

การพัฒนาชุดฝึกอบรมการใช้ประโยชน์จากแมลงในท้องถิ่นของเกษตรกร

Development of a Training Package on Utilization of Local Insects of Farmers

จิตเกษม หล้าสะอาด¹
พรพรหม พรหมเมศรี²

Jitkasame Lumsa-ed
Pornprom Prommase

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการใช้ประโยชน์และความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแมลงในท้องถิ่นของเกษตรกรจังหวัดสุราษฎร์ธานี 2) พัฒนาชุดฝึกอบรมเรื่องการใช้ประโยชน์จากแมลงในท้องถิ่นของเกษตรกร 3) ศึกษาผลการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมและผลการดำเนินการฝึกอบรม ศึกษาการใช้ประโยชน์จากแมลง โดยสัมภาษณ์เกษตรกรจังหวัดสุราษฎร์ธานี 70 คน ศึกษาความรู้ความเข้าใจเรื่องแมลง โดยจัดการสนทนากลุ่มเกษตรกรและผู้เกี่ยวข้อง 10 คน เพื่อกำหนดแนวทางการสร้างชุดฝึกอบรมเรื่องการใช้ประโยชน์จากแมลงในท้องถิ่นของเกษตรกร และทดลองใช้ชุดฝึกอบรม โดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจงเป็นเกษตรกรผู้ทำการเกษตรแบบเกษตรอินทรีย์ 33 คน

ผลการวิจัย พบว่า 1) เกษตรกรใช้แมลงเป็นอาหาร 13 ชนิด คือ ตัวงวงมะพร้าว ตัวงูรำข้าวสาเลี แมลงนูลหลวง จักจั่น มดแดง ต่อหัวเสือ ผีงพันธุ ผีงโพรง ผีงหลวง ชันโรง แมลงเม่า หนอนผีเสื้อต้นดาตุ่ม จิ้งหรีด และ น้ามดแดง ต่อหัวเสือ ผีงพันธุ และชันโรง ช่วยเพิ่มผลผลิตเกษตร 2) เกษตรกรขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของแมลงในท้องถิ่นต้องการฝึกอบรมเรื่องเกี่ยวกับแมลงในท้องถิ่น 3) ชุดฝึกอบรมที่สร้างขึ้นมีเนื้อหา 5 เรื่อง คือ (1) ความรู้เกี่ยวกับแมลงในท้องถิ่น (2) การป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธี (3) กับดักแมลง (4) การเลี้ยงชันโรง (5) การเลี้ยงหนอนตัวงูรำข้าวสาเลี

¹ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

² ผู้ช่วยศาสตราจารย์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจมีค่าความยาก 0.39 - 0.76 ค่าอำนาจจำแนก 0.22 - 0.46 ค่าความเชื่อมั่น 0.89 ชุดฝึกอบรมมีประสิทธิภาพ 83.46/84.60 ตามเกณฑ์ 80/80
4) ผลการทดลองใช้ชุดฝึกอบรม พบว่า เกษตรกรมีคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังฝึกอบรม เท่ากับ 14.12 และ 26.52 ตามลำดับ ผลการเปรียบเทียบคะแนนพบว่ามีความแตกต่างกัน ที่ระดับ .05 และเกษตรกรมีความคิดเห็นว่าการดำเนินการอบรมเหมาะสมในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.32)

คำสำคัญ : การใช้ประโยชน์จากแมลงในห้องถิ่น การพัฒนาชุดฝึกอบรม

Abstract

This research was aimed 1) to study the utilization and understanding of local insects by the farmers in Surat Thani Province, 2) to develop a training set on utilization of local insects by the farmers, and 3) to study the effectiveness of the training set and the training result. Seventy farmers in Surat Thani Province were interviewed with the aid of a standard form to compile the utilization methods. A focus group discussion comprising of 10 members representing farmers and parties involved was carried out in order to setup a guideline for the training set development. Later on, 33 organic farmers were purposively selected and trained with the developed training set.

It was found that thirteen kinds of insects were utilized as food, namely *Rhynchophorus ferrugineus*, *Tenebrio molitor*, *Lepidiota stigma*, *Dundubia intermerata*, *Oecophylla smaragdina*, *Vespa affinis*, *Apis mellifera*, *Apis cerana*, *Apis dorsata*, *Tetragonula pegdeni*, *Odontotermes spp.*, *Achaea janata*, *Gryllus bimaculata* while red ants, wasps, breeding bees and stingless bees were employed in helping increase agricultural products.

Besides, the research also showed that the farmers did not know the importance of local insects; therefore, training was needed. Furthermore, the developed training set comprised 5 parts which were knowledge of local insects, prevention and elimination of pests with biological methods, traps, rearing stingless bees (*Tetragonula* sp.), and rearing mealworms (*Tenebriomolitor*). Test papers with the difficulty value of 0.39 - 0.76, the discrimination value of 0.22 - 0.46, and the reliability value of 0.89 were included. The training set indicated the efficiency value of 83.46/84.60 according to the criteria of 80/80. After the employment of the training set, the average scores of pretest and posttest of participants were at 14.12 and 26.52 respectively at the reliability level of .05. Consequently, the participating farmers agreed on the appropriateness of the training at a high level ($\bar{X} = 4.32$).

Keywords : Utilization of local insects, Development of a training package

บทนำ

แมลงจัดเป็นทรัพยากรธรรมชาติกลุ่มหนึ่งพบแพร่กระจายในท้องถิ่นมากมาย ในจำนวนที่มีอยู่ในท้องถิ่นจำแนกได้ทั้งพวกที่มีประโยชน์และมีโทษ พวกที่มีประโยชน์ที่พบเห็นได้กลุ่มแรกเป็นแมลงที่กินได้ในประเทศไทยมีผู้รวบรวมรายชื่อแมลงกินได้ในประเทศไทย มีตั้งแต่ 44 - 196 ชนิด แต่ที่นิยมกินมีอยู่ประมาณ 20 - 25 (จินตนา หย่างอารี, 2551) นอกจากนั้นเป็นแมลงช่วยผสมเกสรดอกไม้ แมลงที่ช่วยกำจัดศัตรูพืช หรือแม้กระทั่งเป็นแมลงช่วยกำจัดแมลงที่เป็นพาหะนำเชื้อโรคของคนและสัตว์เลี้ยง พวกที่ให้เส้นใย ทอเครื่องนุ่งห่ม ถึงแม้แมลงจะมีประโยชน์หลายประการ แต่ขณะเดียวกันก็มีโทษ ได้แก่ พวกที่เป็นพาหะนำเชื้อโรคสู่คนและสัตว์เลี้ยง หรือพวกที่มีพิษทำให้เกิดอาการเจ็บปวดหรือเป็นผื่นคัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งพวกที่เป็นแมลงศัตรูพืช กลุ่มนี้เป็นปัญหาทางเกษตร

อย่างมากทำให้ผลผลิตของเกษตรกรไม่ได้ตรงตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ ในการสำรวจเพื่อศึกษาปัญหาเบื้องต้นของการวิจัยสาเหตุสำคัญประการหนึ่งคือ เกษตรกรไม่รู้จักแมลงที่พบเห็นในท้องถิ่นอย่างแท้จริง เมื่อไม่รู้จักระยะที่กักรวมกันเป็นแมลงศัตรูพืชไปทั้งหมดและใช้สารเคมีกำจัดแมลงซึ่งส่งผลให้แมลงที่เป็นแมลงศัตรูธรรมชาติ (Natural Enemies) ตลอดจนสัตว์ศัตรูธรรมชาติบางชนิดตายไปด้วย ปัญหานี้จึงเป็นเรื่องสำคัญโดยทั่วไปคนในท้องถิ่นมีการใช้ประโยชน์จากแมลงที่มีอยู่ในธรรมชาติอยู่แล้วที่พบเห็นได้ทั่วไปที่สุดคือการนำมาเป็นอาหาร แมลงบางชนิดนำมาประกอบเป็นอาหารจานหลักในครัวเรือน เช่น ยำไข่มดแดง บางชนิดกินเป็นอาหารว่าง เช่น หนอนไม้ไผ่ทอดกรอบ ในบางพื้นที่คนในท้องถิ่นเลี้ยงแมลงเป็นอาชีพเสริมเช่น การเลี้ยงจิ้งหรีด การเลี้ยงด้วงสาคูหรืออาจเลี้ยงเป็นอาชีพหลัก เช่น การเลี้ยงผึ้ง เลี้ยงหนอนไหม มีเกษตรกรบางรายให้มดแดงช่วยกำจัดหนอนศัตรูพืชในสวนผลไม้ ปัจจุบันหน่วยงานภาครัฐโดยเฉพาะกรมวิชาการเกษตรและกรมส่งเสริมการเกษตรได้พยายามจัดให้มีการอบรมแนะนำวิธีการควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธีซึ่งเป็นวิธีที่พยายามให้มีการใช้สารเคมีอย่างปลอดภัยหรือลดปริมาณการใช้ลงและใช้สารสกัดจากพืชที่มีฤทธิ์ในการกำจัดหรือไล่แมลงศัตรูพืช หรือแม้แต่การใช้แมลงตัวห้ำตัวเบียนที่มีคุณสมบัติเป็นแมลงศัตรูธรรมชาติช่วยกำจัดแมลงศัตรูพืช แต่ยังไม่เป็นที่ยอมรับของเกษตรกรส่วนใหญ่มากนัก

ดังนั้น การให้ความรู้เกี่ยวกับแมลงในท้องถิ่นที่มีอยู่ทั้งที่มีประโยชน์และมีโทษ วิธีการใช้ประโยชน์จากแมลงของเกษตรกร และการเสนอวิธีการที่เป็นวิธีที่เกษตรกรสามารถปฏิบัติได้เองเพื่อใช้ในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชในแปลงเกษตรของตนหรือแม้แต่การอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติที่พบเห็น ในการดำเนินงานครั้งนี้ต้องการพัฒนาชุดฝึกอบรม เรื่อง การใช้ประโยชน์จากแมลงในท้องถิ่นให้กับเกษตรกร ซึ่งเกิดจากความต้องการของเกษตรกรเองเพื่อประโยชน์ต่อการนำไปประกอบอาชีพของเกษตรกรต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการใช้ประโยชน์จากแมลงในท้องถิ่นของเกษตรกร จังหวัดสุราษฎร์ธานี

2. เพื่อศึกษาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแมลงในท้องถิ่นของเกษตรกร จังหวัดสุราษฎร์ธานี
3. เพื่อพัฒนาชุดฝึกอบรมเรื่องการใช้ประโยชน์จากแมลงในท้องถิ่นของเกษตรกร ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
4. เพื่อศึกษาผลการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมเรื่องการใช้ประโยชน์จากแมลงในท้องถิ่นของเกษตรกร
5. เพื่อศึกษาผลการดำเนินการฝึกอบรมเรื่องการใช้ประโยชน์จากแมลงในท้องถิ่นของเกษตรกร

ความสำคัญ

1. ได้ข้อมูลการใช้ประโยชน์จากแมลงของเกษตรกรในท้องถิ่น
2. ได้ข้อมูลพื้นฐานที่เป็นแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นแมลงในท้องถิ่น
3. ได้ชุดฝึกอบรมการใช้ประโยชน์จากแมลงอย่างสร้างสรรค์ด้านการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพและส่งเสริมการทำเกษตรให้กับเกษตรกร

ขอบเขต

1. การศึกษาการใช้ประโยชน์จากแมลงของคนในท้องถิ่นโดยการสัมภาษณ์และศึกษาชีวประวัติ และการเลี้ยงของแมลงมีประโยชน์บางชนิด
2. การถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับแมลงและการใช้ประโยชน์จากแมลงที่พบในพื้นที่เกษตรอินทรีย์และพื้นที่เกษตรเคมี ให้กับเกษตรกรและผู้สนใจจำนวน 33 คน
3. ระยะเวลาการดำเนินงานของโครงการ 12 เดือน

ระเบียบวิธีวิจัย

1. ศึกษาการใช้ประโยชน์จากแมลงในท้องถิ่นของเกษตรกรในจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยการสัมภาษณ์เกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้องจำนวน 70 คน โดยใช้แบบสัมภาษณ์ปลายเปิด

2. ศึกษาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแมลงในท้องถิ่นของเกษตรกร โดยจัดการสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) เพื่อกำหนดแนวทางในการสร้างโครงร่างชุดฝึกอบรมเรื่องการใช้ประโยชน์จากแมลงในท้องถิ่นของเกษตรกร มีผู้เข้าร่วมสนทนากลุ่มประกอบด้วย นักวิชาการเกษตร 1 คน เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร 2 คน ผู้นำชุมชนที่ประกอบอาชีพการเกษตร 2 คน ประชาชนท้องถิ่น 2 คน และตัวแทนเกษตรกรผู้ทำเกษตรแบบเกษตรอินทรีย์ 3 คน รวม 10 คน โดยกำหนดหัวข้อการสนทนาประกอบด้วย 2 หัวข้อ คือ 1) ปัญหาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแมลงในท้องถิ่น 2) ความต้องการฝึกอบรม

3. พัฒนาชุดฝึกอบรมประกอบด้วย 1) ชุดฝึกอบรมเรื่องการใช้ประโยชน์จากแมลงในท้องถิ่นของเกษตรกรมีเรื่องย่อยๆ จำนวน 5 เรื่อง ได้รับการประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องเชิงเนื้อหาจากผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านจำนวน 5 คน 2) แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งหลังจากการประเมินหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ของชุดฝึกอบรม (Index of Item Objective Congruence : IOC) จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.60 - 1.00 นำไปใช้กับเกษตรกรที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน พบว่า ข้อคำถาม 30 ข้อ ที่เลือกใช้มีค่าความยาก (p) 0.39 - 0.76 ค่าอำนาจจำแนก (r) 0.22 - 0.46 และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ ($KR - 20$) เท่ากับ 0.89 3) แบบประเมินการดำเนินการฝึกอบรมจำนวน 20 ข้อ เป็นแบบประมาณค่า 5 ระดับ ของ Likert และนำไปประเมินความสอดคล้องข้อคำถามกับวัตถุประสงค์จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน ได้ค่า IOC เท่ากับ 0.60 - 1.00

4. หาประสิทธิภาพของชุดฝึกอบรม พิจารณาจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างการฝึกอบรมและแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจหลังการฝึกอบรมใช้เกณฑ์ $80/80$ (E_1/E_2)

5. วางแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียว (One - Group Pretest - Posttest Design) โดยใช้เทคนิคการฝึกอบรมเปรียบเทียบผลการวัดความรู้ความเข้าใจก่อนและหลังจากการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมเรื่องการใช้ประโยชน์จากแมลงในท้องถิ่นของเกษตรกร และทดสอบค่าที (t-test) แบบไม่เป็นอิสระ (Dependent) การทดลองโดยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 33 คน จากประชากรที่ทำการเกษตรแบบเกษตรอินทรีย์ในจังหวัดสุราษฎร์ธานี 73 คน

6. ประเมินผลการดำเนินการฝึกอบรมจากผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยใช้แบบประเมินการดำเนินการฝึกอบรม ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของ Cronbach เท่ากับ 0.74

ผลการวิจัย

1. ผลการสัมภาษณ์การใช้ประโยชน์จากแมลงของเกษตรกร พบว่า เกษตรกรใช้ประโยชน์จากแมลง 13 ชนิด คือ ใช้เป็นอาหารของคนและสัตว์เลี้ยงทั้ง 13 ชนิด คือ รำข้าวสาลี (*Tenebrio molitor*), ตัวงวงมะพร้าว (*Rhynchophorus ferrugineus*), แมลงนูนหลวง (*Lepidiota stigma*), จักจั่น (*Dundubia intermerata*), มดแดง (*Oecophylla smaragdina*), ต่อหัวเสือ (*Vespa affinis*), ผึ้งพันธุ์ (*Apis mellifera*), ผึ้งโพรง (*Apis cerana*), ผึ้งหลวง (*Apis dorsata*), ชันโรง (*Tetragonula pegdeni*), แมลงเม่า (*Odontotermes spp.*), หนอนผีเสื้อต้นตาลทุ้มทะเล (*Achaea janata*), จิ้งหรีด (*Gryllus bimaculata*) และนำแมลงช่วยเพิ่มผลผลิตการเกษตรและเป็นอาชีพเสริมเพิ่มรายได้ 4 ชนิด คือ การย่ำยรังมดแดง ย่ำยรังต่อหัวเสือ นำไปไว้ในสวนไม้ผลเพื่อให้ช่วยกำจัดแมลงศัตรูพืชในธรรมชาติ ส่วนผึ้งพันธุ์ ชันโรง จะเลี้ยงไว้ในสวนไม้ผลเพื่อให้ช่วยผสมเกสรดอกไม้ผลและเลี้ยงเป็นอาชีพเสริมเพิ่มรายได้

2. ผลการศึกษาความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแมลงในท้องถิ่นของเกษตรกร พบว่ามีปัญหาด้านความรู้ความเข้าใจ ดังนี้ 1) เกษตรกรขาดความรู้เกี่ยวกับวงจรชีวิตและความสำคัญของแมลงและแมลงศัตรูพืช เช่น แมลงบางชนิดเกษตรกรเคยพบเห็นแต่ไม่รู้ถึงวงจรชีวิตและความสำคัญ 2) เกษตรกรขาดความรู้เกี่ยวกับประโยชน์หรือโทษของแมลงในท้องถิ่น

แต่ละชนิดอย่างชัดเจน 3) เกษตรกรไม่มีความรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์ของแมลงแต่ละชนิดกับสิ่งแวดล้อม 4) เกษตรกรที่เคยได้รับการอบรมจากหน่วยงานที่รับผิดชอบมาก่อนแล้ว บางเรื่องไม่สามารถนำมาปฏิบัติเองได้ เช่น การเพาะขยายพันธุ์แตนเบียน เพื่อช่วยกำจัดแมลงศัตรูพืชซึ่งเกษตรกรยังคงต้องพึ่งหน่วยงานราชการที่รับผิดชอบอยู่

เกษตรกรมีความต้องการฝึกอบรมเรื่องต่างๆ คือ 1) ความรู้เรื่องแมลงและแมลงศัตรูพืชด้านชีววิทยา ทั้งในเรื่องรูปร่างลักษณะภายนอก วงจรชีวิต พฤติกรรม ประโยชน์หรือโทษของแมลงแต่ละชนิดที่สำคัญที่พบในท้องถิ่น 2) ความรู้พื้นฐานเรื่องการควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยไม่ใช้สารเคมี 3) ความรู้เรื่องวิธีการควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยไม่ใช้สารเคมีที่เกษตรกรสามารถปฏิบัติเองได้ง่ายๆ และนำไปใช้ได้จริง 4) ความรู้เรื่องวิธีการเลี้ยงแมลงที่มีประโยชน์ ซึ่งเกษตรกรสามารถปฏิบัติเองได้ทั้งเป็นการลดค่าใช้จ่ายและเพิ่มรายได้ด้วย

3. การพัฒนาชุดฝึกอบรมโดยนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์การใช้ประโยชน์จากแมลงของเกษตรกร การสนทนากลุ่มและการศึกษาเอกสาร วิเคราะห์เชิงเนื้อหาเพื่อสร้างชุดฝึกอบรมเรื่องการใช้ประโยชน์จากแมลงในท้องถิ่นของเกษตรกร เป็นการอบรมเชิงปฏิบัติการใช้เวลาฝึกอบรม 18 ชั่วโมง ซึ่งมีเนื้อหาประกอบด้วย 5 เรื่อง คือ

เรื่องที่ 1 ความรู้เกี่ยวกับแมลงในท้องถิ่นประกอบด้วยหัวข้อ 1) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับแมลง 2) ความสำคัญของแมลงและประโยชน์ 3) แมลงที่พบในพื้นที่เกษตร 4) การใช้ประโยชน์จากแมลงของคนในท้องถิ่น

เรื่องที่ 2 การป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธีประกอบด้วยหัวข้อ 1) ความหมายและความสำคัญของการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยชีววิธี 2) การเลี้ยงแมลงตัวห้ำ 3) การย่ำรังมดแดงเพื่อใช้ประโยชน์ในสวน 4) การย่ำรังต่อหัวเสือเพื่อใช้ประโยชน์ในสวน

เรื่องที่ 3 การกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยใช้กับดักประกอบด้วยหัวข้อ 1) กับดักกาวเหนียว (1.1) คุณสมบัติของกับดักกาวเหนียว (1.2) วิธีการทำกาวเหนียวและการทำกับดักกาวเหนียว (1.3) วิธีการใช้งานให้เกิดประสิทธิภาพ 2) กับดักแสงไฟ (2.1) คุณสมบัติและรูปแบบของกับดักแสงไฟ (2.2) วิธีการทำกับดักแสงไฟอย่างง่าย (2.3) วิธีการใช้งานให้เกิดประสิทธิภาพ 3) กับดักแมลงวันทอง (3.1) คุณสมบัติและรูปแบบของกับดัก

แมลงวันทอง (3.2) วิธีการทำกับดักแมลงวันทองอย่างง่าย (3.3) วิธีการใช้งานให้เกิดประสิทธิภาพ

เรื่องที่ 4 การเลี้ยงชันโรง ประกอบด้วยหัวข้อ 1) ความสำคัญ 2) รูปร่างลักษณะภายนอก 3) ชนิดของชันโรงในท้องถิ่น 4) ชีวิตวิทยาที่สำคัญ 5) ประโยชน์และผลิตภัณฑ์ของชันโรง 6) การเตรียมอุปกรณ์เลี้ยง 7) วิธีการย้ายรังเพื่อเลี้ยง 8) วิธีจัดการและดูแลรังชันโรง 9) วิธีการวางรังในพื้นที่เลี้ยง 10) วิธีการเก็บน้ำผึ้งชันโรง

เรื่องที่ 5 การเลี้ยงด้วงรำข้าวสาทิ (หนอนนก) ประกอบด้วยหัวข้อ 1) ความสำคัญ 2) รูปร่างลักษณะภายนอกและชนิดที่นำมาเลี้ยง 3) วงจรชีวิต/ ชีวิตวิทยาที่สำคัญ 4) ประโยชน์ 5) การเตรียมอุปกรณ์เลี้ยง 6) วิธีการเลี้ยง 7) อาหาร 8) วิธีการจัดการระหว่างเลี้ยง 9) การเก็บผลผลิตและเตรียมพ่อแม่พันธุ์

4. ผลการประเมินความเหมาะสมของชุดฝึกอบรมจากผู้เชี่ยวชาญโดยภาพรวมมีความเหมาะสมมากที่สุด ($\bar{X} = 4.83$) และค่าดัชนีความสอดคล้องเชิงเนื้อหาเท่ากับ 0.60 - 1.00 ถือว่าชุดฝึกอบรมสามารถนำไปใช้ฝึกอบรมได้

5. ค่าประสิทธิภาพชุดฝึกอบรมเรื่องการใช้ประโยชน์จากแมลงในท้องถิ่นของเกษตรกรที่พัฒนานำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง มีค่าประสิทธิภาพ 83.46/84.60 เป็นไปตามเกณฑ์ 80 /80 ที่กำหนดไว้

6. ผลการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 33 คน ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรทำการเกษตรแบบเกษตรอินทรีย์ ร้อยละ 78.78 รองลงมาทำเกษตรผสมผสานร้อยละ 21.21 มีอายุระหว่าง 31 - 40 ปี เป็นเพศชาย ร้อยละ 51.52 การศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 51.52 ระดับมัธยมศึกษา ร้อยละ 30.30 มีผลการทดลองใช้ชุดฝึกอบรมเรื่องการใช้ประโยชน์จากแมลงในท้องถิ่นของเกษตรกรดังนี้

หลังจากนำชุดฝึกอบรมทดลองกับกลุ่มเกษตรกรพร้อมทั้งใช้แบบทดสอบก่อน - หลังการอบรมวัดความรู้ ความเข้าใจตามวัตถุประสงค์ของชุดฝึกอบรม พบว่าเกษตรกรมีคะแนนหลังการฝึกอบรมเพิ่มขึ้น ซึ่งก่อนการฝึกอบรมมีคะแนนวัดความรู้ความเข้าใจเฉลี่ยเท่ากับ 14.12 หลังอบรมมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 26.52 เมื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนวัดความรู้ ความเข้าใจก่อนและหลังการฝึกอบรม ด้วยการทดสอบค่าที (t-test) แบบไม่เป็นอิสระ (Dependent) พบว่า มีความแตกต่างกันอย่าง

มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 หมายความว่าชุดฝึกอบรมเรื่องการใช้ประโยชน์จากแมลง
ในท้องถิ่นของเกษตรกรที่สร้างขึ้นทำให้เกษตรกรผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ ความเข้าใจ
เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากแมลงในท้องถิ่นเพิ่มขึ้นดังผลการวิเคราะห์ ในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงค่า t - test ของการเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนวัดความรู้
ความเข้าใจก่อนและหลังการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมเรื่องการใช้ประโยชน์
จากแมลงในท้องถิ่นของเกษตรกร

การทดสอบ	จำนวน	$\bar{X}$	S.D.	ΣD	ΣD^2	t
ก่อนฝึกอบรม	33	14.12	2.01	526	7224	65.44*
หลังฝึกอบรม	33	26.52	2.09			

*p < .05

7. ประเมินผลการดำเนินการฝึกอบรมเรื่องการใช้ประโยชน์จากแมลงในท้องถิ่น
ของเกษตรกรของผู้เข้ารับการฝึกอบรม พบว่า มีความคิดเห็นว่าเหมาะสมอยู่ในระดับมาก
($\bar{X} = 4.32$) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การประเมินผลการดำเนินการฝึกอบรมเรื่องการใช้ประโยชน์จากแมลง
ในท้องถิ่นของเกษตรกร

ประเด็นการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น
1. การฝึกอบรมมีความสอดคล้องกับปัญหาของท้องถิ่น	4.15	0.79	มาก
2. การฝึกอบรมมีความสอดคล้องกับปัญหาและความต้องการ ของเกษตรกร	4.11	0.71	มาก
3. การฝึกอบรมเรื่องนี้มีความสอดคล้องกับบทบาทของ เกษตรกร	4.14	0.61	มาก

ตารางที่ 2 การประเมินผลการดำเนินการฝึกอบรมเรื่องการใช้ประโยชน์จากแมลง
ในท้องถิ่นของเกษตรกร (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น
4. ผู้เข้าอบรมมีคุณสมบัติที่สอดคล้องกับการดำเนินการ ของเรื่องของชุดฝึกอบรม	4.41	0.68	มาก
5. จำนวนผู้เข้าอบรม 33 คน มีความเหมาะสม	4.48	0.84	มาก
6. เนื้อหาของชุดฝึกอบรมมีความเหมาะสม	4.18	1.06	มาก
7. วิธีการ/รูปแบบกิจกรรมการฝึกอบรมเหมาะสม	4.00	0.93	มาก
8. ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรมเหมาะสม	4.42	0.64	มาก
9. สถานที่ที่ใช้ในการฝึกอบรมเหมาะสม	4.25	0.90	มาก
10. สื่อและอุปกรณ์การฝึกอบรมเหมาะสม	4.48	0.84	มาก
11. คู่มือการฝึกอบรมเหมาะสม	4.18	1.06	มาก
12. การฝึกอบรมครั้งนี้ทำให้มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา ของชุดฝึกอบรม	4.15	0.79	มาก
13. การฝึกอบรมครั้งนี้ทำให้ได้รับความรู้ที่จะไปใช้ ในชีวิตประจำวัน	4.11	0.71	มาก
14. มีความมั่นใจจะนำวิธีการที่ได้จากการฝึกอบรมไปใช้ ดำเนินงานในอาชีพเกษตรของตนมากขึ้น	4.34	0.43	มาก
15. มีความรู้ความเข้าใจสามารถที่จะนำไปใช้ให้เกิด ประโยชน์ในท้องถิ่น	4.39	0.40	มาก
16. มีความตระหนักต่อการใช้ประโยชน์จากแมลงใน ท้องถิ่น	4.47	0.40	มาก
17. สามารถนำผลการฝึกอบรมครั้งนี้ไปเผยแพร่แก่เพื่อน เกษตรกร	4.45	0.61	มาก
18. ต้องการให้มีการฝึกอบรมเรื่องนี้กับเกษตรกรและ ผู้สนใจคนอื่น	4.46	0.63	มาก
19. ถ้ามีการฝึกอบรมเกี่ยวกับแมลงเศรษฐกิจจะเข้าร่วม ฝึกอบรมอีก	4.79	0.64	มากที่สุด
รวม	4.32	0.17	มาก

สรุปและอภิปรายผล

1. การใช้ประโยชน์จากแมลงในท้องถิ่นของเกษตรกรในจังหวัดสุราษฎร์ธานี ไม่ต่างจากท้องถิ่นอื่นเนื่องจากความรวดเร็วของข้อมูลข่าวสารประกอบกับการย้ายเข้า - ออกในพื้นที่ของประชากร ดังนั้น การนำแมลงบางชนิดเป็นอาหารหรือใช้ประโยชน์อื่นจึงไม่ต่างจากคนในภาคอื่นๆ จะต่างไปบ้าง คือการเสาะหาหนอนผีเสื้อต้นตาล่มทะเล (*Achaea janata*) เป็นอาหารของคนที่อาศัยอยู่ในเขตป่าชายเลนเนื่องจากแมลงชนิดนี้เป็นผีเสื้อที่พบวางไข่ที่ต้นตาล่ม การศึกษาครั้งนี้ พบว่า ใช้ประโยชน์จากแมลง 13 ชนิด คือ ตัวงมข้าวสาลี (*Tenebrio molitor*), ตัวงมวงมะพร้าว (*Rhynchophorus ferrugineus*), แมลงนูนหลวง (*Lepidiota stigma*), จักจั่น (*Dundubia intermerata*), มดแดง (*Oecophylla smaragdina*), ต่อหัวเสือ (*Vespa affinis*), ผึ้งพันธุ์ (*Apis mellifera*), ผึ้งโพรง (*Apis cerana*), ผึ้งหลวง (*Apis dorsata*), ชันโรง (*Tetragonula pegdeni*), แมลงเม่า (*Odontotermes spp.*), หนอนผีเสื้อต้นตาล่มทะเล (*Achaea janata*), จิ้งหรีด (*Gryllus bimaculata*) ใช้ประโยชน์ 2 ลักษณะ คือ เป็นอาหารทั้ง 13 ชนิด ต่างจากงานวิจัยหลายเรื่อง ดังเช่น จินตนา หย่างอารี (2551) ได้รวบรวมรายชื่อแมลงกินได้ในประเทศไทยมีตั้งแต่ 44 - 196 ชนิด แต่ที่นิยมกินทุกๆ ไปมีอยู่ประมาณ 20 - 25 ชนิด แต่เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้เป็นการสัมภาษณ์จากเกษตรกรและผู้เกี่ยวข้องกับการเกษตร ซึ่งอยู่ในวงจำกัดจึงพบชนิดที่นำมาเป็นอาหารทั้งของคนและสัตว์เลี้ยงเพียง 13 ชนิด ต่างจากการศึกษาของ จิตเกษม หล้าสะอาด (2544) ได้สัมภาษณ์คนท้องถิ่นที่หลากหลาย อาชีพในจังหวัดสุราษฎร์ธานี จังหวัดชุมพร และจังหวัดระนอง พบแมลงที่นำมาเป็นอาหาร 19 ชนิด นอกจากนั้นเกษตรกรยังนำแมลงมาใช้ประโยชน์ช่วยเพิ่มผลผลิตการเกษตร เช่น การย่ำรังมดแดง ย่ำรังต่อหัวเสือ นำไปไว้ในสวนไม้ผลเพื่อให้ช่วยกำจัดแมลงศัตรูพืช ในธรรมชาติและถูกนำเป็นอาหารในภายหลัง ส่วนผึ้งพันธุ์ ชันโรง จะเลี้ยงไว้ในสวนไม้ผลเพื่อให้ช่วยผสมเกสรดอกไม้ผลและบางรายเลี้ยงเป็นอาชีพเสริมเพิ่มรายได้โดยการจำหน่ายผลผลิต เช่น น้ำผึ้ง ไข่ผึ้ง เกสรผึ้ง และนมผึ้ง ซึ่งการนำมาใช้ประโยชน์จะมีวิธีได้มา 2 รูปแบบ คือ การเลี้ยงตัวงมข้าวสาลี ผึ้งพันธุ์ ชันโรง จิ้งหรีด และเสาะหาในธรรมชาติ โดยวิธีการดักจับ ขุดหา คือ ตัวงมวงมะพร้าว แมลงนูนหลวง จักจั่น มดแดง ต่อหัวเสือ

แมลงเม่า หนอนผีเสื้อต้นตาลค่อม

การเลี้ยงจิ้งหรีดของเกษตรกรจะเลี้ยงเป็นงานอดิเรกไม่ได้ทำเป็นอาชีพหลัก ต่างจากการเลี้ยงด้วงรำข้าวสาลี (หนอนนก) จะเลี้ยงเป็นอาชีพเสริมทำอย่างจริงจังเลี้ยงตลอดทั้งปีเนื่องจากหนอนวัย 3 - 4 มีการซื้อ - ขายเพื่อนำไปเลี้ยงนก จึงทำให้หนอนด้วงรำข้าวสาลีมีราคาสูง ในขณะที่การเลี้ยงด้วงรำข้าวสาลีได้รับการสนับสนุนและส่งเสริมในเรื่องเงินทุนและรูปแบบวิธีการเลี้ยงที่ดีประกอบกับคนในท้องถิ่นนิยมเลี้ยงนกกรงหัวจุก และให้หนอนด้วงรำข้าวสาลีเป็นอาหารจึงมีราคาระหว่างกิโลกรัมละ 300 - 500 บาท และมีการจัดตั้งกลุ่มผู้เลี้ยงด้วงรำข้าวสาลีขึ้นด้วย (โสภณ บุญล้ำ, 2556) ส่วนการเลี้ยงผึ้งพันธุ์ มีประกอบอาชีพเป็นอุตสาหกรรมขนาดย่อมไม่แพร่หลายเช่นเดียวกับในภาคอื่น บางฟาร์มอยู่ระหว่างการขอใบรับรองผลิตภัณฑ์สินค้าหนึ่งตำบล หนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) มีน้อยรายที่เลี้ยงเป็นอาชีพเสริมในสวนผลไม้ และสวนยางพาราเพื่อให้อยู่ช่วยผสมเกสรดอกไม้ผลในพื้นที่เกษตรแต่ไม่ได้ต้องการผลผลิตจากผึ้งเป็นหลักจะมีรังผึ้งวางในสวนจำนวนไม่มาก เช่นเดียวกับการเลี้ยงชันโรงเพื่อช่วยผสมเกสรดอกไม้ผล แต่ไม่ได้ต้องการผลผลิตอย่างจริงจังต่างจากในภาคตะวันออก และภาคกลางที่นิยมนำรังชันโรงและรังผึ้งพันธุ์วางไว้ในสวนให้อยู่ช่วยผสมเกสรเมื่อถึงฤดูออกดอก ซึ่งให้ความสำคัญและจริงจังกับการจัดการรังของผึ้งพันธุ์และชันโรง (สมนึก บุญเกิด, 2551)

2. จากการสนทนากลุ่มผู้ที่เกี่ยวข้องถึงความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแมลงในท้องถิ่นพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแมลงและแมลงศัตรูพืช แมลงบางชนิดเกษตรกรเคยพบเห็นแต่ไม่รู้ถึงวงจรชีวิตและความสำคัญ ประโยชน์หรือโทษของแมลงในท้องถิ่นแต่ละชนิดอย่างแท้จริง ความสัมพันธ์ของแมลงแต่ละชนิดกับสิ่งแวดล้อม ถึงแม้เกษตรกรบางคนที่เคยได้รับการอบรมจากหน่วยงานที่รับผิดชอบมาก่อนแล้วบางเรื่องไม่สามารถนำมาปฏิบัติเองได้ เช่น การเพาะขยายพันธุ์แตนเบียนหรือการเลี้ยงแมลงช้างปีกใส เพื่อช่วยกำจัดแมลงศัตรูพืช หรือการเพาะขยายเชื้อราไตรโคเดอร์มาซึ่งเกษตรกรยังคงต้องพึ่งหน่วยงานราชการที่รับผิดชอบอยู่ ดังนั้นจึงมีความต้องการให้มีการจัดฝึกอบรม ในเรื่องต่างๆ ที่ยังไม่เข้าใจชัดเจนโดยเฉพาะเรื่องประโยชน์และโทษของแมลงแต่ละชนิดที่พบเห็นได้บ่อยๆ ในพื้นที่เกษตร และต้องการให้มีภาคปฏิบัติอย่างง่ายและมีการเลี้ยงแมลงบางชนิดซึ่งจะได้นำความรู้ไปปฏิบัติเองได้

หลังจากการฝึกอบรมซึ่งจะเป็นการเพิ่มรายได้ให้ครอบครัว เกษตรกรบางคนสนใจเลี้ยงชันโรงซึ่งจะช่วยเพิ่มผลผลิตในพื้นที่เกษตรด้วย ดังนั้น ชุมฝึกอบรมเรื่องการใช้ประโยชน์จากแมลงในท้องถิ่นของเกษตรกร เกิดขึ้นได้จากเกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูล ปัญหาคือเกษตรกรขาดความรู้ ความเข้าใจเรื่องความสำคัญเกี่ยวกับแมลงและแมลงศัตรูพืชในท้องถิ่น ดังนั้น ความสำคัญและความจำเป็นในการแก้ไขปัญหาคือเกษตรกรควรได้รับการพัฒนาโดยการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มความรู้ความเข้าใจเรื่องเกี่ยวกับแมลงที่เป็นทรัพยากรธรรมชาติทั้งที่มีประโยชน์และแมลงที่ก่อให้เกิดปัญหา ตลอดจนความสัมพันธ์ของแมลงต่อสิ่งแวดล้อม ทักษะในการปฏิบัติต่อแมลงศัตรูธรรมชาติและแมลงศัตรูพืชและการใช้ประโยชน์จากแมลงในท้องถิ่น ซึ่งการพัฒนาชุดฝึกอบรมเรื่องการใช้ประโยชน์จากแมลงในท้องถิ่นของเกษตรกรจะเป็นกระบวนการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีการพัฒนาอย่างยั่งยืน อีกทั้งยังมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับสภาพปัญหาที่แท้จริง ซึ่งการดำเนินการฝึกอบรมครั้งนี้ถือเป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรชีวภาพที่มีฐานข้อมูลในเรื่องจำนวนชนิดพันธุ์และสถานภาพในปัจจุบันที่มีอยู่ในท้องถิ่นแล้ว มีความต้องการศึกษาคุณสมบัติและคุณค่าของทรัพยากรชีวภาพที่เป็นความรู้ที่ถูกต้องทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีผสมผสานให้เข้ากับภูมิปัญญาท้องถิ่นและส่วนที่สำคัญอีกประการ คือการสร้างความรู้ตระหนักถึงความสำคัญของความหลากหลายทางชีวภาพและการให้ความรู้ที่เกี่ยวกับวิธีการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างถูกต้องและเหมาะสม หรือการฝึกอบรมส่งเสริมความรู้ความเข้าใจในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในท้องถิ่น (ฤทธิ์ วัฒนชัยยิ่งเจริญ, 2553) ดังนั้นการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพในปัจจุบันจำเป็นต้องมีประชาชนในท้องถิ่นเข้ามามีส่วนร่วมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของตนด้วย ดังจะเห็นได้ว่ามีโครงการปลูกจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมของเยาวชนหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องกลุ่มต่าง ๆ เกิดขึ้นมากมายและได้รับความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของโครงการ ซึ่งแต่ละโครงการจะพบว่ามีขั้นตอนการดำเนินงานเป็นการถ่ายทอดความรู้ในรูปแบบต่างๆ เช่น การฝึกอบรม การอบรมเชิงปฏิบัติการ การทำกิจกรรมเพิ่มทักษะการทัศนศึกษา เป็นต้น (มูลนิธิเอสซีจี, 2551)

3. การพัฒนาชุดฝึกอบรมเรื่องการใช้ประโยชน์จากแมลงในท้องถิ่นของเกษตรกร
ผู้วิจัยได้ศึกษาปัญหาและความต้องการของกลุ่มเป้าหมายก่อนเป็นเบื้องต้นจึงนำผล

การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จัดทำโครงร่างชุดฝึกอบรมซึ่งเป็นการค้นหาข้อเท็จจริงของปัญหาที่ตรงเป้าหมายและเป็นกระบวนการที่สามารถให้ความรู้ความเข้าใจและแก้ปัญหาได้ตรงตามความต้องการของชุมชนและเนื้อหาการฝึกอบรมเป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับบทบาทหน้าที่ของผู้ได้รับการฝึกอบรมมากที่สุดเช่นเดียวกับการทำวิจัยของนักวิจัยหลายท่าน ดังเช่น สุพจน์ พรหมรักษ์ (2552) ที่พัฒนาชุดฝึกอบรมวิชาชีพการเกษตรสำหรับผู้ต้องขังเรือนจำชั่วคราวห้วยกลั้ง จังหวัดชุมพร หลังจากทำการศึกษาปัญหาและความต้องการในการประกอบอาชีพการเกษตรกับผู้ต้องขังเรือนจำชั่วคราวห้วยกลั้งจึงจัดสร้างและพัฒนาชุดฝึกอบรมวิชาชีพการเกษตรสำหรับผู้ต้องขังเรือนจำชั่วคราวห้วยกลั้งขึ้นและนำมาใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

ชุดฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นครั้งนี้มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.46/84.60 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้โดยทั่วไปของการพัฒนาชุดฝึกอบรม (ผู้วิจัยตั้งเกณฑ์ไว้ 80/80) ซึ่งหมายถึงสามารถนำชุดฝึกอบรมนี้ไปใช้ได้หลังจากที่ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ผลการวัดความรู้ ความเข้าใจของกลุ่มตัวอย่างหลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ .05 หมายความว่าหลังจากการฝึกอบรมโดยใช้ชุดฝึกอบรมทำให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้เพิ่มขึ้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุพจน์ พรหมรักษ์ (2552) ที่ศึกษาการสร้างชุดฝึกอบรมการช่วยเหลือผู้ประสบอุทกภัยสำหรับอาสาสมัครสาธารณสุขประจำหมู่บ้านมีประสิทธิภาพ 86.87/84.80 ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้เพิ่มขึ้นก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อนุวัตร ชัยเกียรติธรรม และคณะ (2553) ที่ศึกษาการพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมครูสอนภาษาอังกฤษแบบค่ายกิจกรรม มีประสิทธิภาพ 87.32/82.83 ผลการประเมินผลผลิตจากการนิเทศการสอน ครูผู้สอนและผู้เรียน พบว่า ทุกรายการอยู่ในระดับดี หรือแม้แต่การสร้างหลักสูตรฝึกอบรมหลายๆ เรื่อง เช่น การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมดูแลเยาวชนให้ปลอดภัยจากยาเสพติดสำหรับผู้ปกครองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้ปกครองจะมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลเบื้องต้นก่อนการสร้างโครงร่างของหลักสูตรในหัวเรื่องปัญหาและความจำเป็นในการสร้างหลักสูตร จุดมุ่งหมาย เนื้อหาการอบรมประกอบด้วย ความรู้เรื่องยาเสพติด การดูแลเยาวชนให้ปลอดภัยจากยาเสพติด การป้องกันยาเสพติดในกลุ่มเยาวชนโดยการป้องกันทางสังคม และการสร้างสายสัมพันธ์ในครอบครัว ซึ่งเป็นการแก้ปัญหา

ได้ตรงตามความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย (สิทธิชัย นันทรัตนกุล สุนทร พุนเอยัด และสนชัย ใจเย็น, 2558)

4. ผลการประเมินการดำเนินการฝึกอบรมด้วยชุดฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้น โดยการใช้แบบประเมินผลการจัดการฝึกอบรมเรื่องการใช้ประโยชน์จากแมลงในท้องถิ่นของเกษตรกร สอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งประกอบด้วยหัวข้อการประเมินจำนวน 20 ข้อ ผลการศึกษา พบว่า มีระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ทำให้เชื่อมั่นว่าชุดฝึกอบรมฯ ที่ได้พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสม สอดคล้องกับสภาพปัญหาความต้องการของเกษตรกร หรือผู้เข้ารับการอบรมจะนำไปสู่ความรู้เกี่ยวกับแมลงในท้องถิ่นและการนำไปใช้ประโยชน์ตลอดจนการอนุรักษ์ซึ่งจะก่อให้เกิดการพัฒนาการเกษตรที่ยั่งยืนต่อไปและมีความคิดเห็นต่อการฝึกอบรมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.32$) สอดคล้องกับงานวิจัยของ เมธิ ปิยะคุณ และสุรัช เลิศธนาผล (2551) ที่ศึกษาการพัฒนาชุดฝึก อบรมแบบ e-Training เรื่องทักษะการสอนงานสำหรับหัวหน้างาน พบว่า หลังจากการฝึกอบรมผู้เข้ารับการฝึกอบรม มีความรู้เพิ่มขึ้น และมีความพึงพอใจเกี่ยวกับวิธีการฝึกอบรมเรื่องทักษะการสอนงานสำหรับหัวหน้างานในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การนำชุดฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นไปใช้ควรได้ศึกษาความต้องการของเกษตรกรก่อนเพื่อให้ทราบถึงความต้องการที่แท้จริงในเรื่องที่ต้องการอบรม

1.2 วิทยากรควรเป็นผู้มีความรอบรู้ในเรื่องแมลงซึ่งจะต้องเน้นในเรื่องที่เป็นที่สนใจของผู้เข้ารับการอบรม

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 สร้างและพัฒนาชุดฝึกอบรมหรือสื่อประเภทอื่น ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับแมลงในท้องถิ่นที่มีประโยชน์ในรูปแบบอื่นๆ เพื่อฝึกอบรมให้เกษตรกรและผู้สนใจให้เกิดประโยชน์เป็นรูปธรรม

2.2 สร้างและพัฒนาสื่อประเภทอื่น เช่น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ในเนื้อหาเกี่ยวกับแมลงในท้องถิ่นเพื่อใช้กับเยาวชนทุกระดับเป็นการปลูกจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่เป็นแมลงในท้องถิ่น

เอกสารอ้างอิง

- จิตเกษม หล้าสะอาด. (2544). การศึกษาชนิดและคุณค่าทางอาหารของแมลงกินได้ทางภาคใต้ตอนบน. **แก่นเกษตร**, 29 : 45 - 49.
- จินตนา หย่างอารี. (2551). แมลงกินได้ อร่อย มีคุณค่าแต่... **หมอบชาวบ้าน**, 353(30) : 18 - 25.
- มูลนิธิเอสซีจี. (2555). **โครงการเพื่อเด็กและเยาวชนการสร้างจิตสำนึกรับผิดชอบต่อสังคม** [Online]. เข้าถึงได้จาก <http://www.scgfoundation.org/th/childrenAndYouthDetail.asp?id=26> (2555, กรกฎาคม 13).
- เมธี ปิยะคุณ และสุรัชย์ เลิศธนาผล. (2551). **การพัฒนาชุดฝึกอบรมแบบ e-Training เรื่องทักษะการสอนงานสำหรับหัวหน้างาน**. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ฤทธิ์ วัฒนชัยยิ่งเจริญ. (2553). **แนวทางการดูแลและรักษาความหลากหลายทางชีวภาพ** [Online]. เข้าถึงได้จาก : <http://www.Truelookpanya.com/true/knowledge> (2553, ตุลาคม 10).
- สมนึก บุญเกิด. (2551). **การจัดการรังผึ้งจิ๋วเพื่อเพิ่มศักยภาพของผลผลิตทางการเกษตร**. กรุงเทพฯ : คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สิทธิชัย นันทรัตน์กุล สุนทร พูนเอียด และสนชัย ใจเย็น. (2558). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมดูแลเยาวชนให้ปลอดภัยจากยาเสพติดสำหรับผู้ปกครองนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสุราษฎร์ธานี. **วารสารราชภัฏสุราษฎร์ธานี**, 2(2) : 59 - 75.
- สุพจน์ พรหมรักษ์. (2552). **การพัฒนาชุดฝึกอบรมวิชาชีพสำหรับผู้ต้องขังเรือนจำชั่วคราวห้วยกลังสังกัดเรือนจำ อำเภอลี้สงวน จังหวัดชุมพร**. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศาสตร์เพื่อการพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.

โสภณ บุญล้ำ. (2556). **คู่มือเพาะเลี้ยงหนอนนก**. สุราษฎร์ธานี : มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี.

อนวัตร ชัยเกรียติธรรม และคณะ. (2553). การพัฒนารูปแบบการฝึกอบรมครูสอนภาษาอังกฤษแบบค่ายกิจกรรม. **วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม**, 4(1) : 121 - 129.