

การตัดสินใจใช้แตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติในการป้องกัน
และกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าวของเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวน้ำหอม อำเภอบ้านแพ้ว
จังหวัดสมุทรสาคร

Decision – making on Using *Bracon hebetor* Natural Enemies
for Prevention and Elimination *Opisina arenosella* Walker of Aromatic
Juice Coconut Farmers in Ban Phaeo District, Samut Sakhon Province

ศิรัชฐา สุนทรรัตน์¹ และ พนา มาศ ตรีวรรณกุล^{1,*}

Karittha Soontareerat¹ and Panamas Treewannakul^{1,*}

¹ ภาควิชาส่งเสริมและนิเทศศาสตร์เกษตร คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ 10900

¹ Department of Agricultural Extension and Communication, Faculty of Agriculture, Kasetsart University, Bangkok 10900 Thailand

วันที่รับบทความ: 26 มีนาคม 2562

Received: 26 March 2019

วันที่แก้ไขบทความเสร็จ: 17 พฤษภาคม 2562

Revised: 17 May 2019

วันที่รับตีพิมพ์บทความ: 24 พฤษภาคม 2562

Accepted: 24 May 2019

* Corresponding author: agrpmt@ku.ac.th

ABSTRACT: Objectives of this research were to study 1) personal demographic characteristic data 2) the media exposure of agricultural information and knowledge on *Opisina arenosella* Walker and *Bracon hebetor* natural enemies, and 3) decision-making on using *Bracon hebetor* natural enemies for prevention and elimination *Opisina arenosella* Walker of 120 farmers in BanPhaeo District, SamutSakhon Province. Interview schedule was used to collect data. Descriptive statistics analysis included frequencies, percentage, minimum, maximum, and arithmetic mean. The results revealed that 1) most of farmers at 56.7 percent were female with average age of 59.0 years, they had primary school level of education at 65.0 percent, they had an average of 5 household members with 2 household labors, they had an average aromatic juice coconut growing experience at 16.1 years with average 14.2 rai of coconut field, they had an average of 3.6 years of experience in using *Bracon hebetor* natural enemies, and 86.7 percent were membership of Community-based Pest Management Centre, 2) all of farmers received the agricultural information from government extension officer, 96.7 percent from training, 60.0 percent via television, and 44.2 percent from the application Line, and also they had the knowledge on *Opisina arenosella* Walker and *Bracon hebetor* natural enemies at high level with average mean score 17.3 from the total score 20.0 points, and 3) farmers decided to use *Bracon hebetor* natural enemies for prevention and elimination *Opisina arenosella* Walker with analyzing the problem at 90.8 percent, searching the alternative at 70.0 percent, analyzing the alternative at 100.0 percent, and selecting the alternative at 90.8 percent. Therefore, in order to promote the use of *Bracon hebetor* natural enemies continuously, agricultural extension



officers should transfer knowledge and create a correct understanding of the prevention and elimination *Opisina arenosella* Walker for famers. Through the training process, meeting, study visit to enable the learning process each other. And also, farmers could continue to apply the knowledge they have gained.

Keywords: Decision-making, *Opisina arenosella* Walker, *Bracon hebetor* natural enemies

Agricultural Sci. J. (2019) Vol. 50(1): 51–63

ว. วิทย. กษ. (2562) 50(1): 51–63

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา 1) ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล 2) การเปิดรับข้อมูลข่าวสารทางการเกษตรและความรู้เกี่ยวกับหนอนหัวดำมะพร้าวและแตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติ และ 3) การตัดสินใจใช้แตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติในการป้องกันและกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าวของเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าว น้ำหอม อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาครที่ใช้แตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติในการป้องกันและกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าวจำนวน 120 คน เก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าความถี่ ค่าร้อยละ ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด และค่าเฉลี่ย ผลการวิจัยพบว่า 1) เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง ร้อยละ 56.7 มีอายุเฉลี่ย 59.0 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา ร้อยละ 65.0 มีสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ย 5 คน มีแรงงานเกษตรในครัวเรือนเฉลี่ย 2 คน มีประสบการณ์ในการปลูกมะพร้าว น้ำหอมเฉลี่ย 16.1 ปี มีพื้นที่ปลูกมะพร้าว น้ำหอมเฉลี่ย 14.2 ไร่ เกษตรกรมีประสบการณ์ในการใช้แตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติเฉลี่ย 3.6 ปี และเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นสมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน ร้อยละ 86.7 2) เกษตรกรทั้งหมดเปิดรับข้อมูลข่าวสารทางการเกษตรจากเจ้าหน้าที่รัฐ จากการเข้ารับการศึกษา ร้อยละ 96.7 จากโทรทัศน์ ร้อยละ 60.0 และจากแอปพลิเคชันไลน์ ร้อยละ 44.2 และ

เกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับหนอนหัวดำมะพร้าวและแตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติอยู่ในระดับมาก โดยได้คะแนนเฉลี่ย 17.3 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน และ 3) เกษตรกรตัดสินใจใช้แตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติในการป้องกันและกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าว 4 ขั้นตอน โดยเกษตรกรมีการวิเคราะห์ปัญหา ร้อยละ 90.8 มีการพิจารณาค้นหาทางเลือก ร้อยละ 70.0 มีการวิเคราะห์ทางเลือก ร้อยละ 100.0 และมีการตัดสินใจเลือกทางเลือก ร้อยละ 90.8 ดังนั้น เพื่อการส่งเสริมการใช้แตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติอย่างต่อเนื่อง เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ควรมีการถ่ายทอดความรู้และสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องในเรื่องการป้องกันและกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าวให้กับเกษตรกร โดยผ่านกระบวนการฝึกอบรม การประชุม การศึกษาดูงาน เพื่อทำให้เกิดกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเจ้าหน้าที่กับเกษตรกร และเกษตรกรสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้ได้อย่างต่อเนื่องต่อไป

คำสำคัญ: การตัดสินใจ, หนอนหัวดำมะพร้าว, แตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติ

บทนำ

มะพร้าว น้ำหอม เป็นพืชอาหารที่สำคัญทางเศรษฐกิจของประเทศไทย เนื้อและน้ำของมะพร้าว น้ำหอมกำลังเป็นที่นิยมบริโภคทั้งภายในประเทศ

และต่างประเทศ ในขณะที่เดียวกันตลาดส่งออกมะพร้าว น้ำหอมก็เริ่มขยายตัวมาก ซึ่งมะพร้าวน้ำหอมถือเป็น เครื่องดื่มเกลือแร่จากธรรมชาติ (Natural mineral water) ที่มีคุณประโยชน์ต่อสุขภาพของผู้บริโภค มะพร้าวน้ำหอมให้ผลผลิตต่อเนื่องสม่ำเสมอตลอดทั้งปี แต่พื้นที่ การปลูกมะพร้าวน้ำหอมในประเทศไทยยังคงมีแนวโน้ม ลดลงตลอดตั้งแต่ปี พ.ศ. 2546 ที่มีพื้นที่ปลูกมะพร้าวน้ำหอม ประมาณ 2.2 ล้านไร่ จนถึงปี พ.ศ. 2556 ที่มีพื้นที่ปลูกมะพร้าวน้ำหอมเพียง 1.3 ล้านไร่ ซึ่งสาเหตุหลักของการลดลงของผลผลิตมะพร้าวน้ำหอม คือ พื้นที่ปลูกลดลง วิธีการดูแลรักษาไม่เหมาะสม และการทำลายจากศัตรูพืชในระหว่างการผลิต ซึ่งการป้องกัน และกำจัดศัตรูพืชได้ดำเนินการอย่างต่อเนื่องในช่วง เวลาที่ผ่านมา แต่การระบาดยังคงพบได้ทั่วไป จึงทำให้ เกษตรกรจำเป็นต้องเรียนรู้ และแสวงหาแนวทางใหม่ เพิ่มตลอดเวลา (Kanokpunyapong, 2015)

ในปี พ.ศ. 2555 เริ่มมีการระบาดของหนอนหัวดำมะพร้าวทั่วประเทศ รวมพื้นที่ 88,000 ไร่ ส่งผลให้เกิดการขาดแคลนมะพร้าวน้ำหอม ที่ส่งผลกระทบต่อระดับอุตสาหกรรม และในปีพ.ศ. 2560 มีการสำรวจพบพื้นที่ที่มีการระบาดของหนอนหัวดำมะพร้าว จำนวน 78,954 ไร่ ใน 29 จังหวัด ได้แก่ กรุงเทพมหานคร นนทบุรี อ่างทอง ราชบุรี นครปฐม สมุทรสาคร สมุทรสงคราม เพชรบุรี ประจวบคีรีขันธ์ สมุทรปราการ ชลบุรี ระยอง จันทบุรี ตราด ฉะเชิงเทรา อุตรธานี สงขลา สตูล นราธิวาส บุรีรัมย์ ศรีสะเกษ นครศรีธรรมราช กระบี่ พังงา ภูเก็ต สุราษฎร์ธานี ระนอง ชุมพร และ ปัตตานี (Department of Agricultural Extension, 2017) ซึ่งความเสียหายจากการระบาดของหนอนหัวดำมะพร้าวดังกล่าว มีทั้งทางตรงและทางอ้อม จากสภาพปัญหาดังกล่าว จึงจำเป็นต้องนำวิธีการที่เหมาะสมมาใช้ในการป้องกัน และกำจัดการระบาดของหนอนหัวดำมะพร้าวให้ได้ผล อย่างมีประสิทธิภาพ

การใช้แตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติในการป้องกันและกำจัดการระบาดของหนอนหัวดำมะพร้าวเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่เกษตรกรให้

ความสนใจ เนื่องจากเป็นวิธีที่มีความปลอดภัย คุ่มค่าทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม รวมถึงทำให้เกษตรกรสามารถพึ่งตนเองได้ และช่วยลดความเสี่ยงจากการใช้สารเคมี ทั้งนี้ การยอมรับวิธีการกำจัดศัตรูพืชดังกล่าวขึ้นอยู่กับ การตัดสินใจของเกษตรกร โดยพิจารณาจากข้อดี ข้อจำกัดของวิธีดังกล่าวที่จะสนองวัตถุประสงค์ หรือใช้ได้ผล เพื่อแก้ปัญหาหรือปฏิบัติได้ดี โดยพิจารณาในแง่การใช้ทรัพยากรและผลที่ได้รับมาประกอบการตัดสินใจ เพื่อให้สามารถแก้ปัญหาการระบาดหนอนหัวดำมะพร้าวได้อย่างยั่งยืน (Treewannakul, 2000)

อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการผลิตมะพร้าวน้ำหอม ที่มีคุณภาพแห่งหนึ่งของประเทศ แต่ในปี พ.ศ. 2560 อำเภอบ้านแพ้ว มีพื้นที่การระบาดของหนอนหัวดำมะพร้าว จำนวน 2,523 ไร่ (Department of Agricultural Extension, 2017) การส่งเสริมการใช้แตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติในการป้องกันและกำจัดการระบาดของหนอนหัวดำมะพร้าวกับเกษตรกรในอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร เน้นการสนับสนุนทางเลือกและข่าวสารความรู้แก่เกษตรกร และสร้างบทบาทให้เกษตรกรเป็นผู้ตัดสินใจในการวางแผนปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงกิจกรรมการเกษตรของตนเอง (Wangdee, n.d.) โดยทั่วไปในสภาพความเป็นจริง เกษตรกรมักจะดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ตามรูปแบบเดิมที่เคยปฏิบัติกันมา ทำตามเพื่อนบ้านหรือทำตามที่เจ้าหน้าที่แนะนำไม่มีการวิเคราะห์หรือตัดสินใจเป็นขั้นตอน ดังนั้น การตัดสินใจจึงเป็นสิ่งสำคัญที่มีผลต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลว ซึ่งการตัดสินใจเป็นพฤติกรรมหนึ่งของมนุษย์เป็นกระบวนการที่ซับซ้อน เป็นขั้นตอนต่อเนื่องกัน 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1) การวิเคราะห์ปัญหา 2) การพิจารณาค้นหาทางเลือก 3) การวิเคราะห์ทางเลือก และ 4) การตัดสินใจเลือกทางเลือก อีกทั้งยังขึ้นอยู่กับปัจจัยที่เกี่ยวข้องหลายประการ โดยเฉพาะตัวผู้ตัดสินใจ ซึ่งแตกต่างกันในแต่ละบุคคล ประกอบกับปัจจัยทางเศรษฐกิจ สังคมและจิตวิทยาทำให้การตัดสินใจของแต่ละคนแตกต่างกัน (Treewannakul, 2000)

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญที่จะทำการศึกษาการตัดสินใจใช้แตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติ ในการป้องกันและกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าวของเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวน้ำหอม อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร โดยทำการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร การเปิดรับข้อมูลข่าวสารทางการเกษตร ความรู้เกี่ยวกับหนอนหัวดำมะพร้าวและแตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติ และขั้นตอนการตัดสินใจใช้แตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติในการป้องกันและกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าวของเกษตรกร ซึ่งจะเป็นแนวทางในการพัฒนา ปรับปรุง และสนับสนุนงานส่งเสริมการเกษตรให้มีประสิทธิภาพและสอดคล้องกับสภาพของเกษตรกรในพื้นที่มากยิ่งขึ้น อันจะก่อให้เกิดประโยชน์โดยตรงต่อตัวเกษตรกร สภาพเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรต่อไป อีกทั้งยังสามารถนำข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ไปปรับใช้ในพื้นที่อื่นที่มีบริบทใกล้เคียงกับจังหวัดสมุทรสาคร

อุปกรณ์และวิธีการ

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวน้ำหอมอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร ที่ใช้แตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติในการป้องกันและกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าว จำนวน 120 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสัมภาษณ์เกี่ยวกับข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล การเปิดรับข้อมูลข่าวสาร ทางการเกษตรและความรู้เกี่ยวกับหนอนหัวดำมะพร้าวและแตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติ และการตัดสินใจใช้แตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติในการป้องกันและกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าวของเกษตรกร

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก คือ ข้อมูลแบบทุติยภูมิ (Secondary data) ที่โดยการศึกษาค้นคว้าจากเอกสารต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย เอกสารวิชาการ รายงานการวิจัย บทความ วารสาร และวิทยานิพนธ์ที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลแบบปฐมภูมิ (Primary data) ที่เก็บรวบรวมจากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวน้ำหอม อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาครที่ใช้แตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติในการป้องกันและกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าว จำนวน 120 คน

การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive statistics) ได้แก่ ค่าความถี่ (Frequency) ค่าร้อยละ (Percentage) ค่าต่ำสุด (Minimum) ค่าสูงสุด (Maximum) และค่าเฉลี่ย (Mean) สำหรับข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคล การเปิดรับข้อมูลข่าวสารทางการเกษตรและความรู้เกี่ยวกับหนอนหัวดำมะพร้าวและแตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติ และการตัดสินใจใช้แตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติในการป้องกันและกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าวของเกษตรกร

ผลการทดลองและวิจารณ์

ข้อมูลพื้นฐานส่วนบุคคลของเกษตรกร

เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 56.7) เป็นเพศหญิง เกษตรกรเกือบครึ่ง (ร้อยละ 42.5) มีอายุ 61–75 ปี โดยเกษตรกร มีอายุมากที่สุด 78 ปี อายุน้อยที่สุด 27 ปี และมีอายุเฉลี่ย 59 ปี ซึ่งอยู่ช่วงวัยกลางคนย่างเข้าสู่วัยผู้สูงอายุและสอดคล้องกับแผนพัฒนาการเกษตรในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560–2564) ที่ระบุว่า เกษตรกรภาคการเกษตรมีทิศทางเดียวกันกับประชากรไทยที่กำลังก้าวเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ (Ministry of Agriculture

and Cooperatives, 2016) อย่างไรก็ตาม เกษตรกร จบการศึกษาระดับประถมศึกษาชั้นปีที่ 1–6 ร้อยละ 65.0 ซึ่งเป็นไปตามการศึกษาภาคบังคับตามหลักสูตร ชั้นพื้นฐานที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด โดยเกษตรกร สามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการศึกษาไปใช้ประโยชน์ ในการพัฒนาการประกอบอาชีพของตนเองได้

เกษตรกรมีแรงงานเกษตรในครัวเรือนเฉลี่ย 2 คน โดยมีการจ้างแรงงานทำการเกษตร ร้อยละ 51.7 มีประสบการณ์ในการปลูกมะพร้าวน้ำหอมเฉลี่ย 16.1 ปี มีพื้นที่ปลูกมะพร้าวน้ำหอมเฉลี่ย 14.2 ไร่ ซึ่งเป็นพื้นที่ของตนเอง ร้อยละ 91.7 (พื้นที่เฉลี่ย 12.7 ไร่) และพื้นที่เช่า ร้อยละ 23.3 (พื้นที่เช่าเฉลี่ย 16.0 ไร่) โดยเกษตรกร อำเภอบ้านแพ้ว มีพื้นที่ปลูกมะพร้าวน้ำหอมประมาณ 15–20 ไร่ ทำให้เกษตรกรสามารถดูแลสวนมะพร้าวได้ อย่างทั่วถึง แต่เกษตรกรส่วนใหญ่ ก็ยังมีการจ้างแรงงาน ทำการเกษตร และบางกิจกรรมของการปลูกมะพร้าว ต้องมีการนำเครื่องจักรกลทางการเกษตรมาใช้ในการ ดำเนินกิจกรรม เช่น การขุดลอก เป็นต้น ซึ่งสอดคล้องกับ แผนพัฒนาการเกษตร ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560–2564) ระบุว่า ปัจจุบันการทำการเกษตรของไทยได้มีการเปลี่ยนแปลง จากแบบดั้งเดิมมาเป็นเชิงพาณิชย์และใช้เครื่องจักรกล มากขึ้น เนื่องจากการขาดแรงงานภาคการเกษตรรวมถึง ปัญหาสภาพอากาศแปรปรวน ทำให้เกิดการปรับตัว ของระบบการผลิตในเชิงของเวลาและการจัดการ (Ministry of Agriculture and Cooperatives, 2016)

เกษตรกรมีประสบการณ์ในการใช้แตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติเฉลี่ย 3.6 ปี โดยมี ประสบการณ์มากที่สุด 7 ปี และมีประสบการณ์น้อย ที่สุด 1 ปี ซึ่งจากการสอบถามข้อมูลเพิ่มเติมจาก เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรของสำนักงานเกษตร จังหวัดสมุทรสาคร เกี่ยวกับการระบาดของหนอนหัวดำมะพร้าว พบว่า ในปี พ.ศ. 2555 มีการสำรวจพบ พื้นที่การระบาดของหนอนหัวดำมะพร้าวในจังหวัด สมุทรสาครและเป็นช่วงเวลาเดียวกันกับที่เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรได้มีการถ่ายทอดความรู้และนำส่ง

เทคโนโลยีเกี่ยวกับการใช้แตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติให้กับเกษตรกรที่เป็นสมาชิกศูนย์ จัดการศัตรูพืชชุมชน (ศจช.) ซึ่งเป็นศูนย์ที่จัดตั้งเพื่อใช้ เป็นกลไกในการขับเคลื่อนงานด้านการจัดการศัตรูพืช แก้ไขปัญหาให้กับเกษตรกรจากการระบาดของศัตรูพืช และเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้การจัดการศัตรูพืชของ ชุมชน โดยมีเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรเป็นพี่เลี้ยง ใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Participatory learning) เช่น กระบวนการโรงเรียนเกษตรกร (Farmer field school) เพื่อให้สามารถจัดการศัตรูพืชได้ด้วย ตนเองอย่างครบวงจรและยั่งยืน โดยใช้เทคโนโลยี การควบคุมศัตรูพืชที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม พร้อม ยกระดับคุณภาพชีวิตและความเป็นอยู่ของเกษตรกร ให้ดีขึ้น โดยมีเกษตรกร ชุมชน องค์กรปกครอง ส่วนท้องถิ่น และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมดำเนินการ (Sirilertwimol and Chemchaiyaphum, 2011) นอกจากนี้ยังพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ มีประสบการณ์ใน การใช้แตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติ ระหว่าง 3–4 ปี (ร้อยละ 41.7) แสดงให้เห็นว่า ในปี พ.ศ. 2558 เกษตรกรเริ่มมีการนำแตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติมาใช้กันอย่างแพร่หลายมาก ขึ้น ดังนั้น ในการถ่ายทอดความรู้และนำส่งเทคโนโลยี ต่าง ๆ ให้กับเกษตรกร เพื่อให้เกษตรกรเกิดการ ตัดสินใจนำเทคโนโลยีไปใช้ในการประกอบอาชีพ เกษตรกรรม อาจจะต้องใช้เวลาถึง 2 ปี

การเปิดรับข้อมูลข่าวสารทางการเกษตรและความรู้ ของเกษตรกร

การเปิดรับข้อมูลข่าวสารทางการเกษตร

เกษตรกรเปิดรับข้อมูลข่าวสารทางการเกษตร จาก 4 ช่องทาง สื่อบุคคล (ได้แก่ เจ้าหน้าที่รัฐ ร้อยละ 100.0 เพื่อนบ้าน ร้อยละ 78.3 ผู้นำชุมชน ร้อยละ 48.3 ญาติพี่น้อง ร้อยละ 30.8 และสมาชิกในครอบครัว ร้อยละ 26.7) สื่อมวลชน (ได้แก่ โทรทัศน์ ร้อยละ 60.0 วิทยุ ร้อยละ 25.8 และหนังสือพิมพ์ ร้อยละ 19.2) สื่อกิจกรรม (ได้แก่ การเข้ารับการฝึกอบรม ร้อยละ 96.7

การประชุม ร้อยละ 93.3 การศึกษาดูงาน ร้อยละ 85.0 แผ่นพับ ร้อยละ 84.2 วิดีทัศน์ ร้อยละ 81.7 และหนังสือ ตำราเกี่ยวกับการเกษตร ร้อยละ 78.3) และสื่อสังคมออนไลน์ (ได้แก่ แอปพลิเคชันไลน์ (Application Line) ร้อยละ 44.2 ยูทูบ (Youtube) ร้อยละ 40.0 เฟสบุ๊ก (Facebook) ร้อยละ 33.3) ซึ่งจะเห็นได้ว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เปิดรับและต้องการข้อมูลข่าวสารทางการเกษตรจากสื่อบุคคล ได้แก่ เจ้าหน้าที่รัฐ รองลงมาจากสื่อเฉพาะกิจด้วย การเข้ารับการศึกษาอบรมจากสื่อมวลชน คือ โทรทัศน์และจากสื่อสังคมออนไลน์ในรูปแบบแอปพลิเคชันไลน์ตามลำดับ

ทั้งนี้ การที่เกษตรกรเปิดรับและต้องการข้อมูลข่าวสารทางการเกษตรจากเจ้าหน้าที่รัฐมากที่สุด อาจเป็นเพราะเจ้าหน้าที่รัฐมีบทบาทหน้าที่ในการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีสำเร็จรูปให้กับเกษตรกร ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารซึ่งกันและกันระหว่างตัวเจ้าหน้าที่กับเกษตรกร โดยการสื่อสารระหว่างบุคคล เป็นการสื่อสารที่มีความเป็นกันเองและเป็นส่วนตัว ก่อให้เกิดความคุ้นเคย ซึ่งช่วยให้เกิดการยอมรับความคิดได้ง่ายขึ้น นอกจากนี้จากรายงานการวิจัยต่าง ๆ ที่ผ่านมา ยังมีข้อสรุปที่สอดคล้องกัน คือ รูปแบบการสื่อสารระหว่างบุคคลในลักษณะเผชิญหน้าเป็นการสื่อสารแบบสองทาง (Two - way communication) มีบทบาทสำคัญต่อการโน้มน้าวและชักจูงใจ เพราะเมื่อผู้รับสารเกิดความไม่เข้าใจ หรือไม่แน่ใจก็สามารถที่จะซักถาม หรือขอคำยืนยันจากแหล่งสารได้อย่างทันทีในระยะเวลาอันรวดเร็ว นอกจากนี้ยังพบว่า เกษตรกรบางส่วนเปิดรับและต้องการข้อมูลข่าวสารทางการเกษตรจากสื่อสังคมออนไลน์น้อยที่สุด อาจเนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ เป็นผู้สูงอายุ มีประสบการณ์ ภูมิหลัง ความสามารถในการรับสารการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาใช้แตกต่างจากเกษตรกรรุ่นใหม่

ความรู้เกี่ยวกับหนอนหัวดำมะพร้าวและแตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติ

เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 98.3) มีความรู้เกี่ยวกับหนอนหัวดำมะพร้าวและแตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติอยู่ในระดับมาก รองลงมา คือ เกษตรกรที่มีความรู้ระดับปานกลาง (ร้อยละ 1.7) โดยมีคะแนนระดับความรู้ในช่วง 13–20 คะแนน และมีคะแนนเฉลี่ย 17.3 คะแนน ดังแสดงใน Table 1 โดยมี 1 ข้อคำถามที่เกษตรกรไม่ถึงครึ่ง (ร้อยละ 48.3) ไม่ทราบว่าหากเกิดการระบาดของหนอนหัวดำมะพร้าว ควรปล่อยแตนเบียน 200 ตัว/ไร่/ครั้ง และมี 4 ข้อคำถามที่เกษตรกร จำนวน 1 ใน 3 ไม่ทราบว่าไข่ผีเสื้อของหนอนหัวดำมะพร้าว จะมีลักษณะรีแบน วางไข่เป็นกลุ่ม เกษตรกรไม่ทราบว่าสารเคมี Emametin benoate 1.92% EC ไม่สามารถใช้ได้กับมะพร้าว น้ำหอม และมะพร้าวกะทิ เกษตรกรไม่ทราบว่าหากพบหนอนจำนวนมาก จะเกิดการระบาดของหนอนหัวดำมะพร้าว และเกษตรกรไม่ทราบว่าอาการของต้นมะพร้าวที่ถูกหนอนหัวดำมะพร้าวทำลายอย่างรุนแรงจะมีลักษณะเป็นอย่างไร ด้วยเหตุนี้ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรเน้นย้ำให้เกษตรกรมีความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยี การใช้แตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติให้กับเกษตรกรในพื้นที่อื่น เนื่องจากข้อคำถามดังกล่าวยากในการทำความเข้าใจผ่านกระบวนการฝึกอบรม การประชุม และการศึกษาดูงาน การถ่ายทอดความรู้ที่เหมาะสมจะทำให้เกษตรกรเกิดกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ในการประกอบอาชีพเกษตรกรระหว่างสมาชิกในกลุ่ม สามารถนำความรู้ที่ได้จากการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ดังกล่าวไปใช้ในการแก้ไขปัญหา และจัดการศัตรูพืชได้ด้วยตนเอง

Table 1 Frequency and percentage of farmers with point of knowledge level on *Opisina arenosella* Walker and *Bracon hebetor* natural enemies (N = 120)

Point of knowledge level on <i>Opisina arenosella</i> Walker and <i>Bracon hebetor</i> natural enemies	Frequency	Percentage
Low level (0–6 points)	0	0.0
Moderate level (7–13 points)	2	1.7
High Level (14–20 points)	118	98.3
Average mean scores 17.3		

การตัดสินใจใช้แตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติในการป้องกันและกำจัดหนอนหัวดํา มะพร้าวของเกษตรกร

การตัดสินใจใช้แตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติในการป้องกันและกำจัดหนอนหัวดํา มะพร้าวของเกษตรกร ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) การวิเคราะห์ปัญหา 2) การค้นหาทางเลือก 3) การวิเคราะห์ทางเลือก และ 4) การตัดสินใจเลือก ทางเลือก ซึ่งสามารถอธิบายได้ ดังนี้

การวิเคราะห์ปัญหา

เกษตรกรส่วนใหญ่มีการวิเคราะห์ปัญหาจากสภาพปัญหาในการป้องกันและกำจัดหนอนหัวดํา มะพร้าว โดยเกษตรกร ร้อยละ 61.7 วิเคราะห์ว่าขาดข้อมูลข่าวสารในการป้องกันและกำจัดหนอนหัวดํา มะพร้าวที่ทันต่อเหตุการณ์ ทั้งนี้ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรควรมี

การสนับสนุนข้อมูลข่าวสารในการป้องกันและกำจัดหนอนหัวดํา มะพร้าวที่ทันต่อเหตุการณ์ให้กับเกษตรกรผ่านทางสื่อสังคมออนไลน์ ได้แก่ เฟสบุ๊ก (Facebook) ยูทูบ (Youtube) และแอปพลิเคชันไลน์ (Application Line) ซึ่งสื่อสังคมออนไลน์ เป็นสื่อที่สามารถสื่อสารได้ทุกที่ทุกเวลา ใช้ง่าย ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารซึ่งกันและกันระหว่างตัวเจ้าหน้าที่กับเกษตรกรได้ทันต่อเหตุการณ์ต่อไป นอกจากนี้ยังพบว่า เกษตรกรร้อยละ 98.3 เริ่มมีการวิเคราะห์ว่าการใช้สารเคมีในการป้องกันและกำจัดหนอนหัวดํา มะพร้าวอย่างต่อเนื่องและไม่ถูกวิธีจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพ แต่อย่างไรก็ตามเกษตรกรยังคงมีความจำเป็นต้องใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดแมลงศัตรูพืชต่อไป ดังนั้น การถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับการใช้สารเคมีอย่างถูกต้อง ปลอดภัย และไม่เพิ่มต้นทุนให้กับเกษตรกรจึงเป็นเรื่องสำคัญ ดังแสดงใน Table 2

Table 2 Frequency and percentage of farmers on stage 1 problem analysis (N = 120)

Problem of prevention and elimination Opisina arenosella Walker	Problem analysis	
	Analysis	Not analysis
1. Lack of cost for prevention and elimination Opisina arenosella Walker	90.0	10.0
2. Continuous use of chemicals and improperly affect farmers health	98.3	1.7
3. Prevention Opisina arenosella Walker with cutting coconut rachis leaves and flaming, may cause the coconut trees to grow slowly and produce low yields	75.8	24.2
4. Prevention and elimination Opisina arenosella Walker requires a lot of labor and high wages	76.7	23.3
5. Lack of labor for prevention and elimination Opisina arenosella Walker	69.2	30.8
6. Lack of data and information for prevention and elimination Opisina arenosella Walker	61.7	38.3
7. Lack of proper knowledge for protecting and extermination Opisina arenosella Walker	81.7	18.3

การค้นหาลูกเลือก

เกษตรกร ร้อยละ 40.0 ไม่ได้ค้นหาวิธีการใช้สารเคมี (ฉีดพ่นทางใบ) ในการป้องกันและกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าว และเกษตรกร ร้อยละ 54.2 ไม่ค้นหาวิธีการปล่อยแตนเบียนไข่ *Trigrogramma* sp. เพื่อควบคุมระยะไข่ของหนอนหัวดำมะพร้าว ซึ่งทั้ง 2 วิธี เป็นวิธีที่สามารถป้องกันและกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าวได้เช่นเดียวกับกับวิธีการใช้แตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติ ทั้งนี้จากการสัมภาษณ์เกษตรกรพบว่า วิธีการปล่อยแตนเบียนไข่ *Trigrogramma* sp. เป็นวิธีที่สามารถควบคุมระยะไข่ของหนอนหัวดำมะพร้าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่เกษตรกรไม่สามารถผลิตแตนเบียนไข่ *Trigrogramma* sp. ได้ เนื่องจากเกษตรกรขาดเครื่องมือในการดูไข่ของผีเสื้อข้าวสารที่ใช้เป็น

วัตถุดิบตั้งต้นในการผลิตไข่แตนเบียน *Trigrogramma* sp. นอกจากนี้ยังพบอีกว่า เกษตรกร ร้อยละ 95.0 ไม่ค้นหาวิธีการใช้สารเคมี Emamectin benzoate 1.92% EC ฉีดเข้าลำต้น เพื่อใช้ในการป้องกันและกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าว เนื่องจากเกษตรกรทราบว่า การใช้สารเคมี Emamectin benzoate 1.92% EC ไม่สามารถใช้ได้กับมะพร้าว น้ำหอม และมะพร้าวกะทิ และจากการสัมภาษณ์เกษตรกรพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีความคิดเห็นว่าการใช้สารเคมี Emamectin benzoate 1.92% EC ฉีดเข้าลำต้นอาจจะทำให้มีสารพิษตกค้างในน้ำมะพร้าว ซึ่งก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพของผู้บริโภค ไม่มีตลาดรับซื้อมะพร้าว น้ำหอม อีกทั้งยังทำให้มะพร้าว น้ำหอมของอำเภอบ้านแพ้วเสื่อมเสียชื่อเสียง ดังแสดงใน Table 3

Table 3 Frequency and percentage of farmers on stage 2 alternative search (N = 120)

Alternative for prevention and elimination Opisina arenosella Walker	Alternative search	
	Search	Not search
1. How to care for clean the aromatic coconut field	98.3	1.7
2. How to cut and flame destroyed rachis coconut leaves	82.5	1.7
3. How to spray chemical for prevention and elimination Opisina arenosella Walker	60.0	40.0
4. How to use bio – control; <i>Bacillus thuringiensis</i> (BT) after cutting and flaming the destroyed rachis coconut leaves	65.0	35.0
5. How to use <i>Trigrogramma sp.</i> For control egg stage of Opisina arenosella Walker	45.8	54.2
6. How to use <i>Bracon hebetor</i> natural enemies for control larva stage of Opisina arenosella Walker	95.8	4.2
7. How to spray Emamectin benzoate 1.92% in aromatic coconut tree	5.0	95.0

การวิเคราะห์ทางเลือก

เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 98.3) มีการวิเคราะห์ทางเลือกจากคุณสมบัติของแตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติ โดยวิเคราะห์ว่าแตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติ สามารถลดระดับของหนอนหัวดำมะพร้าวได้ดีกว่าทางเลือกอื่น ทั้งนี้จากการสัมภาษณ์เกษตรกร พบว่า เกษตรกรมีความคิดเห็นว่าแตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติ เป็นแมลงที่มีขนาดเล็ก สามารถทำหน้าที่เข้าไปทำลายในระยษหนอนของหนอนหัวดำมะพร้าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถ้ามีการใช้อย่างถูกวิธีและต่อเนื่อง จะทำให้ปัญหาการระบาดของหนอนหัวดำมะพร้าวลดลง และไม่ลุกลามไปยังพื้นที่อื่นได้อีกด้วย แต่สำหรับวิธีอื่น ๆ ที่

นำมาใช้ในการป้องกันและกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าว เช่น การใช้สารเคมี (ฉีดพ่นทางใบ) เป็นอีกวิธีหนึ่งที่มีประสิทธิภาพ แต่อาจจะไม่สามารถเข้าถึงแหล่งที่อยู่อาศัยของหนอนหัวดำมะพร้าวได้อย่างทั่วถึง เนื่องจากลักษณะของหนอนหัวดำมะพร้าวจะถักใยนำมูลที่ถ่ายออกมาผสมกับเส้นใยที่สร้างขึ้นนำมาสร้างอุโมงค์คลุมลำตัวยาวตามทางใบ บริเวณใต้ใบมะพร้าว ซึ่งเกษตรกรไม่สามารถที่จะใช้สารเคมี (ฉีดพ่นทางใบ) ได้อย่างทั่วถึง ซึ่งอาจทำให้สิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายในการซื้อสารเคมีในราคาที่สูง แต่ใช้ประโยชน์ได้ไม่คุ้มค่าและส่งผลกระทบต่อเกษตรกรมีต้นทุนการผลิตสูงขึ้นอีกด้วย ดังแสดงใน Table 4

Table 4 Frequency and percentage of farmers on stage 3 alternative analysis (N = 120)

Characteristic of <i>Bracon hebetor</i> natural enemies	Alternative analysis	
	Analysis	Not analysis
1. It is suitable for weather condition and coconut field better than other alternatives	82.5	17.5
2. It is suitable for family labors better than other alternatives	86.7	13.3
3. It is invested lower than other alternatives	97.5	2.5
4. It has benefits for farm activity better than other alternatives	92.5	7.5
5. It can reduce Extermination <i>Opisina arenosella</i> Walker outbreak better than other alternatives	98.3	1.7
6. Its information searching for practice is easier than other alternatives	89.2	10.8
7. It is convenient, easy to use, and safety	95.0	5.0

การตัดสินใจเลือกทางเลือก

เกษตรกรทั้งหมด 120 คน ที่ร่วมตอบแบบ สัมภาษณ์มีการตัดสินใจเลือกใช้แทนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติตามข้อมูลและเหตุผลที่เกี่ยวข้องกับแทนเบียน *Bracon hebetor* โดยเกษตรกรเลือกใช้แทนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติ เพราะแทนเบียนสามารถลดการระบาดของหนอนหัวดำมะพร้าวได้มากที่สุด ทั้งนี้ อาจเป็นผลสืบเนื่องมาจากการที่เกษตรกรได้มีการวิเคราะห์คุณสมบัติของแทนเบียนมาแล้วว่า แทนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรู

ธรรมชาติเป็นแมลงที่มีขนาดเล็ก สามารถทำหน้าที่เข้าไปทำลายในระยะหนอนของหนอนหัวดำมะพร้าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถ้ามีการใช้อย่างถูกวิธีและต่อเนื่อง ซึ่งจะทำให้ปัญหาการระบาดของหนอนหัวดำมะพร้าวลดลง และไม่ลุกลามไปยังพื้นที่อื่นได้อีกด้วย และการใช้แทนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติ เป็นวิธีที่มีความปลอดภัย ค่าทางเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม รวมถึงทำให้เกษตรกรสามารถพึ่งพาตนเองได้ ช่วยให้เกษตรกรลดความเสี่ยงจากการใช้สารเคมี ดังแสดงใน Table 5

Table 5 Frequency and percentage of farmers on stage 4 alternative selection (N = 120)

Data and reason for decision-making to use <i>Bracon hebetor</i> natural enemies	Alternative selection	
	Select	Not select
1. Suitability for weather condition and coconut field	79.2	20.8
2. Suitability for family labors	85.8	14.2
3. Low investment	95.0	5.0
4. Benefits for farm activity	89.2	10.8
5. Ability for reducing Extermination <i>Opisina arenosella</i> Walker outbreak	100.0	0.0
6. Easy searching the information for practice	97.5	2.5
7. Convenient, easy to use, and safety	91.7	8.3

การวิเคราะห์ทางเลือก

เกษตรกรทั้งหมดมีการวิเคราะห์ทางเลือก รองลงมา มีการวิเคราะห์ปัญหาและตัดสินใจเลือก ทางเลือกเท่ากัน (จำนวน 109 คน คิดเป็นร้อยละ 90.8) และมีการพิจารณาค้นหาทางเลือกน้อยที่สุด (จำนวน 84 คน คิดเป็นร้อยละ 70.0) จะเห็นได้ว่า เกษตรกร มีการตัดสินใจใช้แตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติในการป้องกันและกำจัดหนอนหัวดำ มะพร้าวประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) การวิเคราะห์ ปัญหาเพื่อให้ทราบถึงสภาพปัญหาที่แท้จริง 2) การพิจารณา

ค้นหาทางเลือก 3) การวิเคราะห์ทางเลือก โดย เกษตรกรวิเคราะห์คุณสมบัติข้อดี และข้อจำกัดของ แตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติ เปรียบ เทียบกับทางเลือกอื่นในแง่ของการใช้ทรัพยากร และ 4) การตัดสินใจเลือกทางเลือก โดยเกษตรกรตัดสินใจ เลือกใช้แตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติใน การป้องกันและกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าวตาม คุณสมบัติของแตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรู ธรรมชาติ ดังแสดงใน Table 6

Table 6 Decision-making in each stage on using *Bracon hebetor* natural enemies for prevention and elimination *Opisina arenosella* Walker

Decision-making in each stage on using <i>Bracon hebetor</i> natural enemies for prevention and elimination <i>Opisina arenosella</i> Walker	Frequency	Percentage
Problem analysis (≥4 point out of 7 point)	109	90.8
Alternative search (≥4 point out of 7 point)	84	70.0
Alternative analysis (≥4 point out of 7 point)	120	100.0
Alternative selection (≥4 point out of 7 point)	109	90.8

สรุป

เกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวน้ำหอมอำเภอ บ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาครที่ใช้แตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติในการป้องกันและกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าว จำนวน 120 คน มีประสบการณ์ในการปลูกมะพร้าวน้ำหอมเฉลี่ย 16.1 ปี มีพื้นที่ปลูกมะพร้าว น้ำหอมเฉลี่ย 14.2 ไร่ มีประสบการณ์ในการใช้แตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติเฉลี่ย 3.6 ปี โดยที่เกษตรกรส่วนใหญ่เป็นสมาชิกศูนย์จัดการศัตรูพืชชุมชน ซึ่งทำให้มีเกษตรกรมีการเปิดรับข้อมูลข่าวสารทางการเกษตรจากเจ้าหน้าที่รัฐ และพบว่าเกษตรกรมีความรู้เกี่ยวกับหนอนหัวดำมะพร้าวและแตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติอยู่ในระดับมาก ได้คะแนนเฉลี่ย 17.3 จากคะแนนเต็ม 20 คะแนน ส่งผลให้เกษตรกรมีการตัดสินใจเลือกใช้แตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติในการป้องกันและกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าวใน 4 ขั้นตอน คือ วิเคราะห์ปัญหาเพื่อให้ทราบถึงสภาพปัญหาที่แท้จริง พิจารณาค้นหาทางเลือกวิธีที่ใช้ในการป้องกันและกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าว วิเคราะห์ทางเลือกโดยวิเคราะห์คุณสมบัติข้อดี ข้อจำกัดของการใช้แตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติเปรียบเทียบกับทางเลือกอื่นในแง่ของ

การใช้ทรัพยากรมาประกอบการตัดสินใจ และตัดสินใจเลือกทางเลือก โดยเกษตรกรเลือกใช้แตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติในการป้องกันและกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าวตามคุณสมบัติของแตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติ ดังนั้นเพื่อการส่งเสริมการใช้แตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติอย่างต่อเนื่อง เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ควรมีการถ่ายทอดความรู้และสร้างความเข้าใจที่ถูกต้องในเรื่องการป้องกันและกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าวให้กับเกษตรกร โดยผ่านกระบวนการฝึกอบรม การประชุม และการศึกษาดูงาน เพื่อให้ให้เกิดกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างเจ้าหน้าที่กับเกษตรกร และเกษตรกรสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปรับใช้ได้ต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณเกษตรกรผู้ปลูกมะพร้าวน้ำหอมอำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาครที่ใช้แตนเบียน *Bracon hebetor* ศัตรูธรรมชาติในการป้องกันและกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าวสำหรับความร่วมมือในการศึกษาครั้งนี้เป็นอย่างดี

เอกสารอ้างอิง

- Department of Agricultural Extension. 2017. Manual of Prevention and Eliminating the Enemies (black-headed caterpillar) with a Comprehensive Approach to Sustainable Participation Project. Department of Agricultural Extension. Ministry of Agriculture and Cooperatives, Pha Nakhon, Bangkok. (in Thai)
- Kanokpunyapong, M. 2015. Professional Coconut Production Management in Prem Na Songkhla. (Editor) Professional Coconut Production Management. 1st Edition. Printed times 1. Printing base, 59 pp. (in Thai)
- Ministry of Agriculture and Cooperatives. 2016. The Twelfth National Economic and Social Development Plan (2017–2021). Ministry of Agriculture and Cooperatives, Pha Nakhon, Bangkok. (in Thai)
- Sirilertwimol, P. and K. Chemchaiyaphum. 2011. Community Pest Management Center Handbook. (in Thai)
- Treewannakul, P. 2000. Factor Affecting the Decision-making Process on Integrated Farming of Farmer in Amphoe Muang Suphan Buri, Chagwat Suphan Buri. (in Thai)
- Wangdee, n.d. Agricultural Development Guidelines, Suphan Buri Province. Suphan Buri Provincial Agricultural Office, Department of Agricultural Extension. (reproduce) (in Thai)