย์สารแบบกึ่งย่อยสลาย เป็นการย่อยสลายแบบสมบูรณ์	เปลี่ยนสภาพดินเป็นดินต้านทานโรค บำบัดมลพิษจากสิ่งแวดล้อม
สังเคราะห์แสง (Photosynthetic)	สร้างสารอาหารให้กับดินทั้งธาตุหลัก และธาตุรอง สร้างความสัมพันธ์แบบพึ่งพากับกลุ่มจุลินทรีย์ที่ต้องการอากาศ	สารอาหารในดินมีเพิ่มมากขึ้น ดินสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

จากตารางที่ 2 กลุ่มจุลินทรีย์ที่นำมาพักตัวรวมกันที่จะทำงานได้สมบูรณ์จะต้องมีอินทรีย์วัตถุและน้ำ ช่วยทำให้กิจกรรมการทำงานของจุลินทรีย์ทำงานได้สมบูรณ์ และได้ผลดีภายในระยะ

เวลาอันสั้นควรมีการเติมประชากรของกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพลงไปทำงานอย่างต่อเนื่อง เพราะจุลินทรีย์เหล่านี้ส่วนใหญ่เป็นจุลินทรีย์ที่ไม่ต้องการอากาศ จะสลายตัวไปเองเมื่อถูกกับอากาศ และแสงแดดในปริมาณที่มาก

ไมตรี สุทรจิตต์ (2534: 15-18) ได้กล่าวถึงความสำคัญของสารที่มีพลังแอนติออกซิเดชั่น (Anti-oxidation) ที่มีอยู่ในกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ว่าพลังแอนติออกซิเดชั่น คือ พลังต่อต้านปฏิกิริยาออกซิเดชั่น สิ่งมีชีวิตที่เป็นประโยชน์ไม่ว่าจะเป็นจุลินทรีย์ พืช สัตว์ และคน ต่างต้องอาศัยสารที่มีพลังออกซิเดชั่นเพื่อการดำรงชีวิต ในบรรยากาศของออกซิเจนจะมีสารแอกติเวทเตดออกซิเจน (Activated oxygen) หรืออนุมูลซูเปอร์ออกไซด์ (Superoxide Radical, O_2) ปะปนอยู่ด้วย สารนี้เกิดจากรังสีและสารเคมีที่มีความไวมาก ทำให้เกิดปฏิกิริยาถูกโซ่ที่สร้างอนุมูลอิสระ (Free-Radical) อื่น ๆ อีกมาก ทำให้เกิดไฮโดรเจนเปอร์ออกไซด์ (Hydrogenperoxide) และสารอนุมูลอิสระอื่น ๆ ทำลายเนื้อเยื่อและเปลี่ยนแปลงรหัสทางพันธุกรรมใน DNA ได้ ทำให้ร่างกายอ่อนแอ ชรา เจ็บป่วยง่าย สารต่อต้านปฏิกิริยาออกซิเดชั่นหรือแอนติออกซิเดชั่น จะป้องกันอันตรายดังกล่าวได้ ส่วนปฏิกิริยาออกซิเดชั่น คือ ปฏิกิริยาการเติมออกซิเจนให้กับธาตุหรือสารหรือการลดอิเล็กตรอนในธาตุ เช่น ธาตุโลหะที่ถูกเติมออกซิเจนจนหมดความเป็นโลหะ ธาตุคาร์บอนอินทรีย์ที่ถูกเติมออกซิเจนจะกลายเป็น คาร์บอนไดออกไซด์ โดยธรรมชาติอากาศมีออกซิเจนสูงถึงร้อยละ 20 จึงทำให้เกิดการออกซิไดซ์ได้ง่าย สิ่งมีชีวิตจึงต้องต่อสู้กับความเป็นพิษของออกซิเจน ในพืชจะมีการสร้างสารที่ต่อต้านปฏิกิริยาออกซิเดชั่น เรียกว่า “แอนติออกซิเดนต์” (Anti-oxidant) เพื่อป้องกันตนเอง ดังนั้นพืชจึงมีสารแอนติออกซิเดนต์มากกว่าในคนและในสัตว์ นอกจากพิษของออกซิเจนโดยตรงแล้ว เซลล์อาจถูกปฏิกิริยาออกซิเดชั่น เนื่องจากสารเคมีที่เป็นพิษมากมาย เช่น สารพิษในอาหารและน้ำ สารฆ่าหญ้า สารปราบศัตรูพืช รังสียูวี (Ultraviolet Ray) รังสีเอ็กซ์เรย์ (X-Ray) แบคทีเรียและพยาธิ สิ่งเหล่านี้จะส่งเสริมหรือเร่งปฏิกิริยาออกซิเดชั่นให้มากขึ้น ทำให้เพิ่มการทำงานสารชีวโมเลกุลต่าง ๆ เช่น ไขมันที่ประกอบเป็นเยื่อหุ้มเซลล์ หากถูกออกซิไดซ์เซลล์จะแตกหรือมีความพิการ หรือที่เรียกว่า เซลล์มะเร็ง และจะตายไปในที่สุด บางที่ DNA ในนิวเคลียสจะถูกออกซิไดซ์ ทำให้รหัสทางพันธุกรรมเปลี่ยนแปลงผิดไปจากเดิม มีการกลายพันธุ์ ปรากฏว่า พืชและจุลินทรีย์ส่วนใหญ่จะมีสารแอนติออกซิเดนต์มากมาย สารแอนติออกซิเดนต์ ได้แก่ สารกลุ่มเอนไซม์ เช่น ซูเปอร์ออกไซด์ดิสมิวเตส (Superoxide Dismutase) คาตาเลส (Catalase) สารกลุ่มวิตามิน เช่น เบต้าแคโรทีน (Beta-Carotene) วิตามินอี วิตามินซี อินโนซินอล (Inosinal) แทนนิน (Tannin) สารโพลีฟีนอล (Polyphenol) และสารกลุ่มอื่น ๆ เช่น กลูตาไธโอน (Glutathione) และเซเลเนียม (Selenium) เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สรุป

อี.เอ็ม. (EM) เป็นกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ สามารถสร้างสรรค์พลังงานแอนติออกซิเดชั่นและสร้างอินทรีย์สารหลายชนิดที่มีคุณสมบัติเป็นสารแอนติออกซิเดชั่น ซึ่งพบมากในกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ และในพืชที่ปลูกโดยใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ สามารถทำลายและป้องกันอนุมูลอิสระ หรือแอกติเวทแคตอลิกออกซิเจน ซึ่งมีพลังในการทำลายชีวิต สารแอนติออกซิเดชั่นที่จึงป้องกันไม่ให้เกิดการทำลายสารชีวภาพของเซลล์ได้ ช่วยในการเจริญเติบโตของพืช ขจัดกลิ่นเหม็นเน่าของกองขยะ ป้องกันพิษของสารพิษหลายชนิด รักษาสภาพธรรมชาติของเซลล์มิให้เสื่อมสภาพ รักษาสุขภาพของมนุษย์และสัตว์มิให้เป็นโรคเจ็บป่วยได้ง่าย ยิ่งอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงในทางเสื่อม เนื่องจากอุตสาหกรรมมีมากขึ้น มีการเสื่อมสภาพของพลังงานแอนติออกซิเดชั่น มนุษย์และสัตว์ยังต้องการพลังงานแอนติออกซิเดชั่นมากขึ้นเป็นทวีคูณ จึงเหมาะสมอย่างยิ่งที่จะใช้เชื้อจุลินทรีย์ EM และสารสกัดจาก EM มาใช้ในการพัฒนาการเกษตร ปศุสัตว์ สาธารณสุข การรักษาสภาพแวดล้อม การป้องกันมลพิษ ใช้เป็นส่วนประกอบของวัสดุอื่น ๆ อีกมากมาย ใช้เป็นเครื่องค้ำ เป็นอาหารเสริมสุขภาพ และยารักษาโรคในโอกาสต่อไป

มูลนิธิบำเพ็ญสาธารณประโยชน์ด้วยกิจกรรมทางศาสนา ได้กล่าวประโยชน์ของกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพในคู่มือการใช้ EM ไว้ดังนี้

ด้านการเกษตร

1. ช่วยปรับสภาพความเป็นกรด – ด่างในดินและน้ำ
2. ช่วยแก้ปัญหาจากแมลงศัตรูพืช และ โรคระบาดต่าง ๆ
3. ช่วยปรับสภาพดินให้ร่วนซุย อุ้มน้ำ และอากาศผ่านได้ดี
4. ช่วยย่อยสลายอินทรีย์วัตถุเพื่อเป็นอาหารแก่พืช พืชดูดซึมไปเป็นอาหารได้ดี ไม่ต้องใช้พลังงานมากเหมือนกับการใช้ปุ๋ยวิทยาศาสตร์
5. ช่วยสร้างฮอร์โมนพืช พืชให้ผลผลิตสูงและคุณภาพดีขึ้น
6. ช่วยให้ผลผลิตคงทน สามารถเก็บรักษาไว้ได้นาน มีประโยชน์ต่อการขนส่งทางไกล
7. ช่วยกำจัดกลิ่นเหม็นจากฟาร์มปศุสัตว์ได้ภายในเวลา 24 ชั่วโมง
8. ช่วยกำจัดน้ำเสียจากฟาร์มปศุสัตว์ได้ภายใน 1-2 สัปดาห์
9. ช่วยป้องกัน โรคคอหิพ และ โรคระบาดต่าง ๆ ในสัตว์แทนยาปฏิชีวนะและอื่น ๆ ได้
10. ช่วยกำจัดแมลงวัน โดยตัดวงจรชีวิตของแมลงวันไม่ให้เข้าคักคั่ว
11. ช่วยเสริมสุขภาพของสัตว์เลี้ยง ทำให้สัตว์แข็งแรง มีความต้านทานต่อโรคสูง ให้ผลผลิตสูง อัตราการตายต่ำ

ด้านการประมง

1. ช่วยควบคุมคุณภาพน้ำในบ่อเลี้ยงสัตว์น้ำได้
2. ช่วยแก้ปัญหาโรคพยาธิในน้ำซึ่งเป็นอันตรายต่อกุ้ง ปลา กบ หรือสัตว์น้ำที่เลี้ยงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ช่วยรักษาโรคแผลต่าง ๆ ในปลา กบ จระเข้ ฯลฯ ได้
4. ช่วยลดปริมาณจีเลนในบ่อ และทำให้เลนไม่เน่าเหม็น สามารถนำไปผสมเป็นปุ๋ยหมักใช้กับพืชต่าง ๆ ได้ดี

ด้านสิ่งแวดล้อม

1. ช่วยปรับสภาพเศษอาหารจากครัวเรือน ให้กลายเป็นปุ๋ยที่มีประโยชน์ต่อพืชผักได้
2. ช่วยปรับสภาพน้ำเสียจากอาคารบ้านเรือน โรงงาน โรงแรมหรือแหล่งน้ำเสีย
3. ช่วยดับกลิ่นเหม็นจากกองขยะที่หมักมานานได้

อนิวรรณ เกลิมพงษ์ (2537 : 8-9) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ว่ามีประโยชน์ดังต่อไปนี้

1. ใช้ผสมน้ำรดผัก และต้นไม้ทำให้พืชเจริญงอกงาม พืชมีรสชาติอร่อยให้ผลผลิตมาก มีคุณภาพดี
2. ใช้ผสมน้ำและกากน้ำตาลรดดิน ทำให้ดินอ่อนนุ่ม ร่วนซุย มีความสมบูรณ์ ปลุกพืชเจริญงอกงามได้ดี
3. ใช้กำจัดกลิ่นเหม็นในคอกปศุสัตว์ ได้ผลดี ภายในเวลา 24 ชั่วโมง
4. ใช้บำบัดน้ำเสีย ดับกลิ่นเหม็นของน้ำในลำคลอง และน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม
5. ใช้บำบัดกลิ่นเหม็นของกองขยะ ทำให้ขยะกลายเป็นปุ๋ยอย่างดี
6. ใช้กำจัดโรคพืช และไล่เดือนฝอยในดิน
7. ใช้เป็นสารป้องกันและขับไล่แมลง โดยผสมในรูปสูตร สุโตจุ หรือ EM 5
8. ใช้ดับกลิ่นเหม็นในห้องส้วม
9. ใช้ทำเป็นปุ๋ยหมักที่มีประสิทธิภาพสูง
10. ใช้บำบัดน้ำเสียในบ่อเลี้ยงปลา กุ้ง และการประมงในด้านอื่น ๆ
11. ใช้ผสมน้ำแช่เมล็ดพันธุ์ ทำให้อัตราการงอกของเมล็ดดี และช่วยป้องกัน โรคอันอาจเกิดจากเมล็ด
12. ใช้ผสมน้ำรดกล้าไม้ในแปลงเพาะชำ สวนป่า และไม้ผลต่าง ๆ
13. ใช้ในการแพทย์โดยผสมน้ำดื่มเป็นประจำ ช่วยย่อยอาหาร ดับกลิ่นเหม็นของร่างกาย อุจจาระและช่วยลดปริมาณน้ำตาลในกระเพาะอาหาร และเม็ดเลือดสำหรับผู้ป่วยเป็นเบาหวาน ช่วยรักษาโรคผิวหนัง รังแค และโรคแผลเรื้อรังต่าง ๆ
14. ช่วยขจัดมลภาวะที่เกิดจากโลหะหนัก และมลภาวะของสิ่งแวดล้อม
15. ใช้ประโยชน์ในด้านอื่น ๆ อีกมากมาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

กากน้ำตาล	1	ลิตร (ส่วน)
น้ำสะอาด (น้ำดื่ม)	20	ลิตร (ส่วน)

นำส่วนผสมทั้งหมดหมักไว้ในแกลลอนที่สะอาด มีฝาปิดมิดชิด ใช้เวลาในการหมัก 3 วัน จะได้ EMขยาย (1 : 1 : 20) จำนวน 22 ลิตร จากนั้นให้นำมาแยกใส่ขวดน้ำไว้โดยให้มีพื้นที่อากาศมากขึ้นทำให้จุลินทรีย์ที่ขยายได้ เสียเร็วเก็บไว้ได้ไม่นาน ดังนั้น เมื่อบรรจุในขวดแล้ว ให้เก็บไว้ในที่ร่มในอุณหภูมิปกติ ไม่ให้ถูกแสงแดด เพื่อที่จะนำเอาไปทำ EMขยาย ในรุ่นต่อไป

จุลินทรีย์ EMขยาย ขั้นนี้ นำไปใช้ประโยชน์ได้ดังนี้

1. ผสมน้ำให้สัตว์กินในอัตราส่วน 1 ซี.ซี. ค่อน้ำ 1 ลิตร
2. บำบัดน้ำเป็นฝาสนิม ในอัตราส่วน 1 ซี.ซี. ค่อน้ำ 10 ลิตร จะแก่น้ำเป็นฝาสนิมได้ภายในเวลา 5 วัน
3. นำไปขยายต่อให้เป็น EMขยาย (1 : 1 : 100) หรือ 1:1:50 เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

ขั้นตอนที่ 2 ขยาย EMขยาย (1:1:20) ให้เป็น EM ขยายในอัตราส่วน 1:1:100 ดังนี้

EMขยาย (1:1:20)	1	ลิตร (ส่วน)
กากน้ำตาล	1	ลิตร (ส่วน)
น้ำสะอาด	100	ลิตร (ส่วน)

หมักในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด ใช้เวลาในการหมัก 2 วัน จะได้ EMขยาย (1:1:100) แล้วนำไปใช้ประโยชน์ ดังนี้

1. ผสมน้ำรดต้นไม้ในอัตราส่วน 1 ซี.ซี. ค่อน้ำ 1 ลิตร (1:1,000) ทุกครั้งที่ให้น้ำ
2. ใช้หยอดปากทางน้ำเข้านาหรือพืชไร่ตลอดเวลาที่เอาน้ำเข้าในพื้นที่เพาะปลูก
3. ปรับสภาพน้ำในบ่อปลาหรือตะพานน้ำในอัตราส่วน 1:10,000 สาดลงในบ่อสัปดาห์ละ 1 ครั้ง
4. บำบัดกลิ่นเหม็นน้ำเน่าเสีย กองขยะ มูลสัตว์ ห้องส้วม ท่อระบายน้ำ โดยเทราดหรือฉีดพ่นให้ทั่ว สัปดาห์ละ 1 ครั้ง
5. ผสมน้ำฉีดพ่นหรือล้างคอกสัตว์อัตราส่วน 1 ลิตรค่อน้ำ 100 ลิตร
6. ใช้ในการทำปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ทุกรูปแบบโดย (ไม่ต้องหมัก) ผสมให้ได้ความชื้น 50%
7. ใช้หมักอาหารสัตว์ที่เป็นอาหารผง (ไม่ต้องหมัก) ผสมอาหารสัตว์ให้ได้ความชื้น 50% หมักไว้ 3 วัน แล้วนำไปผสมอาหารสัตว์ในอัตราส่วน 1 กิโลกรัมต่อ 10 กิโลกรัม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ขั้นตอนที่ 3 ขยาย EM 1:1:20 ให้ EM ขยาย ในอัตราส่วน 1:1:50 ดังนี้

EM ขยาย (1:1:20)	½ ลิตร (ส่วน)
กากน้ำตาล	½ ลิตร (ส่วน)
น้ำสะอาด	½ ลิตร (ส่วน)

หมักในแกลลอนที่มีฝาปิดมิดชิดใช้เวลาในการหมัก 2 วัน เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการหมักอาหารสัตว์ที่เป็นอาหารเม็ด โดยนำไปคลุกกับอาหารสัตว์จนชุ่มหมักทิ้งไว้ 1-6 ชั่วโมง จึงนำไปให้สัตว์กิน ควรหมักอาหารสัตว์ทุกครั้งที่มีการให้อาหาร

การขยาย EM ไม่ควรขยายต่อหลายรุ่นจะทำให้ประสิทธิภาพการใช้ลดลง เนื่องจาก จุลินทรีย์บางกลุ่มจะสลายไปเอง ทำให้จุลินทรีย์เข้าไปทำกิจกรรมไม่ครบสมบูรณ์เมื่อมีการนำไปใช้ เมื่อใช้ EM ขยาย (1:1:20) ตามขั้นตอนที่เสนอแนะไว้จนหมด ควรเริ่มต้นขยายเป็น EM ขยาย (1:1:20) ใหม่จาก EM หัวเชื้อ

2) การทำเชื้อหมักขี้ไก่แมลง หรือ EM5 หรือสุโตกู

การทำเชื้อหมักขี้ไก่แมลง เป็นการประยุกต์ใช้กลุ่มจุลินทรีย์ EM เน้นการป้องกันกำจัดโรคและแมลงที่มารบกวนผลผลิตทางการเกษตร หลักการสำคัญ คือ นำเอาจุลินทรีย์ EM มาหมักร่วมกับกากน้ำตาล เหล้าขาว น้ำส้มสายชู และน้ำ ใช้เวลาในการหมัก 14 วัน หลังการหมักจะเกิดสารเอสเทอร์ (Ester) ซึ่งมีกลิ่นฉุนแมลงไม่ชอบ จึงสามารถขี้ไก่แมลงได้ หากแมลงกินผลผลิตทางการเกษตรที่ฉีดพ่นด้วย EM5 เข้าไป จะทำให้ระบบย่อยอาหารของแมลงเสียไป เนื่องจากกลุ่มจุลินทรีย์ EM ที่เข้าไปในกระเพาะอาหารของแมลงจะขยายปริมาณมากขึ้น ควบคุม ยับยั้งการทำงานของกลุ่มจุลินทรีย์ที่ทำหน้าที่ย่อยอาหารให้กับแมลง จึงทำให้แมลงท้องอืดตาย(เพราะอาหารไม่ย่อย) ภายใน 2-3 วัน นอกจากนี้ EM5 ยังมีประสิทธิภาพในการกำจัดเชื้อโรค เชื้อรา (กลุ่มจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดผลเสีย) ได้ด้วย

วิธีการทำเชื้อหมักขี้ไก่แมลง หรือ EM5 มีส่วนผสม ดังนี้

EM หัวเชื้อ	1	ลิตร (ส่วน)
กากน้ำตาล	1	ลิตร (ส่วน)
เหล้าขาว	1	ลิตร (ส่วน)
น้ำส้มสายชูกลั่น 5%	1	ลิตร (ส่วน)
น้ำสะอาด	10	ลิตร (ส่วน)

นำเอาส่วนผสมทั้งหมดรวมกันหมักในแกลลอนที่สะอาดมีฝาปิดมิดชิด หมักไว้ 14 วัน ระหว่างการหมักให้เขย่าแกลลอนทุกเช้า-เย็น เปิดฝาระบายแก๊สออก แล้วปิดไว้เหมือนเดิมจนครบ 14 วัน

วิธีใช้ EM5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. ใช้กับพืช ผสม EM5 1-2 ซี.ซี. ต่อน้ำ 1 ลิตร ฉีดพ่นทุกส่วนของพืช สัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง จะป้องกันโรคและแมลงที่มากวนพืชได้
2. ใช้กับสัตว์ ผสม EM5 10 ซี.ซี. ต่อน้ำ 1 ลิตร ฉีดพ่นให้ทั่ว สัปดาห์ละ 1 ครั้ง จะป้องกันโรคที่เกิดขึ้นกับสัตว์น้ำได้

การใช้ EM5 บางครั้งไม่ค่อยได้ผล เนื่องจากขาดความต่อเนื่องในการใช้หรือหมัก EM5 ทิ้งไว้นานเกินไป ทำให้จุลินทรีย์ EM บางกลุ่มสลายตัวไปและสารเอสเทอร์มีปริมาณน้อยลง ควรมีการประยุกต์ใช้ร่วมกับสมุนไพรตามพื้นบ้าน จะมีประสิทธิภาพในการป้องกันกำจัดโรคและแมลงได้ผลดียิ่งขึ้น

สมุนไพรที่นำมาใช้ร่วมกับ EM5 ควรเป็นสมุนไพรที่มีคุณลักษณะกำจัดโรคและแมลงโดยธรรมชาติอยู่แล้ว ซึ่งมีคุณลักษณะมีกลิ่นฉุน รสเผ็ดจัด รสขมจัด

วิธีการสกัดเอาสารออกจากสมุนไพรเพื่อนำมาผสมกับ EM5 มีดังนี้

1. สมุนไพรที่นำเอามาต้มรวมกัน ประมาณ 2-3 ชั่วโมง ทิ้งไว้ให้เย็นแล้วกรองเอากากออกทิ้ง ได้แก่ ตะไคร้หอม สะเดา น้อยหน่า กะเพรา โหระพา ยี่ห่วย ฝรั่ง ข่า กระจ่าง ไพร มะระขี้นก ขมิ้น จี่เหล็ก บอระเพ็ด ฟักทอง โข้ว ผักกระเฉด สาบเสือ ฯลฯ
2. สมุนไพรที่นำเอามาบดแช่น้ำไว้ ประมาณ 1-2 วัน แล้วกรองเอากากออก ได้แก่ กล้วย พริกขี้หนู พริกไทย กระเทียม พริกแดง หนอนตายอยาก ฯลฯ
3. สมุนไพรที่เป็นสารจับใบ ได้แก่ ว่านหางจระเข้ (ขูดเอาวุ้นสีขาวมาบดแช่น้ำไว้ 1 วัน) ลูกปะคำดีควาย (นำมาต้ม 1 กิโลกรัมต่อน้ำ 5 ลิตร แล้วกรองเอาน้ำมาผสมรวมกัน)

เมื่อได้น้ำสมุนไพรตามวิธีการดังกล่าวแล้ว ให้นำเอาที่สกัดได้มารวมกัน จากนั้นนำมาผสม EM5 ในอัตราส่วน น้ำสมุนไพรรวม 1 ลิตร ต่อ EM5 30 ซี.ซี. หมักทิ้งไว้ 1 วัน จึงนำมาใส่เกล็ดลอนไว้เพื่อนำไปใช้ต่อไป

วิธีการใช้ EM5 ผสมสมุนไพรรวม

1. ใช้กับพืชผักที่มีระบบเซลล์อ่อน ในอัตราส่วน 10 ซี.ซี. ต่อน้ำ 1 ลิตร ฉีดพ่นทุกสัปดาห์
2. ใช้กับไม้ผลหรือพืชที่มีระบบเซลล์แข็งแรง ในอัตราส่วน 20 ซี.ซี. ต่อน้ำ 1 ลิตร ฉีดพ่นทุกสัปดาห์
3. ใช้กับสัตว์เลี้ยงทุกชนิด ในอัตราส่วน 100 ซี.ซี. ต่อน้ำ 1 ลิตร จะกำจัด หมัด ไร และสัตว์ที่เป็นขี้เรื้อน โดยใช้ฉีดพ่นสัปดาห์ละ 1-2 ครั้ง

3) การทำฮอร์โมนพืชจากผลไม้สุก

ฮอร์โมนพืชจากผลไม้สุก เน้นประโยชน์การใช้เพื่อเพิ่มผลผลิตในการปลูกพืช ช่วยให้การแตกตาดอก การผสมเกสรดีขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยในการขยายพันธุ์พืช เช่น การปักชำ การตอนกิ่ง การแช่เมล็ดพันธุ์พืชก่อนการหว่าน ช่วยทำให้การขยายพันธุ์พืชได้ผลดียิ่งขึ้น การ

ทำฮอร์โมนพืชจากผลไม้สุกที่แก่จัดตามพื้นบ้านนำมาหมักด้วยจุลินทรีย์ EM จะทำให้เกิดสาร Gibberlalin ขึ้น ทำให้พืชแตกดอกแตกใบ แตกรากได้ดี

การทำฮอร์โมนพืชจากผลไม้สุก มีส่วนผสมดังนี้

1. กลัวยน้ำว่าสุก	2	กิโลกรัม
2. มะละกอสุก	2	กิโลกรัม
3. ฟักทองแก่จัด	2	กิโลกรัม
4. น้ำสะอาด	10	ลิตร
5. EM หัวเชื้อ	20	ซี.ซี.
6. กากน้ำตาล	40	ซี.ซี.

หมายเหตุ หากมีผลไม้ตามฤดูกาลที่มีลักษณะเนื้อแน่น มีรสหวานสุกแล้วมีสีเหลือง ก็สามารถนำมาใช้ได้ เช่น มะม่วง ละครุด เป็นต้น

วิธีทำ

1. สับผลไม้สุกให้ละเอียดทิ้งเปลือกเมล็ดไว้ในภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิด
2. ผสม EM กากน้ำตาล น้ำ คนให้เข้ากันเทใส่ภาชนะที่ใช้หมัก แล้วปิดฝาปิด

ชิด

3. หมักไว้ 7 วัน จากนั้นกรองเอากากออก จะได้น้ำฮอร์โมนพืชมีสีเหลือง

กลิ่นหอมอมเปรี้ยว จากนั้นนำไปบรรจุในขวดหรือแกลลอนที่มีฝาปิดมิดชิดและมีพื้นที่อากาศน้อย หากมีแก๊สเกิดขึ้นให้เปิดฝาระบายแก๊สออกแล้วปิดเหมือนเดิม สามารถเก็บไว้ใช้ได้นาน 3-4 เดือน

วิธีใช้

ใช้กับไม้ผล ผสมฮอร์โมน 4 ซี.ซี. ต่อน้ำ 1 ลิตร ฉีดพ่นสัปดาห์ละ 1 ครั้ง ช่วงก่อนไม้ผลแตกดอก ทำให้การแทงช่อดอกและการติดผลดี ควรฉีดพ่นจนติดผลเท่าหัวไม้ขีดจึงหยุดใช้

ใช้กับไม้ดอกไม้ประดับและพืชผัก ใช้อัตราส่วน 2 ซี.ซี. ต่อน้ำ 1 ลิตร ฉีดพ่น จะทำให้การแตกดอกได้ดี ดอกจะมีสีชัดเจน และมีขนาดใหญ่ขึ้น

ใช้กับกล้วยไม้ ผสมฮอร์โมน EM อัตราส่วน 1 ซี.ซี. ต่อน้ำ 1 ลิตร ฉีดพ่นทุกส่วนของกล้วยไม้ จะทำให้การออกดอกดี มีขนาดใหญ่ สีชัดเจนมากขึ้นและสร้างภูมิคุ้มกันโรคให้กล้วยไม้ด้วย

ใช้ในการซำกิ่ง โดยแช่กิ่งพันธุ์พืชในน้ำผสมฮอร์โมน EM อัตราส่วน 2 ซี.ซี. ต่อน้ำ 100 ซี.ซี. แช่ไว้นาน 1 ชั่วโมง แล้วนำไปปักชำ ทำให้การแตกรากของกิ่งพันธุ์เร็ว

ใช้ในการตอนกิ่ง ใช้ฮอร์โมน EM ทาบริเวณที่ปอกเปลือกกิ่งพันธุ์ให้ทั่วก่อนการตอนกิ่ง จะทำให้การแตกรากดีและเร็วขึ้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใช้แช่เมล็ดพันธุ์พืชก่อนการหว่าน ผสมฮอร์โมน EM กับน้ำในอัตราส่วน 2 ซี.ซี. ต่อน้ำ 100 ซี.ซี. แช่ไว้นาน 1 ชั่วโมง ทำให้อัตราการงอกของเมล็ดพันธุ์สูงขึ้น

4) การทำสารสกัดพืชหมัก EM

สารสกัดพืชหมัก EM เป็นการนำเอาขอดีอ่อน ผลไม้อ่อน หน่ออ่อนของพืชทุกชนิด (ควรเก็บในช่วงตอนเช้าก่อนถูกแสงอาทิตย์) มาสับรวมกันใส่ภาชนะที่มีฝาปิดมิดชิดจากนั้นเติมน้ำลงไปพอท่วม เติมน้ำตาลและ EM ลงไปในอัตราส่วนอย่างละ 3% (30 ซี.ซี. ต่อน้ำ 1 ลิตร) หมักทิ้งไว้ 7 วัน แล้วกรองเอาน้ำออกไปใช้ได้

วิธีใช้

1. ผสมน้ำรดต้นไม้ทุกชนิด ในอัตราส่วน 2 ซี.ซี. ต่อน้ำ 1 ลิตร
2. ผสมน้ำฉีดพ่นต้นไม้พืชผักชนิดอัตราส่วน 1 ซี.ซี. ต่อน้ำ 1 ลิตร
3. ควรใช้อย่างต่อเนื่อง จะทำให้พืชสมบูรณ์แข็งแรงมีภูมิคุ้มกันต้านต่อโรคและ

แมลงสูง

หมายเหตุ หากที่เหลือจากการขยายจุลินทรีย์ EM แบบน้ำทุกชนิด หลังจากกรองเอาน้ำไปใช้แล้วไม่ควรทิ้ง ให้นำไปใส่บริเวณทรงพุ่มของต้นไม้ แปลงผัก กระจ่างต้นไม้ ฯลฯ อินทรีย์วัตถุเหล่านี้จะถูกย่อยสลายเป็นอาหารให้พืชต่อไป

5) การใช้ EM ทำสารสกัดชีวภาพจากหอยเชอร์รี่

หอยเชอร์รี่ เป็นศัตรูร้ายที่ทำลายต้นข้าว โดยเฉพาะระยะปักดำกล้าข้าว หอยเชอร์รี่ จะกัดกินต้นกล้าทำความเสียหายให้กับการทำนาข้าวเป็นจำนวนมาก ชาวนาส่วนใหญ่จะใช้สารกำจัดแมลงชนิดดูดซึม ประเภทเอ็นโดซัลแฟน (Endosulfan) มีชื่อทางการค้าว่า ดิคาน ริ โอคาน ฯลฯ เพื่อฆ่าหอยเชอร์รี่ที่กัดกินต้นกล้าข้าว มีผลทำให้สัตว์น้ำทุกชนิดในนาข้าวตายไปด้วย พืชน้ำที่เป็นอาหารธรรมชาติในนาข้าว เช่น ผักแว่น ผักกุ่ม ฯลฯ ก็ไม่สามารถนำมารับประทานได้ เนื่องจากพิษของสารเคมีดังกล่าว ทำให้นาข้าวมีสารพิษปนเปื้อนจำนวนมาก เมื่อชาวบ้านลงไปในนาข้าวหากมีบาดแผลสารพิษก็จะดูดซึมเข้าสู่ผิวหนังทำให้แผลเน่าเปื่อย พุพอง ยากแก่การรักษา ปัจจุบันได้มีการคิดค้นการนำเอาหอยเชอร์รี่มาใช้ให้เป็นประโยชน์ โดยนำเอามาทำเป็นน้ำสกัดชีวภาพจากหอยเชอร์รี่ นำมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตร เป็นสารปรับปรุงคุณภาพของดิน เป็นฮอร์โมน เป็นสารป้องกันโรคและแมลง ทำให้หอยเชอร์รี่ซึ่งแต่เดิมไม่มีคุณค่ากลับมามีคุณค่ามากขึ้น

วิธีการทำสารสกัดชีวภาพจากหอยเชอร์รี่ มีส่วนผสม ดังนี้

หอยเชอร์รี่ ล้างให้สะอาดแล้วทุบให้แตกละเอียดหรือบด	10	กิโลกรัม
กากน้ำตาล	3	ลิตร
EM หัวเชื้อ	1	ลิตร
รำละเอียด (ทำให้ไม่มีกลิ่นเหม็น)	1	ลิตร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

วิธีทำ

1. นำเอาส่วนผสมทั้งหมดมาคลุกเคล้ากันให้ทั่ว ใส่ถังที่มีฝาปิดมิดชิด
2. หมักทิ้งไว้ 14 วัน จะมีสีน้ำตาลเข้มเกิดขึ้น
3. กรองเอาน้ำออกมา จะได้สารสกัดชีวภาพจากหอยเชอร์รี่ ส่วนกากของหอยเชอร์รี่นำไปใส่ต้นไม้จะเป็นปุ๋ยอย่างดี
4. นำเอาสารสกัดชีวภาพจากหอยเชอร์รี่ที่ได้ บรรจุในขวดที่สะอาดมีฝาปิดมิดชิด และให้มีพื้นที่อากาศภายในขวดเล็กน้อย เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

วิธีใช้

1. ผสมน้ำสะอาดในอัตราส่วน 1 ซี.ซี. ต่อน้ำ 1 ลิตร ฉีดพ่นต้นไม้ทุกชนิด สัปดาห์ละ 1 ครั้ง ทำให้การแตกใบ การแตกตาดอกได้ดี ช่วยในการผสมเกสร ทำให้อัตราการติดผลสูงขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยป้องกันโรคและแมลงที่จะมารบกวนพืชได้
2. ผสมน้ำในอัตราส่วน 2 ซี.ซี. ต่อน้ำ 1 ลิตร รดต้นไม้ทุกครั้งที่มีการให้น้ำ ทำให้ดินร่วนซุย ดินมีความอุดมสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น พืชเจริญเติบโตดีมีภูมิต้านทานต่อโรคสูง
3. ผสมน้ำในอัตราส่วน 1 ลิตร ต่อน้ำสะอาด 100 ลิตร สาดลงในบ่อเลี้ยงปลา กุ้ง ตะพาน้ำ ต่อพื้นที่บ่อ 1 งาน จะช่วยปรับสภาพน้ำในบ่อได้ดี และช่วยสร้างไรน้ำซึ่งเป็นอาหารตามธรรมชาติในบ่อได้เป็นอย่างดี

6) การทำ EM หมักน้ำขาวข้าว

น้ำขาวข้าว เป็นของเสียภายในครัวเรือนที่ทำให้เกิดมลภาวะต่อสิ่งแวดล้อม โดยที่ไม่มีใครคาดคิด เนื่องจากน้ำขาวข้าวจะมีตะกอนขุ่นขาวทำให้น้ำเน่าเสียได้ง่าย หากมีการทิ้งน้ำขาวข้าวสะสมตามท่อระบายน้ำมากขึ้น จะทำให้น้ำตามท่อระบายน้ำเน่าเสียเร็ว และส่งกลิ่นเหม็นรุนแรงมาก ก่อให้เกิดมลพิษต่อสภาพแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น ได้มีกลุ่มแม่บ้านคิดค้นการเอาน้ำขาวข้าวมาใช้ให้เป็นประโยชน์ภายในครัวเรือน โดยใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) แทนที่จะปล่อยทิ้งให้เกิดผลเสียต่อสภาพแวดล้อม

วิธีการทำ EM หมักน้ำขาวข้าว มีดังต่อไปนี้

ส่วนผสม

- | | | |
|--|---|--------|
| 1. น้ำขาวข้าว (จากการล้างข้าวขาวทั้งข้าวเจ้าและข้าวเหนียว) | 1 | ลิตร |
| 2. จุลินทรีย์ EM หัวเชื้อ | 5 | ซี.ซี. |
| 3. กากน้ำตาล | 5 | ซี.ซี. |

(ไม่ควรใช้น้ำขาวข้าวจากการล้างข้าวกล้อง เพราะจะได้รำข้าวที่ติดมาน้อยมาก)

วิธีทำ

นำเอาส่วนผสมทั้งหมดผสมกันคนให้ทั่ว นำมาใส่แกลลอนพลาสติกที่มีฝาปิดมิดชิด ให้มีพื้นที่อากาศเล็กน้อย หมักไว้ 5 วัน เมื่อหมักครบ 3 วัน ให้ระบายแก๊สออก แล้วปิดให้แน่นเหมือนเดิม หมักต่อไปอีก 2 วันเอาไปใช้ได้

วิธีใช้

1. ใช้ทำปุ๋ยหมักเศษอาหาร โดยเทราดลงในขยะสด (ไม่ต้องผสมน้ำ) ทำให้ขยะสดไม่มีกลิ่นเหม็น แล้วนำเอาไปเป็นปุ๋ยใส่ต้นไม้ได้เป็นอย่างดี
2. ใช้เทราดลงในโถส้วม ช่วยดับกลิ่นเหม็นของห้องส้วม และทำให้ส้วมไม่เต็ม
3. ใช้ซักผ้า โดยผสมน้ำที่ใช้ซักผ้าอัตราส่วน 2 ซี.ซี. ต่อ น้ำ 1 ลิตร ทุกขั้นตอนของการซักผ้า ตั้งแต่การแช่ผ้าจนถึงการกลุ่ยน้ำครั้งสุดท้าย จะทำให้ซักผ้าได้สะอาดมากขึ้น ผ้ามีสีสดใส ไม่มีกลิ่นอับชื้น ยืดอายุของเสื้อผ้าได้นานขึ้น
4. ใช้ล้างถ้วยชาม โดยผสมน้ำในอัตราส่วน 2 ซี.ซี. ต่อ น้ำ 1 ลิตร ทุกขั้นตอนของการล้างจาน ทำให้ขจัดคราบไขมันได้ดี สามารถล้างจานได้สะอาดมากขึ้น
5. ใช้เช็ดดูบ้าน ผสมน้ำในอัตราส่วน 10 ซี.ซี. ต่อ น้ำ 1 ลิตร เช็ดดูบ้าน ทำให้เช็ดดูบ้านได้สะอาด ช่วยขจัดกลิ่นเหม็น กลิ่นอับชื้นภายในบ้านได้
6. ใช้ล้างเครื่องสุขภัณฑ์ในห้องน้ำ ผสมน้ำในอัตราส่วน 1 ลิตร ต่อ น้ำ 5 ลิตร เช็ดล้างเครื่องสุขภัณฑ์ทำให้ล้างออกง่าย เป็นเงาแวววาว ช่วยดับกลิ่นภายในห้องน้ำ ทำให้บรรยากาศในห้องน้ำโปร่งโล่งสบาย
7. ใช้กับเครื่องนอน เช่น ผ้าห่ม ที่นอน หมอน ฯลฯ ผสมน้ำในอัตราส่วน 1 ซี.ซี. ต่อ น้ำ 2 ลิตร ฉีดพ่นเครื่องนอนก่อนนำไปผึ่งแดด จะช่วยขจัดกลิ่นอับชื้นของเครื่องนอน ทำให้มีกลิ่นสะอาด
8. ใช้ปรับบรรยากาศภายในบ้าน ผสมน้ำในอัตราส่วน 1 ซี.ซี. ต่อ น้ำ 1 ลิตร ฉีดพ่นภายในบ้าน ช่วยขจัดกลิ่นอับชื้น และกลิ่นที่ไม่พึงปรารถนาภายในบ้านได้ อากาศจะโปร่งโล่งสบาย
9. ใช้รดน้ำต้นไม้ ผสมน้ำในอัตราส่วน 1 ซี.ซี. ต่อ น้ำ 1 ลิตร รดน้ำต้นไม้ทุกครั้งที่มีการให้น้ำ ทำให้ต้นไม้เจริญเติบโตดี
10. ใช้เทราดตามท่อระบายน้ำ (ไม่ต้องผสมน้ำ) ช่วยขจัดกลิ่นเหม็นจากท่อระบายน้ำและทำให้ท่อระบายน้ำไม่อุดตัน

การทำ EM หมักน้ำข้าวข้าว ควรทำเป็นหลายรุ่นต่อเนื่องกันไป ทำให้มีใช้อย่างสม่ำเสมอ ทุกครั้งที่ข้าวข้าวก่อนการหุงข้าว ควรนำมาทำเก็บไว้ทุกครั้ง การทำ EM หมักน้ำข้าวข้าว

นี้ หลังจากหมักครบ 5 วันแล้ว ควรใช้ให้หมดภายใน 7 วัน หากยังมีเหลือให้เทราดลงในโถส้วม
ท่อระบายน้ำ หรือแหล่งน้ำเน่าเสีย จะเป็นการบำบัดน้ำเน่าเสียภายในครัวเรือนได้เป็นอย่างดี

1.2 การขยายกลุ่มจุลินทรีย์ EM แบบแห้ง

การขยายกลุ่มจุลินทรีย์ EM แบบแห้ง เป็นการนำเอาวัสดุจากธรรมชาติภายในท้องถิ่น
มาผ่านกระบวนการหมักด้วยจุลินทรีย์ EM เพื่อให้กลุ่มจุลินทรีย์เพิ่มปริมาณมากขึ้น และพักตัวอยู่
ในวัสดุที่ทำการหมักได้ในระยะเวลาสั้น พร้อมทั้งจะไปทำกิจกรรม เมื่ออินทรีย์วัตถุและน้ำเป็นตัว
ทำให้กิจกรรมของจุลินทรีย์สมบูรณ์ การขยายจุลินทรีย์ EM แบบแห้ง มีวัตถุประสงค์การใช้ เน้น
การปรับปรุงคุณภาพของดินให้อุดมสมบูรณ์ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของการปลูกพืชทุกชนิด เมื่อ
ดินดีพืชจะเจริญเติบโตเร็ว สมบูรณ์แข็งแรง โรคแมลงต่างๆ จะรบกวนน้อย หากดินไม่สมบูรณ์
ปัญหาต่าง ๆ ในการปลูกพืชจะตามมามากมาย ทั้งโรคและแมลงทำให้ผลผลิตไม่มีคุณภาพ
ลักษณะการขยายกลุ่มจุลินทรีย์ EM แบบแห้ง จะเน้นการสร้างกลุ่มจุลินทรีย์กลุ่มรามิเสียนัย เพื่อทำ
หน้าที่ย่อยสลายอินทรีย์สารเล็กกลงภายในระยะเวลาอันสั้น ในอันที่จะเป็นอาหารของพืชอย่างค่อ
เนื่อง ดังนั้น จะเห็นว่าในการทำปุ๋ยหมักจุลินทรีย์แบบต่าง ๆ จะมีรำละเอียดซึ่งเป็นอาหารของจุลิน
ทรีย์กลุ่มรามิเสียนัยเติมลงเป็นส่วนผสมของปุ๋ยทุกชนิด รูปแบบการทำปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ที่ให้ไว้มี
หลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการใช้และปริมาณของอินทรีย์วัตถุที่มีแตกต่างกันในแต่ละ
พื้นที่

1) การทำปุ๋ยหมักฟาง (โบกาฉีฟาง)

การทำปุ๋ยหมักฟาง อาจจะใช้วัสดุอื่นแทนฟางได้ เช่น หญ้าแห้ง ใบไม้ ขี้เถ้า
ขานอ้อย เปลือกกล้วย ฯลฯ ซึ่งเป็นอินทรีย์วัตถุที่มีอยู่ในท้องถิ่นนำมาตัดเป็นท่อน ๆ ความยาว
ประมาณ 1-2 เซนติเมตร วัสดุที่นำมาทำจะต้องแห้งจึงจะได้ผลดี ส่วนผสมมีดังนี้

- | | | |
|--|---|------|
| 1. ฟางแห้งหรือวัสดุอื่น ๆ | 1 | ส่วน |
| 2. แกลบคิบ | 1 | ส่วน |
| 3. รำละเอียด | 1 | ส่วน |
| 4. EMขยาย (1:1:20) + กากน้ำตาล + น้ำ ผสมกันในอัตราส่วน 1:1:100 | | |

วิธีทำ

นำวัสดุทั้งหมดมาคลุกเข้าด้วยกันให้ทั่ว รดน้ำผสม EMขยาย + กากน้ำตาล ให้ได้
ความชื้น 50% แล้วนำไปหมักในกระสอบป่านเปิดปากทิ้งไว้ หรือใส่ถัง หรือใส่ตะกร้าที่ปิดปาก
ด้วยกระสอบป่านเพื่อให้เกิดการระบายอากาศรอบทิศ หมักทิ้งไว้ประมาณ 3 วัน จึงนำเอาไปใช้
การหมักในระยะแรกประมาณ 6 ชั่วโมง ปุ๋ยจะเริ่มร้อนและจะเย็นลงภายใน 3 วัน จึงนำเอามาใช้
ได้ ถ้าหากจะให้ได้ผลดีควรหมักไว้ประมาณ 7 วัน

วิธีใช้

1. ใช้รองก้นหลุมก่อนปลูกพืชทุกชนิด
2. ใช้กับไม้ผล พืชไร่ พืชผักสวนครัว ไม้ดอกไม้ประดับทุกชนิด โดยโรยให้ทั่วบริเวณพื้นที่ 1 ตารางเมตรต่อ 2 กำมือ หรือจะใช้วิธีฝังลงในดินก็ได้
3. ใช้ปรับสภาพน้ำในบ่อปลา ช่วยสร้างไรน้ำทำให้น้ำในบ่อปลามีคุณภาพยิ่งขึ้น และใช้โรยให้ทั่วกันบ่อปลา หลังจากจับปลาแล้วโดยไม่ต้องตากบ่อปลา
4. ใช้เป็นหัวเชื้อในการทำปุ๋ยหมัก 24 ชั่วโมง หรือทำปุ๋ยหมักเศษอาหาร
5. ใช้ใส่ถุงขนาดเล็กลอยในกระชังปลาทำให้น้ำในกระชังปลาดีขึ้น
6. ใช้โรยให้ทั่วบริเวณกองขยะหรือเศษหญ้า เศษใบไม้ จะทำให้ขยะไม่เหม็นและย่อยสลายเร็วขึ้น
7. ใช้ผสมเป็นอาหารเห็ดในการเพาะเห็ดฟางหรือเห็ดทุกชนิด จะทำให้การออกดอกดี มีขนาดใหญ่ขึ้นและมีรสชาติดี

2) การทำปุ๋ยหมักมูลสัตว์ (ไบโอจิมมูลสัตว์)

การทำปุ๋ยหมักมูลสัตว์ มีขั้นตอนในการทำเหมือนปุ๋ยหมักฟางทุกประการ เพียงแต่เปลี่ยนจากฟางหรือเศษอินทรีย์วัตถุมาเป็นมูลสัตว์แห้งบดละเอียดเท่านั้น ส่วนวิธีการใช้เหมือนกับปุ๋ยหมักฟางทุกประการ ส่วนใหญ่เกษตรกรที่นำไปใช้จะใช้ปุ๋ยหมักมูลสัตว์เนื่องจากความเชื่อพื้นฐานคิดว่าปุ๋ยหมักมูลสัตว์จะดีกว่าเพราะในสมัยก่อนมีการใช้มูลสัตว์มาทำปุ๋ย สาเหตุที่ใช้มูลสัตว์มาทำเป็นปุ๋ย เพราะได้ผ่านกระบวนการย่อยจากภายในตัวสัตว์มาแล้วขั้นตอนหนึ่ง ทำให้การย่อยสลายของอินทรีย์วัตถุเร็วกว่าการย่อยสลายตามปกติ และการนำไปทำปุ๋ยหมักจุลินทรีย์มีขั้นตอนง่ายและเร็วกว่า เพราะไม่ต้องเสียเวลาในการหั่น เพียงแต่ทำให้แห้งและบดละเอียดเท่านั้น วัสดุที่เป็นส่วนผสม มีดังนี้

- | | | |
|--|---|------|
| 1. มูลสัตว์แห้งบดละเอียด | 1 | ส่วน |
| 2. แกลบดิบ | 1 | ส่วน |
| 3. รำละเอียด | 1 | ส่วน |
| 4. EMขยาย (1:1:20) + การน้ำตาล + น้ำ ผสมกันในอัตราส่วน 1:1:100 | | |

นำส่วนผสมทั้งหมดมาคลุกเข้าด้วยกันให้ได้ความชื้น 50% แล้วนำไปหมัก 3 วัน เมื่อปุ๋ยเย็นลง ก็นำไปใช้ได้

วิธีใช้

ใช้เหมือน ไบโอจิมฟางทุกประการ

3) การทำปุ๋ยคอกหมัก

การทำปุ๋ยคอกหมักใช้ประโยชน์ใกล้เคียงกับ โภจนาจุลินทรีย์ แต่มีวัสดุต่างกันตรงที่ นำเอาแกลบค้ำมาแทนแกลบคิบเท่านั้น และวิธีการหมักจะหมักบนพื้น วัสดุที่ใช้เป็นส่วนผสมมีดังนี้

- | | | |
|---|---|------|
| 1. ปุ๋ยคอก (มูลสัตว์ทุกชนิด) | 1 | ส่วน |
| 2. แกลบเผา (แกลบค้ำ) | 1 | ส่วน |
| 3. รำละเอียด | 1 | ส่วน |
| 4. EMขยาย (1:1:20) + กรากน้ำตาล + น้ำ ผสมกันในอัตราส่วน 1:1:100 | | |

นำส่วนผสมทั้งหมดคลุกเคล้าเข้าด้วยกันจนทั่ว รดน้ำผสม EMขยาย + กรากน้ำตาล ให้ได้ความชื้น 50% จึงนำไปหมักได้ การหมักจะใช้วิธีหมักเหมือนกับปุ๋ยหมักฟาง ปุ๋ยหมักมูลสัตว์ จนปุ๋ยเย็นลงใช้เวลาประมาณ 3 วัน จึงนำไปใช้ได้

วิธีใช้

ใช้เหมือนปุ๋ยหมักฟาง-มูลสัตว์ ทุกประการ

4) การทำปุ๋ยหมักดิน

วัสดุที่ใช้เป็นส่วนผสม มีดังนี้

- | | | |
|--|---|------|
| 1. ดินแห้งทุบละเอียด | 5 | ส่วน |
| 2. มูลสัตว์ | 1 | ส่วน |
| 3. แกลบเผา (แกลบค้ำ) | 1 | ส่วน |
| 4. รำละเอียด | 1 | ส่วน |
| 5. EMขยาย (1:1:20) + กรากน้ำตาล + น้ำ ผสมกันในอัตราส่วน 1: 1:100 | | |

วิธีทำ

ผสมวัสดุทั้งหมดคลุกเคล้าเข้าด้วยกันให้ทั่ว รดน้ำผสม EMขยาย + กรากน้ำตาล ให้ได้ความชื้น 50% จากนั้นนำไปหมักกับพื้นคอนกรีตสูงประมาณ ½ ฟุต ใช้กระสอบป่านคลุมให้ระบายอากาศได้ดี หมักไว้ 3 วันแล้วนำไปใช้ได้

วิธีใช้

ใช้ประโยชน์ในแปลงเพาะกล้า หรือการเพาะกล้าไม้ในกระถาง โดยผสมวัสดุเพิ่มเติมก่อนใช้ดังนี้

- | | | |
|---------------|---|------|
| ปุ๋ยหมักดิน | 1 | ส่วน |
| ดินค้ำ | 1 | ส่วน |
| อินทรีย์วัตถุ | 1 | ส่วน |

5) การทำปุ๋ยหมัก 24 ชั่วโมง

เป็นการขยายจุลินทรีย์ EM แบบแห้งที่ใช้อินทรีย์วัตถุจำนวนมาก เช่น ใบไม้แห้ง เศษหญ้า ฟาง เปลือกถั่ว ต้นถั่ว ข้าวโพด ซึ่งเป็นอินทรีย์ที่เหลือจากการทำไร่ นำกลับมาใช้ประโยชน์เป็นปุ๋ยโดยไม่ต้องเผาทำลาย วัสดุที่เป็นส่วนผสม มีดังนี้

1. เศษอินทรีย์วัตถุต่าง ๆ (แห้ง)

ตัดเป็นท่อนประมาณ 5 เซนติเมตร 10 ส่วน

2. ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ EM (โบกาฉิ) 1 ส่วน

3. รำละเอียด 1 ส่วน

4. EMขยาย (1:1:20) + กากน้ำตาล + น้ำ ผสมกันในอัตราส่วน 1: 1:100

วิธีทำ ผสมวัสดุคลุกเคล้าเข้าด้วยกันรดหรือฉีดพ่น EMขยาย + กากน้ำตาล + น้ำ จนชุ่มให้ความชื้น 50% แล้วคลุกด้วยกระสอบป่าน ใช้เวลาในการหมัก 24 ชั่วโมงจึงนำไปใช้ได้
วิธีใช้

1. ใช้คลุมแปลงพืชผัก จะช่วยให้การทำงานของจุลินทรีย์สมบูรณ์ ป้องกันวัชพืชขึ้นบนแปลง เป็นอาหารต่อเนื่องในแปลงปลูกพืชผัก และช่วยคลุมความชื้นบนแปลงผักได้ดี

2. ใช้เป็นปุ๋ยต่อเนื่องให้กับต้นไม้ทุกชนิด โดยใช้คลุมบริเวณทรงพุ่มของต้นไม้ อินทรีย์วัตถุจะถูกจุลินทรีย์ย่อยสลายให้เป็นอาหารของพืชภายในระยะเวลาอันสั้น

3. ใช้เป็นวัสดุคลุมหน้ากระถางไม้ดอกไม้ประดับทุกชนิด

2.2.3 การใช้กลุ่มจุลินทรีย์ EM กับพืชสวน (ไม้ผล หรือพืชยืนต้นทุกชนิด)

1. โรยปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ EM ให้ทั่วบริเวณทรงพุ่มอัตราส่วน 2 กำมือต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร แล้วคลุมด้วยอินทรีย์วัตถุหรือปุ๋ยหมัก 24 ชั่วโมงบริเวณทรงพุ่มให้ทั่ว รดน้ำผสมด้วย EM ขยาย(1:1:100) ในอัตราส่วน 1 ซี.ซี. ต่อน้ำ 1 ลิตร ให้ชุ่ม การใส่ปุ๋ยควรใส่ต่อเนื่อง 1-2 เดือนครั้ง หากเป็นไม้ผลที่ต้องการพักตัวก่อนการออกดอก ควรงดการใส่ปุ๋ยเพราะจะทำให้แตกใบอ่อนแทนการออกดอก และควรผสม EMขยาย (1:1:100) กับน้ำ ในอัตราส่วน 1 ซี.ซี. ต่อน้ำ 1 ลิตร ทุกครั้งที่มีการให้น้ำ

2. พ่น EM ผสมสมุนไพรทุก 15 วัน เพื่อป้องกันและกำจัดโรคแมลง ไม่ว่าจะมามีโรคระบาดหรือไม่ก็ตาม

3. พ่นฮอร์โมนพืช EM ก่อนช่วงการแตกตาดอก สัปดาห์ละครั้งต่อเนื่องจนผลติดเท่าหัวไม้ขีด จึงหยุดการใช้

4. ควรมีการใช้อย่างต่อเนื่องจะได้ผลดีและผลผลิตที่ดีจะมีคุณภาพ รสชาติ ดี แตกต่างจากผลไม้นชนิดเดียวกันที่ใช้สารเคมีโดยทั่วไป หากมีการใช้อย่างต่อเนื่องระบบนิเวศภายในสวนจะดี อัตราการระบาดของโรคและแมลงจะลดลงและหมดไปในที่สุด อินทรีย์วัตถุภายในสวน

เช่น ใบไม้แห้ง ฟาง เศษหญ้า ฯลฯ ไม่ควรเอาทิ้ง ให้โยยใส่บริเวณทรงพุ่ม หรือนำมาทำเป็นปุ๋ยหมัก 24 ชั่วโมง คลุมบริเวณทรงพุ่มจะเป็นปุ๋ยต่อเนื่องให้กับพืชเป็นอย่างดี

การใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) กับไม้ผล ควรใช้ EM ขยาย ทั้งแบบน้ำ และแบบแห้งควบคู่กันไปอย่างต่อเนื่อง จึงจะได้ผลดี และผลผลิตที่ดีมีคุณภาพ รสชาติดี ซึ่งการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) กับไม้ผลมีดังนี้

1) โบภาจิ หรือปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ EM ใช้ใส่บริเวณทรงพุ่ม อาจใช้วิธีโรยให้ทั่ว บริเวณทรงพุ่ม ในอัตราส่วน 2 กำมือ ต่อพื้นที่ 1 ตารางเมตร แล้วกลบด้วยปุ๋ยหมัก 24 ชั่วโมง หรือ อินทรีย์วัตถุ หรือจะใช้วิธีขุดเป็นร่องรอบบริเวณทรงพุ่ม โรยด้วยโบภาจิ แล้วกลบด้วยดินที่ขุดก็ได้ ระยะเวลาใส่ปุ๋ย 1-2 เดือนต่อครั้ง หากเป็นช่วงระยะเวลาการพักตัวเพื่อเตรียมแทงช่อดอก ให้งดการใส่ปุ๋ย เพราะจะทำให้แตกยอดอ่อนแทนการออกดอก จะเริ่มใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์เมื่อแทงช่อดอกแล้ว ระยะเวลาการใส่ปุ๋ย มีดังนี้ ระยะเวลาแทงช่อดอก 1 ครั้ง เม็ดผลเท่าหัวไม้ขีด 1 ครั้ง ผลเริ่มโต 1 ครั้ง และ ระยะเวลาผลโตเต็มที่ 1 ครั้ง

2) ปุ๋ยหมัก 24 ชั่วโมง ใช้คลุมบริเวณทรงพุ่มหลังจากใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ EM แล้ว เพื่อให้อินทรีย์วัตถุที่ใช้ทำเป็นปุ๋ยหมัก 24 ชั่วโมง ย่อยสลายเป็นอาหารพืชอย่างต่อเนื่อง และทำให้จุลินทรีย์ EM ทำงานได้สมบูรณ์ หากไม่มีเวลาทำปุ๋ยหมัก 24 ชั่วโมง จะใช้อินทรีย์วัตถุอื่น เช่น หญ้า ฟาง เปลือก ถั่ว ฯลฯ แทนก็ได้

3) EM ขยาย ใช้ EM ขยาย (1:1:20) 1 ลิตร กากน้ำตาล 1 ลิตร น้ำ 100 ลิตร หมักไว้ 2 วัน จากนั้นนำไปผสมน้ำในอัตราส่วน 1-2 ซี.ซี. ต่อน้ำ 1 ลิตร รดให้ชุ่ม หลังการใส่ปุ๋ยหมัก จุลินทรีย์และทุกครั้งที่มีการให้น้ำ

4) EM5 หรือ สูดิจู ผสมสมุนไพร ผสมน้ำในอัตราส่วน 10 ซี.ซี. ต่อน้ำ 1 ลิตร ฉีดพ่นทุก 15 วัน เป็นการป้องกันโรคและแมลงมารบกวน

5) ฮอร์โมนพืช EM ใช้ฉีดพ่นเพื่อกระตุ้นการแตกตาออก และการผสมเกสร ทำให้ การติดผลมากขึ้น ควรฉีดพ่นช่วงระยะก่อนการแตกตาออก จนถึงติดผลขนาดเล็ก สัปดาห์ละ 1 ครั้ง หลังจากติดผลขนาดเล็กแล้วให้หยุดการพ่นได้

หากมีการใช้อย่างต่อเนื่อง ตามที่กล่าวมาจะได้ผลผลิตที่ดี มีคุณภาพ รสชาติดี แตกต่างกับผลไม้ชนิดเดียวกันที่ใช้สารเคมีอย่างเห็นได้ชัดเจน

ตารางที่ 2.3 แสดงการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ดูแลรักษาดินลำไย (ในช่วงฤดูการปลูก)

กิจกรรม	ระยะเวลาดำเนินการ (ช่วงแต่ละเดือน ในรอบปี)											
	ม.ค.	กพ.	มีค.	เมย.	พค.	มิย.	กค.	สค.	กย.	ตค.	พย.	ธค.
เก็บเกี่ยวผลผลิต												
ตัดแต่งกิ่งครั้งที่ 1 -พ่น EM5 + สมนุไพร ทุก 15 วัน -ใส่ปุ๋ยจุลินทรีย์ EM (โบกาฉี)												
ตัดแต่งกิ่งครั้งที่ 2 -พ่นฮอร์โมน EM สัปดาห์ละครั้ง												
ระยะแทงช่อดอก -ให้น้ำประมาณ 10% -พ่น EM + สมนุไพร ทุก 15 วัน -ใส่ปุ๋ยหมักจุลินทรีย์ EM (โบกาฉี) -ห่มรากด้วยปุ๋ย 24 ชม. หรืออินทรีย์วัตถุ												
ระยะติดผลขนาดเล็ก -ใส่ปุ๋ยจุลินทรีย์ EM -ให้น้ำประมาณ 40% -พ่น EM5 + สมนุไพร ทุก 15 วัน												
ระยะผลโตเต็มที่ -พ่น EM5 + สมนุไพร ทุก 15 วัน												

2.3 การฝึกอบรมและติดตามผลการฝึกอบรมด้านการเกษตร

2.3.1 ความหมาย

จิรพรรณ กาญจนะจิตรา (2526: 316) กล่าวว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการอย่างหนึ่งในอันที่จะทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และความสามารถเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่ง จนกระทั่งผู้เข้ารับการฝึกอบรมเกิดการเรียนรู้ กลายเป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถ และฝักใฝ่สนใจที่จำนำความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมไปใช้ให้เกิดประโยชน์

Michael S.Jucius ได้ให้ความหมายของการฝึกอบรมว่า หมายถึง กระบวนการที่ช่วยเพิ่มพูนความถนัด (aptitude) ความชำนาญ (skill) ความสามารถ (ability) ของบุคคลให้ปฏิบัติงานให้ดียิ่งขึ้น (อ้างโดย เสาวลักษณ์ สิงห์โกวินท์. 2525 : 6)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เสาวลักษณ์ สิงห์โกวินท์ (2525 : 6) กล่าวว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการที่ได้จัดระเบียบแล้ว ที่จะช่วยเพิ่มพูนสมรรถภาพในการทำงานของผู้ปฏิบัติงาน ทั้งในด้านทัศนคติ พฤติกรรมทั่วไป ความถนัด ความชำนาญงาน ความรู้ และความสามารถของบุคคล เพื่อให้ปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น

สมพงษ์ เกษมสิน (2533 : 173) ให้ความหมายของการฝึกอบรมไว้ว่า หมายถึง กรรมวิธีต่าง ๆ ที่มุ่งจะเพิ่มพูนความรู้ความชำนาญ และประสบการณ์ เพื่อให้ทุกคนในหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่ง สามารถปฏิบัติหน้าที่ที่อยู่ในความรับผิดชอบได้ดียิ่งขึ้น

2.3.2 เป้าหมายของการจัดฝึกอบรม (ขนิษฐา วิเศษสาทร และ มุกดา ศรียงค์. 2540 : 79-80)

การจัดฝึกอบรม มีเป้าหมายที่จะทำการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล 3 ประการ คือ

1. เพื่อเพิ่มพูนความรู้ (knowledge)
2. เพื่อเพิ่มพูนทักษะ (skill)
3. เพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงเจตคติ (attitude)

2.3.3 รูปแบบของกระบวนการฝึกอบรม (ขนิษฐา วิเศษสาทร และ มุกดา ศรียงค์. 2540 : 82)

รูปแบบของกระบวนการฝึกอบรมจะประกอบไปด้วยขั้นตอนสำคัญ ๆ 7 ขั้นตอน คือ

1. วิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรมและผลที่น่าจะได้รับ
2. กำหนดวัตถุประสงค์ในการฝึกอบรม
3. ตรวจสอบวิธีการ และเทคนิคที่จะใช้ในการฝึกอบรม
4. เลือกวิธีการฝึกอบรม และวิทยากร
5. ออกแบบวิธีที่จะใช้ประเมินผลการฝึกอบรม
6. นำโปรแกรมการฝึกอบรมไปใช้
7. วัดผลการฝึกอบรม

2.3.4 การวางแผนและเตรียมการฝึกอบรมด้านการเกษตร (รมณีย์ อาภาภิรม. 2533 : 83-88)

ก่อนการจัดการฝึกอบรมแต่ละครั้งจะต้องมีการวางแผนและเตรียมการ เพื่องานจะได้สำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ จึงควรมีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาข้อมูล เพื่อนำมาใช้ประกอบการ กำหนดจุดประสงค์ กำหนดขอบเขตของเนื้อหา จัดระยะเวลาและแนวทางการฝึกอบรม เป็นต้น โดยทำการศึกษาในเรื่องเหล่านี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- 1.1 สภาพการประกอบอาชีพ
- 1.2 ทรัพยากรในท้องถิ่น
- 1.3 ศึกษาถึงโครงการฝึกอบรม หรือ โครงการเพื่อพัฒนาท้องถิ่นอื่น ๆ
2. วิเคราะห์ข้อมูล และวางแผนการดำเนินงาน เมื่อได้ข้อมูลจากการศึกษาในข้อ 1 แล้ว นำผลเหล่านั้นมาวิเคราะห์และกำหนดแผนดังนี้
 - 2.1 เรื่องที่อยู่ในความสนใจของเกษตรกร และเหมาะสมกับระดับความรู้ของเกษตรกร
 - 2.2 ระยะเวลาฝึกอบรม ควรจะเป็นเวลาที่เกษตรกรว่างจากงานประจำ โดยใช้เวลาในการฝึกอบรมสั้น ๆ ซึ่งเหมาะสมกับเนื้อหาของเรื่อง
 - 2.3 เนื้อหาของเรื่องที่จะฝึกอบรม
 - 2.4 วัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในการฝึกอบรม
 - 2.5 กำหนดแนวทางการปฏิบัติ
3. การเตรียมการฝึกอบรม เพื่อให้การฝึกอบรมดำเนินไปด้วยดี และสำเร็จตามวัตถุประสงค์ จำเป็นต้องมีการเตรียมสิ่งต่าง ๆ ไว้ให้พร้อม ได้แก่
 - 3.1 เตรียมบุคลากรผู้รับผิดชอบ
 - 3.2 เตรียมงานด้านวิชาการ ได้แก่ การเตรียมในเรื่องของการฝึกอบรมทั้งหมด คือ
 - ก. พิธีการเปิด-ปิดการฝึกอบรม
 - ข. เนื้อหาสาระของเรื่องที่จะฝึกอบรม
 - ค. กำหนดเวลาการฝึกอบรม
 - ง. จัดเวลาสำหรับพักผ่อน หรือสันทนาการให้กับผู้เข้ารับการฝึกอบรม
 - 3.3 เตรียมสถานที่ฝึกอบรม การฝึกอบรมอาชีพเกษตรกรระยะสั้นหรือแบบเคลื่อนที่ จะต้องเตรียมสถานที่ต่าง ๆ ให้พร้อม มีครุภัณฑ์ที่จำเป็น มีความสะอาด ความเป็นระเบียบ มีสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ พร้อม เช่น ห้องน้ำ น้ำดื่ม ไฟฟ้า เป็นต้น
 - 3.4 เตรียมจัดหาวิทยากร บุคคลที่จะเป็นวิทยากรควรเป็นบุคคลที่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้ความเชื่อถือ ยกย่อง
 - 3.5 การเตรียมอุปกรณ์ อุปกรณ์ที่ใช้ในการฝึกอบรมจะหมายถึงอุปกรณ์ประกอบการบรรยาย การอภิปราย และการสาธิตในห้องฝึกอบรม และอุปกรณ์ที่ใช้ประกอบการปฏิบัติเพื่อฝึกทักษะในภาคสนาม
 - 3.6 เตรียมงบประมาณ
 - 3.7 เตรียมงานประชาสัมพันธ์ การแจ้งให้ผู้สนใจทราบ เช่น ประกาศทางวิทยุ หนังสือพิมพ์ การติดประกาศ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การฝึกอบรม เมื่อเตรียมทุกอย่างพร้อมก็มีการประกาศ ประชาสัมพันธ์ให้ผู้สนใจสมัครเข้ารับการฝึกอบรม และเมื่อถึงกำหนดวันฝึกอบรมจะเริ่มเป็นขั้นตอน ดังนี้

4.1 ลงทะเบียน

4.2 พิธีเปิดการฝึกอบรม

4.3 ฝึกอบรมตามตารางการฝึกอบรมที่ได้เตรียมไว้

4.4 การจัดกิจกรรมสันทนาการ

4.5 การประเมินผลระหว่างการฝึกอบรม เพื่อทราบถึงความก้าวหน้า ความคิดทัศนคติของผู้เข้ารับการฝึกอบรม

4.6 ปัจฉิมนิเทศน์ เพื่อเน้นหรือสรุปให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมองเห็นแนวทางนำเอาความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการประกอบอาชีพ

4.7 พิธีปิดการฝึกอบรม

5. การประเมินผลโครงการ การประเมินหลังจากเกษตรกรผ่านการฝึกอบรม และกลับไปประกอบอาชีพแล้ว

6. การรายงานการปฏิบัติการฝึกอบรม

2.3.5 การประเมินผลการฝึกอบรม (ขนิษฐา วิเศษสาธิต และ มุกดา ศรียงค์. 2540 : 98)

การประเมินผลการฝึกอบรม หมายถึง การประเมินผลสำเร็จของโปรแกรมการฝึกอบรมที่เกิดขึ้น โดยส่วนรวมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ว่า ภายหลังจากเสร็จสิ้นการฝึกอบรมแล้ว ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถและเจตคติเปลี่ยนแปลงไปจากก่อนการเข้ารับการฝึกอบรมอย่างไรบ้าง

2.3.6 เกณฑ์ในการประเมินผลการฝึกอบรม(ขนิษฐา วิเศษสาธิต และ มุกดา ศรียงค์. 2540 : 98)

เกณฑ์ในการวัดและประเมินผลการฝึกอบรมมี 4 ประการ คือ

1. การวัดความรู้ที่กตอตอบสนอง ต่อการจัดการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมว่า มีความรู้สึกประทับใจเกี่ยวกับการฝึกอบรมอย่างไร มีประโยชน์ได้เพิ่มเติมความรู้หรือไม่ เพียงใด ซึ่งเท่ากับเป็นการตรวจสอบว่าการฝึกอบรมนั้น ๆ ตรงตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้หรือไม่

2. การวัดผลการเรียนรู้ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยการทดสอบหลังจากเสร็จสิ้นการฝึกอบรมแล้ว ว่ามีการเปลี่ยนแปลงในด้านความคิด ความสามารถ และเจตคติอย่างไรบ้าง

3. การวัดพฤติกรรม โดยดูการเปลี่ยนแปลงในการปฏิบัติงาน เมื่อได้กลับไปทำงานหลังผ่านการฝึกอบรมแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. การวัดผลโดยส่วนรวมที่เกิดขึ้นกับองค์การ เกี่ยวข้องกับค่าใช้จ่ายในการจัดการฝึกอบรมและผลกำไรที่ได้รับ

2.3.7 ปัญหาในการประเมินผล

การประเมินผลการฝึกอบรมมักประสบปัญหาเกี่ยวกับวิธีการประเมินผล กล่าวคือ การประเมินด้านความรู้ ความเข้าใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยปกติใช้วิธีทดสอบ แต่การทดสอบจะได้ผลดีเพียงใดขึ้นอยู่กับวิธีการสอบ ถ้าเป็นการวัดผลที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนเจตคติ และพฤติกรรมของบุคคล ก็ต้องรอเวลาให้ผ่านพ้นไปชั่วระยะเวลาหนึ่งจึงจะสามารถติดตามผล ส่วนเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล ปกติมักใช้แบบสอบถามให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมประเมินผลทั้งด้านหลักสูตร การเตรียมการสอน วิธีการอบรม และความสามารถในการถ่ายทอดวิชาการของวิทยากร เป็นต้น (แน่งน้อย พงษ์สามารถ, 2519 : ไม่มีเลขหน้า อ้างโดย ขนิษฐา วิเศษสาคร และ มุกดา ศรียงค์, 2540 : 99)

2.3.8 ข้อจำกัดของการฝึกอบรมในด้านพัฒนาอาชีพ (พินิจดา วีระชาติ, 2543 : 105-106)

ในการฝึกอบรมเพื่อการพัฒนาในด้านอาชีพนั้นมีข้อจำกัดในการฝึกอบรมที่เกิดขึ้นจากด้านต่าง ๆ หลายด้าน คือ

ด้านการสำรวจความต้องการ หรือความจำเป็นในการฝึกอบรม

1. ไม่มีการสำรวจความต้องการของผู้รับการอบรม
2. วิธีที่ใช้สำรวจความต้องการไม่ชัดเจน ไม่รัดกุม
3. ขาดความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม ได้ข้อมูลไม่ตรงกับความเป็นจริง
4. การประสานงานการสำรวจไม่ดีพอ
5. แบบสำรวจไม่ทันสมัย และไม่เปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็น โดยเสรี

ด้านเจ้าหน้าที่ฝึกอบรม

1. เจ้าหน้าที่ฝึกอบรมมีน้อย ไม่เพียงพอ ต้องทำงานหนัก
2. เจ้าหน้าที่ขาดทักษะในการจัดดำเนินการฝึกอบรม
3. เจ้าหน้าที่ขาดความรับผิดชอบ
4. ขาดการประสานงานระหว่างเจ้าหน้าที่ที่ดำเนินการฝึกอบรมแต่ละฝ่าย
5. เจ้าหน้าที่ฝึกอบรม ไม่ได้ได้รับความร่วมมือจากผู้บังคับบัญชาและนักวิทยากร
6. ผู้นำกลุ่มควบคุมสมาชิกในกลุ่มไม่ได้ สมาชิกไม่ยอมให้ความร่วมมือ

ด้านผู้เข้ารับการฝึกอบรม

1. ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ไม่ให้ความสนใจต่อการฝึกอบรมอย่างเต็มที่ เนื่องจากเรื่องที่อบรมไม่ได้เกี่ยวข้องกับงานที่ปฏิบัติอยู่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ผู้เข้ารับการฝึก กอบรม ไม่มีความรับผิดชอบเท่าที่ควร
3. ผู้บังคับบัญชา มีคำสั่งให้ผู้เข้ารับการฝึก กอบรม โดยไม่สอบถามความสมัครใจ จึงทำให้ไม่สนใจเท่าที่ควร

4. ผู้เข้ารับการฝึก กอบรม ไม่ทำงานตามที่ได้รับ การฝึก กอบรมมาหรือเปลี่ยนงานใหม่
5. ผู้เข้ารับการ กอบรม ไม่ร่วมกิจกรรมในระหว่าง การ กอบรม

ด้านเกี่ยวกับอุปกรณ์และสื่อในการฝึก กอบรม

1. อุปกรณ์ในการฝึก กอบรมมีไม่เพียงพอ
2. ใช้ อุปกรณ์ไม่เหมาะสมกับหัวข้อวิชา
3. ผู้ใช้สื่อขาดความรู้ในการจัดหาและเลือกสื่อให้เหมาะสม และสอดคล้องกับกลุ่มผู้เข้ารับการฝึก กอบรม
4. ขาดการเตรียมพร้อมในการใช้สื่อ และอุปกรณ์ในการฝึก กอบรม
5. ขาดเจ้าหน้าที่ผลิตเอกสาร และสภาพอุปกรณ์บางชิ้น ไม่เหมาะที่จะนำมาใช้ในการฝึก กอบรม

ด้านสถานที่ฝึก กอบรม

1. ไม่มีสถานที่ฝึก กอบรมเป็นของตนเอง ต้องเสียค่าเช่าสถานที่อื่น และค่าเช่าแพงเกินไป
2. จากการไม่มีสถานที่ฝึก กอบรม ทำให้มีการจัดสอนที่ไม่สะดวกเท่าที่ควร
3. สถานที่ฝึก กอบรมไม่เหมาะสมแก่การจัดฝึก กอบรม

ด้านเทคนิคในการฝึก กอบรมและเวลา

1. เวลาที่ใช้ ไม่เหมาะสม คือ ใช้เวลามากเกินไปหรือน้อยเกินไป
2. เทคนิคที่ใช้ไม่เหมาะสมกับหัวข้อวิชา
3. ขาดทักษะในการใช้เทคนิคการฝึก กอบรม
4. มีการเปลี่ยนแปลงเวลาโดยไม่แจ้งให้ทราบล่วงหน้า
5. การไม่ตรงต่อเวลาตามตารางการฝึก กอบรม

ด้านเกี่ยวกับการประเมินผล และงบประมาณ

1. การออกแบบประเมินผล เพื่อวัดผลในการฝึก กอบรมไม่เหมาะสม
2. เจ้าหน้าที่ฝึก กอบรมขาดความรู้ และทักษะในการประเมินผล
3. แบบประเมินผลไม่ชัดเจน
4. ไม่นำผลที่ประเมินแล้วไปใช้ปรับปรุงแก้ไข
5. ผู้ประเมินผลมีอคติในการแปรข้อมูล
6. งบประมาณมีจำกัด ทำให้ไม่สามารถจัดฝึก กอบรมได้เต็มที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

7. การฝึกอบรมเกี่ยวข้องกับการฝึกอาชีพ มีการสิ้นเปลืองงบประมาณในการฝึกอบรมมาก

ด้านหน่วยงานฝึกอบรม

1. ผู้บังคับบัญชาไม่เห็นความสำคัญของงานฝึกอบรม
2. ไม่ได้กำหนดคุณสมบัติและหน้าที่ฝึกอบรมให้ชัดเจน
3. หน่วยงานไม่เห็นประโยชน์และไม่เข้าใจงานฝึกอบรม

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

น้อม ธิบเร่ง (2535 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่องการใช้เทคโนโลยีของเกษตรกรผู้ปลูกลำไยจังหวัดลำพูน เชียงใหม่ พบว่า หัวหน้าครอบครัวเกษตรกรผู้ปลูกลำไยจังหวัดลำพูน มีอายุระหว่าง 41 ถึง 50 ปี พื้นฐานการศึกษาประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสบการณ์ในการทำสวนลำไยเฉลี่ย 10 ปี และรับข่าวสารการผลิตลำไยด้านสื่อมวลชนมีความรู้จาก หน่วยงานราชการและเอกชน สำหรับการใช้นโยบายทางการเกษตรในการปลูกลำไยของเกษตรกรจังหวัดลำพูน ส่วนใหญ่จะปลูกพันธุ์ส่งเสริมมากกว่าพันธุ์อื่น มีพื้นที่ ไร่ละ 60 ที่ทำการตัดแต่งกิ่งลำไยอายุ 2 ถึง 3 ปี และ ไร่ละ 85.70 ทำการตัดแต่งกิ่งหลังเก็บเกี่ยว มีการให้น้ำมากกว่า 1 ครั้ง เกษตรกรนิยมใช้ปุ๋ยสูตร 15-15-15 , 13-13-21 , 12-24-12 มีการใช้ปุ๋ยน้ำสูตรต่าง ๆ เกือบไร่ละ 70 และเกษตรกรอีกประมาณไร่ละ 70 มีการกำจัดโรคลำไย 2 ถึง 5 ชนิด ทุก ๆ ปี เกษตรกรไร่ละ 52.73 มีการกำจัดศัตรูพืช และการกำจัดวัชพืช มีการวัดคุณภาพของผลลำไยออกเป็นเกรด ได้ 3 เกรด คือ เกรดเอ เกรดบี และเกรดซี

น้อม ธิบเร่ง (2542 : บทคัดย่อ) การใช้นโยบายและภูมิปัญญาของเกษตรกรผู้ปลูกลำไยภาคเหนือ พบว่า หัวหน้าครอบครัวเกษตรกรผู้ปลูกลำไยส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 41-50 ปี มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4 คน มีระดับการศึกษาส่วนใหญ่ระดับประถมศึกษา มีพื้นที่ถือครองทำการเกษตรเฉลี่ย 5.47 ไร่ การประกอบอาชีพอื่นนอกเหนือไปจากอาชีพการเกษตร ส่วนใหญ่เกษตรกรจะประกอบอาชีพในการค้าขาย สำหรับรายได้จากลำไยปี พ.ศ. 2540 มากกว่าปี พ.ศ. 2541 เพราะว่า ผลผลิตลำไยออกสู่ตลาดน้อย ในด้านการใช้นโยบายมีลักษณะการปลูกลำไยแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ ปลูกเป็นสวน และปลูกตามบริเวณบ้านทั่วไป การใช้พันธุ์ลำไยส่วนใหญ่ใช้พันธุ์เบาหรือพันธุ์ดอ การปฏิบัติในการปลูกและบำรุงรักษาด้านลำไย มีความแตกต่างกัน

สายสมร โชคประเสริฐ (2541 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาเรื่องการผลิตและการตลาดลำไยในจังหวัดตาก พบว่า ชาวสวนลำไยส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 41-60 ปี มีพื้นที่ปลูกลำไยเฉลี่ย 1-5 ไร่ต่อครอบครัว เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมใช้พันธุ์ดอ ผลผลิตลำไยในปี 2539 เฉลี่ยไร่ละ 3,616.6 กิโลกรัม ผลผลิตลำไยที่ได้ส่วนใหญ่จะมีพ่อค้าจากต่างจังหวัดมารับซื้อ โดยจะมาทำการติดต่อซื้อขายผลผลิตเมื่อลำไยแก่เต็มที่ และใช้วิธีการขายแบบเหมาสวน พ่อค้าส่วนใหญ่จะมาทำการซื้อขาย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผลผลิต ณ สวนของเกษตรกรเอง ส่วนราคาของผลผลิตลำไยเกษตรกรร้อยละ 64.2 จะเป็นผู้กำหนดเอง การซื้อขายจะมีการแบ่งเกรดของผลผลิตลำไย ผลผลิตลำไยของจังหวัดตากส่วนใหญ่จะใช้บริโภคภายในประเทศ เนื่องจากลำไยของจังหวัดตากจะให้ผลผลิตก่อนจังหวัดทางภาคเหนือตอนบน ปัญหาที่พบทางด้านการผลิตลำไยจะเกี่ยวกับแมลงศัตรูพืช คุณภาพของผลผลิตลำไย ปัญหาทางด้านราคาและตลาดลำไย ที่สำคัญคือ ปัญหาที่เกษตรกรขาดความรู้ในการคัดเกรด และแยกพันธุ์ลำไย ขาดแคลนแรงงานในการเก็บผลผลิตลำไย

สุรพล ทองทา (2543 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาเรื่อง สภาวะการปลูกลำไยเพื่ออุตสาหกรรมเกษตรในจังหวัดเชียงราย พบว่า เกษตรกรผู้ปลูกลำไยมีความเห็นว่า ลำไยพันธุ์อีดอมีความเหมาะสมต่ออุตสาหกรรมแปรรูปมากที่สุด และในการปลูกลำไยเพื่ออุตสาหกรรมเกษตรจะต้องใช้เงินลงทุนสูง ที่ดินจะต้องมีความอุดมสมบูรณ์และมีแหล่งน้ำที่ดีสนับสนุน แรงงานต้องใช้มากในการดูแลรักษาลำไยอย่างดีทุกช่วงของการผลิต และต้องมีแหล่งวิชาการสนับสนุน ทุยที่ใช้บำรุงดินและสารเคมีป้องกันกำจัดศัตรูพืชมีผลต่อคุณภาพผลผลิต ส่วนปัญหาที่เกษตรกรส่วนใหญ่พบและเป็นปัญหามาก ได้แก่ ปัญหาปริมาณผลผลิตไม่แน่นอน และการขาดแหล่งความรู้วิชาการสนับสนุน ปัญหารองลงมา ได้แก่ ปัญหาทางด้านเงินกู้ที่ใช้ในการผลิตลำไย คุณภาพของผลผลิตลำไย โรคและแมลง และข่าวสารทางการตลาดและราคาของผลผลิตลำไย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เกษตรกรชาวสวนลำไยหมู่ที่ 3 ตำบลหนองช้างคืน อำเภอเมือง จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ จากศูนย์เกษตรกรรมธรรมชาติภาคเหนือ เมื่อวันที่ 29 – 30 มกราคม 2544 จำนวน 25 คน และเกษตรกรชาวสวนลำไย ตำบลทาลาด อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมในโครงการคืนธรรมชาติสู่เกษตรกรไทย ที่จัดโดยสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน เมื่อวันที่ 18 มกราคม 2544 ณ ศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีหมู่บ้านศรีทรายมูล ตำบลทาลาด อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน จำนวน 40 คน รวมทั้งสิ้น 65 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

3.2.1 ลักษณะเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสัมภาษณ์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของเกษตรกรชาวสวนลำไยผู้ให้สัมภาษณ์

ตอนที่ 2 สภาพการทำสวนลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย ที่ผ่านการฝึกอบรมจากศูนย์เกษตรกรรมธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน และเกษตรกรชาวสวนลำไย ที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการฝึกอบรมและการนำกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ไปใช้ในการดูแลสวนลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย ที่ผ่านการฝึกอบรมจากศูนย์เกษตรกรรมธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน และเกษตรกรชาวสวนลำไย ที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน

3.2.2 การสร้างเครื่องมือ

1. ศึกษาเอกสาร หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยกำหนดขอบเขตและประเด็นคำถามให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่ตั้งไว้

2. สร้างแบบสัมภาษณ์ นำแบบสัมภาษณ์ไปให้คณาจารย์ที่ควบคุมวิทยานิพนธ์ ตรวจสอบความเหมาะสมและความถูกต้องของเนื้อหา การใช้ภาษา และตรงตามวัตถุประสงค์ แล้วนำมาแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.2.3 การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. นำแบบสอบถามที่แก้ไขแล้วเสนอให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเที่ยงตรงในด้านเนื้อหาการใช้ภาษา ให้มีความเหมาะสมตรงตามวัตถุประสงค์ ซึ่งมี 5 ท่าน ดังนี้

- 1) นายเกรียงไกร ก้อนแก้ว หัวหน้าศูนย์เกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน
- 2) นายอำนาจ ชัยชนะบุตร เกษตรจังหวัดลำพูน
- 3) นายอุดม ไชยศรี เกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน
- 4) นายศักดิ์ วงศ์ฝั้น ผู้ช่วยเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน
- 5) นางมัญญา อนุสนธิ ผู้อำนวยการศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีประจำตำบล

ทาบลาคุก อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน

2. นำแบบสัมภาษณ์และข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ มาหารือกับอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจแก้ จากนั้นนำไปปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งก่อนนำไปใช้

3.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยจะดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ขอนหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย จากงานบัณฑิตศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไปยังหัวหน้าสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน และหัวหน้าศูนย์เกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2. ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์เกษตรกรชาวสวนลำไยด้วยตนเอง

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

เมื่อรวบรวมแบบสัมภาษณ์และตรวจสอบความสมบูรณ์ของแบบสัมภาษณ์แล้วนำไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรม SPSS For Window (Statistical Package for the Social Science for Windows) แล้วนำข้อมูลเสนอในรูปแบบตารางและแปลผลโดยการบรรยาย

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการทำสวนลำไยของผู้ให้สัมภาษณ์ วิเคราะห์โดยการหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการฝึกอบรมและการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ไปใช้ในสวนลำไยของเกษตรกร วิเคราะห์โดยการหาค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย

บทที่ 4

ผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามผลการฝึกอบรมของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 ซึ่งได้แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูล เรียงตามความสำคัญในหัวข้อต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- 4.1 สถานภาพทั่วไป
- 4.2 สภาพการทำสวนของเกษตรกร
- 4.3 ความคิดเห็นของเกษตรกรชาวสวนลำไยที่มีต่อการฝึกอบรม
- 4.4 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดฝึกอบรม

4.1 สถานภาพทั่วไปของเกษตรกรชาวสวนลำไย

ตารางที่ 4.1 แสดงเพศเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

เพศ	จำนวน (คน) N = 65	ร้อยละ (%)
ชาย	51	78.5
หญิง	14	21.5
รวม	65	100

จากตารางที่ 4.1 แสดงเพศเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า เกษตรกรชาวสวนลำไยที่ผ่านการฝึกอบรมส่วนใหญ่เป็นเพศชาย ร้อยละ 78.5 และเป็นเพศหญิง ร้อยละ 21.5

ตารางที่ 4.2 แสดงอายุของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่ม
จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

อายุ	จำนวน (คน) N = 65	ร้อยละ (%)
21 – 30 ปี	3	4.6
31 – 40 ปี	8	12.3
41 – 50 ปี	31	47.7
51 – 60 ปี	12	18.5
มากกว่า 60 ปีขึ้นไป	11	16.9
อายุต่ำสุด 24 ปี		
อายุสูงสุด 71 ปี		
อายุเฉลี่ย 48.6 ปี		
รวม	65	100

จากตารางที่ 4.2 แสดงอายุของเกษตรกรสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมใช้
กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า เกษตรกรมีอายุเฉลี่ย 48.6 ปี โดย
เกษตรกรกลุ่มอายุระหว่าง 41 – 50 ปี มีมากที่สุด ร้อยละ 47.7 รองลงมาเป็นกลุ่มอายุระหว่าง
51 – 60 ปี ร้อยละ 18.5 กลุ่มอายุมากกว่า 60 ปี ขึ้นไป ร้อยละ 16.9 กลุ่มอายุระหว่าง 31 – 40 ปี
ร้อยละ 12.3 และกลุ่มอายุระหว่าง 21 – 30 ปี ร้อยละ 4.6 เกษตรกรมีอายุต่ำสุด 24 ปี อายุสูงสุด
71 ปี

ตารางที่ 4.3 แสดงระดับการศึกษาของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

ระดับการศึกษา	จำนวน (คน) N = 65	ร้อยละ (%)
ระดับประถมศึกษา	54	83.1
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่า	6	9.2
ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า	3	4.6
สูงกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า	2	3.1
รวม	65	100

จากตารางที่ 4.3 แสดงระดับการศึกษาของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 83.1 รองลงมาเป็นระดับมัธยมศึกษาตอนต้น หรือเทียบเท่า ร้อยละ 9.2 ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า ร้อยละ 4.6 สูงกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ร้อยละ 3.1 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.4 แสดงสถานภาพการสมรสของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

สถานภาพการสมรส	จำนวน (คน) N = 65	ร้อยละ (%)
โสด	1	1.5
แต่งงาน	64	98.5
รวม	65	100

จากตารางที่ 4.4 แสดงสถานภาพการสมรสของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่แต่งงานแล้ว ร้อยละ 98.5 และยังมีโสด ร้อยละ 1.5

ตารางที่ 4.5 จำนวนสมาชิกในครัวเรือนของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

จำนวนสมาชิกในครัวเรือน	จำนวน (คน) N = 65	ร้อยละ (%)
1 – 3 คน	21	32.3
4 – 6 คน	36	55.4
มากกว่า 6 คน	8	12.3
จำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.26 คน		
จำนวนสมาชิกในครัวเรือนต่ำสุด 2 คน		
จำนวนสมาชิกในครัวเรือนสูงสุด 9 คน		
รวม	65	100

จากตารางที่ 4.5 แสดงจำนวนสมาชิกในครัวเรือนของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่าเกษตรกร มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.26 คน เกษตรกรส่วนใหญ่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนอยู่ระหว่าง 4 – 6 คน ร้อยละ 55.4 รองลงมา มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนระหว่าง 1 – 3 คน ร้อยละ 32.3 และมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนมากกว่า 6 คน ร้อยละ 12.3 โดยเกษตรกรมีสมาชิกในครัวเรือนต่ำสุด 2 คน มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนสูงสุด 9 คน

ตารางที่ 4.6 แสดงรายได้ของครัวเรือน(ไม่หักค่าใช้จ่าย) ของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

รายได้ของครัวเรือน	จำนวน (คน) N = 65	ร้อยละ (%)
20,000 บาท / ปี	4	6.2
20,001 – 50,000 บาท / ปี	41	63.1
50,001 – 100,000 บาท / ปี	11	16.9
มากกว่า 100,000 บาท / ปี	9	13.8
รายได้ครัวเรือนเฉลี่ย 78,412.55 บาท / ปี		
รายได้ครัวเรือนต่ำสุด 20,000 บาท / ปี		
รายได้ครัวเรือนสูงสุด 400,000 บาท / ปี		
รวม	65	100

จากตารางที่ 4.6 แสดงรายได้ของครัวเรือน(ไม่หักค่าใช้จ่าย) ของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า เกษตรกรมีรายได้ของครัวเรือนเฉลี่ย 78,412.55 บาท / ปี เกษตรกรส่วนใหญ่มีรายได้ของครัวเรือนอยู่ระหว่าง 20,001 - 50,000 บาท / ปี ร้อยละ 63.1 รองลงมา มีรายได้ของครัวเรือนระหว่าง 50,001 - 100,000 บาท / ปี ร้อยละ 16.9 รายได้ของครัวเรือนมากกว่า 100,000 บาท / ปี ร้อยละ 13.8 และรายได้ของครัวเรือน 20,000 บาท / ปี ร้อยละ 6.2 ตามลำดับ โดยมีรายได้ของครัวเรือนต่ำสุด 20,000 บาท / ปี รายได้ของครัวเรือนสูงสุด 400,000 บาท / ปี

ตารางที่ 4.7 แสดงการประกอบอาชีพอื่นนอกเหนือจากการปลูกลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย
จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี
พ.ศ. 2544

อาชีพ	จำนวน (คน) N = 65	ร้อยละ (%)
รับจ้าง	37	56.9
ค้าขาย	13	20.0
ช่าง – บริการ	10	15.4
รับราชการ	6	9.2
ธุรกิจส่วนตัว	3	4.6

* ผู้ให้สัมภาษณ์สามารถตอบได้หลายข้อ

จากตารางที่ 4.7 แสดงการประกอบอาชีพอื่นนอกเหนือจากการปลูกลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีอาชีพรับจ้าง ร้อยละ 56.9 รองลงมาเป็นอาชีพค้าขาย ร้อยละ 20.0 อาชีพช่าง – บริการ ร้อยละ 15.4 อาชีพรับราชการ ร้อยละ 9.2 และทำธุรกิจส่วนตัว ร้อยละ 4.6 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.8 แสดงการเป็นสมาชิกกลุ่มอาชีพการเกษตรของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

กลุ่มอาชีพ	จำนวน (คน) N = 65	ร้อยละ (%)
กลุ่มเกษตรกร	52	80.0
กลุ่มธ.ก.ส.	51	78.5
กลุ่มชาวนา	26	40.0
กลุ่มผู้ปลูกลำไย	24	36.9
กลุ่มส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน	24	36.9
กลุ่มออมทรัพย์สัจจะบ้านหัวฝาย	24	36.9
กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร	15	32.1
กลุ่มผู้ปลูกข้าวโพด	13	20.0
กลุ่มสหกรณ์การเกษตร	7	10.8
กลุ่มปศุสัตว์	3	4.6
กลุ่มส่งเสริมปลูกพืชสวน	1	1.5

* ผู้ให้สัมภาษณ์สามารถตอบได้หลายข้อ

จากตารางที่ 4.8 แสดงการเป็นสมาชิกกลุ่มอาชีพการเกษตรของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า เกษตรกรเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร ร้อยละ 80.0 เป็นสมาชิกกลุ่ม ธ.ก.ส. ร้อยละ 78.5 กลุ่มชาวนา ร้อยละ 40.0 กลุ่มผู้ปลูกลำไย กลุ่มส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน และกลุ่มออมทรัพย์สัจจะบ้านหัวฝาย ร้อยละ 36.9 เท่ากัน กลุ่มแม่บ้านเกษตรกร ร้อยละ 32.1 กลุ่มผู้ปลูกข้าวโพด ร้อยละ 20.0 กลุ่มสหกรณ์การเกษตร ร้อยละ 10.8 และกลุ่มปศุสัตว์ ร้อยละ 4.6 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.9 แสดงกลุ่มฝึ กอบรมของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึ กอบรม การใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

กลุ่มฝึ กอบรม	จำนวน N = 65	ร้อยละ (%)
กลุ่มฝึ กอบรมจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติ ภาคเหนือ จังหวัดลำพูน	25	38.5
กลุ่มฝึ กอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัด ลำพูน	40	61.5
รวม	65	100

จากตารางที่ 4.9 แสดงกลุ่มฝึ กอบรมของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการ ฝึ กอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า เกษตรกรเป็นกลุ่มฝึ ก อบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ร้อยละ 61.5 และเป็นกลุ่มฝึ กอบรมจากศูนย์ ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติ ภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ร้อยละ 38.5

ตารางที่ 4.10 แสดงประสบการณ์การใช้ EM ของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการ ฝึ กอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 ก่อนเข้ารับ การฝึ กอบรม

ประสบการณ์การใช้ EM	จำนวน N = 65	ร้อยละ (%)
ไม่เคย	36	55.4
เคย	29	44.6
ด้านการปลูกพืช	(24)	36.9
ด้านการปศุสัตว์	(10)	15.4
ด้านสิ่งแวดล้อม	(1)	1.5

* ผู้ให้สัมภาษณ์สามารถตอบได้หลายข้อ

จากตารางที่ 4.10 แสดงประสบการณ์การใช้ EM ของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึ กอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 ก่อนเข้ารับการฝึ ก อบรม พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เคยใช้ EM มาก่อนเข้ารับการฝึ กอบรม ร้อยละ 55.4 และเคย

ใช้ EM มาก่อนเข้ารับการศึกษา ร้อยละ 44.6 โดยใช้ในด้านการปลูกพืชมากที่สุด ร้อยละ 36.9 รองลงมาใช้ในการปศุสัตว์ ร้อยละ 15.4 และด้านสิ่งแวดล้อม ร้อยละ 1.5 ตามลำดับ

4.2 สภาพการทำสวนของเกษตรกร

ตารางที่ 4.11 แสดงพื้นที่ปลูกลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

พื้นที่ปลูกลำไย	จำนวน N = 65	ร้อยละ (%)
1 – 5 ไร่	50	76.9
6 – 10 ไร่	12	18.5
มากกว่า 10 ไร่	3	4.6
พื้นที่ปลูกลำไยเฉลี่ย 4.9 ไร่		
พื้นที่ปลูกลำไยต่ำสุด 1 ไร่		
พื้นที่ปลูกลำไยสูงสุด 15 ไร่		
รวม	65	100

จากตารางที่ 4.11 แสดงพื้นที่ปลูกลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกลำไยเฉลี่ย 4.90 ไร่ โดยเกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่ในการปลูกลำไยระหว่าง 1 – 5 ไร่ ร้อยละ 76.9 รองลงมามีพื้นที่ในการปลูกลำไยระหว่าง 6 – 10 ไร่ ร้อยละ 18.5 และมีพื้นที่ปลูกลำไยมากกว่า 10 ไร่ ร้อยละ 4.6 ตามลำดับ เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกลำไยต่ำสุด 1 ไร่ พื้นที่ปลูกลำไยสูงสุด 15 ไร่

ตารางที่ 4.12 แสดงพันธุ์ลำไยที่ปลูกของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

พันธุ์ลำไย	จำนวน N = 65	ร้อยละ (%)
พันธุ์อีดอ	65	100.0
พันธุ์เบี้ยวเขียว	18	27.7
พันธุ์อีแห้ว	12	18.5
พันธุ์สีชมพู	10	15.4

* ผู้ให้สัมภาษณ์สามารถตอบได้หลายข้อ

จากตารางที่ 4.12 แสดงพันธุ์ลำไยที่ปลูกของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า เกษตรกรนิยมปลูกลำไยพันธุ์อีดอมากที่สุด ร้อยละ 100.0 รองลงมาเป็นพันธุ์เบี้ยวเขียว ร้อยละ 27.7 พันธุ์อีแห้ว ร้อยละ 18.5 และพันธุ์สีชมพู ร้อยละ 15.4 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.13 แสดงประเภทกิ่งพันธุ์ลำไยที่ปลูกของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

ประเภทกิ่งพันธุ์ลำไย	จำนวน N = 65	ร้อยละ (%)
กิ่งตอน	64	98.5
กิ่งทาบ	1	1.5
กิ่งเสียบยอด	1	1.5

* ผู้ให้สัมภาษณ์สามารถตอบได้หลายข้อ

จากตารางที่ 4.13 แสดงประเภทกิ่งพันธุ์ลำไยที่ปลูกของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมปลูกลำไยด้วยกิ่งตอน ร้อยละ 98.5 รองลงมาเป็นกิ่งทาบและกิ่งเสียบยอด ร้อยละ 1.5 เท่ากัน

ตารางที่ 4.14 แสดงแหล่งที่มาของกิ่งพันธุ์ลำไย ของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

แหล่งที่มาของกิ่งพันธุ์ลำไย	จำนวน N = 65	ร้อยละ (%)
ขยายพันธุ์ด้วยตนเอง	25	38.5
ซื้อมาจากแหล่งอื่น ๆ	41	63.1

* ผู้ให้สัมภาษณ์สามารถตอบได้หลายข้อ

จากตารางที่ 4.14 แสดงแหล่งที่มาของกิ่งพันธุ์ลำไย ของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมซื้อกิ่งพันธุ์ลำไยมาจากแหล่งอื่น ๆ มาปลูก ร้อยละ 63.1 และเกษตรกรส่วนหนึ่งขยายพันธุ์ลำไยด้วยตนเอง ร้อยละ 38.5

ตารางที่ 4.15 แสดงระยะปลูกลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

ระยะปลูกลำไย	จำนวน N = 65	ร้อยละ (%)
8 x 8 เมตร	30	46.2
6 x 6 เมตร	13	20.0
10 x 10 เมตร	13	20.0
5 x 5 เมตร	4	6.2
4 x 4 เมตร	3	4.6
7 x 7 เมตร	2	3.1
รวม	65	100

จากตารางที่ 4.15 แสดงระยะปลูกลำไย พบว่า เกษตรกรนิยมปลูกลำไยระยะ 8 x 8 เมตร ร้อยละ 46.2 รองลงมาเป็นระยะปลูก 6 x 6 เมตร และ 10 x 10 เมตร ร้อยละ 20.0 เท่ากัน ระยะปลูก 5 x 5 เมตร ร้อยละ 6.2 ระยะปลูก 4 x 4 เมตร ร้อยละ 4.6 และระยะปลูก 7 x 7 เมตร ร้อยละ 3.1 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.16 แสดงสภาพพื้นที่ปลูกลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

สภาพพื้นที่ปลูกลำไย	จำนวน N = 65	ร้อยละ (%)
ที่ลาดเท	31	47.7
ที่ราบ	34	52.3
รวม	65	100

จากตารางที่ 4.16 แสดงสภาพพื้นที่ปลูกลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า เกษตรกรมีสภาพพื้นที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นที่ราบ ร้อยละ 52.3 รองลงมาเป็นที่ลาดเท ร้อยละ 47.7

ตารางที่ 4.17 แสดงวิธีการให้น้ำของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

วิธีการให้น้ำ	จำนวน N = 65	ร้อยละ (%)
แบบท่วมขังเฉพาะ โคนต้น	51	78.5
ให้ทั่วไปทั้งบริเวณสวน	7	10.8
แบบสปริงเกอร์	5	7.7
แบบน้ำหยด	1	1.5
แบบพ่นฝอย	1	1.5
แบบกัลกน้ำ	1	1.5

* ผู้ให้สัมภาษณ์สามารถตอบได้หลายข้อ

จากตารางที่ 4.17 แสดงวิธีการให้น้ำลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า เกษตรกรนิยมให้น้ำแบบวิธีท่วมขังเฉพาะ โคนต้นมากที่สุด ร้อยละ 78.5 รองลงมาเป็นแบบการให้ทั่วไปทั้งบริเวณสวน ร้อยละ 10.8 แบบสปริงเกอร์ ร้อยละ 7.7 แบบน้ำหยด แบบพ่นฝอย และแบบกัลกน้ำ ร้อยละ 1.5 เท่ากัน ตามลำดับ

ตารางที่ 4.18 แสดงแหล่งน้ำที่ใช้ของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

แหล่งน้ำที่ใช้	จำนวน N = 65	ร้อยละ (%)
น้ำฝน	65	100.0
ขุดบ่อหรือสระ	40	61.5
แม่น้ำลำคลอง	26	40.0
น้ำชลประทาน	25	38.5
น้ำบาดาล	7	10.8
หนองน้ำธรรมชาติ	5	7.7

* ผู้ให้สัมภาษณ์สามารถตอบได้หลายข้อ

จากตารางที่ 4.18 แสดงแหล่งน้ำที่ใช้ของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า เกษตรกรอาศัยแหล่งน้ำจากน้ำฝน ร้อยละ 100 รองลงมาเป็นการอาศัยน้ำจากการขุดบ่อหรือสระ ร้อยละ 61.5 จากแม่น้ำลำคลอง ร้อยละ 40.0 จากน้ำชลประทาน ร้อยละ 38.5 จากแหล่งน้ำบาดาล ร้อยละ 10.8 และจากหนองน้ำตามธรรมชาติ ร้อยละ 7.7 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.19 แสดงการใส่ปุ๋ยเคมีของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

การใส่ปุ๋ยเคมี	จำนวน N = 65	ร้อยละ (%)
ไม่ใช้	3	4.6
ใช้	62	95.4
รวม	65	100

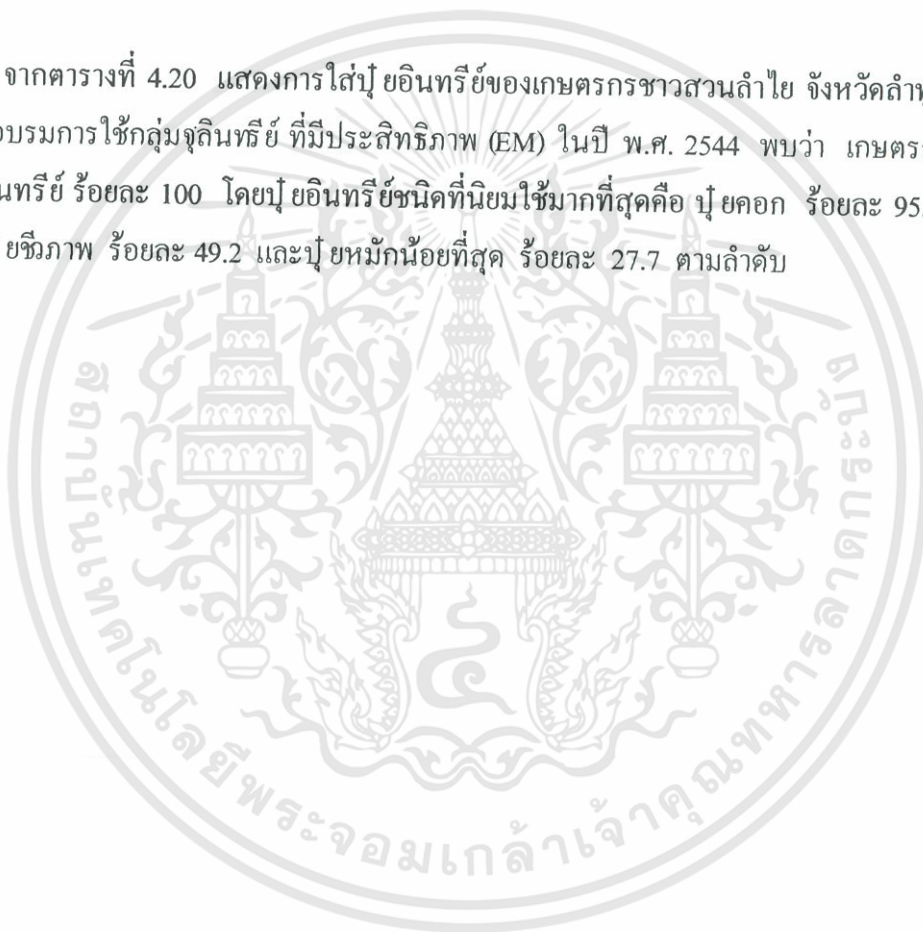
จากตารางที่ 4.19 แสดงการใส่ปุ๋ยเคมีของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า เกษตรกรมีการใส่ปุ๋ยเคมีเป็นส่วนมาก ร้อยละ 95.4 และไม่ใส่ปุ๋ยเคมีมีเพียง ร้อยละ 4.6

ตารางที่ 4.20 แสดงการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

การใส่ปุ๋ยอินทรีย์	จำนวน N = 65	ร้อยละ (%)
ใช่	65	100.0
ปุ๋ยคอก	(62)	(95.4)
ปุ๋ยหมัก	(18)	(27.7)
ปุ๋ยชีวภาพ	(32)	(49.2)

* ผู้ให้สัมภาษณ์สามารถตอบได้หลายข้อ

จากตารางที่ 4.20 แสดงการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า เกษตรกรมีการใส่ปุ๋ยอินทรีย์ ร้อยละ 100 โดยปุ๋ยอินทรีย์ชนิดที่นิยมใช้มากที่สุดคือ ปุ๋ยคอก ร้อยละ 95.4 รองลงมาเป็นปุ๋ยชีวภาพ ร้อยละ 49.2 และปุ๋ยหมักน้อยที่สุด ร้อยละ 27.7 ตามลำดับ



ตารางที่ 4.21 แสดงการตัดแต่งกิ่งลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

รายการ	จำนวน N = 65	ร้อยละ (%)
การตัดแต่งกิ่งลำไย		
ไม่มี	6	9.2
มี	59	90.8
เครื่อง / อุปกรณ์ที่ใช้ในการตัดแต่งกิ่ง *		
มีด	57	87.7
เลื่อยตัดแต่งกิ่ง	14	21.5
กรรไกรตัดแต่งกิ่ง	6	9.2
ขวาน	3	4.6
วัสดุ / สารเคมีที่ใช้ *		
ไม่ทา	57	87.7
ทา	2	3.1
ปูนขาวหรือปูนแดง	(2)	(3.1)
สีน้ำมัน	(1)	(1.5)
รวม	65	100

* ผู้ให้สัมภาษณ์สามารถตอบได้หลายข้อ

จากตารางที่ 4.21 แสดงการตัดแต่งกิ่งลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า เกษตรกรมีการตัดแต่งกิ่งลำไย ร้อยละ 90.8 และส่วนน้อยที่ที่ไม่มีการตัดแต่งกิ่งลำไย ร้อยละ 9.2

ด้านเครื่องมือ / อุปกรณ์ที่ใช้ในการตัดแต่งกิ่งของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า เกษตรกรใช้มีดในการตัดแต่งกิ่งมากที่สุด ร้อยละ 87.7 รองลงมาเป็นการใช้เลื่อยตัดแต่งกิ่ง ร้อยละ 21.5 กรรไกรตัดแต่งกิ่ง ร้อยละ 9.2 และขวาน ร้อยละ 4.6 ตามลำดับ

ด้านการใช้วัสดุ / สารเคมีเพื่อการทำแผลที่เกิดจากการตัดแต่งกิ่งของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่นิยมใช้วัสดุ / สารเคมีเพื่อการทำแผลที่เกิดจากการตัดแต่งกิ่ง ร้อยละ 87.7 แต่มีส่วนน้อยที่ใช้ทา ร้อยละ 3.1 โดยวัสดุ / สารเคมีที่ใช้คือ ปูนขาวหรือปูนแดง ร้อยละ 3.1 และสีน้ำมัน ร้อยละ 1.5 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.22 แสดงการดูแลรักษาลำไยโดยวิธีอื่นของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

การดูแลรักษาลำไยโดยวิธีอื่น *	จำนวน N = 65	ร้อยละ (%)
การคลุมโคนต้น	55	84.6
การค้ำกิ่ง	55	84.6
การเสริมราก	2	3.1

* ผู้ให้สัมภาษณ์สามารถตอบได้หลายข้อ

จากตารางที่ 4.22 แสดงการดูแลรักษาลำไยโดยวิธีอื่นของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีการคลุมโคนต้น และการค้ำกิ่งลำไย ร้อยละ 84.6 เท่ากัน และมีการเสริมราก ร้อยละ 3.1

ตารางที่ 4.23 แสดงการบังคับการออกดอก / ติดผลในลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

การบังคับการออกดอก / ติดผล	จำนวน N = 65	ร้อยละ (%)
ไม่มี	39	60.0
มี	26	40.0
ช่วงเวลาที่บังคับให้ลำไยออกดอก / ติดผล *		
บังคับให้ออกช่วงต้นฤดู หรือ ปลายฤดู	(25)	(38.5)
บังคับให้ออกนอกฤดู	(2)	(3.1)
วิธีการบังคับการออกดอก / ติดผลที่ใช้ *		
ใช้โพแทสเซียมคลอไรด์	(25)	(38.5)
การควั่นกิ่งหรือลำต้น	(1)	(1.5)

* ผู้ให้สัมภาษณ์สามารถตอบได้หลายข้อ

จากตารางที่ 4.23 แสดงการบังคับการออกดอก / ติดผลในลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการบังคับให้ออกดอก / ติดผล ร้อยละ 60.0 บางส่วนน้อยที่มีการ

บังคับการออกดอก / ติดผล ร้อยละ 40.0 โดยส่วนใหญ่นิยมบังคับการออกช่วงต้นฤดู หรือปลายฤดู ร้อยละ 38.5 และบังคับให้ออกนอกฤดู ร้อยละ 3.1 ส่วนวิธีการบังคับการออกดอก / ติดผลพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมใช้โพแทสเซียมคลอไรด์ ร้อยละ 38.5 และการควั่นกิ่งหรือลำต้น ร้อยละ 1.5

ตารางที่ 4.24 แสดงการกำจัดวัชพืชของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

การกำจัดวัชพืช (หญ้า)	จำนวน N = 65	ร้อยละ (%)
ไม่มี	2	3.1
มี	63	96.9
ใช้สารเคมี	(56)	(86.2)
ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือทางการเกษตร	(63)	(96.9)

* ผู้ให้สัมภาษณ์สามารถตอบได้หลายข้อ

จากตารางที่ 4.24 แสดงการกำจัดวัชพืชของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีการกำจัดวัชพืช ร้อยละ 96.9 โดยเกษตรกรนิยมกำจัดวัชพืชโดยการใช้อุปกรณ์ และเครื่องมือทางการเกษตรมากที่สุด ร้อยละ 96.9 รองลงมาเป็นการใช้สารเคมี ร้อยละ 86.2 ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.25 แสดงการป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

รายการ	จำนวน N = 65	ร้อยละ (%)
การป้องกันกำจัดโรคลำไย		
ไม่มี	3	4.6
มี *	62	95.4
การใช้สารเคมีฉีดพ่น	(61)	(93.8)
การตัดแต่งกิ่งที่เป็น โรคออก	(57)	(87.7)
การใช้สารสกัดสมุนไพรฉีดพ่น	(17)	(26.2)
การตัดแต่งกิ่งให้โปร่ง	(12)	(18.5)
การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูลำไย		
ไม่มี	2	3.1
มี *	63	96.9
การใช้สารเคมีฉีดพ่น	(62)	(95.4)
การตัดแต่งกิ่งที่มีแมลงศัตรูอาศัยอยู่ออก	(56)	(86.2)
การใช้สารสกัดสมุนไพรฉีดพ่น	(20)	(30.8)
การตัดแต่งกิ่งให้โปร่ง	(14)	(21.5)
การใช้ชีววิธี (ตัวห้ำ, ตัวเบียน)	(2)	(3.1)

* ผู้ให้สัมภาษณ์สามารถตอบได้หลายข้อ

จากตารางที่ 4.25 แสดงการป้องกันกำจัดโรคแมลงศัตรูลำไยลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีการป้องกันกำจัดโรคลำไย ร้อยละ 95.4 โดยวิธีการใช้สารเคมีฉีดพ่นมากที่สุด ร้อยละ 93.8 รองลงมาเป็น การตัดแต่งกิ่งที่เป็น โรคออก ร้อยละ 87.7 การใช้สารสกัดสมุนไพรฉีดพ่น ร้อยละ 26.2 และการตัดแต่งกิ่งให้โปร่ง ร้อยละ 18.5 ตามลำดับ และเกษตรกรส่วนน้อย ร้อยละ 4.6 ไม่มีการป้องกันกำจัดโรคลำไย

ด้านการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูลำไย ร้อยละ 96.9 โดยวิธีการใช้สารเคมีฉีดพ่นมากที่สุด ร้อยละ 95.4 รองลงมาเป็นวิธีการตัดแต่งกิ่งที่มีแมลงศัตรูอาศัยอยู่ออก ร้อยละ 86.2 การใช้สารสกัดสมุนไพรฉีด

พ่น ร้อยละ 30.8 การตัดแต่งกิ่งให้โปร่ง ร้อยละ 21.5 การใช้ชีววิธี (ตัวห้ำ, ตัวเบียน) ร้อยละ 3.1 ตามลำดับ

ตารางที่ 4.26 แสดงแรงงานในการเก็บเกี่ยวลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

แรงงานในการเก็บเกี่ยวลำไย *	จำนวน N = 65	ร้อยละ (%)
เก็บเอง	56	86.3
จ้างเก็บ	44	67.7

* ผู้ให้สัมภาษณ์สามารถตอบได้หลายข้อ

จากตารางที่ 4.26 แสดงแรงงานในการเก็บเกี่ยวลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เก็บเกี่ยวเอง ร้อยละ 86.2 และจ้างเก็บ ร้อยละ 67.7

ตารางที่ 4.27 แสดงวิธีการเก็บเกี่ยวลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

วิธีการเก็บเกี่ยวลำไย *	จำนวน N = 65	ร้อยละ (%)
ใช้มือหักช่อกิ่งลำไย	64	98.5
ใช้กรรไกรตัดกิ่งช่อลำไย	1	1.5

* ผู้ให้สัมภาษณ์สามารถตอบได้หลายข้อ

จากตารางที่ 4.27 แสดงวิธีการเก็บเกี่ยวลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมเก็บเกี่ยวลำไยโดยวิธีการใช้มือหักกิ่งช่อลำไย ร้อยละ 98.5 และมีส่วนน้อย ร้อยละ 1.5 ที่ใช้กรรไกรตัดกิ่งช่อลำไย

ตารางที่ 4.28 แสดงลักษณะบรรจุผลผลิตลำไยหลังเก็บเกี่ยวของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

ลักษณะบรรจุผลผลิตลำไยหลังเก็บเกี่ยว *	จำนวน N = 65	ร้อยละ (%)
ตะกร้าพลาสติก	64	98.5
แข่งไม้ไผ่	2	3.0
กล่องกระดาษ	1	1.5

* ผู้ให้สัมภาษณ์สามารถตอบได้หลายข้อ

จากตารางที่ 4.28 แสดงลักษณะบรรจุผลผลิตลำไยหลังการเก็บเกี่ยวของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมใช้ตะกร้าพลาสติกในการบรรจุลำไย ร้อยละ 98.5 รองลงมาเป็นการใช้แข่งไม้ไผ่ ร้อยละ 3.1 และกล่องกระดาษ ร้อยละ 1.5

ตารางที่ 4.29 แสดงการจำหน่ายผลผลิตลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูนที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

การจำหน่ายผลผลิตลำไย *	จำนวน N = 65	ร้อยละ (%)
ขายเอง	47	72.3
ขายเหมา	37	56.9
ขายผ่านพ่อค้าคนกลาง	37	56.9

* ผู้ให้สัมภาษณ์สามารถตอบได้หลายข้อ

จากตารางที่ 4.29 แสดงการจำหน่ายผลผลิตลำไย พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่จะขายผลผลิตลำไยโดยการนำไปขายเอง ร้อยละ 72.3 รองลงมาเป็นการขายเหมา และขายผ่านพ่อค้าคนกลาง ร้อยละ 56.9 เท่ากัน

4.3 ความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อการฝึกอบรม

ตารางที่ 4.30 แสดงความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมในด้านเวลา ของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

ด้านเวลา	กลุ่มสำนักงานเกษตรอำเภอ แม่ทา จังหวัดลำพูน (n = 40)		กลุ่มศูนย์ส่งเสริมเกษตรกรรม ชาติ ภาคเหนือ จังหวัดลำพูน (n = 25)	
	จำนวน (คน) N = 40	ร้อยละ (%)	จำนวน (คน) N = 25	ร้อยละ (%)
วันที่จัดฝึกอบรม				
เหมาะสม	30	75.0	20	80.0
ไม่เหมาะสม	10	25.0	5	20.0
จำนวนวันที่จัดฝึกอบรม				
เหมาะสม	13	32.5	23	92.0
ไม่เหมาะสม	27	67.5	2	8.0
มากเกินไป	-	-	(2)	(8.0)
น้อยเกินไป	(27)	(67.5)	-	-

จากตารางที่ 4.30 แสดงความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อการฝึกอบรมในด้านเวลา ของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า เกษตรกรกลุ่มฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ส่วนใหญ่เห็นว่าวันที่จัดฝึกอบรมเหมาะสมแล้ว ร้อยละ 75.0 และเห็นว่าไม่เหมาะสม ร้อยละ 25.0 ส่วนในด้านจำนวนวันที่จัดฝึกอบรม เกษตรกรส่วนใหญ่เห็นว่าไม่เหมาะสม เพราะจำนวนวันที่จัดฝึกอบรมน้อยเกินไป ร้อยละ 67.5 บางส่วนเห็นว่าเหมาะสมแล้ว ร้อยละ 32.5

เกษตรกรกลุ่มฝึกอบรมจากกลุ่มศูนย์ส่งเสริมเกษตรกรรมชาติ ภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ส่วนใหญ่เห็นว่าวันที่จัดฝึกอบรมเหมาะสมแล้ว ร้อยละ 80.0 และเห็นว่าไม่เหมาะสม ร้อยละ 20.0 ส่วนในด้านจำนวนวันที่จัดฝึกอบรม เกษตรกรส่วนใหญ่เห็นว่าเหมาะสมแล้ว ร้อยละ 92.0 บางส่วนเห็นว่าไม่เหมาะสม เพราะจำนวนวันที่จัดฝึกอบรมมากเกินไป ร้อยละ 8.0

ตารางที่ 4.31 แสดงความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมในด้านวิทยากร ของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

ด้านวิทยากร	กลุ่มสำนักงานเกษตรอำเภอ แม่ทา จังหวัดลำพูน (n = 40)		กลุ่มศูนย์ส่งเสริมเกษตรกรรม ชาติ ภาคเหนือ จังหวัดลำพูน (n = 25)	
	จำนวน (คน) N = 40	ร้อยละ (%)	จำนวน (คน) N = 25	ร้อยละ (%)
วิทยากรที่เป็นเจ้าหน้าที่				
เหมาะสม	40	100.0	25	100.0
ไม่เหมาะสม	-	-	-	-
วิทยากรที่เป็นเกษตรกร				
เหมาะสม	40	100.0	25	100.0
ไม่เหมาะสม	-	-	-	-

จากตารางที่ 4.31 แสดงความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมในด้านวิทยากร ของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า เกษตรกรทั้งสองกลุ่มเห็นว่า วิทยากรที่เป็นเจ้าหน้าที่และวิทยากรที่เป็นเกษตรกรเหมาะสมแล้ว ร้อยละ 100.0 เท่ากัน

ตารางที่ 4.32 แสดงความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมในด้านอาคารและสถานที่ ของเกษตรกร ชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

ด้านอาคารและสถานที่	กลุ่มสำนักงานเกษตรอำเภอ แม่ทา จังหวัดลำพูน (n = 40)		กลุ่มศูนย์ส่งเสริมเกษตรกรรม ชาติ ภาคเหนือ จังหวัดลำพูน (n = 25)	
	จำนวน (คน) N = 40	ร้อยละ (%)	จำนวน (คน) N = 25	ร้อยละ (%)
สภาพแวดล้อมของสถานที่ที่ฝึกอบรม				
เหมาะสม	38	95.0	25	100.0
ไม่เหมาะสม	2	5.0	-	-
ความเพียงพอของโต๊ะเก้าอี้				
เหมาะสม	36	90.0	25	100.0
ไม่เหมาะสม	4	10.0	-	-

จากตารางที่ 4.32 แสดงความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมในด้านอาคารและสถานที่ ของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า เกษตรกรกลุ่มที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ส่วนใหญ่เห็นว่าสภาพแวดล้อมของสถานที่ที่ฝึกอบรมมีความเหมาะสมแล้ว ร้อยละ 95.0 มีส่วนน้อยที่เห็นว่าไม่เหมาะสม ร้อยละ 5.0 ในด้านโต๊ะ เก้าอี้ เกษตรกรส่วนใหญ่เห็นว่าเหมาะสมแล้ว ร้อยละ 90.0 มีส่วนน้อยที่เห็นว่าไม่เหมาะสม ร้อยละ 10.0

เกษตรกรกลุ่มที่ผ่านการฝึกอบรมจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรกรรมชาติ ภาคเหนือ จังหวัดลำพูนทั้งหมดเห็นว่า สภาพแวดล้อมของสถานที่ที่ฝึกอบรม และด้าน โต๊ะ เก้าอี้ มีความเหมาะสมแล้ว ร้อยละ 100. เท่ากัน

ตารางที่ 4.33 แสดงความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมในด้านอุปกรณ์อำนวยความสะดวกของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

ด้านอาคารและสถานที่	กลุ่มสำนักงานเกษตรอำเภอ แม่ทา จังหวัดลำพูน (n = 40)		กลุ่มศูนย์ส่งเสริมเกษตรกรรม ชาติ ภาคเหนือ จังหวัดลำพูน (n = 25)	
	จำนวน (คน) N = 40	ร้อยละ (%)	จำนวน (คน) N = 25	ร้อยละ (%)
อุปกรณ์เครื่องเสียง				
เหมาะสม	38	95.0	25	100.0
ไม่เหมาะสม	2	5.0	-	-
วัสดุอุปกรณ์ในการฝึกอบรม				
เหมาะสม	35	87.5	25	100.0
ไม่เหมาะสม	5	12.5	-	-

จากตารางที่ 4.33 แสดงความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมในด้านอุปกรณ์อำนวยความสะดวกของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า เกษตรกรกลุ่มที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ส่วนใหญ่เห็นว่าอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในด้านเครื่องเสียงเหมาะสมแล้ว ร้อยละ 95.0 และเห็นว่าไม่เหมาะสม ร้อยละ 5.0 ในด้านวัสดุอุปกรณ์ในการฝึกอบรม เกษตรกรส่วนใหญ่เห็นว่าเหมาะสมแล้ว ร้อยละ 87.5 และเห็นว่าไม่เหมาะสม ร้อยละ 12.5

กลุ่มศูนย์ส่งเสริมเกษตรกรรมชาติ ภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ทั้งหมดเห็นว่า อุปกรณ์อำนวยความสะดวกในด้านเครื่องเสียง และด้านวัสดุอุปกรณ์ในการฝึกอบรมเหมาะสมแล้ว ร้อยละ 100.0 เท่ากัน

ตารางที่ 4.34 แสดงความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมในด้านความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับ ของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

ด้านความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับ	กลุ่มสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน (n = 40)		กลุ่มศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติ ภาคเหนือ จังหวัดลำพูน (n = 25)	
	จำนวน (คน) N = 40	ร้อยละ (%)	จำนวน (คน) N = 25	ร้อยละ (%)
การให้ความรู้โดยการบรรยายและการสาธิตของวิทยากร				
เหมาะสม	35	87.5	25	100.0
ไม่เหมาะสม	5	12.5	-	-
มากเกินไป	(5)	(12.5)	-	-
การฝึกปฏิบัติจริง				
เหมาะสม	12	30.0	25	100.0
ไม่เหมาะสม	28	70.0	-	-
น้อยเกินไป	(28)	(70.0)	-	-
ความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรม				
เหมาะสม	36	90.0	25	100.0
ไม่เหมาะสม	4	10.0	-	-
น้อยเกินไป	(4)	(10.0)	-	-

จากตารางที่ 4.34 แสดงความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมในด้านความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับ ของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า เกษตรกรกลุ่มที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน เห็นว่าการให้ความรู้โดยการบรรยายและการสาธิตของวิทยากรเหมาะสมแล้ว ร้อยละ 87.5 ส่วนน้อยที่เห็นว่ามากเกินไป ร้อยละ 12.5 ด้านการฝึกปฏิบัติจริงเกษตรกรส่วนใหญ่เห็นว่าไม่เหมาะสม ร้อยละ 70.0 บางส่วนเห็นว่าน้อยเกินไป ร้อยละ 70.0 ด้านความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมส่วนใหญ่เห็นว่าเหมาะสมแล้ว ร้อยละ 90.0 ส่วนน้อยที่เห็นว่าไม่เหมาะสม ร้อยละ 10.0

เกษตรกรกลุ่มที่ผ่านการฝึกอบรมจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติ ภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ทั้งหมดเห็นว่า การให้ความรู้โดยการบรรยายและการสาธิตของวิทยากร การฝึกปฏิบัติจริง และความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรมนั้น เหมาะสมแล้ว ร้อยละ 100.0 เท่ากัน

ตารางที่ 4.35 แสดงความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมในด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม ของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

ด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม	กลุ่มสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน (n = 40)		กลุ่มศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติ ภาคเหนือ จังหวัดลำพูน (n = 25)	
	จำนวน (คน) N = 40	ร้อยละ (%)	จำนวน (คน) N = 25	ร้อยละ (%)
จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม				
เหมาะสม	34	85.0	25	100.0
ไม่เหมาะสม	6	15.0	-	-

จากตารางที่ 4.35 แสดงความคิดเห็นที่มีต่อการฝึกอบรมในด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม ของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า เกษตรกรกลุ่มที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ส่วนใหญ่เห็นว่าจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมเหมาะสมแล้ว ร้อยละ 85.0 ส่วนน้อยเห็นว่าไม่เหมาะสม ร้อยละ 15.0

ส่วนเกษตรกรกลุ่มที่ผ่านการฝึกอบรมจากกลุ่มศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติ ภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ทั้งหมดเห็นว่าจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมเหมาะสมแล้ว ร้อยละ 100.0

ตารางที่ 4.36 แสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหาความรู้ในการฝึ กอบรมของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึ กอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

ความคิดเห็นต่อเนื้อหาความรู้	กลุ่มสำนักงานเกษตรอำเภอ แม่ทา จังหวัดลำพูน (n = 40)		กลุ่มศูนย์ส่งเสริมเกษตรกรรม ชาติ ภาคเหนือ จังหวัดลำพูน (n = 25)	
	จำนวน (คน) N = 40	ร้อยละ (%)	จำนวน (คน) N = 25	ร้อยละ (%)
เนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการทำปุ๋ย หมักชีวภาพจาก EM				
เหมาะสม	40	100.0	25	100.0
ไม่เหมาะสม	-	-	-	-
เนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการทำ ฮอร์โมนพืชจาก EM				
เหมาะสม	40	100.0	25	100.0
ไม่เหมาะสม	-	-	-	-
เนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการทำสาร ขับไล่แมลงจาก EM				
เหมาะสม	40	100.0	25	100.0
ไม่เหมาะสม	-	-	-	-
เนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการนำ ความรู้จากการฝึ กอบรมไป ประยุกต์ใช้				
เหมาะสม	40	100.0	25	100.0
ไม่เหมาะสม	-	-	-	-

จากตารางที่ 4.36 แสดงความคิดเห็นต่อเนื้อหาความรู้ในการฝึ กอบรม พบว่าเกษตรกรทั้งสองกลุ่มเห็นว่า เนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการทำปุ๋ยหมักชีวภาพจาก EM เนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการทำฮอร์โมนพืชจาก EM เนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการทำสารขับไล่แมลงจาก EM และเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการนำความรู้จากการฝึ กอบรมไปประยุกต์ใช้ เหมาะสมดีแล้ว ร้อยละ 100.0 เท่ากัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.37 แสดงการนำความรู้จากการฝึกอบรมไปใช้ในการทำสวนลำไยต่อไปของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

การนำความรู้ไปใช้	กลุ่มสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน (n = 40)		กลุ่มศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติ ภาคเหนือ จังหวัดลำพูน (n = 25)	
	จำนวน (คน) N = 40	ร้อยละ (%)	จำนวน (คน) N = 25	ร้อยละ (%)
การทำปุ๋ยหมักชีวภาพจาก EM				
ใช้	35	87.5	25	100.0
ไม่ใช้	2	5.0	-	-
ยังไม่แน่ใจ	3	7.5	-	-
การทำฮอร์โมนพืชจาก EM				
ใช้	34	85.0	24	96.0
ไม่ใช้	1	2.5	1	4.0
ยังไม่แน่ใจ	5	12.5	-	-
การทำสารจับใบได้แมลงจาก EM				
ใช้	36	90.0	24	96.0
ไม่ใช้	1	2.5	1	4.0
ยังไม่แน่ใจ	3	7.5	-	-

จากตารางที่ 4.37 แสดงการนำความรู้จากการฝึกอบรมไปใช้ในการทำสวนลำไยต่อไปของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 จำแนกตามด้านต่างๆ ดังนี้

ด้านการทำปุ๋ยหมักชีวภาพจาก EM พบว่า เกษตรกรกลุ่มที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ส่วนใหญ่นำความรู้จากการฝึกอบรมไปใช้ในการทำสวนลำไย ร้อยละ 87.5 มีส่วนน้อยที่ยังไม่แน่ใจในการนำไปใช้ ร้อยละ 7.5 และไม่นำไปใช้ ร้อยละ 5.0 แต่เกษตรกรกลุ่มที่ผ่านการฝึกอบรมจากกลุ่มศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติ ภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ทั้งหมดนำความรู้จากการฝึกอบรมไปใช้ในการทำสวนลำไย ร้อยละ 100.0

การทำฮอร์โมนพืชจาก EM พบว่า เกษตรกรกลุ่มที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ส่วนใหญ่นำความรู้จากการฝึกอบรมไปใช้ในการทำสวนลำไย ร้อยละ 85.0 มีส่วนน้อยที่ยังไม่แน่ใจในการนำไปใช้ ร้อยละ 12.5 และไม่นำไปใช้ ร้อยละ 2.5 ส่วน

เกษตรกรกลุ่มที่ผ่านการฝึกอบรมจากกลุ่มศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติ ภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ส่วนใหญ่นำความรู้ นำความรู้จากการฝึกอบรมไปใช้ในการทำสวนลำไย ร้อยละ 96.0 มีส่วนน้อยที่ไม่นำไปใช้ ร้อยละ 4.0

การทำสารขับไล่แมลงจาก EM พบว่า เกษตรกรกลุ่มที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ส่วนใหญ่นำความรู้จากการฝึกอบรมไปใช้ในการทำสวนลำไย ร้อยละ 86.0 มีส่วนน้อยที่ยังไม่แน่ใจในการนำไปใช้ ร้อยละ 7.5 และไม่นำไปใช้ ร้อยละ 2.5 ส่วนเกษตรกรกลุ่มที่ผ่านการฝึกอบรมจากกลุ่มศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติ ภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ส่วนใหญ่นำความรู้ นำความรู้จากการฝึกอบรมไปใช้ในการทำสวนลำไย ร้อยละ 96.0 มีส่วนน้อยที่ไม่นำไปใช้ ร้อยละ 4.0



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.4 ข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดฝึกอบรม

จากการสัมภาษณ์พบว่าเกษตรกรมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดฝึกอบรมในด้านต่าง ๆ ซึ่งจำแนกตามกลุ่มฝึกอบรมได้ดังนี้

ตารางที่ 4.38 แสดงข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดฝึกอบรมของเกษตรกรชาวสวนลำไยที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 กลุ่มฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน และกลุ่มฝึกอบรมจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

ข้อเสนอแนะ	จำนวน (คน)	
	กลุ่มสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน (n = 40)	กลุ่มศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติ ภาคเหนือ จังหวัดลำพูน (n = 25)
1. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับวันและเวลาในการจัดฝึกอบรม		
- ควรฝึกอบรมปฏิบัติประมาณ 1-2 วัน	20	-
- ควรฝึกอบรมปฏิบัติประมาณครึ่งวัน	18	-
- ควรจัดฝึกอบรมประมาณ 1-2 วัน	14	2
- ควรจัดฝึกอบรมในช่วงวันเสาร์-อาทิตย์	10	6
- ควรเพิ่มระยะเวลาในการสาธิตเพื่อให้เกษตรกรเข้าใจทุกขั้นตอน	1	-
- ควรแบ่งช่วงเวลากาตฤษฎีและปฏิบัติให้เหมาะสม จัดทฤษฎีก่อนแล้วปฏิบัติทีหลัง	1	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.38 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ	จำนวน (คน)	
	N = 65	
	กลุ่มสำนักงานเกษตร อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน (n = 40)	กลุ่มศูนย์ส่งเสริมเกษตร ธรรมชาติ ภาคเหนือ จังหวัดลำพูน (n = 25)
2. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับอาคาร สถานที่ และอุปกรณ์อำนวยความสะดวก		
- โต๊ะ เก้าอี้ น้อยเกินไป ควรจัดให้เพียงพอ กับจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม	5	-
- สถานที่จัดการฝึกอบรมแคบเกินไป ควร จัดหาสถานที่ที่กว้างขวางเพียงพอกับ จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม	2	-
- อุปกรณ์เครื่องเสียงควรเตรียมให้พร้อม	2	-
- วัสดุ อุปกรณ์ในการฝึกอบรมน้อยเกินไป ไป ควรจัดให้เพียงพอกับผู้เข้ารับการ ฝึกอบรม	1	-
3. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเนื้อหาความรู้ใน การ ฝึกอบรม		
- เนื้อหาความรู้ในการฝึกอบรมเข้าใจยาก	1	-
- ควรให้ความรู้พื้นฐานกับเกษตรกรก่อน	1	-
- ควรจัดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ฝึก ปฏิบัติทุกคน	1	-
4. ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัด ฝึกอบรม		
- ควรมีจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม ประมาณ 25-30 คน	8	-
- ผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรแล้วแต่สมัคร ใจไม่ใช่บังคับให้มาอบรม	1	-
- ควรจัดในพื้นที่ให้ใกล้กับชุมชนกำหนด ขอบเขตให้ใกล้ๆ กัน	1	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.38 (ต่อ)

ข้อเสนอแนะ	จำนวน (คน)	
	N = 65	
	กลุ่มสำนักงานเกษตร อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน (n = 40)	กลุ่มศูนย์ส่งเสริมเกษตร ธรรมชาติ ภาคเหนือ จังหวัดลำพูน (n = 25)
- ควรจัดให้มีการทัศนศึกษาดูงานที่อื่นที่ประสบความสำเร็จในการใช้ EM	-	3
- ควรมีการอบรมเพิ่มเติมเกี่ยวกับการดูแลรักษาลำไยและผลกระทบจากการใช้สาร	-	2
- ควรจัดประชุมสัมมนาปีละ 1-2 ครั้งเพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้เกษตรกรได้เข้ามาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกัน และมีมุมมองกว้างขึ้น มีความมั่นใจขึ้น	-	1

จากตารางที่ 4.38 แสดงข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดฝึกอบรมของเกษตรกรชาวสวนลำไยที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 กลุ่มฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน และจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน พบว่า เกษตรกรกลุ่มที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ให้ข้อเสนอแนะมากกว่าเกษตรกรกลุ่มที่ผ่านการฝึกอบรมจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน โดยจำแนกได้ดังนี้

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับวันและเวลาในการจัดฝึกอบรม พบว่า เกษตรกรกลุ่มฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ให้ข้อเสนอแนะ 6 รายการว่า ควรฝึกอบรมประมาณ 1-2 วัน มากที่สุด จำนวน 20 ราย ควรฝึกอบรมประมาณครึ่งวัน จำนวน 18 ราย ควรจัดฝึกอบรมประมาณ 1-2 วัน จำนวน 14 ราย ควรจัดฝึกอบรมในช่วงวันเสาร์-อาทิตย์ จำนวน 10 ราย ควรเพิ่มระยะเวลาในการสาธิตเพื่อให้เกษตรกรเข้าใจทุกขั้นตอน จำนวน 1 ราย และควรแบ่งช่วงเวลากาบทฤษฎีและปฏิบัติให้เหมาะสมจัดทฤษฎีก่อนแล้วปฏิบัติทีหลัง จำนวน 1 ราย ตามลำดับ ส่วนเกษตรกรกลุ่มที่ผ่านการฝึกอบรมจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ให้ข้อเสนอแนะเพียง 2 รายการ คือ ควรจัดฝึกอบรมในช่วงวันเสาร์-อาทิตย์ จำนวน 6 ราย และควรจัดฝึกอบรมประมาณ 1-2 วัน จำนวน 2 ราย ตามลำดับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับอาคาร สถานที่ และอุปกรณ์อำนวยความสะดวก พบว่า เกษตรกรกลุ่มฝึ กอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ให้ข้อเสนอแนะใน 4 รายการว่า โต๊ะเก้าอี้ น้อยเกินไปควรจัดให้เพียงพอกับจำนวนผู้เข้ารับการฝึ กอบรม จำนวน 5 ราย สถานที่จัดการฝึ กอบรมแคบเกินไป ควรจัดหาสถานที่ที่กว้างขวางเพียงพอกับจำนวนผู้เข้ารับการฝึ กอบรม และอุปกรณ์เครื่องเสียงควรเตรียมให้พร้อม จำนวน 2 รายการเท่ากัน และวัสดุอุปกรณ์ในการฝึ กอบรมน้อยเกินไปควรจัดให้เพียงพอกับผู้เข้ารับการฝึ กอบรม จำนวน 1 รายการตามลำดับ ส่วนเกษตรกรกลุ่มที่ผ่านการฝึ กอบรมจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ไม่มีข้อเสนอแนะในรายการดังกล่าว

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเนื้อหาความรู้ในการฝึ กอบรม พบว่า เกษตรกรกลุ่มฝึ กอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ให้ข้อเสนอแนะใน 3 รายการว่า เนื้อหาความรู้ในการฝึ กอบรมเข้าใจยาก ควรให้ความรู้พื้นฐานกับเกษตรกรก่อน และควรจัดให้ผู้เข้ารับการฝึ กอบรมได้ฝึ กปฏิบัติทุกคน จำนวน 1 รายการเท่ากัน ส่วนเกษตรกรกลุ่มที่ผ่านการฝึ กอบรมจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ไม่มีข้อเสนอแนะในรายการดังกล่าว

ข้อเสนอแนะอื่นๆ เกี่ยวข้องกับการจัดฝึ กอบรม พบว่า เกษตรกรกลุ่มฝึ กอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ให้ข้อเสนอแนะใน 3 รายการว่า ควรมีจำนวนผู้เข้ารับการฝึ กอบรมประมาณ 25-30 คน จำนวน 8 ราย ผู้เข้ารับการฝึ กอบรมควรแล้วแต่สมัครใจไม่ใช่บังคับให้มาอบรม และควรจัดในพื้นที่ให้ใกล้กับชุมชน กำหนดขอบเขตให้ใกล้ๆ กัน ในจำนวน 1 รายการเท่ากันตามลำดับ ส่วนเกษตรกรกลุ่มที่ผ่านการฝึ กอบรมจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ไม่มีข้อเสนอแนะในรายการที่กล่าวมา แต่ให้ข้อเสนอแนะในอีก 3 รายการ ดังนี้ คือ ควรจัดให้มีการทัศนศึกษาดูงานที่อื่นที่ประสบความสำเร็จในการใช้ EM จำนวน 3 รายการ ควรมีการอบรมเพิ่มเติมเกี่ยวกับการดูแลรักษาลำไยและผลกระทบจากการใช้สาร จำนวน 2 รายการ ควรจัดประชุมสัมมนาปีละ 1-2 ครั้ง เพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้เกษตรกรได้เข้ามาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกันและมีมุมมองกว้างขึ้น มีความมั่นใจขึ้น จำนวน 1 รายการ ตามลำดับ

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การติดตามเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 มีวัตถุประสงค์ ขอบเขตของการวิจัย สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปของเกษตรกรชาวสวนลำไยที่ผ่านการฝึกอบรมจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน และเกษตรกรชาวสวนลำไย ที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ในปี พ.ศ. 2544 2) เพื่อศึกษาสภาพการทำสวนลำไยเป็นอาชีพของเกษตรกรชาวสวนลำไย ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) จากศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน และเกษตรกรชาวสวนลำไย ที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ในปี พ.ศ. 2544 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการฝึกอบรมของเกษตรกรชาวสวนลำไย ที่ผ่านการฝึกอบรมจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน และเกษตรกรชาวสวนลำไย ที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ในปี พ.ศ. 2544 โดยรวม

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ เกษตรกรชาวสวนลำไย ที่ผ่านการฝึกอบรมจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน จำนวน 25 คน และเกษตรกรชาวสวนลำไย ที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน จำนวน 40 คน ในปี พ.ศ. 2544 รวมทั้ง 65 คน โดยผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยจากการสัมภาษณ์ด้วยตนเองทั้งหมด

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสัมภาษณ์ ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ตอน คือ ตอนที่ 1 สภาพภาพทั่วไปของเกษตรกรชาวสวนลำไย ตอนที่ 2 สภาพการทำสวนลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย ที่ผ่านการฝึกอบรมจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน และเกษตรกรชาวสวนลำไยที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการฝึกอบรมและใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ไปใช้ในการดูแลสวนลำไยของเกษตรกรชาวสวนลำไย ที่ผ่านการฝึกอบรมจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน และเกษตรกรชาวสวนลำไยที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน

การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เมื่อผู้วิจัยสร้างแบบสัมภาษณ์เสร็จแล้วนำแบบสัมภาษณ์เสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความถูกต้องทางด้านเนื้อหา การใช้ภาษา และตรงตามวัตถุประสงค์ แล้วจึงนำมาแก้ไข จากนั้นนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา การใช้ภาษา ให้มีความเหมาะสมตรงกับวัตถุประสงค์ จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขแบบสัมภาษณ์ให้สมบูรณ์และนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลจริงต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้ ขอบหนังสือขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยจากงานบัณฑิตศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ไปยังหัวหน้าสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน และหัวหน้าศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ด้วยตนเอง และสัมภาษณ์เกษตรกรชาวสวนลำไยได้ทั้งหมด 65 คน คิดเป็นร้อยละ 100.0

จากนั้นนำแบบสัมภาษณ์ไปวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้โปรแกรม SPSS for Window (Statistical Package for the Social Science for Windows) แล้วนำข้อมูลมาเสนอในรูปแบบตารางและแปลผลโดยการบรรยาย ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพการทำสวนลำไยของผู้ให้สัมภาษณ์ วิเคราะห์โดยการหาค่าความถี่ ค่าร้อยละ และค่าเฉลี่ย

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการฝึกอบรม และการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ไปใช้ในสวนลำไยของเกษตรกร วิเคราะห์โดยการหาค่าความถี่ และค่าร้อยละ

5.1.1 สถานภาพทั่วไปของเกษตรกรชาวสวนลำไย

จากการศึกษาข้อมูล สถานภาพทั่วไปของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า เป็นเพศชาย ร้อยละ 78.5 เพศหญิง ร้อยละ 21.5 มีอายุเฉลี่ย 48.6 ปี โดยเป็นเกษตรกรที่มีกลุ่มอายุระหว่าง 41 – 50 ปี มากที่สุด (ร้อยละ 47.7) จบการศึกษาระดับประถมศึกษาเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 83.1) เกษตรกรเกือบทั้งหมดแต่งงานแล้ว (ร้อยละ 98.5) มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 4.26 คน เกษตรกรส่วนใหญ่มีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนอยู่ระหว่าง 4 – 6 คน (ร้อยละ 55.4) เกษตรกรมีรายได้ของครัวเรือนเฉลี่ย 78,412.55 บาทต่อปี โดยส่วนใหญ่มีรายได้ของครัวเรือนอยู่ระหว่าง 20,000 - 50,000 บาทต่อปี (ร้อยละ 63.1) ชาวสวนลำไยส่วนใหญ่มีอาชีพนอกเหนือจากการปลูกลำไยคือ อาชีพรับจ้าง (ร้อยละ 56.9) และยังเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร (ร้อยละ 80.0) เป็นสมาชิกกลุ่ม ธ.ก.ส. (ร้อยละ 78.5) และกลุ่มเกษตรกรอื่นๆ ในส่วนน้อย เกษตรกรผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นกลุ่มฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน (ร้อยละ 61.5) และเป็นกลุ่มฝึกอบรมจาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติ ภาคเหนือ จังหวัดลำพูน (ร้อยละ 38.5) ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่เคยใช้ EM มาก่อนเข้ารับการฝึกอบรม (ร้อยละ 55.4) และเคยใช้ EM มาก่อนเข้ารับการฝึกอบรม (ร้อยละ 44.6) โดยใช้ในการปลูกพืชมากที่สุด (ร้อยละ 36.9)

5.1.2 สภาพการทำสวนลำไยของเกษตรกร

จากการศึกษา พบว่า เกษตรกรมีพื้นที่ปลูกลำไยเฉลี่ย 4.9 ไร่ โดยเกษตรกรส่วนใหญ่มีพื้นที่ในการปลูกลำไยระหว่าง 1 – 5 ไร่ (ร้อยละ 76.9) เกษตรกรทุกรายนิยมปลูกลำไยพันธุ์อีดอมากที่สุด (ร้อยละ 100.0) โดยนิยมปลูกลำไยด้วยกิ่งตอน (ร้อยละ 98.5) และซื้อกิ่งพันธุ์ลำไยจากแหล่งอื่น ๆ มาปลูก (ร้อยละ 63.1) และเกษตรกรส่วนหนึ่งขยายพันธุ์ลำไยด้วยตนเอง (ร้อยละ 38.5) มักจะปลูกลำไยระยะห่างระหว่างต้น 8 x 8 เมตร (ร้อยละ 46.2) สภาพพื้นที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นที่ราบ (ร้อยละ 52.3) เป็นที่ลาดเทบ้าง (ร้อยละ 47.7)

เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมให้น้ำแบบวิธีท่วมขังเฉพาะโคนต้นมากที่สุด (ร้อยละ 78.5) และอาศัยน้ำจากน้ำฝนเป็นหลัก (ร้อยละ 100) อาศัยน้ำจากการขุดบ่อหรือสระบ้าง (ร้อยละ 61.5) แต่มีการใช้ปุ๋ยเคมีเป็นส่วนมาก (ร้อยละ 95.4) และไม่ใช้ปุ๋ยเคมีบางราย (ร้อยละ 4.6) โดยเกษตรกรที่ไม่ได้ใช้ปุ๋ยเคมีจะใช้ปุ๋ยอินทรีย์ (ร้อยละ 100.0) โดยปุ๋ยอินทรีย์ชนิดที่นิยมใช้มากที่สุดคือ ปุ๋ยคอก (ร้อยละ 95.4) รองลงมาเป็นปุ๋ย ชีวภาพ (ร้อยละ 49.2) มีการดูแลตัดแต่งกิ่งลำไย (ร้อยละ 90.8) มักนิยมใช้มีดในการตัดแต่งกิ่งมากที่สุด (ร้อยละ 87.7) แต่ไม่นิยมใช้วัสดุ / สารเคมีเพื่อการทาแผลที่เกิดจากการตัดแต่งกิ่ง (ร้อยละ 87.7) มีบางรายที่ใช้ทา (ร้อยละ 3.1) โดยวัสดุ / สารเคมีที่มักจะใช้กันคือ ปูนขาวหรือปูนแดง (ร้อยละ 3.1) มีการคลุมโคนต้น และการค้ำกิ่งลำไย (ร้อยละ 84.6) และมีการเสริมรากบ้าง (ร้อยละ 3.1) ตามลำดับ เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการบังคับให้ออกดอก / ติดผล (ร้อยละ 60.0) บางส่วน ที่มีการบังคับการออกดอก / ติดผล (ร้อยละ 40.0) โดยส่วนใหญ่ นิยมบังคับให้ออกช่วงต้นฤดู หรือปลายฤดู (ร้อยละ 38.5) และบังคับให้ออกนอกฤดู (ร้อยละ 3.1) ส่วนวิธีการบังคับการ ออกดอก / ติดผล พบว่า เกษตรกรนิยมใช้โพแทสเซียมคลอไรด์ (ร้อยละ 38.5) มีการกำจัดวัชพืช (ร้อยละ 96.9) โดยการใช้อุปกรณ์ และเครื่องมือทางการเกษตรมากที่สุด (ร้อยละ 96.9) รองลงมาเป็นการใช้สารเคมี (ร้อยละ 86.2) มีการป้องกันกำจัดโรคลำไย (ร้อยละ 95.4) โดยวิธีการใช้สารเคมีฉีดพ่นมากที่สุด (ร้อยละ 93.8) รองลงมาเป็น การตัดแต่งกิ่งที่เป็นโรค ออก (ร้อยละ 87.7) การใช้สารสกัดสมุนไพรฉีดพ่น (ร้อยละ 26.2) มีการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูลำไย (ร้อยละ 96.9) โดยวิธีการใช้สารเคมีฉีดพ่นมากที่สุด (ร้อยละ 95.4) รองลงมาเป็นวิธีการตัดแต่งกิ่งที่มีแมลงศัตรูอาศัยอยู่ออก (ร้อยละ 86.2) การใช้สารสกัดสมุนไพรฉีดพ่น (ร้อยละ 30.8) และใช้วิธีอื่นร่วมด้วยแต่ในส่วนน้อยเท่านั้น

ในการเก็บผลผลิตเกษตรกรส่วนใหญ่เก็บลำไยเอง (ร้อยละ 86.2) และจ้างเก็บ (ร้อยละ 67.7) นิยมเก็บเกี่ยวลำไยโดยวิธีการใช้มือหักกิ่งช่อลำไย (ร้อยละ 98.5) และมีบางรายที่ใช้กรรไกร

ตัดกิ่งขอลำไย (ร้อยละ 1.5) และนิยมใช้ตะกร้าพลาสติกในการบรรจุลำไย (ร้อยละ 98.5) บางรายใช้ เងไม้ไผ่ (ร้อยละ 3.1) และกล่องกระดาษ (ร้อยละ 1.5) ตามลำดับ เกษตรกรส่วนใหญ่จะนำผลผลิตลำไยไปขายเอง (ร้อยละ 72.3) ขายเหมาและขายผ่านพ่อค้าคนกลางบ้าง (ร้อยละ 56.9) เท่ากัน

5.1.3 ความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อการฝึกอบรม

5.1.3.1 ความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อกระบวนการจัดฝึกอบรม

ด้านเวลา พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เห็นว่าวันที่จัดฝึกอบรมเหมาะสมแล้ว (ร้อยละ 76.9) และเห็นว่าไม่เหมาะสม (ร้อยละ 23.1) ส่วนในด้านจำนวนวันที่จัดฝึกอบรม เกษตรกรส่วนใหญ่เห็นว่าเหมาะสมแล้ว (ร้อยละ 55.4) บางส่วนเห็นว่าจำนวนวันที่จัดฝึกอบรมน้อยเกินไป (ร้อยละ 41.5) และส่วนน้อยที่เห็นว่าจำนวนวันจัดฝึกอบรมมากเกินไป (ร้อยละ 3.1)

ด้านวิทยากร พบว่า เกษตรกรเห็นว่า วิทยากรที่เป็นเจ้าหน้าที่และวิทยากรที่เป็นเกษตรกรเหมาะสมแล้ว (ร้อยละ 100.0) เท่ากัน

ด้านอาคารและสถานที่ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เห็นว่าสภาพแวดล้อมของสถานที่ฝึกอบรมมีความเหมาะสมแล้ว (ร้อยละ 96.9) มีส่วนน้อยที่เห็นว่าไม่เหมาะสม (ร้อยละ 3.1) ในด้านโต๊ะ เก้าอี้ เกษตรกรส่วนใหญ่เห็นว่าเพียงพอแล้ว (ร้อยละ 93.8) มีส่วนน้อยที่เห็นว่าไม่เพียงพอ (ร้อยละ 6.2)

ด้านอุปกรณ์อำนวยความสะดวก พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เห็นว่าอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในด้านเรื่องเสียงเหมาะสมแล้ว (ร้อยละ 96.9) และเห็นว่าไม่เหมาะสม (ร้อยละ 3.1) ในด้านวัสดุอุปกรณ์ในการฝึกอบรม เกษตรกรส่วนใหญ่เห็นว่าเหมาะสมแล้ว (ร้อยละ 92.3) และเห็นว่าไม่เหมาะสม (ร้อยละ 7.7)

ด้านความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับ พบว่า เกษตรกรเห็นว่า การให้ความรู้โดยการบรรยายและการสาธิตของวิทยากรเหมาะสมแล้ว (ร้อยละ 92.3) ส่วนน้อยที่เห็นว่ามากเกินไป (ร้อยละ 7.7) ส่วนในด้าน การฝึกอบรมจริง เกษตรกรส่วนใหญ่เห็นว่าเหมาะสมแล้ว (ร้อยละ 56.9) ส่วนน้อยเห็นว่าน้อยเกินไป (ร้อยละ 43.1)

ด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการฝึกอบรม พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เห็นว่าจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมเหมาะสมแล้ว (ร้อยละ 90.8) ส่วนน้อยเห็นว่าไม่เหมาะสม (ร้อยละ 9.2)

5.1.3.2 ความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อเนื้อหาความรู้ในการฝึกอบรม

เกษตรกรทุกรายเห็นว่า เนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการทำปุ๋ยหมักชีวภาพจาก EM เนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการทำฮอร์โมนพืชจาก EM เนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการทำสารขับไล่แมลงจาก

EM และเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการนำความรู้จากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้ เหมาะสมดีแล้ว ร้อยละ 100.0 เท่ากัน

5.1.3.3 ความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อการนำความรู้จากการฝึกอบรมไปใช้ในการทำสวนลำไยต่อไป

การทำนุ้ยหมักชีวภาพจาก EM พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่จะนำความรู้จากการฝึกอบรมไปใช้ในการทำสวนลำไย (ร้อยละ 92.3) มีส่วนน้อยที่ยังไม่แน่ใจในการนำไปใช้ (ร้อยละ 4.6) และไม่นำไปใช้ (ร้อยละ 3.1)

การทำฮอร์โมนพืชจาก EM พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่จะนำความรู้จากการฝึกอบรมไปใช้ในการทำสวนลำไย (ร้อยละ 89.2) มีส่วนน้อยที่ยังไม่แน่ใจในการนำไปใช้ (ร้อยละ 7.7) และไม่นำไปใช้ (ร้อยละ 3.1)

การทำสารขับไล่แมลงจาก EM พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่จะนำความรู้จากการฝึกอบรมไปใช้ในการทำสวนลำไย (ร้อยละ 92.3) มีส่วนน้อยที่ยังไม่แน่ใจในการนำไปใช้ (ร้อยละ 4.6) และไม่นำไปใช้ (ร้อยละ 3.1)

5.1.4 ข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดฝึกอบรม

จากการศึกษา จำแนกข้อเสนอแนะตามด้านต่าง ๆ ได้ดังนี้

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับวันและเวลาในการจัดฝึกอบรม

พบว่า เกษตรกรกลุ่มที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ให้ข้อเสนอแนะใน 4 รายการ คือ ควรฝึกปฏิบัติประมาณ 1-2 วัน จำนวน 20 ราย ควรฝึกปฏิบัติประมาณครึ่งวัน จำนวน 18 ราย ควรจัดฝึกอบรมประมาณ 1-2 วัน จำนวน 14 ราย ควรจัดฝึกอบรมในช่วงวันเสาร์-อาทิตย์ จำนวน 10 ราย แต่เกษตรกรกลุ่มที่ผ่านการฝึกอบรมจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติ ภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ให้ข้อเสนอเพียงส่วนน้อยใน 2 รายการ คือ ควรจัดฝึกอบรมในช่วงวันเสาร์-อาทิตย์ จำนวน 6 ราย และควรจัดฝึกอบรมประมาณ 1-2 วัน จำนวน 2 ราย

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับอาคาร สถานที่และอุปกรณ์อำนวยความสะดวก

พบว่า มีเพียงเกษตรกรกลุ่มที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน บางส่วนให้ข้อเสนอแนะใน 4 รายการ คือ โต๊ะ เก้าอี้ น้อยเกินไป ควรจัดหาสถานที่ที่กว้างขวางเพียงพอกับจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรม และควรเตรียมอุปกรณ์เครื่องเสียงให้พร้อม จำนวน 2 ราย เท่ากัน

ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเนื้อหาความรู้ในการฝึกอบรม

พบว่า มีเกษตรกรกลุ่มที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตร อำเภอมะนัง จังหวัดลำพูน เพียง 1 ราย ให้ข้อเสนอแนะใน 3 รายการ คือ เนื้อหาความรู้ในการฝึกอบรมเข้าใจยาก ควรให้ความรู้พื้นฐานกับเกษตรกรก่อน และควรจัดให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ฝึกปฏิบัติทุกคน

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดฝึกอบรม

พบว่า เกษตรกรกลุ่มที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอมะนัง จังหวัดลำพูน บางส่วนให้ข้อเสนอแนะใน 3 รายการ คือ ควรมีจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมประมาณ 25-30 คน จำนวน 8 ราย ผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรแล้วแต่สมัครใจไม่ใช่บังคับให้มาอบรม และควรจัดในพื้นที่ที่ใกล้กับชุมชน กำหนดขอบเขตให้ใกล้ๆ กัน จำนวน 1 ราย เท่ากัน แต่เกษตรกรกลุ่มที่ผ่านการฝึกอบรมจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน บางส่วนให้ข้อเสนอแนะในอีก 3 รายการ คือ ควรจัดให้มีการทัศนศึกษาสถานที่อื่นที่ประสบความสำเร็จในการใช้ EM จำนวน 3 ราย ควรมีการอบรมเพิ่มเติมเกี่ยวกับการดูแลรักษาลำไยและผลกระทบจากการใช้สาร จำนวน 2 ราย และควรจัดประชุมสัมมนาปีละ 1-2 ครั้งเพื่อเป็นการเปิดโอกาสให้เกษตรกรได้เข้ามาแลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกัน และมีมุมมองกว้างขึ้น มีความมั่นใจขึ้น 1 ราย

5.2 อภิปรายผล

5.2.1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกรชาวสวนลำไย

จากการศึกษาข้อมูล สถานภาพทั่วไปของเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 พบว่า ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จากการศึกษา ของน้อม ธิเบศร์ (2542 : 56) กล่าวว่าเกษตรกรผู้ปลูกลำไยภาคเหนือ ร้อยละ 91.9 เป็นชายและเป็นหญิงเพียง ร้อยละ 8.1 ที่เป็นเช่นนี้เพราะว่าโดยทั่วไปสังคมไทยจะมีผู้ชายเป็นผู้นำครอบครัว โดยมีอายุเฉลี่ยระหว่าง 48.6 ปี และส่วนใหญ่มีการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 83.0 สอดคล้องกับการศึกษาของ น้อม ธิเบศร์ (2542 : 57) พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีความรู้ระดับประถมศึกษา ร้อยละ 52.6 โดยมีจำนวนสมาชิกในครัวเรือนอยู่ระหว่าง 4-6 คนหรือโดยเฉลี่ย 4.3 คน จากการสำรวจของสำนักวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร (2540 : 4) ก็พบว่า สมาชิกในครัวเรือนเกษตรกรผู้ปลูกลำไยจังหวัดตาก แพร่ เชียงรายและเชียงใหม่ อยู่ในช่วง 4-6 คนเช่นกัน ถึงร้อยละ 63.44 เกษตรกรส่วนใหญ่มีรายได้ของครัวเรือนอยู่ระหว่าง 20,000 - 50,000 บาทต่อปี ส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้างควบคู่กับการปลูกลำไย ซึ่งเป็นเกษตรกรที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอมะนัง จังหวัดลำพูน เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งส่วนใหญ่ไม่เคยใช้ EM มาก่อนเข้ารับการฝึกอบรมถึงร้อยละ 55.4 ส่วนน้อยที่เคยใช้ โดยใช้ในด้านการปลูกพืชมากที่สุด

5.2.2 สภาพการทำสวนลำไยของเกษตรกร

จากการศึกษา พบว่า เกษตรกรนิยมปลูกลำไยพันธุ์อีดอมากที่สุด รองลงมาเป็นพันธุ์เบ็ญจเขียว ซึ่งจากการศึกษาของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2538 : 70) ก็พบว่า พันธุ์ลำไยที่เกษตรกรปลูกส่วนใหญ่เป็นพันธุ์อีดอเช่นกัน ร้อยละ 60-70 โดยนิยมปลูกลำไยด้วยกิ่งตอน และนิยมซื้อกิ่งพันธุ์ลำไยมาจากแหล่งอื่น ๆ มาปลูก แต่เกษตรกรส่วนหนึ่งขยายพันธุ์ลำไยด้วยตนเอง

เกษตรกรส่วนใหญ่ให้น้ำลำไยแบบวิธีท่วมขังเฉพาะโคนต้น และอาศัยน้ำฝนเป็นหลัก ถึงแม้ว่าจะยังมีการใช้ปุ๋ยอินทรีย์อยู่บ้าง แต่เกษตรกรยังมีการใช้ปุ๋ยเคมีเป็นส่วนมากทั้งที่วัตถุประสงค์ในการทำปุ๋ยอินทรีย์ในพื้นที่หรือในท้องถิ่นก็หาได้ง่าย ซึ่งบางอย่างเกษตรกรไม่ต้องซื้อและสามารถหาเองได้ เช่น เศษหญ้าในสวนของเกษตรกรเองก็สามารถนำมาทำเป็นปุ๋ยหมัก หรือปุ๋ยพืชสดได้ เป็นต้น ในการตัดแต่งกิ่งลำไยเกษตรกรใช้มีดในการตัดแต่งกิ่ง รองลงมาเป็นการใช้เลื่อยตัดแต่งกิ่ง แต่ไม่นิยมใช้วัสดุ / สารเคมีทาแผลที่เกิดจากการตัดแต่ง ซึ่งการใช้มีดในการตัดแต่งกิ่งจะทำให้แผลที่เกิดจากการตัดแต่งขรุขระและฉีกขาด เป็นช่องทางให้เชื้อโรคเข้าทำลายได้ง่าย ฉะนั้นจึงควรจะใช้เลื่อยในการตัดแต่งกิ่ง เพราะแผลจะมีผิวเรียบง่ายในการป้องกันกำจัดโรค และเมื่อตัดแต่งกิ่งแล้วก็ควรใช้วัสดุ/สารเคมี เช่น ปูนขาว ปูนแดง สีนํ้ามัน ทาบริเวณบาดแผล

นอกจากนี้เกษตรกรยังมีการคลุมโคนต้นลำไย เพื่อช่วยเก็บรักษาความชื้นให้กับต้นลำไย และมีการค้ำกิ่งลำไยเป็นส่วนใหญ่ แต่การเสริมรากนั้นพบน้อยมาก เนื่องจากกิ่งพันธุ์ลำไยที่ปลูกส่วนใหญ่เป็นกิ่งตอน ไม่มีรากแก้วยึดเกาะดินในระดับลึก ๆ มีเพียงรากฝอยที่จะยึดอยู่บริเวณใต้ผิวดินในระดับตื้น ๆ เท่านั้น ดังนั้นเกษตรกรควรจะมีการเสริมราก เพราะการเสริมรากเป็นการช่วยเพิ่มจำนวนรากแก้วที่จะช่วยค้ำยันลำต้นไม่ให้โค่นล้มได้ง่าย นอกจากนี้ยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการหาอาหารของต้นลำไยด้วย เพราะเมื่อมีรากแก้วหลายราก แต่ละรากแก้วก็จะมีรากฝอยเป็นจำนวนมากและช่วยกันขนไนโตรเจนอาหารได้หลายทางและในระดับลึกกว่าการมีแต่รากฝอยอย่างเดียว ซึ่งน้อม ธิบเร่ง (2542 : 72) กล่าวว่า การเสริมรากเพื่อที่จะช่วยเหลือให้ลำไยมีรากแก้วมายึดลำต้นเพื่อป้องกันการโค่นล้มจากพายุหรือหยังรากลงไปหาน้ำหาอาหารนั้น เกษตรกรยังมองไม่เห็นความสำคัญและประโยชน์ในเรื่องนี้มากนัก เพราะสามารถจัดการในด้านอื่นทดแทนการเสริมรากได้ ซึ่งก็คือการค้ำกิ่งนั่นเอง และในการป้องกันการโค่นล้มนั้น พิทักษ์ ปันทอง (2537 : 12) ได้แนะนำว่าการเสริมรากแก้ว การใช้ไม้ซุงค้ำยัน และการใช้ลวดมัด เกษตรกรควรจะต้องปฏิบัติกันทั่วไปในลำไยที่เริ่มมีอายุมาก กิ่งก้านสาขาขึ้นยาวออกไป ซึ่งเมื่อถูกพายุพัดแรงจะหัก ทำให้ต้นโค่นจึงมีการค้ำยัน

เกษตรกรเพียงบางส่วนที่มีการบังคับการออกดอก / ติดผล โดยส่วนใหญ่นิยมบังคับการออกดอก/ติดผลช่วงต้นฤดู หรือปลายฤดู โดยใช้สารโพแทสเซียมคลอไรด์ ซึ่ง ระเบียบ เศรษฐกิจ (2542 : 13-14) กล่าวว่า ได้มีผู้ประสบความสำเร็จในการบังคับให้ลำไยออกดอกติดผลที่ภาคใต้อย่างคึกเขี่ยมติดต่อกันมาเป็นเวลาหลายปี จึงก่อให้เกิดแรงกระตุ้นในการหาความจริงในเรื่องดังกล่าว และ

ต้องการศึกษาอย่างถ่องแท้มากขึ้น จากปัจจัยต่าง ๆ ที่ได้จากการเสาะหา จึงทำให้ทราบว่าสารเคมีที่มีผลในการบังคับที่ใช้กันอยู่นั้น คือ สารคลอเรต อย่างไรก็ตาม การจะใช้สารดังกล่าวนั้น คงต้องเข้าใจถึงสรีระวิทยาของการออกดอกของลำไยประกอบไปด้วย เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้อุปกรณ์ และเครื่องมือทางการเกษตรในการกำจัดวัชพืช แต่ก็ยังมีการใช้สารเคมีกันอยู่มาก โดยเฉพาะในการป้องกันกำจัดโรคและการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูลำไย

เกษตรกรส่วนใหญ่เก็บลำไยเอง โดยวิธีการใช้มือหักกิ่งช่อลำไย ซึ่งการเก็บลำไยโดยวิธีนี้ถือว่าไม่ถูกต้อง เพราะการใช้มือหักกิ่งช่อลำไยจะทำให้กิ่งลำไยเกิดการฉีกขาด เป็นช่องทางให้เชื้อโรคเข้าทำลายได้ง่ายเช่นเดียวกับการใช้มีดตัดแต่งกิ่ง ดังนั้นเกษตรกรควรจะใช้กรรไกรตัดกิ่งในการเก็บผลผลิตลำไย เพราะกิ่งลำไยจะไม่ฉีกขาด และไม่ช้ำ เมื่อเกษตรกรเก็บลำไยแล้วก็จะบรรจุในตะกร้าพลาสติก เพราะมีความแข็งแรงทนทานใช้ได้นานหลายปี ซึ่งน้อม ธิบเร่ง (2535: 92) กล่าวว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีการเลือกใช้ข่งไม้ไผ่และตะกร้าพลาสติกมาก ทั้งนี้อาจเพราะว่า แนวโน้มการใช้ข่งจากไม้ไผ่ธรรมชาติเริ่มหายากมากขึ้น และการพัฒนาลักษณะคุณสมบัติของตะกร้าพลาสติกมีคุณภาพสูงขึ้น อย่างไรก็ตาม ความนิยมในการใช้กล่องกระดาษก็เริ่มมีมากขึ้นเช่นกัน

เกษตรกรส่วนใหญ่จะนำผลผลิตลำไยไปขายเอง และบางส่วนจะขายเหมา หรือขายผ่านพ่อค้าคนกลาง ซึ่งในการขายผลผลิตลำไยนั้นเกษตรกรที่นำผลผลิตไปขายเองมักจะเป็นเกษตรกรที่มีผลผลิตในปริมาณที่น้อย หรือถ้าเป็นเกษตรกรที่มีฐานะค่อนข้างดีก็จะมีรถยนต์เป็นของตนเอง เกษตรกรที่ขายเหมา ก็มักจะมีผลผลิตลำไยในปริมาณมาก ซึ่งขนไปขายเองลำบากเพราะอยู่ห่างไกลจากแหล่งรับซื้อ ส่วนเกษตรกรที่ขายผ่านพ่อค้าคนกลางก็จะมีลักษณะคล้ายกับการขายเหมา แต่ส่วนใหญ่จะเป็นเกษตรกรรายย่อยที่มีฐานะทางการเงินไม่ค่อยดี เพราะในการขายผ่านพ่อค้าคนกลางนั้น พ่อค้าคนกลางอาจจะเป็นคนต่างพื้นที่หรือเป็นคนในพื้นที่ก็จะเข้ามารับซื้อผลผลิตถึงบ้านหรือสวนลำไยของเกษตรกร หรือเข้ามาตั้งจุดรับซื้อผลผลิตลำไยของเกษตรกรในพื้นที่ใกล้ ๆ ง่ายต่อการที่เกษตรกรจะขนผลผลิตมาขาย และยังเป็นการช่วยลดต้นทุนในการเดินทางเสาะหาแหล่งรับซื้อ ดังนั้นเกษตรกรบางส่วนจึงยอมขายผลผลิตผ่านพ่อค้าคนกลาง ทั้งที่รู้อยู่ว่าต้องถูกกดราคาอย่างแน่นอน ซึ่ง สมพัฒน์วรรณ สิทธิสังข์ (2527 : 42) ก็ได้ไว้ว่า การที่เกษตรกรมีการจำหน่ายผลผลิตลำไยของตนให้แก่พ่อค้าในเมืองหรือพ่อค้าท้องถิ่น อาจเป็นเพราะว่าเกษตรกรรู้จักคุ้นเคย และมีความผูกพันกับพ่อค้าคนกลางที่อยู่ในท้องถิ่นมานาน

5.2.3 ความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อการฝึกอบรม

5.2.3.1 ความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อกระบวนการจัดฝึกอบรม

ด้านเวลา พบว่า เกษตรกรที่ผ่านการฝึกอบรมจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ส่วนใหญ่เห็นว่า การที่ศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติจัดฝึกอบรม 2 วัน และวันที่จัดฝึกอบรมนั้นเหมาะสมแล้ว แต่เกษตรกรที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอ

แม่ทา จังหวัดลำพูน กลับมีความคิดเห็นในทางตรงกันข้ามว่าไม่เหมาะสมถึง 1 ใน 4 ส่วนของจำนวนผู้ผ่านการฝึกอบรมในกลุ่ม เพราะจำนวนวันที่สำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน จัดฝึกอบรมเพียงครั้งวันนั้นน้อยเกินไป แสดงให้เห็นว่า ระยะเวลาในการจัดฝึกอบรมค่อนข้างน้อยเกินไป ดังนั้นทางสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูนควรจัดฝึกอบรมในระยะเวลาที่มากขึ้น เช่น จัดฝึกอบรมประมาณ 1-2 วัน เพื่อให้กระบวนการจัดฝึกอบรมมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ด้านวิทยากร พบว่า เกษตรกรที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน และจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน เห็นว่า วิทยากรในการฝึกอบรมทั้งที่เป็นเจ้าหน้าที่และเป็นเกษตรกรมีความเหมาะสมดีแล้ว แสดงให้เห็นว่า บุคคลที่มาเป็นวิทยากรนั้นมีความรู้ ความชำนาญในเรื่องที่จัดฝึกอบรม และมีความสามารถในการเป็นวิทยากรที่ดี

ด้านอาคารและสถานที่ พบว่า เกษตรกรที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทาจังหวัดลำพูน และจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน เห็นว่า สภาพแวดล้อมของสถานที่ฝึกอบรม และความเพียงพอของโต๊ะ เก้าอี้ มีความเหมาะสมดีแล้ว ซึ่งเนื่องมาจากมีการเตรียมอาคารและสถานที่ให้พร้อมสำหรับการจัดฝึกอบรม

ด้านอุปกรณ์อำนวยความสะดวก พบว่า เกษตรกรที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน และจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน เห็นว่า อุปกรณ์อำนวยความสะดวกในเรื่องอุปกรณ์เครื่องเสียง และวัสดุอุปกรณ์ในการฝึกปฏิบัติมีความเหมาะสมดีแล้ว แสดงให้เห็นว่า มีการจัดอุปกรณ์อำนวยความสะดวกค่อนข้างพร้อมและเพียงพอ

ด้านความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับ พบว่า เกษตรกรที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน และจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน เห็นว่า การให้ความรู้โดยการบรรยายและการสาธิตของวิทยากร และความรู้ที่ได้รับจากการฝึกอบรม มีความเหมาะสมดีแล้ว แต่ในเรื่องการฝึกปฏิบัติจริงนั้น เกษตรกรที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ส่วนใหญ่กลับเห็นว่าไม่เหมาะสม เพราะมีการฝึกปฏิบัติค่อนข้างน้อยเกินไป เพราะในส่วนการฝึกปฏิบัติจริงของเกษตรกรกลุ่มที่ฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูนนั้นจัดฝึกอบรมให้กับเกษตรกรเพียงครั้งวันเท่านั้น ซึ่งถือว่าเป็นช่วงเวลาที่ค่อนข้างสั้นมาก ไม่เหมาะสมที่จะเป็นการจัดฝึกอบรมที่ต้องมีการฝึกปฏิบัติร่วมด้วย จึงทำให้เกษตรกรกลุ่มนี้ได้รับความรู้และประสบการณ์น้อยกว่าเกษตรกรกลุ่มที่ผ่านการฝึกอบรมจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ที่จัดฝึกอบรม 2 วัน ซึ่งทางศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน สามารถให้ความรู้ในทั้งเชิงทฤษฎีและปฏิบัติแก่เกษตรกรได้อย่างเต็มที่โดยไม่ต้องกังวลกับเวลาในการฝึกอบรม

ด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดฝึกอบรม พบว่า เกษตรกรที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน และจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน เห็นว่า จำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความเหมาะสมดีแล้ว แสดงว่า มีการกำหนดจำนวนผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่เหมาะสมไม่มากหรือน้อยเกินไป

5.2.3.2 ความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อเนื้อหาความรู้ในการฝึกอบรม

จากการศึกษา พบว่า เกษตรกรที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน และจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน เห็นว่า เนื้อหาความรู้ในการฝึกอบรมเกี่ยวกับการทำปุ๋ยหมักชีวภาพ การทำฮอร์โมนพืช การทำสารขับไล่แมลงจาก EM และการนำความรู้จากการฝึกอบรมไปประยุกต์ใช้นั้นดี เหมาะสมในทุกด้าน แสดงให้เห็นว่า มีการกำหนดเนื้อหาในการฝึกอบรมได้เหมาะสมกับเกษตรกร ซึ่งส่วนใหญ่จบมีการศึกษาในระดับประถมศึกษา

5.2.3.3 ความคิดเห็นของเกษตรกรที่มีต่อการนำความรู้จากการฝึกอบรมไปใช้ในการทำสวนลำไยต่อไป

จากการศึกษา พบว่า เกษตรกรที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน และจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ส่วนใหญ่นำความรู้จากการฝึกอบรมไปใช้ในการทำสวนลำไย ถึงแม้ว่าจะมีเกษตรกรที่ยังไม่แน่ใจในการนำความรู้ไปใช้ 11 ราย แต่ถึงอย่างไรก็ตาม ก็ยังมีเกษตรกรถึง 6 รายที่ไม่นำความรู้จากการฝึกอบรมไปใช้ ซึ่งเป็นเกษตรกรที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูนถึง 4 ราย จากทั้งหมดในกลุ่ม 40 ราย แสดงให้เห็นว่า การจัดฝึกอบรมของหน่วยงานทั้ง 2 แห่ง ก่อนข้างจะประสบความสำเร็จ เพราะมีเกษตรกรเป็นส่วนใหญ่ที่นำความรู้จากการฝึกอบรมไปใช้หลังผ่านการฝึกอบรมไปแล้ว

5.2.4 ข้อเสนอแนะของเกษตรกรเกี่ยวกับการจัดฝึกอบรม

จากการศึกษา จำแนกข้อเสนอแนะตามกลุ่มฝึกอบรมได้ดังนี้

เกษตรกรชาวสวนลำไยกลุ่มฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ส่วนใหญ่ให้ข้อเสนอแนะว่า ควรฝึกปฏิบัติประมาณ 1-2 วัน ควรฝึกปฏิบัติประมาณครึ่งวัน ควรจัดฝึกอบรมประมาณ 1-2 วัน และควรจัดฝึกอบรมในช่วงวันเสาร์-อาทิตย์ แสดงให้เห็นว่า จากการที่สำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน จัดฝึกอบรมให้เกษตรกรเพียงครึ่งวันนั้น ทำให้ระยะเวลาในการฝึกปฏิบัติของเกษตรกรมีน้อย เพราะการฝึกอบรมครั้งนี้เป็นการฝึกอบรมที่ต้องมีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ซึ่งระยะเวลาเพียงแค่ครึ่งวันนั้นไม่เพียงพอ จึงทำให้เกษตรกรกลุ่มนี้ได้รับ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ความรู้และประสบการณ์จากการฝึกอบรมน้อยกว่าเกษตรกรที่ผ่านการฝึกอบรมจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ดังนั้นเกษตรกรจึงเห็นว่าควรจัดฝึกอบรมให้นานขึ้นประมาณ 1-2 วัน เพื่อเกษตรกรจะได้มีเวลาในการฝึกปฏิบัติให้มากขึ้น และในการจัดฝึกอบรมเกษตรกรต้องการให้จัดในช่วงวันหยุดเสาร์-อาทิตย์ เพราะเกษตรกรอาจจะมีเวลาว่างในช่วงวันเสาร์-อาทิตย์จึงอยากให้จัดฝึกอบรมในวันที่คนว่าง และเห็นว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรมควรมีประมาณ 25 – 30 คน ก็เนื่องมาจากเกษตรกรที่เข้ารับการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูนนี้มีถึง 40 คน และอาจเนื่องมาจากสถานที่จัดฝึกอบรมไม่กว้างขวางเท่าที่ควร

เกษตรกรชาวสวนลำไยกลุ่มฝึกอบรมจากศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติ ภาคเหนือ จังหวัดลำพูน ส่วนใหญ่ให้ข้อเสนอแนะว่า ควรจัดฝึกอบรมในช่วงวันเสาร์-อาทิตย์ อาจเนื่องมาจากเกษตรกรจะมีเวลาว่างในช่วงวันเสาร์-อาทิตย์มากกว่าวันธรรมดา จึงอยากให้จัดฝึกอบรมในวันที่คนว่างเช่นเดียวกับเกษตรกรกลุ่มที่ผ่านการฝึกอบรมจากสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน และควรจัดให้มีการทัศนศึกษาดูงานด้วย เพื่อเกษตรกรจะได้เกิดแรงจูงใจในการนำไปใช้ ซึ่ง นนทวัฒน์ สุขผล (2543 : 30) ได้กล่าวไว้ว่า การทัศนศึกษาเป็นการเพิ่มพูนความรู้ ความเข้าใจ ให้ได้เห็นการปฏิบัติจริง สร้างความสนใจและกระตือรือร้นสร้างความสัมพันธ์ระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรม

5.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย

5.3.1 ข้อเสนอแนะสำหรับหน่วยงาน และองค์กรที่จัดฝึกอบรม

ข้อเสนอแนะต่อสำนักงานเกษตรอำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน

1. ควรกำหนดระยะเวลาในการจัดฝึกอบรมให้เหมาะสม ประมาณ 1-2 วัน จัดให้เกษตรกรได้ฝึกปฏิบัติกันทุกคน และในระยะเวลาที่มากขึ้น เพื่อเกษตรกรจะได้มีความเข้าใจในทุกขั้นตอน และควรจัดให้เกษตรกรได้ทัศนศึกษาดูงาน เพื่อจะได้เป็นแรงจูงใจในการนำความรู้จากการฝึกอบรมไปใช้ต่อไป ซึ่งจะทำให้ผลสัมฤทธิ์จากการจัดฝึกอบรมที่ได้ไปในทางบวก
2. ควรจัดฝึกอบรมหรือให้ความรู้ด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำสวนลำไย เช่น การบำรุงรักษาสวนลำไย ผลกระทบที่เกิดจากการใช้สารเคมีเป็นเวลานาน การจัดการดิน วิธีการเก็บเกี่ยว ผลผลิต การจำหน่ายผลผลิต การใช้สารโปแตสเซียมคลอไรด์ เป็นต้น
3. ควรมีการส่งเสริมการรวมกลุ่มของเกษตรกร เพื่อเกษตรกรในกลุ่มจะได้ให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และยังช่วยในการต่อรองทางการค้าระหว่างผู้ซื้อขายได้อีกด้วย

ข้อเสนอแนะต่อศูนย์ส่งเสริมเกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จังหวัดลำพูน

1. ในการจัดฝึกอบรมควรจัดให้เกษตรกรได้ไปทัศนศึกษาดูงานที่อื่นๆ ที่ประสบความสำเร็จแล้ว

2. ควรมีการส่งเสริมการรวมกลุ่มของเกษตรกร เพื่อเกษตรกรในกลุ่มจะได้ให้ความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และช่วยในการต่อรองทางการค้าระหว่างผู้ซื้อขายได้อีกด้วย

ข้อเสนอแนะต่อสำนักงานเกษตรจังหวัดลำพูน

1. ควรจัดทำแปลงสาธิตในการทำสวนลำไยอย่างถูกต้อง โดยอาจให้เกษตรกรที่เป็นผู้นำในชุมชนที่มีความรู้ ชอบศึกษาหาความรู้ใหม่ ๆ และมีความสนใจ ตั้งใจจริงในการใช้ปุ๋ยอินทรีย์แทนการใช้ปุ๋ยเคมี ใช้พื้นที่ของคนเป็นแปลงสาธิตให้เกษตรกรในพื้นที่ใกล้เคียงได้เข้ามาดูมาปรึกษาปัญหาที่ในการทำสวนลำไย ซึ่งการให้เกษตรกรที่เป็นผู้นำในชุมชนมาเป็นเกษตรกรตัวอย่างนั้นจะเป็นวิธีที่ดีที่สุด เพราะเกษตรกรกล้าที่จะเข้ามาซักถามหรือพูดคุยมากกว่าการให้เจ้าหน้าที่มาเป็นตัวอย่าง

2. ควรจัดให้มีการฝึกอบรมหรือให้ความรู้ที่ถูกต้องในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการทำสวนลำไย เช่น การเสริมราก การตัดแต่งกิ่ง การคัดเกรด และระบบการตลาดให้กับเกษตรกร

5.3.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

เนื่องจากงานวิจัยฉบับนี้เป็นเพียงการติดตามผลการฝึกอบรมเบื้องต้นเท่านั้น ไม่ได้ศึกษาเจาะลึกไปถึงผลที่ได้การนำความรู้จากการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ (EM) ไปใช้ใน สวนลำไย ดังนั้นผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะแนวทางในการวิจัยดังนี้

1. ควรมีการศึกษาและติดตามอย่างต่อเนื่องถึงผลที่ได้จากการนำกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ไปประยุกต์ใช้กับลำไยของเกษตรกรที่ผ่านการฝึกอบรมในแต่ละรุ่นไปแล้ว

2. ควรมีการศึกษาและติดตามผลจากการนำ EM ไปใช้กับลำไยของเกษตรกรแต่ละกลุ่มในพื้นที่จังหวัดลำพูนและจังหวัดใกล้เคียงด้วย เพื่อข้อมูลที่ได้มีความน่าเชื่อถือและมีความชัดเจนขึ้น

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการเกษตร. 2542. **มาตรฐานลำไยของประเทศไทย และการผลิตลำไยอย่างถูกต้อง และเหมาะสม**. พิมพ์ครั้งที่ 2 (ปรับปรุงและแก้ไข). ศูนย์ผลัดกันสินค้าเกษตรเพื่อการส่งออก กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- กลุ่มเกษตรสัญจร. 2542. **ลิ้นจี่-ลำไย**. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ฐานเกษตรกรรม.
- เกรียงไกร ก้อนแก้ว. 2541. **รายงานผลการทดลองใช้ฮีเอ็มในสวนลำไย ลำพูน**. มปป.(อัครสำเนา) เกียรติเกษตร กาญจนพิสุทธิ์ และคณะ. มปป. **ลิ้นจี่-ลำไย**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : บีเอสกรุ๊ป.
- ขนิษฐา วิเศษสาร และ มุกดา ศรียงศ์. 2540. **จิตวิทยาดูตสาหกรรมและองค์การ**. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : งานตำราและเอกสารการพิมพ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- คาซูโอะ วากูยามิ. 2537. **การปฏิวัติอันยิ่งใหญ่เพื่อช่วยเหลือโลก**. สำนักพิมพ์สุขภาพใจ.
- คีรี อัมพันสวัสดิ์. 2540. **ไม้ผลเศรษฐกิจ**. กรุงเทพฯ : มปป.
- จรรยา วิสิทธิ์พานิชม ชาศรี สิทธิกุล และยาวลักษณ์ จันทร์บาง. “เปลี่ยหอยหลังเต่าปัญหาของลำไย นอกฤดู”. [Online]. Available : <http://www.kehakaset.com/june/june8.html>. 2544.
- จิรพรรณ กาญจนะจิตรา. 2526. **การพัฒนาชุมชน**. กรุงเทพฯ : กิ่งจันทร์การพิมพ์.
- นนทวัฒน์ สุขผล. 2543. **เทคนิคการฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพ** พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : บริษัท เอ็กซ์เปอร์เน็ท จำกัด.
- น้อม ธิบเร่ง. 2542. “การใช้เทคโนโลยีและภูมิปัญญาของเกษตรกรผู้ปลูกลำไยภาคเหนือ.” รายงานการวิจัย สำนักงานส่งเสริมการเกษตรภาคเหนือ กรมส่งเสริมการเกษตร.
- _____. 2535. “การใช้เทคโนโลยีของเกษตรกรผู้ปลูกลำไยจังหวัดลำพูน เชียงใหม่.” ปรินญา นิพนธ์ สถาบันเทคโนโลยีการเกษตรแม่โจ้.
- เน่งน้อย พงษ์สามารถ. 2519. **จิตวิทยาดูตสาหกรรม**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- พินิจดา วีระชาติ. 2543. **การฝึกอบรมกับการพัฒนาอาชีพ** พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ โอเดียนสโตร์.
- พิทักษ์ ปั่นทอง. 2537. **เทคโนโลยีชาวบ้าน**. ลำพูน. (อัครสำเนา)
- ไมตรี สุทธจิตต์. 2534. **สารพิษรอบตัวเรา**. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ดาว.
- ระวี เสธฐักดิ์. 2542. **การออกดอกของลำไยและการบังคับ**. เอกสารประกอบการประชุมเสวนา เรื่อง ลำไยไม่ติดผลในฤดูนี้มีแนวทางปฏิบัติอย่างไร. กรมส่งเสริมการเกษตรและกรมวิชาการเกษตร. (อัครสำเนา)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- รมณีย์ อาภาภิรม. 2533. องค์การอาชีวศึกษาเกษตร. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ :โครงการตำรา คณะ
ครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- วิจิตร อวະกุล. 2537. การฝึกอบรม พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.
- วิเชียร ศศิประภา. มปป. บทบาทของเกษตรธรรมชาติคิวเซ สำหรับอนาคตของมนุษยชาติ. กอง
บรรณาธิการเกษตรธรรมชาติคิวเซ มูลนิธิบำเพ็ญสาธารณประโยชน์ด้วยกิจกรรมทาง
ศาสนา.
- ศูนย์สารสนเทศ, สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2538 – 2539. สถิติการเกษตรของประเทศไทย.
กรุงเทพฯ : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร.
- สถาบันวิจัยพืชสวน. มปป. พืชสวนพันธุ์แนะนำ เรื่อง ลำไยพันธุ์อีดอ. เอกสารวิชาการ สถาบัน
วิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- สายสมร โชคประเสริฐ. 2541. “การผลิตและการตลาดลำไยในจังหวัดตาก.” ปรินญาวิทยาศาสตร์
มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- สมพัฒน์วรรณ สิทธิสังข์. 2527. “การใช้สหกรณ์เพื่อแก้ไขปัญหาการตลาดของผู้ผลิตลำไยใน
จังหวัดเชียงใหม่และลำพูน”. ปรินญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เศรษฐศาสตร์)
สาขาเศรษฐศาสตร์สหกรณ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สมพงษ์ เกษมสิน. 2533. การบริหารงานบุคคลแผนใหม่. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช.
- สุรพล ทองทา. 2543. สถานะการปลูกลำไยเพื่ออุตสาหกรรมเกษตรในจังหวัดเชียงราย, ปรินญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาส่งเสริมการเกษตร มหาวิทยาลัย
เชียงใหม่.
- เสาวลักษณ์ สิงห์โกวินท์. 2525. การพัฒนาบุคคล. กรุงเทพฯ : ห.จ.ก. ออฟเซ็ทโปรดักชั่น.
- อนิวรรณ เฉลิมพงษ์, 2537. จุลินทรีย์ อีเอ็ม สารมหัศจรรย์สร้างสรรค์ชีวิต และสิ่งแวดล้อมป่าไม้
สำนักวิชาการป่าไม้ กรมป่าไม้.
- อาณัติ ตะปินตา. 2533. “ผลกระทบของสารเคมีทางการเกษตรกับสิ่งแวดล้อม.” วารสารเทคโนโลยี
ที่เหมาะสม. 8(3) : 6-11.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่อง ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ขอประกาศรายชื่อหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร ที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการดังนี้

ได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 9 เมษายน 2544

นางสาวกิตติยา ประดุก รหัสประจำตัว 42064304 ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การติดตามเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 (FOLLOW-UP LONGAN ORCHARD OWNERS IN LUMPHUN PROVINCE WHO OBTAINED TRAININGS ON USING EFFECTIVE MICRO-ORGANISM IN 2001)" โดยมี ดร.दनัย ดิษยบุตร เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ดร.นพคุณ ศิริวรรณ และ อ.วันทนี โชติสกุล เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ทั้งนี้ให้นักศึกษาค้นคว้าและเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปรึกษากับอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนดในระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ 26 เมษายน พ.ศ.2544

(รศ.ดร.บุญวัฒน์ อัครฐ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504 / 1456

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๔ เมษายน 2544

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน นายเกรียงไกร ก้อนแก้ว

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวกิตติยา ประดุก นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร จะทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “ การติดตามเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 ”

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือการวิจัยเกี่ยวกับแบบสัมภาษณ์ ดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่า มีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใดซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บข้อมูลของนางสาวกิตติยา ประดุก มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายกิติพงศ์ มะโน)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

รักษาราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 327-1199 . 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร 3269040 เอกสารที่ส่งมอบไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504 / 1456

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๔ เมษายน 2544

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน นายอำนวยการ ชัยชนะบุตร

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวกิตติยา ประดุก นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ การติดตามเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 ”

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือการวิจัยเกี่ยวกับแบบสัมภาษณ์ ดังที่แนบมา พร้อมนี้ว่า มีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใดซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บข้อมูลของ นางสาวกิตติยา ประดุก มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายกิติพงศ์ มะโน)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

รักษาราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 327-1199 , 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร 3269040

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504 / 1456

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๔ เมษายน 2544

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน นายอุดม ไชยศรี

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวกิตติยา ประดุก นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร จะทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “ การติดตามเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 ”

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือการวิจัยเกี่ยวกับแบบสัมภาษณ์ ดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่า มีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใดซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บข้อมูลของนางสาวกิตติยา ประดุก มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายกิติพงศ์ มะโน)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

รักษาราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 327-1199 , 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3269040 กสารที่ส่งจนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504 / 1456

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๔ เมษายน 2544

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน นายสงัด วงศ์ฝั้น

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวกิตติยา ประดุก นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร จะทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ การติดตามเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 ”

คณะกรรมการอุดมศึกษา พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือการวิจัยเกี่ยวกับแบบสัมภาษณ์ ดังที่แนบมา พร้อมนี้ว่า มีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใดซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บข้อมูลของ นางสาวกิตติยา ประดุก มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายกิติพงศ์ มะโน)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

รักษาราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร.327-1199 , 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร.3269040

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504 / 1456

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

๔ เมษายน 2544

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจเครื่องมือการวิจัย

เรียน นางมัญญา อนุสนธิ

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางสาวกิตติยา ประดุก นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร จะทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “ การติดตามเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544 ”

คณะกรรมการอุตสาหกรรม พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือการวิจัยเกี่ยวกับแบบสัมภาษณ์ ดังที่แนบมาพร้อมนี้ว่า มีเนื้อหาถูกต้องและเหมาะสมมากน้อยเพียงใดซึ่งผลการตรวจของท่านจะช่วยให้การเก็บข้อมูลของนางสาวกิตติยา ประดุก มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและหวังว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณเป็นอย่างยิ่งมา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายกิติพงศ์ มะโน)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

รักษาราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร.327-1199 , 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร.3269040เอกสารที่ส่งมามีไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ที่ ทม 1504 / **1891**

คณะกรรมการอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

2 พฤษภาคม 2544

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน หัวหน้าศูนย์เกษตรธรรมชาติภาคเหนือ จ.ลำพูน

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. เล่าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ชุด
 2. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและเล่าโครงวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ

ด้วย นางสาวกิตติยา ประระคูก นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร กำลังทำวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ การติดตามเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544” ได้รับอนุมัติหัวข้อและเล่าโครงวิทยานิพนธ์แล้วเมื่อวันที่ 9 เมษายน 2544 ในการทำวิจัยเรื่องนี้นักศึกษาจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยโดยใช้แบบสัมภาษณ์ ในหน่วยงานของท่าน คณะครุศาสตร์ อุดมศึกษา จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรด ให้นักศึกษาทำการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยในหน่วยงานของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน มา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา
ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร. 327-1199 , 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3269040

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ทม 1504 / 1891

คณะกรรมการอุตสาหกรรม

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ถนนฉลองกรุง เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

2 พฤษภาคม 2544

เรื่อง ขอความร่วมมือให้นักศึกษาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน เกษตรอำเภอแม่ทา จ.ลำพูน

- สิ่งที่ส่งมาด้วย
1. คำโครงการวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ชุด
 2. ประกาศผลการพิจารณาหัวข้อและคำโครงการวิทยานิพนธ์ จำนวน 1 ฉบับ

ด้วย นางสาวกิตติยา ประดุก นักศึกษาระดับปริญญาโท หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร กำลังทำวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ เรื่อง “ การติดตามเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์ ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544” ได้รับอนุมัติหัวข้อและคำโครงการวิทยานิพนธ์แล้วเมื่อวันที่ 9 เมษายน 2544 ในการทำวิจัยเรื่องนี้นักศึกษาจำเป็นต้องเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยโดยใช้แบบสัมภาษณ์ ในหน่วยงานของท่าน คณะกรรมการอุตสาหกรรม จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรด ให้นักศึกษาทำการเก็บข้อมูลเพื่อการวิจัยในหน่วยงานของท่านได้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและขอขอบคุณในความอนุเคราะห์ของท่าน มา ณ โอกาสนี้ด้วย

ขอแสดงความนับถือ

(นายณรงค์ พิมสาร)

รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา

ปฏิบัติราชการแทนคณบดี

หน่วยบัณฑิตศึกษา

โทร.327-1199 , 737-3000 ต่อ 3692

โทรสาร. 3269040

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ภาคผนวก ข
แบบสัมภาษณ์เพื่อการวิจัย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสัมภาษณ์เกษตรกร

โครงการวิจัยเรื่อง

การติดตามเกษตรกรชาวสวนลำไย จังหวัดลำพูน ที่ผ่านการฝึกอบรมการใช้กลุ่มจุลินทรีย์
ที่มีประสิทธิภาพ (EM) ในปี พ.ศ. 2544

โดย

นางสาวกิตติยา ประดุก

นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร

บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วัน/เดือน/ปีที่สัมภาษณ์

ชื่อ - สกุล ผู้สัมภาษณ์

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของเกษตรกร

1. ชื่อ - สกุล ผู้ให้สัมภาษณ์
2. บ้านเลขที่ หมู่ที่ หมู่บ้าน ตำบล
- อำเภอ..... จังหวัด
3. เพศ
 ชาย หญิง
4. อายุ ปี
5. ระดับการศึกษาสูงสุด
 ไม่ได้เรียนในระบบ ป.1 - ป.6
 ม.1- ม.3 หรือเทียบเท่า ม.4 - ม.6 หรือเทียบเท่า
 สูงกว่า ม.6 อื่น ๆ (ระบุ)
6. สถานภาพการสมรส
 โสด แต่งงาน
 หย่าร้าง หม้าย
7. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (รวมผู้ให้สัมภาษณ์ด้วย) คน
8. รายได้ของครัวเรือนไม่หักค่าใช้จ่าย บาท/ปี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 2 สภาพการทำสวนลำไยของเกษตรกร

1. พื้นที่ปลูกลำไย ประมาณ.....ไร่
2. พันธุ์ลำไยที่ปลูก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

<input type="radio"/> พันธุ์พื้นเมือง	<input type="radio"/> พันธุ์อีตอ	<input type="radio"/> พันธุ์สีชมพู
<input type="radio"/> พันธุ์อีแห้ว	<input type="radio"/> พันธุ์เบ็ญจเขียว	<input type="radio"/> พันธุ์กะโหลกใบดำ
<input type="radio"/> พันธุ์อีแดง	<input type="radio"/> พันธุ์เพชรสาคร	
<input type="radio"/> พันธุ์อื่นๆ (ระบุ).....		
3. ประเภทกิ่งพันธุ์ที่ปลูก (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

<input type="radio"/> กิ่งตอน	<input type="radio"/> กิ่งทาบ	<input type="radio"/> เพาะเมล็ด
<input type="radio"/> อื่น ๆ (ระบุ).....		
4. แหล่งที่มาของกิ่งพันธุ์ลำไย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

<input type="radio"/> ขยายพันธุ์ด้วยตนเอง
<input type="radio"/> ซื้อมาจากแหล่งอื่นๆ
<input type="radio"/> อื่น ๆ (ระบุ).....
5. ระยะปลูกลำไย

<input type="radio"/> 4 x 4 เมตร	<input type="radio"/> 6 x 6 เมตร
<input type="radio"/> 8 x 8 เมตร	<input type="radio"/> 8 x 10 เมตร
<input type="radio"/> 10 x 10 เมตร	<input type="radio"/> 12 x 12 เมตร
<input type="radio"/> อื่น ๆ (ระบุ).....	
6. สภาพพื้นที่ปลูก

<input type="radio"/> ที่ดอน	<input type="radio"/> ที่ลาดเท	<input type="radio"/> ที่ราบ
------------------------------	--------------------------------	------------------------------
7. การให้น้ำ
 - 7.1 วิธีการให้น้ำ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

<input type="radio"/> แบบท่วมขังเฉพาะโคนต้น	<input type="radio"/> ให้ทั่วไปทั้งบริเวณสวน
<input type="radio"/> ให้น้ำแบบเป็นร่องซึมไปได้ผิวดิน	<input type="radio"/> แบบน้ำหยด
<input type="radio"/> แบบพ่นฝอย	
<input type="radio"/> แบบอื่นๆ (ระบุ).....	
 - 7.2 แหล่งน้ำที่ใช้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

<input type="radio"/> น้ำฝน	<input type="radio"/> ชุบมือหรือสระ
<input type="radio"/> น้ำชลประทาน	<input type="radio"/> แม่น้ำลำคลอง
<input type="radio"/> น้ำบาดาล	<input type="radio"/> อื่น ๆ (ระบุ).....

8. การใส่ปุ๋ย

8.1 ปุ๋ยเคมี

 ใช่ ไม่ใช่

8.2 ปุ๋ยอินทรีย์

 ใช่ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) ไม่ใช่ ปุ๋ยคอก ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยชีวภาพ ปุ๋ยอื่น ๆ

9. การตัดแต่งกิ่งลำไย

 มี (ถ้ามี ตอบข้อ 9.1 – 9.3) ไม่มี

9.1 เครื่องมือ / อุปกรณ์ที่ใช้ในการตัดแต่งกิ่ง (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

 กรรไกรตัดแต่งกิ่ง มีด เลื่อยตัดแต่งกิ่ง ขวาน อื่น ๆ (ระบุ).....

9.2 การใช้วัสดุ / สารเคมีเพื่อการทำแผลที่เกิดจากการตัดแต่งกิ่ง

 ทา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) ไม่ทา ปูนขาวหรือปูนแดง สีน้ำมัน ยีฝรั่ง ยากินรา อื่น ๆ (ระบุ).....

10. การดูแลรักษาลำไยโดยวิธีอื่น (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

 การคลุมโคนต้น การเสริมราก การค้ำกิ่ง อื่น ๆ (ระบุ).....

11. การบังคับให้ออกดอก / ติดผล

 มี ไม่มี

11.1 ช่วงเวลาที่บังคับให้ลำไยออกดอก / ติดผล

 บังคับให้ออกช่วงต้นฤดู หรือ ปลายฤดู บังคับให้ออกนอกฤดู

11.2 วิธีการบังคับการออกดอก / ติดผล (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

 การรมควัน การควันกิ่งหรือลำต้น ใช้โพแทสเซียมคลอไรด์ ใช้โซเดียมคลอไรด์ ใช้คลอรีน ใช้ฮอร์โมนจากสารสกัด EM อื่น ๆ (ระบุ).....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

12. การกำจัดวัชพืช (หญ้า)

- มี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) ไม่มี
- ใช้สารเคมี
- ใช้วิธีการปลูกพืชคลุมดิน
- ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือทางการเกษตร
- วิธีอื่น ๆ (ระบุ).....

13. การป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูลำไย

13.1 การป้องกันกำจัดโรคลำไย

- มี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) ไม่มี
- การตัดแต่งกิ่งให้โปร่ง
- การตัดแต่งกิ่งที่เป็นโรคออก
- การใช้สารเคมีฉีดพ่น
- การใช้สารสกัดสมุนไพรฉีดพ่น
- วิธีอื่นๆ ที่ใช้.....

13.2 การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูลำไย

- มี (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) ไม่มี
- การตัดแต่งกิ่งให้โปร่ง
- การตัดแต่งกิ่งที่มีแมลงศัตรูอาศัยอยู่
- การใช้สารเคมีฉีดพ่น
- การใช้ชีววิธี (ตัวห้ำ, ตัวเบียน)
- การใช้สารสกัดสมุนไพรฉีดพ่น
- วิธีอื่นๆ ที่ใช้.....

14. การเก็บเกี่ยวลำไย

14.1 แรงงานในการเก็บเกี่ยวลำไย (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- เก็บเอง จ้างเก็บ
- อื่น ๆ (ระบุ).....

14.2 วิธีการเก็บเกี่ยว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- ใช้มือหักกิ่งช่อลำไย ใช้กรรไกรตัดกิ่งช่อลำไย
- วิธีอื่น ๆ (ระบุ).....

14.3 ภาชนะบรรจุผลผลิตลำไยหลังเก็บเกี่ยว (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

- เ่องไม้ไผ่ ตะกร้าพลาสติก
- กล่องกระดาษ อื่น ๆ (ระบุ).....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 เนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการทำสารจับไล่แมลงจาก EM

เหมาะสม

ไม่เหมาะสม (ให้เหตุผล)

เหตุผล.....

2.4 เนื้อหาความรู้เกี่ยวกับการนำความรู้จากการฝึ กอบรมไปประยุกต์ใช้

เหมาะสม

ไม่เหมาะสม (ให้เหตุผล)

เหตุผล.....

3. การนำความรู้จากการฝึ กอบรมไปใช้ในการทำสวนลำไยต่อไป

3.1 การทำปุ๋ยหมักชีวภาพจาก EM

ใช้

ไม่ใช้

ยังไม่แน่ใจ

เหตุผลที่ไม่ใช้.....

3.2 การทำฮอร์โมนพืชจาก EM

ใช้

ไม่ใช้ (ให้เหตุผล)

ยังไม่แน่ใจ

เหตุผลที่ไม่ใช้.....

3.3 การทำสารไล่แมลงจาก EM

ใช้

ไม่ใช้ (ให้เหตุผล)

ยังไม่แน่ใจ

เหตุผลที่ไม่ใช้.....

4. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

4.1 ข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับการจัดฝึ กอบรม.....

.....

4.2 ข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องกับการนำความรู้จากการฝึ กอบรมไปใช้.....

.....

ประวัติผู้เขียน

ประวัติการศึกษา

นางสาวกิตติยา ปุระดุก เกิดเมื่อวันที่ 2 มกราคม พ.ศ. 2521 ที่อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน

สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษาจากโรงเรียนบ้านทาปลาตุก ต.ทาปลาตุก อ.แม่ทา จ.ลำพูน ปีการศึกษา 2532

สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้นจากโรงเรียนแม่ทาวิทยาคม อ.แม่ทา จ.ลำพูน ปีการศึกษา 2535

สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนสวนบุญโญปถัมภ์ อ.เมือง จ.ลำพูน ปีการศึกษา 2538

สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (คณะวิชาอุตสาหกรรมเกษตร) จากวิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน ปีการศึกษา 2540

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หลักสูตรต่อเนื่อง 2 ปี (สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร) จากคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2542

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สาขาวิชาครุศาสตร์เกษตร) จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2545