โครงการเรียนรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ของกรมส่งเสริมการเกษตร ปี 2561



วิชา การส่งเสริมการเลี้ยงผึ้งโพรง เพื่อเสริมรายได้







คณะทำงานผลิตบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)
เพื่อพัฒนาบุคลากรกรมส่งเสริมการเกษตร
สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 8 จังหวัดสุราษฎร์ธานี
กรมส่งเสริมการเกษตร

พ.ศ. 2561

แนวการศึกษา
วิชา การส่งเสริมการเลี้ยงผึ้งโพรงเพื่อเสริมรายได้

จัดทำโดย

คณะทำงานผลิตบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)
เพื่อพัฒนาบุคลากรกรมส่งเสริมการเกษตร
สำนักงานส่งเสริมการและพัฒนาการเกษตรที่ ๘ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
กรมส่งเสริมการเกษตร

พ.ศ. ๒๕๖๑

คณะทำงานผลิตบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)
วิชา การส่งเสริมการเลี้ยงผึ้งโพรงเพื่อเสริมรายได้

๑. คณะทำงานผลิตบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning)

๑.๑ นายธาร นวลนึก	ผู้อำนวยการสำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ ๘ ประธาน จังหวัดสุราษฎร์ธานี	
๑.๒ นายปัญญา ประดิษฐสาร	ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาบุคลากร	คณะทำงาน
๑.๓ นายมิตร ยอดทอง	ผู้อำนวยการกลุ่มวิชาการส่งเสริมการเกษตร	คณะทำงาน
๑.๔ นายยงยุทธ กุลทอง	ผู้อำนวยการกลุ่มยุทธศาสตร์และสารสนเทศ	คณะทำงาน
๑.๕ นายสุวิทย์ ดำแก้ว	ผู้อำนวยการศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจ จังหวัดชุมพร	คณะทำงาน
๑.๖ นายประกอบ คงเขียว	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ	คณะทำงาน
๑.๗ นางสาวพิชญาดา เจริญจิต	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ	คณะทำงาน
๑.๘ นางสาวอรกมล ฤคดี	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจ จังหวัดชุมพร	คณะทำงาน
๑.๙ นายสำเริง ขาวสวี	เจ้าพนักงานการเกษตร ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจ จังหวัดชุมพร	คณะทำงาน
๑.๑๐ นางสาวพรรณวดี อรุณทัต	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ สำนักงานเกษตรจังหวัดชุมพร	คณะทำงาน
๑.๑๑ นายสันติ แก่อินทร์	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจ จังหวัดชุมพร	คณะทำงาน
๑.๑๒ นางสาวสาวิตรี สุวรรณ์	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ	คณะทำงานและเลขานุการ
๑.๑๓ นางสาวนิตยา คิดรอบ	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ	คณะทำงานและผู้ช่วยเลขานุการ

โดยให้คณะทำงานผลิตบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) มีบทบาทหน้าที่ผลิตบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ สื่อการเรียนรู้ ทดสอบและประเมินประสิทธิภาพ ประสานหน่วยงานและผู้เกี่ยวข้องในการรวบรวม วิเคราะห์และสังเคราะห์สรุปเนื้อหาในการผลิตบทเรียน ปรับปรุงแก้ไขและจัดทำบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองฉบับสมบูรณ์ และรายงานสรุปผลการผลิตบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) เพื่อนำเสนอกรมส่งเสริมการเกษตร

๒. คณะทำงานผลิตสื่อวีดิทัศน์

๑. นายปัญญา ประดิษฐสาร	ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาบุคลากร สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ ๘ จังหวัดสุราษฎร์ธานี	ประธาน
๒. นายรัตน์ วงษ์เนตร	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ สำนักงานเกษตรจังหวัดสุราษฎร์ธานี	คณะทำงาน
๓. นางสาวพรรณวดี อรุณทัต	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ สำนักงานเกษตรจังหวัดชุมพร	คณะทำงาน
๔. นางสาวอัมพวรรณ มณีโชติ	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ สำนักงานเกษตรจังหวัดชุมพร	คณะทำงาน
๕. นางสาวหทัยรัตน์ สินสวัสดิ์	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ สำนักงานเกษตรจังหวัดชุมพร	คณะทำงาน
๖. นางสาวนพเกล้า ดวงหิรัญภักดี	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ สำนักงานเกษตรจังหวัดชุมพร	คณะทำงาน
๗. นางสาวปิยาณี เสนทอง	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดสุราษฎร์ธานี	คณะทำงาน
๘. นางสาวปอพิไล พิพิธ	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ สำนักงานเกษตรจังหวัดสุราษฎร์ธานี	คณะทำงาน
๙. นายสันติ แก่อินทร์	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจ จังหวัดชุมพร	คณะทำงาน
๑๐. นางสาววิชุลดา แสงกุล	นักวิชาการแผนที่ภาพถ่ายปฏิบัติการ สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ ๘ จังหวัดสุราษฎร์ธานี	คณะทำงาน
๑๑. นางสาวนิตยา คิดรอบ	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ ๘ จังหวัดสุราษฎร์ธานี	คณะทำงาน
๑๒. นางสาวสาวิตรี สุวรรณ์	นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ ๘ จังหวัดสุราษฎร์ธานี	คณะทำงานและเลขานุการ

โดยให้ผลิตสื่อวีดิทัศน์ มีบทบาทหน้าที่ จัดทำสื่อวีดิทัศน์ผลิตบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (e-Learning) สื่อการเรียนรู้ วิชา การส่งเสริมการเลี้ยงผึ้งเพื่อเสริมรายได้ ประสานหน่วยงานและผู้เกี่ยวข้องในการรวบรวมเนื้อหาวิชาเพื่อกำหนดรูปแบบการนำเสนอในการจัดทำสื่อวีดิทัศน์ ปรับปรุงแก้ไขและจัดทำสื่อวีดิทัศน์ผลิตบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองฉบับสมบูรณ์เสนอต่อกรมส่งเสริมการเกษตร และปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่ได้รับมอบหมาย

คำนำ

การเลี้ยงผึ้ง นับวันจะมีความสำคัญมากยิ่งขึ้นเนื่องจากผึ้งได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์ต่าง ๆ ทั้งทางตรงและทางอ้อม ซึ่งเกษตรกรสามารถนำมาประกอบเป็นอาชีพเพื่อเพิ่มรายได้ให้กับครอบครัว เป็นประโยชน์ต่อการเพิ่มผลผลิตพืชในทางการเกษตร เป็นผลิตภัณฑ์บำรุงสุขภาพรางกาย ผลิตภัณฑ์ทางด้านอุตสาหกรรม และเกิดผลิตภัณฑ์อื่น ๆ อย่างต่อเนื่อง ตลอดจนมีการส่งออกนำรายได้เข้าประเทศเป็นจำนวนมาก สำหรับผึ้งโพรงเป็นผึ้งที่มีการลงทุนและมีความเสี่ยงน้อย เพราะไม่ต้องซื้อหาพันธุ์ผึ้งเพื่อนำมาเลี้ยงแต่อย่างใด ด้วยเหตุผลนี้จึงมีการสนับสนุนให้เกษตรกรหันมาเลี้ยงผึ้งโพรงเพื่อเสริมรายได้ ทำให้เกษตรกรสามารถมีรายได้หมุนเวียนเลี้ยงชีพได้ตลอดปี

เอกสารฉบับนี้จัดทำขึ้นโดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาความรู้ สามารถนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมต่อการจัดการเลี้ยงผึ้งโพรงที่ถูกต้อง และคณะทำงานผลิตการส่งเสริมการเลี้ยงผึ้งโพรงเพื่อเสริมรายได้ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าผู้เรียน และผู้สนใจเอกสารการสอนวิชานี้ จะมีความรู้ ความเข้าใจและสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการพัฒนาอาชีพและทำงานส่งเสริมการเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

คณะทำงานผลิตวิชา
การส่งเสริมการเลี้ยงผึ้งโพรงเพื่อเสริมรายได้
สิงหาคม ๒๕๖๑

สารบัญ

รายการ **หน้า**

คำนำ

สารบัญตาราง (๑)

สารบัญภาพ (๒)

รายละเอียดชุดวิชา (๓)

คำอธิบายวิชา (๓)

วัตถุประสงค์ (๓)

รายชื่อบทการเรียนรู้ (๔)

คำชี้แจงการเรียนรู้ (๕)

การดำเนินการเรียนรู้ (๕)

การทำกิจกรรม e-Learning (๕)

การประเมินผลการเรียนรู้ (๕)

คำแนะนำการเข้าใช้ e-Learning (๕)

เอกสาร/สื่อคัดสรรและแนะนำ (๕)

รายการผลิตสื่อวีดีทัศน์ (๖)

บทที่ ๑ ความสำคัญและประโยชน์ของการเลี้ยงผึ้ง ๑

ตอนที่ ๑.๑ ที่มาและความสำคัญของการเลี้ยงผึ้ง ๒

ตอนที่ ๑.๒ ประโยชน์ของการเลี้ยงผึ้ง ๔

เรื่องที่ ๑.๒.๑ ประโยชน์ของการเลี้ยงผึ้งทางตรง ๔

เรื่องที่ ๑.๒.๒ ประโยชน์ของการเลี้ยงผึ้งทางอ้อม ๗

บทที่ ๒ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเลี้ยงผึ้ง ๙

เรื่องที่ ๒.๑ ชนิดของผึ้ง ๑๐

เรื่องที่ ๒.๒ วรรณะของผึ้ง ๑๒

เรื่องที่ ๒.๓ วงจรชีวิตของผึ้ง ๑๖

เรื่องที่ ๒.๔ ลักษณะทั่วไปของผึ้ง ๑๗

เรื่องที่ ๒.๕ พฤติกรรมของผึ้ง ๑๘

สารบัญ (ต่อ)

รายการ			หน้า
บทที่ ๓	**การเลี้ยงผึ้งโพรง**		๒๕
	ตอนที่ ๓.๑	การเลือกพื้นที่วางลังผึ้งที่เหมาะสม	๒๗
	ตอนที่ ๓.๒	อุปกรณ์ในการเลี้ยงผึ้งโพรง	๒๗
	ตอนที่ ๓.๓	การจัดหาพันธุ์ผึ้งโพรง	๓๔
		เรื่องที่ ๓.๓.๑ การซื้อผึ้งมาเลี้ยง	๓๔
		เรื่องที่ ๓.๓.๒ การล่อผึ้ง	๓๔
		เรื่องที่ ๓.๓.๓ การบังคับหรือจับผึ้งธรรมชาติ	๓๔
	ตอนที่ ๓.๔	การจัดการรัง	๓๕
	ตอนที่ ๓.๕	พืชอาหาร	๓๗
	ตอนที่ ๓.๖	โรคและศัตรูของผึ้งโพรง	๓๘
	ตอนที่ ๓.๗	ต้นทุนการเลี้ยงผึ้งโพรง	๓๙
บทที่ ๔	**การจัดการผลผลิตผึ้งโพรง**		๔๐
	ตอนที่ ๔.๑	การเก็บผลผลิตน้ำผึ้ง	๔๑
		เรื่องที่ ๔.๑.๑ การเก็บน้ำผึ้งแบบไม่มีคอน	๔๑
		เรื่องที่ ๔.๑.๒ การเก็บน้ำผึ้งจากคอนผึ้ง	๔๒
		เรื่องที่ ๔.๑.๓ การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับน้ำผึ้ง	๔๕
	ตอนที่ ๔.๒	การเก็บผลผลิตไขผึ้ง	๔๕
บทที่ ๕	**การแปรรูปผลผลิตผึ้งโพรง**		๔๗
	ตอนที่ ๕.๑	การแปรรูปน้ำผึ้ง	๔๙
		เรื่องที่ ๕.๑.๑ น้ำผึ้งผสมมะนาว	๔๙
		เรื่องที่ ๕.๑.๒ สบู่	๕๐
	ตอนที่ ๕.๒	การแปรรูปไขผึ้ง	๕๑
		เรื่องที่ ๕.๒.๑ ยาหม่องไขผึ้ง	๕๒
		เรื่องที่ ๕.๒.๒ ลิบบาล์ม	๕๓
		เรื่องที่ ๕.๒.๓ ครีมไขผึ้ง (ครีมอเนกประสงค์)	๕๔
		เรื่องที่ ๕.๒.๔ เทียนไข	๕๕
		เรื่องที่ ๕.๒.๕ อื่นๆ	๕๖
	ตอนที่ ๕.๓	บรรจุภัณฑ์	๕๗
		เรื่องที่ ๕.๓.๑ ความสัมพันธ์ของการแปรรูปและบรรจุภัณฑ์	๕๘
		เรื่องที่ ๕.๓.๒ แนวโน้มการบรรจุอาหาร	๕๘

สารบัญ (ต่อ)

รายการ	หน้า
บทที่ ๖ กรณีตัวอย่างของกลุ่มเกษตรกรที่เลี้ยงผึ้งโพรงเพื่อเสริมรายได้	๖๐
เรื่องที่ ๖.๑ วิสาหกิจชุมชนผึ้งโพรงไทยคลองเส อำเภอถ้ำพรรณรา จังหวัดนครศรีธรรมราช	๖๑
เรื่องที่ ๖.๒ วิสาหกิจชุมชนผึ้งแปลงใหญ่ ตำบลสระแก้ว อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช	๖๓
บรรณานุกรม	๖๖

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
ตารางที่ ๑.๑	แสดงส่วนประกอบมาตรฐานของน้ำผึ้ง	๗
ตารางที่ ๒.๑	แสดงหน้าที่ของผึ้งงานในช่วงอายุต่าง ๆ	๑๕
ตารางที่ ๒.๒	แสดงวงจรชีวิตของผึ้งแต่ละวรรณะ	๑๗
ตารางที่ ๓.๑	รายชื่อพืชอาหารของผึ้งโพรง	๓๗

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
ภาพที่ ๒.๑	ผึ้งนางพญา (queen)	๑๓
ภาพที่ ๒.๒	ผึ้งตัวผู้ (drone)	๑๔
ภาพที่ ๒.๓	ผึ้งงาน (worker)	๑๕
ภาพที่ ๒.๔	ภาพผึ้งวรรณะต่างๆ	๑๖
ภาพที่ ๒.๕	การสื่อภาษาของผึ้ง (Language of the Bees)	๒๓
ภาพที่ ๒.๖	การเต้นบอกทิศทางแหล่งอาหารที่ได้สำรวจพบของผึ้งงาน (การเต้นรำแบบส่ายท้อง)	๒๔
ภาพที่ ๓.๑	ลังเลี้ยงผึ้งโพรงแบบกรมส่งเสริมการเกษตร	๒๘
ภาพที่ ๓.๒	เสาหลักวางลังผึ้งหรือขาตั้งลังผึ้งโพรง	๒๙
ภาพที่ ๓.๓	แบบลังเลี้ยงผึ้งโพรงของกรมส่งเสริมการเกษตร	๓๐
ภาพที่ ๓.๔	แบบฝาลังและคอนผึ้ง	๓๐
ภาพที่ ๓.๕	ชุดป้องกันผึ้งต่อย	๓๑
ภาพที่ ๓.๖	หมวกตาข่ายกันผึ้งต่อย	๓๑
ภาพที่ ๓.๗	แปรงปัดตัวผึ้ง	๓๒
ภาพที่ ๓.๘	เครื่องพ่นควัน	๓๒
ภาพที่ ๓.๙	กลักขังนางพญาผึ้ง	๓๓
ภาพที่ ๓.๑๐	เหล็กงัดลังผึ้ง	๓๓
ภาพที่ ๓.๑๑	ไรวาร์รัว	๓๘
ภาพที่ ๔.๑	แสดงรวงผึ้งที่ได้จากการเก็บน้ำผึ้งโดยไม่ใส่คอน	๔๒
ภาพที่ ๔.๒	แสดงชุดแต่งกายที่ถูกต้องเหมาะสมและรัดกุม	๔๓
ภาพที่ ๔.๓	แสดงการใช้เครื่องพ่นควันสยบความดุร้ายของผึ้งก่อนเปิดลัง	๔๓
ภาพที่ ๔.๔	แสดงการตรวจดูปริมาณน้ำผึ้งในคอนผึ้ง	๔๔
ภาพที่ ๔.๕	แสดงการตัดส่วนของน้ำผึ้งออกจากคอนผึ้ง	๔๔
ภาพที่ ๔.๖	แสดงวิธีการเปิดหลอดรวงเพื่อสกัดน้ำผึ้งบริสุทธิ์	๔๔
ภาพที่ ๔.๗	แสดงการบรรจุน้ำผึ้งรวงเพื่อจำหน่าย	๔๕
ภาพที่ ๔.๘	แสดงวิธีการหลอมไขผึ้ง	๔๖
ภาพที่ ๕.๑	ผลผลิตน้ำผึ้ง	๔๙
ภาพที่ ๕.๒	สบู่ก้อนจากน้ำผึ้ง	๕๐
ภาพที่ ๕.๓	ยาหม่อง	๕๒
ภาพที่ ๕.๔	ลิปบาล์ม	๕๓

รายละเอียดชุดวิชา

คำอธิบายวิชา การส่งเสริมการเลี้ยงผึ้งโพรงเพื่อเสริมรายได้

ที่มา ความสำคัญและประโยชน์ของการเลี้ยงผึ้งทั้งทางตรงและทางอ้อม ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเลี้ยงผึ้ง ซึ่งประกอบด้วย ชนิดของผึ้ง วรรณะของผึ้ง วงจรชีวิตของผึ้ง ลักษณะทั่วไปของผึ้งพฤติกรรมของผึ้งโพรง การเลี้ยงผึ้งโพรง การเลือกพื้นที่วางลังผึ้งที่เหมาะสม วัสดุและอุปกรณ์ การจัดหาพันธุ์ผึ้งโพรง การจัดการรัง พืชอาหาร โรคและศัตรูของผึ้งโพรง การจัดการผลผลิตผึ้งโพรง การเก็บผลผลิตน้ำผึ้ง การเก็บผลผลิตไขผึ้ง การแปรรูปผลผลิตผึ้งโพรง รวมถึงต้นทุนการเลี้ยงผึ้งโพรงและการนำเสนอกรณีตัวอย่างของกลุ่มเกษตรกรที่เลี้ยงผึ้งโพรงเพื่อเสริมรายได้

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับการเลี้ยงผึ้งและสามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้อง

๒. เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้และสามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ได้

รายชื่อบทการเรียนรู้

๑. ปฐมนิเทศวิชาและประเมินผลตนเองก่อนเรียน

๒. บทที่ ๑ ความสำคัญและประโยชน์ของการเลี้ยงผึ้ง
- ตอนที่ ๑.๑ ที่มาและความสำคัญของการเลี้ยงผึ้ง
- ตอนที่ ๑.๒ ประโยชน์ของการเลี้ยงผึ้ง
  - เรื่องที่ ๑.๒.๑ ประโยชน์ของการเลี้ยงผึ้งทางตรง
  - เรื่องที่ ๑.๒.๒ ประโยชน์ของการเลี้ยงผึ้งทางอ้อม

๓. บทที่ ๒ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเลี้ยงผึ้ง
- เรื่องที่ ๒.๑ ชนิดของผึ้ง
- เรื่องที่ ๒.๒ วรรณะของผึ้ง
- เรื่องที่ ๒.๓ วงจรชีวิตของผึ้ง
- เรื่องที่ ๒.๔ ลักษณะทั่วไปของผึ้ง
- เรื่องที่ ๒.๕ พฤติกรรมของผึ้ง

๔. บทที่ ๓ การเลี้ยงผึ้งโพรง
- ตอนที่ ๓.๑ การเลือกพื้นที่วางลังผึ้งที่เหมาะสม
- ตอนที่ ๓.๒ อุปกรณ์ในการเลี้ยงผึ้งโพรง
- ตอนที่ ๓.๓ การจัดหาพันธุ์ผึ้งโพรง
  - เรื่องที่ ๓.๓.๑ การซื้อผึ้งมาเลี้ยง
  - เรื่องที่ ๓.๓.๒ การล่อผึ้ง
  - เรื่องที่ ๓.๓.๓ การบังคับหรือจับผึ้งธรรมชาติ
- ตอนที่ ๓.๔ การจัดการรัง
- ตอนที่ ๓.๕ พืชอาหาร
- ตอนที่ ๓.๖ โรคและศัตรูของผึ้งโพรง
- ตอนที่ ๓.๗ ต้นทุนการเลี้ยงผึ้งโพรง

๕. บทที่ ๔ การจัดการผลผลิตผึ้งโพรง
- ตอนที่ ๔.๑ การเก็บผลผลิตน้ำผึ้ง
  - เรื่องที่ ๔.๑.๑ การเก็บน้ำผึ้งแบบไม่มีคอน
  - เรื่องที่ ๔.๑.๒ การเก็บน้ำผึ้งจากคอนผึ้ง
  - เรื่องที่ ๔.๑.๓ การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับน้ำผึ้ง
- ตอนที่ ๔.๒ การเก็บผลผลิตไขผึ้ง

๖. บทที่ ๕ การแปรรูปผลผลิตผึ้งโพรง

ตอนที่ ๕.๑ การแปรรูปน้ำผึ้ง

เรื่องที่ ๕.๑.๑ น้ำผึ้งผสมมะนาว

เรื่องที่ ๕.๑.๒ สบู่

ตอนที่ ๕.๒ การแปรรูปไขผึ้ง

เรื่องที่ ๕.๒.๑ ยาหม่อง

เรื่องที่ ๕.๒.๒ ลิบบาล์มไขผึ้ง

เรื่องที่ ๕.๒.๓ เทียนไข

เรื่องที่ ๕.๒.๔ ครีมไขผึ้ง

เรื่องที่ ๕.๒.๕ อื่นๆ

ตอนที่ ๕.๓ บรรจุภัณฑ์

เรื่องที่ ๕.๓.๑ ความสัมพันธ์ของการแปรรูปและบรรจุภัณฑ์

เรื่องที่ ๕.๓.๒ แนวโน้มการบรรจุอาหาร

๗. บทที่ ๖ กรณีตัวอย่างของกลุ่มเกษตรกรที่เลี้ยงผึ้งโพรงเพื่อเสริมรายได้

เรื่องที่ ๖.๑ วิสาหกิจชุมชนผึ้งโพรงไทยคลองเส อำเภอถ้ำพรรณรา จังหวัดนครศรีธรรมราช

เรื่องที่ ๖.๒ วิสาหกิจชุมชนผึ้งแปลงใหญ่ อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช

๘. ประเมินผลหลังเรียน

คำชี้แจงการเรียนรู้

๑. การดำเนินการเรียนรู้

การดำเนินการเรียนรู้ดังนี้

๑) ศึกษาแนวการเรียนรู้

๒) ศึกษาตามประเด็นเนื้อหาสาระ

๓) ทำกิจกรรมการเรียนรู้ตามที่กำหนด

๒. การทำกิจกรรม e-learning

ให้ผู้เรียนทำกิจกรรม e-learning ในประเด็นต่างๆ ในแต่ละสัปดาห์ดังนี้

สัปดาห์ที่ ๑	ปฐมนิเทศวิชาและการประเมินผลตนเองก่อนเรียน สื่อเทปวีดีทัศน์/แบบทดสอบ	เวลา ๒๐ นาที
สัปดาห์ที่ ๒	ความสำคัญและประโยชน์ของการเลี้ยงผึ้งและความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเลี้ยงผึ้ง สื่อเทปวีดีทัศน์	เวลา ๕๕ นาที
สัปดาห์ที่ ๓	การเลี้ยงผึ้งโพรงและการจัดการผลผลิตผึ้งโพรง สื่อเทปวีดีทัศน์	เวลา ๔๕ นาที
สัปดาห์ที่ ๔	การแปรรูปผลผลิตผึ้งโพรงและกรณีตัวอย่างการเลี้ยงผึ้งโพรงเพื่อเสริมรายได้ สื่อเทปวีดีทัศน์	เวลา ๔๐ นาที
สัปดาห์ที่ ๕	สรุป/ประเมินหลังเรียน/สอบ สื่อเทปวีดีทัศน์/แบบทดสอบ	เวลา ๒๐ นาที

๓. การประเมินผลการเรียนรู้

๑) การเข้าร่วมการเรียนรู้ทุกสัปดาห์

๒) การทำกิจกรรมในการเรียนรู้ทุกบท

๓) การประเมินผลจากการสอบวิชาได้คะแนนไม่ต่ำกว่าร้อยละ ๖๐

๔. คำแนะนำการเข้าใช้ e-learning

ให้ผู้เรียนศึกษาการเรียนรู้ผ่านระบบอินเตอร์เน็ตโดยปฏิบัติตามขั้นตอนที่กำหนดไว้

๕. เอกสาร/สื่อคัดสรรและแนะนำ

๑) องค์ความรู้เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสู่การเป็น Smart officer ผึ้งและแมลงเศรษฐกิจ โดยกรมส่งเสริมการเกษตร ๒๕๕๖

๒) คู่มือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร หลักสูตรส่งเสริมการเลี้ยงผึ้งโพรง โดยกรมส่งเสริมการเกษตร ๒๕๔๖

รายการผลิตสื่อวีดีทัศน์
วิชา การส่งเสริมการเลี้ยงผึ้งโพรงเพื่อเสริมรายได้

รายการที่	ประเด็น	สื่อที่ใช้	เวลา (นาที)	วิทยากร
๑	**ปฐมนิเทศชุดวิชา** - แนะนำ/อธิบายวัตถุประสงค์ - แนวคิด หลักการ - ประเด็นเนื้อหาชุดวิชา	๑. Power Point ประกอบการบรรยาย ๒. รูปภาพ	๕	ผอ.กลุ่มพัฒนาบุคลากร สสก.๘ สฎ.
๒	**แบบทดสอบประเมินผลตนเองก่อนเรียน**	ข้อสอบก่อนเรียน ๒๐ ข้อ	๑๕	
๓	**บทที่ ๑ ความสำคัญและประโยชน์ของการเลี้ยงผึ้ง** **ตอนที่ ๑.๑ ที่มาและความสำคัญของการเลี้ยงผึ้ง** **ตอนที่ ๑.๒ ประโยชน์ของการเลี้ยงผึ้ง** เรื่องที่ ๑.๒.๑ ประโยชน์ของการเลี้ยงผึ้งทางตรง เรื่องที่ ๑.๒.๒ ประโยชน์ของการเลี้ยงผึ้งทางอ้อม	๑. Power Point ประกอบการบรรยาย ๒. รูปภาพ	๒๐	ผอ. สุวิทย์ ดำแก้ว
๔	**บทที่ ๒ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเลี้ยงผึ้ง** เรื่องที่ ๒.๑ ชนิดของผึ้ง เรื่องที่ ๒.๒ วรรณะของผึ้ง เรื่องที่ ๒.๓ วงจรชีวิตของผึ้ง เรื่องที่ ๒.๔ ลักษณะทั่วไปของผึ้ง เรื่องที่ ๒.๕ พฤติกรรมของผึ้ง	๑. Power Point ประกอบการบรรยาย ๒. รูปภาพ	๓๕	ผอ. สุวิทย์ ดำแก้ว
๕	**บทที่ ๓ การเลี้ยงผึ้งโพรง** **ตอนที่ ๓.๑ การเลือกพื้นที่วางลังผึ้งที่เหมาะสม** **ตอนที่ ๓.๒ อุปกรณ์ในการเลี้ยงผึ้งโพรง** **ตอนที่ ๓.๓ การจัดหาพันธุ์ผึ้งโพรง** เรื่องที่ ๓.๓.๑ การซื้อผึ้งมาเลี้ยง เรื่องที่ ๓.๓.๒ การล่อผึ้ง เรื่องที่ ๓.๓.๓ การบังคับหรือจับผึ้งธรรมชาติ	๑. Power Point ประกอบการบรรยาย ๒. รูปภาพ	๒๕	นายสำเริง ขาวสวี

รายการที่	ประเด็น	สื่อที่ใช้	เวลา (นาที)	วิทยากร
๕	**บทที่ ๓ การเลี้ยงผึ้งโพรง (ต่อ)** **ตอนที่ ๓.๔ การจัดการรัง** **ตอนที่ ๓.๕ พืชอาหาร** **ตอนที่ ๓.๖ โรคและศัตรูของผึ้งโพรง** **ตอนที่ ๓.๗ ต้นทุนการเลี้ยงผึ้งโพรง**	๑. Power Point ประกอบการบรรยาย ๒. รูปภาพ		นายสำเริง ขาวสวี
๖	**บทที่ ๔ การจัดการผลผลิตผึ้งโพรง** **ตอนที่ ๔.๑ การเก็บผลผลิตน้ำผึ้ง** เรื่องที่ ๔.๑.๑ การเก็บน้ำผึ้งแบบไม่มีคอน เรื่องที่ ๔.๑.๒ การเก็บน้ำผึ้งจากคอนผึ้ง เรื่องที่ ๔.๑.๓ การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับน้ำผึ้ง **ตอนที่ ๔.๒ การเก็บผลผลิตไขผึ้ง**	๑. Power Point ประกอบการบรรยาย ๒. รูปภาพ	๒๐	นางสาวอรกมล ฤคดี
๗	**บทที่ ๕ การแปรรูปผลผลิตผึ้งโพรง** **ตอนที่ ๕.๑ การแปรรูปน้ำผึ้ง** เรื่องที่ ๕.๑.๑ น้ำผึ้งผสมมะนาว เรื่องที่ ๕.๑.๒ สบู่ **ตอนที่ ๕.๒ การแปรรูปไขผึ้ง** เรื่องที่ ๕.๒.๑ ยาหม่อง เรื่องที่ ๕.๒.๒ ลิบบาล์มไขผึ้ง เรื่องที่ ๕.๒.๓ เทียนไข เรื่องที่ ๕.๒.๔ ครีมไขผึ้ง เรื่องที่ ๕.๒.๕ อื่นๆ **ตอนที่ ๕.๓ บรรจุภัณฑ์** เรื่องที่ ๕.๓.๑ ความสัมพันธ์ของการแปรรูปและบรรจุภัณฑ์ เรื่องที่ ๕.๓.๒ แนวโน้มการบรรจุอาหาร	๑. Power Point ประกอบการบรรยาย ๒. รูปภาพ ๓. สื่อวีดีทัศน์	๒๐	นายสันติ แก่อินทร์

รายการที่	ประเด็น	สื่อที่ใช้	เวลา (นาที)	วิทยากร
๘	**บทที่ ๖ กรณีตัวอย่างของกลุ่มเกษตรกรที่เลี้ยงผึ้งโพรงเพื่อเสริมรายได้** เรื่องที่ ๖.๑ วิสาหกิจชุมชนผึ้งโพรงไทยคลองเส อำเภอถ้ำพรรณรา จังหวัดนครศรีธรรมราช เรื่องที่ ๖.๒ วิสาหกิจชุมชนผึ้งแปลงใหญ่ ตำบลสระแก้ว อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช	๑. สื่อวีดีทัศน์	๒๐	-
๙	**บทสรุปชุดวิชา**	-	๕	นายปัญญา ประดิษฐสาร
๑๐	**แบบทดสอบประเมินผลตนเองหลังเรียน**	ข้อสอบหลังเรียน ๒๐ ข้อ	๑๕	
รวม			**๑๘๐**	

บทที่ ๑
ความสำคัญและประโยชน์ของการเลี้ยงผึ้ง

๑. นายสุวิทย์ ดำแก้ว
ผู้อำนวยการศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจ จังหวัดชุมพร
๒. นายปัญญา ประดิษฐสาร
นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ
ปฏิบัติหน้าที่ ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาบุคลากร
สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ ๘ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
๓. นางสาวสาวิตรี สุวรรณ์
นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ
สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ ๘ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

บทที่ ๑
ความสำคัญและประโยชน์ของการเลี้ยงผึ้ง

การส่งเสริมการเลี้ยงผึ้งโพรงเพื่อเสริมรายได้ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและเกษตรกรจำเป็นจะต้องทราบถึงความสำคัญและประโยชน์ของการเลี้ยงผึ้ง โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ ๑.๑ ที่มาและความสำคัญของการเลี้ยงผึ้ง

ตอนที่ ๑.๒ ประโยชน์ของการเลี้ยงผึ้ง

เรื่องที่ ๑.๒.๑ ประโยชน์ของการเลี้ยงผึ้งทางตรง

เรื่องที่ ๑.๒.๒ ประโยชน์ของการเลี้ยงผึ้งทางอ้อม

ตอนที่ ๑.๑ ที่มาและความสำคัญของการเลี้ยงผึ้ง

กรมส่งเสริมการเกษตร (๒๕๔๖ก) กล่าวถึง ประวัติการเลี้ยงผึ้งในประเทศไทยไว้ดังนี้ ผึ้งพื้นเมืองของไทยมีอยู่ ๔ ชนิด คือ ผึ้งม้าม (*Apis andreniformis* F.) ผึ้งมิ้ม (*Apis florea* F.) ผึ้งหลวง (*Apis dorsata* F.) และผึ้งโพรง (*Apis cerana* F.) คนไทยรู้จักและสามารถจะหาและล่าได้ เมื่อผึ้งเหล่านั้นถูกล่ามากจนมีจำนวนน้อยลง จึงให้ความสนใจการเป็นอยู่ของผึ้งพื้นเมือง และหาวิธีการขยายผึ้งพื้นเมืองให้มากขึ้น ผึ้งโพรงชอบทำรังในที่มืดนำมาเลี้ยงในรังที่สร้างขึ้นได้ แต่ให้ผลผลิตน้ำผึ้งไม่มาก ทิ้งรังบ่อย ดุร้าย ผู้เลี้ยงเข้าไปจัดการรังได้ไม่มากช่วง พ.ศ.๒๔๙๖ ศาสตราจารย์หลวงสมานวนกิจ คณะบดีคณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สั่งผึ้งพันธุ์อิตาเลียนจากประเทศออสเตรเลียมาเลี้ยง การดำเนินงานในขณะนั้นไม่ประสบผลสำเร็จ ทำให้การดำเนินงานหยุดชะงักไป สาเหตุจากโรคและอาหารผึ้ง ต่อมาไต้หวันและไทยซึ่งขณะนั้นยังมีความสัมพันธ์ทางการทูตกันอยู่ ได้ส่งผู้เชี่ยวชาญมาปฏิบัติงานสนับสนุนโครงการพัฒนาทางเกษตรในประเทศไทย ผู้เชี่ยวชาญได้ศึกษาพื้นที่ทางภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย เห็นว่าเหมาะสมที่จะเลี้ยงผึ้งพันธุ์ต่างประเทศ จึงได้ส่งพันธุ์ผึ้งเข้ามาทดลองเลี้ยง ช่วง พ.ศ. ๒๕๑๙ - ๒๕๒๒ นักธุรกิจเอกชนในประเทศไทยรวมกลุ่มกันจัดตั้งบริษัทประกอบธุรกิจเลี้ยงผึ้ง โดยว่าจ้างผู้เชี่ยวชาญชาวไต้หวันมาเป็นผู้บริหารกิจการการดำเนินงานได้รับผลสำเร็จ ขณะเดียวกันชาวไต้หวันได้เข้ามาประกอบอาชีพเลี้ยงผึ้งในจังหวัดเชียงใหม่และลำพูนอย่างเต็มตัว ใน พ.ศ. ๒๕๒๓ กรมส่งเสริมการเกษตรได้เห็นความสำคัญของการเลี้ยงผึ้งต่อการพัฒนาการเกษตรของประเทศ จึงได้ดำเนินการศึกษาทดสอบ พัฒนาการเลี้ยงผึ้งและได้จัดตั้งฝ่ายส่งเสริมและอนุรักษ์พันธุ์ผึ้ง และศูนย์ส่งเสริมและอนุรักษ์พันธุ์ผึ้งขึ้น ๕ ศูนย์ เพื่อดำเนินการส่งเสริมและพัฒนาการเลี้ยงผึ้ง ต่อมาเปลี่ยนชื่อเป็นกลุ่มงานอนุรักษ์และขยายพันธุ์ผึ้ง และศูนย์อนุรักษ์และขยายพันธุ์ผึ้ง ทำหน้าที่เผยแพร่ความรู้ และส่งเสริมการเลี้ยงผึ้งทั่วประเทศ

เมื่อวันที่ ๑๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๒๖ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ประกาศให้การเลี้ยงผึ้งเป็นอาชีพเสริมทางการเกษตร ทำให้เกษตรกรไม่ต้องประสบปัญหาการขนย้ายผึ้ง ที่ถูกเจ้าหน้าที่ตำรวจกักกันในลักษณะผิดพระราชบัญญัติป่าไม้ และยังได้ประกาศกฎกระทรวงฉบับที่ ๒๑ และฉบับที่ ๒๒ ประกาศ ณ. วันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๒๘ เกี่ยวกับการนำผึ้งเข้าหรือผ่านราชอาณาจักร เป็นการควบคุมโรคผึ้งไม่ให้ติดเข้ามาในประเทศไทย มีหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ประกอบด้วย

๑. กรมวิชาการเกษตร กลุ่มงานเลี้ยงผึ้งและแมลงอุตสาหกรรม กองกีฏและสัตววิทยา ปัจจุบันปรับโครงสร้างเป็นสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช (สอพ.)

๒. กรมส่งเสริมการเกษตร มีสำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร มีหน่วยงานภายใต้สังกัดทั้งส่วนกลางและภูมิภาค

๒.๑ ส่วนกลาง กลุ่มส่งเสริมแมลงเศรษฐกิจ สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ ๑๐๙๐๐ โทร. ๐๒-๙๔๐-๖๑๐๒

๒.๒ ส่วนภูมิภาค ประกอบด้วย ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจ จำนวน ๒ ศูนย์ คือ

๑) ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจ จังหวัดชุมพร ตำบลขุนกระทิง อำเภอเมือง จังหวัดชุมพร ๘๖๐๐๐ โทรศัพท์ ๐-๗๗๕๗-๔๕๑๙

๒) ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่ ตำบลหนองควาย อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ๕๐๒๓๐ โทรศัพท์ ๐-๕๒๐๐-๑๑๕๒

๓. กรมปศุสัตว์ ทำหน้าที่อบรมและออกใบรับรองมาตรฐานฟาร์มผึ้งให้แก่เกษตรกรผู้เลี้ยงผึ้ง กำหนดวิธีปฏิบัติว่าด้วยองค์ประกอบของฟาร์มผึ้ง การจัดการภายในฟาร์มผึ้ง การจัดการด้านสุขภาพผึ้งให้ถูกสุขลักษณะและปลอดภัยต่อผู้บริโภค

สถานการณ์การเลี้ยงผึ้งของประเทศไทยได้เจริญเติบโตเป็นอุตสาหกรรมการเลี้ยงผึ้งและเกิดอุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ผึ้งตามมาตั้งแต่ พ.ศ. ๒๔๙๖ จนถึงปัจจุบัน (สุทธิชัย สุทธิวราภิรักษ์ และคณะ ๒๕๕๐) มีเกษตรกรผู้เลี้ยงผึ้งทั่วประเทศ ได้ผลผลิตน้ำผึ้งจากพืชชนิดต่าง ๆ ได้แก่ ลำไย ลิ้นจี่ เงาะ นุ่น สาบเสือ ขี้ไก่ย่าน ยางพารา งา ทานตะวัน ดอกเสม็ด การเลี้ยงผึ้งก่อให้เกิดเป็นอุตสาหกรรมต่อเนื่องคือ อุตสาหกรรมผลิตภัณฑ์ผึ้ง สร้างรายได้ให้กับผู้ประกอบอาชีพการเลี้ยงผึ้ง ทำให้เกิดการจ้างงานทุกระดับ ทั้งในระดับชุมชน และในระดับประเทศ ทั้งยังก่อให้เกิดประโยชน์ตามมาอีกหลายประการ ได้แก่ น้ำผึ้ง ไขผึ้ง เกสรผึ้ง นมผึ้ง (รอยัลเยลลี่) โปรโปลิส เป็นต้น ผึ้งเป็นแมลงที่ช่วยผสมเกสรทำให้พืชติดผลมากขึ้น ช่วยเพิ่มปริมาณและคุณภาพผลผลิตได้เป็นอย่างดี

สำหรับการเลี้ยงผึ้งโพรงในประเทศไทย เชื่อว่ามีมานานนับร้อยปีแล้ว ในระยะแรก ๆ คนเลี้ยงผึ้งใช้โพรงไม้ หรือวัสดุที่เป็นโพรง ให้ผึ้งเข้าไปทำรังอยู่ ต่อมาจึงมีการพัฒนาใช้หีบไม้ในการเลี้ยงผึ้งโพรง ปัจจุบันมีการเลี้ยงผึ้งโพรงมากที่สุดที่อำเภอเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี และและจังหวัดอื่น ๆ ในภาคใต้ของประเทศไทย ซึ่งส่วนมากนิยมเลี้ยงแบบให้ผึ้งเข้าไปทำรังอยู่ในหีบไม้ตามธรรมชาติ ไม่มีคอนให้ผึ้งเกาะ และเคลื่อนย้ายไม่ได้ แต่การศึกษาของหน่วยวิจัยชีววิทยาของผึ้ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พบว่า สามารถนำผึ้งโพรงมาเลี้ยงในรังมาตรฐาน แบบเดียวกับผึ้งพันธุ์ โดยใช้แผ่นรังเทียม ให้ผึ้งสร้างรวงรังเกาะอยู่กับคอนไม้ ทำให้เคลื่อนย้าย และสลัดเอาน้ำผึ้งออกจากรวงรังได้ง่าย สามารถเพิ่มจำนวนประชากรผึ้งได้เป็นจำนวนมากอย่างรวดเร็ว

ตอนที่ ๑.๒ ประโยชน์ของการเลี้ยงผึ้ง

ผึ้ง เป็นแมลงที่มีคุณค่าต่อมวลมนุษย์ และสร้างสมดุลของสภาพแวดล้อมในทางธรรมชาติ ทั้งทางตรงและทางอ้อม ดังนั้น การเลี้ยงผึ้งจึงก่อให้เกิดประโยชน์ต่อเกษตรกร ซึ่งอาจกล่าวโดยสรุปได้ ดังนี้

เรื่องที่ ๑.๒.๑ ประโยชน์ของการเลี้ยงผึ้งทางตรง

กรมส่งเสริมการเกษตร (๒๕๔๖ก) กล่าวถึง ประโยชน์จากการเลี้ยงผึ้งทางตรง ผลผลิตที่ได้จากการเลี้ยงผึ้ง เป็นผลผลิตที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ ใช้เป็นส่วนประกอบของเครื่องอุปโภคและบริโภคหลายชนิดที่จำเป็นต่อมนุษย์ ซึ่งอาจกล่าวโดยสรุปได้ ดังนี้

๑. น้ำผึ้ง (honey)

น้ำผึ้ง คือ ของเหลวรสหวานที่ผลิตขึ้นจากน้ำหวานของดอกไม้หรือจากส่วนใดส่วนหนึ่งของต้นไม้ แล้วสะสมไว้ในรังผึ้ง น้ำผึ้งเป็นอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตที่ให้พลังงานสูงและมีลักษณะเป็นของเหลวข้นเป็นเนื้อเดียวกัน ปราศจากสิ่งแปลกปลอม มีสีตามธรรมชาติตั้งแต่สีเหลืองอ่อนถึงสีน้ำตาล มีกลิ่นรสตามธรรมชาติ

ประโยชน์ของน้ำผึ้ง มีดังนี้

๑) น้ำผึ้งมีคุณสมบัติในการเป็นสารต่อต้านแบคทีเรีย (antibiotic) ๓ ประการ คือ

(๑) มีความเป็นกรด (ค่า pH เฉลี่ยเท่ากับ ๓.๙) เพียงพอที่จะยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรียหลายชนิดได้

(๒) น้ำผึ้งมีความดูดซับได้สูงมาก (hyperosmosis) ดึงดูดน้ำออกจากเซลล์แบคทีเรีย

(๓) น้ำผึ้งมีความสามารถในการเกิดสารไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์ (hydrogen peroxide) ซึ่งมีฤทธิ์ในการฆ่าเชื้อแบคทีเรีย สารนี้เกิดจากปฏิกิริยาของเอมไซม์เมื่อน้ำผึ้งมีความชื้นมากกว่า ๒๐ เปอร์เซ็นต์

๒) การถนอมอาหาร จากความเชื่อโบราณ ที่เชื่อกันว่าการใช้น้ำผึ้งในการถนอมอาหารเป็นวิธีการหนึ่งที่จะสามารถช่วยให้อาหารชนิดนั้นๆ เก็บไว้ได้นานยิ่งขึ้น ดังนั้นน้ำผึ้งจึงถูกนำไปใช้ประโยชน์ในทางอุตสาหกรรมอาหารกระป๋อง หรืออาหารหมักดองต่างๆ และน้ำผึ้งยังถูกนำไปใช้ผสมในอาหารหลากหลาย ช่วยแต่งกลิ่นหรือปรุงรสของอาหารให้น่ากินมากขึ้น เช่น ผสมกับกาแฟ ผสมกับนมสดหรือนมเปรี้ยว ลูกกวาด เค้ก แยม ขนมปัง ไอศกรีม หรือราดบนผลไม้ต่างๆ เป็นต้น

สมุนไพร ผลไม้ กับน้ำผึ้ง สมุนไพรที่มีรสขม ฝาด เปรี้ยว และยาแผนโบราณหลายชนิดที่ต้องใช้น้ำผึ้งผสมช่วยในการปั้นเป็นลูกกลอนให้ผู้ป่วยใช้ยาได้ง่ายขึ้น และการถนอมอาหารที่ได้ทำบ่อยๆ สะดวก ปลอดภัย สามารถอยู่ได้นานคือ การนำผลไม้ใส่น้ำผึ้งไว้ ไม่ต้องใช้ความร้อนหรือความเย็น เพียงนำน้ำผึ้งบริสุทธิ์มาหมักกับผลไม้ แล้วความหวานของผลไม้จะออกมาผสมกับน้ำผึ้ง ถ้าเป็นรสขมก็จะขมปนหวาน เวลาดื่มอาจผสมน้ำเจือจางและดื่มง่ายขึ้น ซึ่งผลไม้ตามฤดูกาลที่ได้รับความนิยมนำมาดองน้ำผึ้ง เช่น มะขามป้อม สมอไทย กล้วยน้ำว้าสุก ลูกยอ และมะนาว เป็นต้น และยังมีสมุนไพรคู่ครัวไทย ๆ เช่น กระเทียม กระชาย เป็นต้น สำหรับคนรักสุขภาพมักนิยมนำผลไม้และสมุนไพรต่างๆ เหล่านั้นมาดองผสมกับน้ำผึ้ง ได้ผลิตภัณฑ์แปรรูปจากน้ำผึ้งในรูปสมุนไพรดองยาแบบไทยๆ และผลไม้ดองน้ำผึ้ง ที่ได้รับความนิยมทั่วไป

๓) ยาแผนโบราณ

น้ำผึ้งมีคุณค่าทางยาเป็นที่ประจักษ์กันมาตั้งแต่ครั้งโบราณแล้ว ปัจจุบันมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับข้อดีของน้ำผึ้งออกมาเรื่อย ๆ ทำให้มีผู้หันมาสนใจบริโภคน้ำผึ้งหรือใช้น้ำผึ้งเป็นยารักษาอาการเจ็บป่วยกันมากขึ้น ประโยชน์ของน้ำผึ้งเพื่อสร้างเสริมสุขภาพ และรักษาโรคต่าง ๆ มีหลายสูตรหลายขนาน สามารถใช้ได้กับคนทุกเพศทุกวัย และไม่แสลงต่อโรคใด ๆ ทั้งสิ้น

ฤทธิ์ทางยาของน้ำผึ้ง มีงานวิจัยในหลายประเทศ ยืนยันว่าน้ำผึ้งมีฤทธิ์ทางยา ดังนี้

(๑) ต้านจุลชีพ (ฆ่าเชื้อโรค) เนื่องจากความเข้มข้นของน้ำผึ้ง จะมีแรงดันออสโมซิส (osmotic pressure) ดูดน้ำจากเซลล์เชื้อโรค ทำให้เชื้อโรคฝ่อตาย นอกจากนี้สภาพความเป็นกรด และสารบางชนิด (เช่น ไฮโดรเจนเพอร์ออกไซด์) สามารถฆ่าเชื้อโรคต่าง ๆ ได้

(๒) แก้ท้องเดิน จากฤทธิ์ต้านจุลชีพ ประกอบกับสารน้ำตาลซึ่งสามารถใช้แทนน้ำตาล (เป็นส่วนประกอบสำคัญของสารละลายน้ำตาล เกลือแร่ หรือโออาร์เอส ในการทดแทนสารน้ำในผู้ป่วยที่มีอาการท้องเดิน) นอกจากนี้น้ำผึ้งยังช่วยเร่งให้ลำไส้ที่อักเสบมีการฟื้นตัวเร็วขึ้น

(๓) แก้ช่องคลอดอักเสบจากเชื้อรา (เชื้อแคนดิดา) ได้ใกล้เคียงกับยาฆ่าเชื้อราแผนปัจจุบัน

(๔) แก้โรคกลาก และฮ่องกงฟุต จากฤทธิ์ฆ่าเชื้อรา

(๕) แก้ตาอักเสบจากการติดเชื้อ เช่น เยื่อตาขาวอักเสบ กระจกตาดำอักเสบ

(๖) รักษาบาดแผล ฆ่าเชื้อโรค และลดอักเสบ และเร่งการสร้างเนื้อเยื่อใหม่ น้ำผึ้งจึงใช้สมานบาดแผลชนิดต่างๆ เช่น แผลสด แผลถลอก แผลผ่าตัด ฝี แผล ไฟไหม้น้ำร้อนลวก แผลเบาหวาน แผลกดทับ (จากการนอนนาน ๆ) แผลเรื้อรังต่างๆ เป็นต้น

(๗) บำรุงร่างกายนักกีฬา ให้พลังงานจากสารคาร์โบไฮเดรตที่ดีแก่นักกีฬา ทั้งก่อนเล่น ขณะเล่น และหลังเล่นกีฬา

อีกทั้งน้ำผึ้งยังเป็นตัวประสานในการทำยาสมุนไพรแผนโบราณ ชักนำให้สมุนไพรต่างๆ ออกฤทธิ์หรือมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น (medicinal vehicle) และใช้น้ำผึ้งผสมลงไปในตัวยาสมุนไพรเพื่อให้มีรสหอมหวาน ง่ายต่อการรับประทาน (taste corrective) ใช้น้ำผึ้งเป็นตัวสมานแผล (wound healing) และช่วยป้องกันการติดเชื้อ (antiseptic)

๒. เกสรผึ้ง (bee pollen)

เกสรผึ้ง หมายถึง ก้อนเกสรที่นำมาจากรังผึ้งหรือได้มาจากการใช้กับดักเกสรที่หน้ารังผึ้ง โดยที่ผึ้งงานเก็บรวบรวมละอองเกสรหรือเรณูของเกสรตัวผู้จากดอกไม้ เกสรผึ้งเป็นอาหารประเภทโปรตีน

ประโยชน์ เกสรผึ้งเป็นผลิตภัณฑ์จากผึ้งที่ผู้เลี้ยงสามารถรวบรวมและจำหน่ายได้ในราคาสูง เพราะเป็นอาหารเสริมที่มีคุณค่า ประกอบด้วย โปรตีน วิตามิน แร่ธาตุต่าง ๆ มากมาย และประกอบด้วยน้ำย่อย (Enzyme และ Coenzyme) ไม่ต่ำกว่า ๕,๐๐๐ ชนิด ให้คุณค่าทางด้านเสริมสร้างและบำรุงร่างกายได้ในคนที่มีปัญหาทางด้านร่างกาย จิตใจ และสมรรถภาพทางเพศ

๓. รอยัลเยลลี่หรือนมผึ้ง (royal jelly , bee milk)

รอยัลเยลลี่หรือนมผึ้ง คือ อาหารสำหรับเลี้ยงตัวอ่อนของผึ้งนางพญาตั้งแต่ระยะหนอนจนตลอดชีวิต เป็นอาหารที่ผึ้งงานสังเคราะห์ระหว่างการย่อยเกสรและน้ำผึ้ง มีลักษณะเหมือนครีมข้นสีขาว

ประโยชน์ รอยัลเยลลี่หรือนมผึ้ง (royal jelly , bee milk) เป็นสารที่อุดมด้วยโปรตีน แร่ธาตุ วิตามินต่าง ๆ ที่มีประโยชน์ต่อร่างกาย ใช้รับประทานเป็นอาหารเสริม ใช้ทาใบหน้าเพื่อให้ผิวเนียนนุ่มเต่งตึง

๔. ไขผึ้ง (bees wax)

ไขผึ้ง คือ สารคาร์โบไฮเดรตชนิดหนึ่งที่ผึ้งงานผลิตออกมาจากต่อมไขผึ้ง (wax glands) ๔ คู่ อยู่ที่ปล้องท้องของผึ้งงาน ปล้องที่ ๔ - ๗ ต่อมเหล่านี้ ได้สังเคราะห์น้ำตาลที่มีโมเลกุลเชิงเดี่ยวให้ต่อกันยาวขึ้นเป็นโมเลกุลของไขผึ้ง ไขผึ้ง ๑ กิโลกรัม ผึ้งต้องกินน้ำตาลประมาณ ๘.๔ กิโลกรัม ผึ้งใช้ขาเขี่ยไขจากต่อมไขผึ้งมาที่ส่วนของปาก ผึ้งจะใช้กัดก้อนไขผึ้งเป็นแผ่นบาง ๆ ก่อเป็นหลอดรวงรูป ๖ เหลี่ยม สร้างหลอดรวงแต่ละหลอดต่อกันไปจนกลายเป็นรวงผึ้งในที่สุด

ประโยชน์ของไขผึ้ง อุตสาหกรรมที่ใช้ไขผึ้งมาก คือ อุตสาหกรรมเครื่องสำอางค์ ในสูตรผสมของครีมต่าง ๆ โลชั่น น้ำมันใส่ผม ลิปสติก อุตสาหกรรมที่ใช้ไขผึ้งรองลงมา คือ อุตสาหกรรมเทียนไข อุตสาหกรรมที่ใช้เป็นอันดับสาม คือ อุตสาหกรรมผลิตแผ่นรังเทียมที่ใช้ในการเลี้ยงผึ้ง และไขผึ้งถูกนำไปใช้ประโยชน์ด้านอื่น ๆ เช่น งานเภสัชกรรม งานทันตแพทย์ งานหล่อแบบต่าง ๆ ไขผึ้งถูกนำมาใช้เป็นส่วนประกอบของพวกวัสดุกันน้ำยาขัดมันพื้น เฟอร์นิเจอร์ เครื่องหนัง และเลนส์กล้องส่องทางไกล

๕. โปรโปลิสหรือชันผึ้ง (propolis)

โปรโปลิสหรือชันผึ้ง (propolis) คือ สารเหนียวหรือยางเหนียว ๆ สีน้ำตาลหรือสีดำที่ติดอยู่ตามส่วนต่าง ๆ ภายในรังผึ้ง เช่น ช่องว่างระหว่างคอนผึ้งเหนือรอยแตก เป็นสารที่ผึ้งงานเก็บมาจากตาหรือเปลือกของต้นไม้เพื่อใช้ปิดรอยโหว่ของรัง และห่อหุ้มศัตรูที่ถูกฆ่าตายในรังแต่ไม่สามารถนำออกไปทิ้งนอกรังได้ และเพื่อไม่ได้เกิดการเน่าเหม็นในรังผึ้ง ชาวกรีกตั้งชื่อสารนี้ว่า "propolis" ซึ่งมาจากคำว่า "pro" หมายถึง "ก่อน" และ "polis" หมายถึง "เมือง หรือ ป้อมปราการ" ซึ่งในสมัยนั้นกรีกเองก็สันนิษฐานว่า ผึ้งคงจะใช้โปรโปลิสสำหรับป้องกัน "เมือง" หรือรังของตนเองให้พ้นจากเชื้อโรคและศัตรูต่าง ๆ ไม่ให้บุกรุกเข้ามา โปรโปลิสมีองค์ประกอบดังต่อไปนี้ คือ ยางไม้ร้อยละ ๔๕ ไขมันร้อยละ ๓๐ น้ำมันร้อยละ ๑๐ และเกสรดอกไม้ร้อยละ ๕ นอกจากนี้ยังประกอบด้วยวิตามินบี

ประโยชน์ของโปรโปลิส ช่วยในการรักษาบาดแผล โรคผิวหนังและโรคเน่าเปื่อยบางอย่างของวัวควาย มีคุณสมบัติต่อต้านแบคทีเรียและไวรัส และเนื่องจากคุณสมบัติของโปรโปลิสที่เป็นการฆ่าเชื้อโรคนี้เอง จึงมีการนำโปรโปลิสมาเป็นส่วนผสมในการผลิตน้ำยาบ้วนปาก ยาสีฟัน และหมากฝรั่ง เป็นต้น โปรโปลิสพบในรังผึ้งพันธุ์เท่านั้น ผึ้งโพรงไม่มีโปรโปลิส

๖. พิษผึ้ง (bee venom)

พิษผึ้ง คือ สารที่ผึ้งงานผลิต และปลดปล่อยออกมาตามท่อเหล็กใน ขณะต่อยเหยื่อ ผึ้งมีเหล็กในเอาไว้ป้องกันรัง เวลาที่ศัตรูบุกรุกเพื่อขโมยน้ำผึ้งหรือเกสรจากรังของมัน น้ำพิษที่ผึ้งงานผลิตขึ้น จะเก็บไว้ในถุงน้ำพิษที่อยู่ส่วนปลายของช่องท้อง โดยมีท่อต่อเชื่อมกับอวัยวะที่เรียกว่าเหล็กใน ผึ้งงานมีกล้ามเนื้อที่ควบคุมการทำงานของถุงน้ำพิษและเหล็กใน ผึ้งงานจะต้องกินเกสรและน้ำผึ้ง เพื่อนำไปผลิตน้ำพิษ

ประโยชน์ของพิษผึ้ง ใช้บำบัดหรือรักษาโรค ที่เรียกว่า การบำบัดด้วยพิษผึ้ง (Apitherapy) รักษาโรคไขข้ออักเสบ โรคปวดกล้ามเนื้อ ปวดตามข้อหรือรูมาติซัม เป็นต้น

๗. ตัวอ่อนและดักแด้ของผึ้ง (larva and pupa) เป็นตัวอ่อนผึ้งระยะตัวหนอนจากผึ้งงาน เป็นอาหารเสริมโปรตีน คนไทยนิยมบริโภคตัวอ่อนผึ้งมาเป็นเวลานาน เมื่อได้น้ำผึ้งแล้วตัวอ่อนผึ้งจะเป็นผลพลอยได้นำมารับประทาน และผู้เลี้ยงบางรายอาจนำมาขายเป็นรายได้

ตารางที่ ๑.๑ แสดงส่วนประกอบมาตรฐานของน้ำผึ้ง

ส่วนประกอบมาตรฐาน	ปริมาณ (%)
ความชื้น	๑๗.๒๐
น้ำตาลเลวูโลส (Levulose) หรือ (D-Fructose)	๓๘.๑๙
น้ำตาลเดคโทส (Dextrose) หรือ (D-Glucose)	๓๑.๒๘
น้ำตาลซูโครส (Sucrose) หรือน้ำตาลธรรมดา	๑.๓๑
น้ำตาลมอลโทรส (Maltose)	๗.๓๑
น้ำตาลอย่างอื่น (Higher suger)	๑.๕๐
กรด (Acids)	๐.๕๗
โปรตีน (Protein)	๐.๒๖
แร่ธาตุ (Minerals)	๐.๑๗
ส่วนประกอบอื่น ๆ (Minor Component)	๒.๒๑
รวม	**๑๐๐ %**

ที่มา : ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่, ๒๕๖๑

เรื่องที่ ๑.๒.๒. ประโยชน์ของการเลี้ยงผึ้งทางอ้อม

กรมส่งเสริมการเกษตร (๒๕๔๖) กล่าวถึง ประโยชน์จากการเลี้ยงผึ้งทางอ้อม คือ ผึ้งจะช่วยสร้างความสมดุลของสภาพแวดล้อมในทางธรรมชาติเกิดประโยชน์ทางด้านการเกษตรและการผ่อนคลาย ดังนี้

๑. ผึ้งเป็นแมลงช่วยผสมเกสรเพิ่มผลผลิตพืช

ปัจจุบันเทคโนโลยีการเกษตรได้มีการพัฒนาปัจจัยการผลิตพืชทุกด้าน เพื่อให้เกษตรกรได้รับผลิตที่ดีที่สุดทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ การเพาะปลูกพืชแต่ละชนิดจำเป็นต้องมีการวางแผนการนำปัจจัยการผลิต และเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับพืชชนิดนั้น ๆ ไปใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด การนำแมลงมาช่วยผสมเกสรไปใช้กับพืชปลูกในระยะดอกไม้บาน เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผลผลิตของพืชปลูกมีคุณภาพและมีปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้น กรมส่งเสริมการเกษตร (๒๕๕๗) ชี้แจงว่า เนื่องจากพืชหลายชนิดถึงแม้จะดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดี มีการเจริญเติบโตสมบูรณ์ แข็งแรง และออกดอกเต็มต้นก็ตาม หากไม่มีผึ้ง หรือแมลงอื่น ๆ ช่วยในการผสมเกสร พืชจะได้รับผลผลิตแค่บางส่วนหรือประมาณร้อยละ ๔๐ – ๖๐ ที่เกิดจากการผสมตัวเองและผสมข้ามตามธรรมชาติเท่านั้น นอกจากนี้ พืชหลายชนิดเกิดการผสมเกสรไม่เต็มที่ทำให้ผลผลิตที่ได้รับบิดเบี้ยวไม่ได้คุณภาพ เช่น เงาะขี้ครอก ส่งผลถึงมูลค่าของผลผลิตที่ได้รับน้อยลงด้วยเช่นกัน การนำผึ้งมาช่วยผสมเกสรเป็นที่ยอมรับของประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกว่า ผลการช่วยผสมเกสรพืชสามารถเพิ่มผลผลิตทั้งด้านปริมาณและคุณภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพถึงร้อยละ ๔๐ – ๙๐ โดยที่เกษตรกรมิได้ลงทุนในส่วนนี้เพิ่มเลย

นอกจากการนำผึ้งไปช่วยผสมเกสรให้แก่พืชปลูกเพื่อเพิ่มปริมาณ คุณภาพและมูลค่าของผลผลิตพืชทางการเกษตรแล้ว พืชป่า พืชอื่น ๆ ที่เจริญเติบโตในธรรมชาติก็ยังได้รับการผสมเกสรจากผึ้ง เป็นการรักษาพันธุกรรมของพืชป่า พืชพื้นเมือง พืชอื่น ๆ ซึ่งนับเป็นมูลค่าที่ประเมินไม่ได้

๒. ตัวชี้วัดสิ่งแวดล้อม

ผึ้ง มีความสำคัญต่อระบบนิเวศวิทยา ที่มีบทบาทเป็นแมลงช่วยผสมเกสร นอกจากนี้ยังเป็นตัวชี้วัดสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ คือ หากพื้นที่ใดยังมีผึ้งอาศัยและทำรังอยู่แสดงว่า พื้นที่นั้นยังมีสภาพแวดล้อมที่ดีและปลอดภัยจากสารพิษ เพราะผึ้งเป็นแมลงที่มีความไวต่อสารเคมี จะไม่สามารถดำรงชีวิตและไม่สามารถอาศัยอยู่ในบริเวณนั้นได้ จะย้ายไปทำรังที่อื่น

ผึ้งจะมีการตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม โดยมีพฤติกรรมการตอบสนองต่อสิ่งเร้าทั้งภายในและภายนอก เช่น ตาเดี่ยวของผึ้งจะมีความไวต่อระดับความเข้มแสง เมื่อเกิดหมอกควัน หรือควันไฟ จะส่งผลทำให้ทิศทางการบินของผึ้งผิดไปจากเดิม จะส่งผลให้บดบังหรือทำงายกลิ่นของดอกไม้ซึ่งเป็นแหล่งอาหารของผึ้ง

๓. ลดการใช้สารเคมี

การเลี้ยงผึ้ง ช่วยให้มีการใช้ยาเคมีกำจัดศัตรูพืชด้วยความระมัดระวังมากขึ้น ทั้งนี้ เพราะว่าผู้ปลูกพืชและผู้เลี้ยงผึ้งมีประโยชน์ร่วมกัน โดยผู้ปลูกพืชได้ประโยชน์จากผึ้งในการช่วยผสมเกสรเพื่อเพิ่มผลผลิต ส่วนผู้เลี้ยงผึ้งได้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์จากผึ้ง และด้วยผลของการใช้ยาเคมีด้วยความระมัดระวัง ใช้เมื่อจำเป็นหรือมีศัตรูพืชเกินระดับเศรษฐกิจ จนทำให้การใช้ยาเคมีลดลงและจะก่อให้เกิดประโยชน์

การใช้สารเคมีทางการเกษตรส่งผลต่อสิ่งแวดล้อมและส่งผลต่อผึ้งเช่นกัน จากผลการศึกษาของประเทศจีน พบว่า สารนีโอนิโคตินอยด์ มีผลทำให้ผึ้งหลงทาง ทำให้ความจำและการสื่อสารเสื่อมมีผลต่อระบบประสาท รบกวนการเต้นรำ การกำหนดทิศทาง แต่สารนี้ไม่ได้ฆ่าผึ้งในทันทีแต่ส่งผลให้พฤติกรรมผึ้งผิดปกติ นอกจากนี้การใช้ยากำจัดไร อาจส่งผลให้ผึ้งเครียดและอ่อนแอ เมื่อผึ้งและแมลงผสมเกสรลดลงจะส่งผลกระทบต่อพืชผลทางการเกษตรด้วย ตัวอย่างเช่น ในมณฑลเสฉวนของจีน ผึ้งถูกทำลายด้วยการใช้สารเคมี จึงจำเป็นต้องใช้คนในการผสมเกสรต้นสาลี่ เป็นต้น

๔. การผ่อนคลายอารมณ์

การเลี้ยงผึ้ง นอกจากยึดเป็นอาชีพแล้วยังสามารถเลี้ยงเป็นงานอดิเรกที่ให้ความสุข ช่วยผ่อนคลายอารมณ์สำหรับผู้มีเวลาว่าง และผู้สูงอายุได้เป็นอย่างดี เพราะผึ้งเป็นแมลงสังคมที่น่าศึกษาและให้ประโยชน์ตอบแทนสูง ในต่างประเทศมีผู้นิยมเลี้ยงผึ้งเป็นงานอดิเรกจำนวนมาก

บทที่ ๒
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเลี้ยงผึ้ง

๑. นายสุวิทย์ ดำแก้ว
ผู้อำนวยการศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจ จังหวัดชุมพร
๒. นายปัญญา ประดิษฐสาร
นักวิชาการเกษตรชำนาญการพิเศษ
ปฏิบัติหน้าที่ ผู้อำนวยการกลุ่มพัฒนาบุคลากร
สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ ๘ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
๓. นางสาวสาวิตรี สุวรรณ์
นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ
สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ ๘ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

บทที่ ๒
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเลี้ยงผึ้ง

การส่งเสริมการเลี้ยงผึ้งโพรงเพื่อเสริมรายได้ เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรและเกษตรกรผู้จำเป็นจะต้องมีความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเลี้ยงผึ้ง ซึ่งประกอบด้วย ชนิด วรรณะ วงจรชีวิต ลักษณะทั่วไปและพฤติกรรมของผึ้งโพรง โดยมีรายละเอียดดังนี้ คือ

เรื่องที่ ๒.๑ ชนิดของผึ้ง
เรื่องที่ ๒.๒ วรรณะของผึ้ง
เรื่องที่ ๒.๓ วงจรชีวิตของผึ้ง
เรื่องที่ ๒.๔ ลักษณะทั่วไปของผึ้ง
เรื่องที่ ๒.๕ พฤติกรรมของผึ้ง

เรื่องที่ ๒.๑ ชนิดของผึ้ง

กรมส่งเสริมการเกษตร (๒๕๔๖ก) อธิบายว่าผึ้งเป็นแมลงสังคมชนิดหนึ่ง ที่จะเก็บสะสมน้ำหวานจากดอกไม้มาบ่มเป็นน้ำผึ้ง เพื่อเป็นอาหารคาร์โบไฮเดรตและเก็บเกสรจากดอกไม้เพื่อเป็นอาหารโปรตีน เกลือแร่และวิตามิน ในบรรดาผึ้งที่เราพบอยู่ปัจจุบัน มีอยู่ด้วยกัน ๕ ประเภท คือ ผึ้งหลวง ผึ้งมิ้ม ผึ้งม้าน ผึ้งโพรง เป็นผึ้งที่มีถิ่นกำเนิดอยู่ในเอเชียและผึ้งพันธุ์เป็นผึ้งที่นำเข้ามาจากต่างประเทศแถบยุโรป อเมริกา เป็นต้น

๑. ผึ้งหลวง

ผึ้งหลวง (*Apis dorsata*) เป็นผึ้งที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในผึ้ง ๕ ชนิด มีลักษณะตัวใหญ่ ลำตัวยาวรีขนาดของผึ้งหลวง ขนาดลำตัวยาว ๑๗ - ๑๙ มิลลิเมตร ส่วนอกกว้าง ๕ มิลลิเมตร ความยาวของปีก ๖ - ๗ มิลลิเมตร รวงผึ้งมีขนาดใหญ่ ประชากรส่วนใหญ่จะอยู่ปกคลุมรังเพื่อทำหน้าที่ป้องกันรัง มีประชากรประมาณ ๑๐,๐๐๐ - ๘๐,๐๐๐ ตัวต่อรัง สร้างรวงรังเพียงรวงเดียว โค้งรีเป็นรูปครึ่งวงกลม ชอบทำรังในที่โล่งแจ้งและอยู่ที่สูง มีร่มเงาที่ไม่ร้อนเกินไป บางครั้งในที่เดียวกันอาจมีรังผึ้งหลวงมากกว่า ๕๐ รัง ผึ้งหลวงจะดุร้ายเมื่อถูกรบกวนหรือทำลาย และจะรุมต่อยศัตรูนับเป็นสิบถึงร้อยตัว เหล็กในมีพิษมาก สามารถบินหาอาหารได้ไกล ผึ้งหลวงหนึ่งรังอาจจะมีน้ำผึ้งถึง ๑๕ กิโลกรัม พฤติกรรมของผึ้งหลวงจะชอบทำรังในที่โล่งแจ้งและอยู่ที่สูง ไม่ชอบให้ถูกรบกวน ผึ้งหลวงจึงไม่สามารถนำมาเลี้ยงได้แต่ควรจะอนุรักษ์ในมีอยู่ในธรรมชาติ เพราะต้นไม้หลายชนิดต้องการผึ้งหลวงเป็นแมลงช่วยในการผสมเกสรเพื่อดำรงเผ่าพันธุ์

๒. ผึ้งมิ้ม

ผึ้งมิ้ม (*Apis florea*) เป็นผึ้งที่มีขนาดเล็ก ใกล้เคียงกับแมลงวันบางครั้งจึงเรียกว่า “ผึ้งแมลงวัน” มีขนาดลำตัวยาว ๗ มิลลิเมตร ส่วนอกกว้าง ๒.๖๐ มิลลิเมตร ความยาวของลิ้น ๓.๔๐ มิลลิเมตร ประชากรส่วนใหญ่จะอยู่ปกคลุมรัง รวงผึ้งมีขนาดเล็ก มีประชากรประมาณ ๓,๐๐๐ – ๑๕,๐๐๐ ตัวต่อรัง มีการสร้างรวงรังเพียงรวงเดียว มีรูปร่างเกือบเป็นวงกลม บางครั้งก็เป็นรูปไข่ไก่ มีขนาดตั้งแต่ ๑๐ - ๓๐ เซนติเมตร ลักษณะรวงผึ้งจะทำคร่อมกิ่งไม้พุ่มไม้เตี้ย ๆ อยู่บนส่วนของรวง (ส่วนของน้ำผึ้งจะอยู่คร่อมรอบกิ่งไม้) เนื่องจากเป็นผึ้งที่มีขนาดเล็กและบินหาอาหารได้ไม่ไกลมากนัก จึงทำให้มีน้ำผึ้งน้อยและมีการอพยพทิ้งรังบ่อย ไม่สามารถนำมาเลี้ยงได้เช่นเดียวกับผึ้งหลวง

๓. ผึ้งม้าน

ผึ้งม้าน (*Apis andreniformis*) หรือผึ้งมิ้มเล็ก บางท้องถิ่นอาจจะเรียกผึ้งมิ้มดำ มีขนาดของตัวและรังเล็กที่สุด เปรียบเทียบกับผึ้งชนิดอื่น เส้นผ่านศูนย์กลางของรังประมาณ ๒๐ เซนติเมตร ผึ้งม้านชอบสร้างรังบนต้นไม้และในซุ้มไม้ที่ไม่สูงจนเกินไปนัก ลักษณะรังเป็นรวงรังชั้นเดียวมักจะมีที่ปกปิดด้วยซุ้มใบไม้และกิ่งไม้เพื่อป้องกันศัตรูพบเห็น

๔. ผึ้งโพรง

ผึ้งโพรง (*Apis cerana*) เป็นผึ้งพื้นเมืองชนิดหนึ่งที่มีอยู่ในทุกภาคของประเทศไทย มีขนาดลำตัวยาว ๑๒ มิลลิเมตร ส่วนอกกว้าง ๓.๓ มิลลิเมตร ความยาวของลิ้น ๔.๘๐ - ๕.๖๐ มิลลิเมตร ตัวเล็กกว่าผึ้งพันธุ์แต่ใหญ่กวาผึ้งมิ้ม เป็นผึ้งที่มีวิวัฒนาการที่สูงกว่าผึ้งมิ้มและผึ้งหลวง โดยที่จะสร้างรังอยู่ในที่มืดได้ และมีจำนวนรวงหลายรวง ตั้งแต่ ๕ - ๑๕ รวง มีประชากรประมาณ ๕,๐๐๐ - ๓๐,๐๐๐ ตัว ในธรรมชาติผึ้งโพรงที่พบในเมืองไทยจะทำรังด้วยการสร้างรวงซ้อนเรียงกัน อยู่ในโพรงหินหรือโพรงไม้ต่าง ๆ โดยมีปากทางเข้าออกค่อนข้างเล็ก เพื่อป้องกันศัตรูจากภายนอก แต่ภายในรังจะมีพื้นที่กว้าง ผึ้งโพรงเป็นผึ้งที่มีอัตราการแยกรังค่อนข้างสูง และจะทิ้งรังเดิมเมื่อสภาวะแวดล้อมไม่เหมาะสม เกษตรกรผู้เลี้ยงผึ้งต้องทำกล่องไม้ให้ผึ้งอาศัยอยู่เพื่อความสะดวกต่อการเก็บน้ำผึ้ง ผึ้งโพรงจะให้น้ำผึ้งประมาณ ๓ - ๑๕ กิโลกรัมต่อรัง โดยเฉลี่ยประมาณ ๗ กิโลกรัมต่อรังต่อปี ดังนั้นผู้เลี้ยงผึ้งโพรงให้ประสบความสำเร็จนั้นจะต้องมีใจรัก อดทน มีเวลา มีความรู้เรื่องชีววิทยา พฤติกรรมของผึ้ง การจัดการรังผึ้ง และอาศัยประสบการณ์ในการเลี้ยงผึ้ง เพื่อให้การเลี้ยงผึ้งโพรงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

๕. ผึ้งพันธุ์

ผึ้งพันธุ์ (*Apis mellifera*) เป็นผึ้งที่เรานำเข้าจากต่างประเทศ อยู่ในแถบทวีปยุโรป และอเมริกา มีขนาดใหญ่กว่าผึ้งโพรงแต่เล็กกว่าผึ้งหลวง โดยมีขนาดลำตัวยาว ๑๖ มิลลิเมตร ส่วนอกกว้าง ๔ มิลลิเมตร ความยาวของลิ้น ๕.๗ - ๖.๘ มิลลิเมตร ลักษณะการดำรงชีวิตเหมือนผึ้งโพรง คือ มักทำรังในที่มืด แต่เนื่องจากผึ้งพันธุ์มีขนาดใหญ่กว่าผึ้งโพรง จำนวนประชากรมีจำนวนมากถึง ๔๐,๐๐๐ - ๖๐,๐๐๐ ตัวต่อรัง อุปนิสัยไม่ดุร้าย ไม่ทิ้งรัง และมีการจัดการที่ดี ตลอดจนมีการศึกษาชีววิทยา พฤติกรรมของผึ้งพันธุ์อย่างละเอียด และมีอุปกรณ์ที่ทันสมัยทำให้การเลี้ยงผึ้งพันธุ์ประสบความสำเร็จ ให้ผลตอบแทนที่คุ้มกว่าถึงแม้จะต้องลงทุนสูง ผึ้งพันธุ์ที่นิยมเลี้ยงในอุตสาหกรรมการเลี้ยงผึ้ง มีดังนี้

๕.๑ ผึ้งพันธุ์อิตาเลียน (*Apis mellifera ligustica Spin*) เป็นผึ้งตัวสีเหลือง พบครั้งแรกที่ประเทศอิตาลี รูปร่างอวบอ้วนกว่าผึ้งโพรงไทย แต่เล็กกว่าผึ้งพันธุ์สีดำที่มีอยู่ในประเทศเยอรมันเล็กน้อย ส่วนท้องค่อนข้างเรียว ช่วงท้องมีแถบสีเหลือง หรือสีทอง ขนตามตัวสีทอง จะเห็นเด่นชัดในผึ้งตัวผู้ นิสัยเชื่องปรับตัวได้เก่ง ให้ผลผลิตสูง แต่ใช้น้ำผึ้งเลี้ยงดูตัวอ่อนมากกว่าผึ้งพันธุ์สีดำ เป็นที่นิยมเลี้ยงกันอย่างแพร่หลายทั่วโลก มีชื่อพันธุ์ที่ได้รับการปรับปรุงในแต่ละประเทศ เช่น พันธุ์อเมริกัน พันธุ์ไต้หวัน พันธุ์ญี่ปุ่น พันธุ์ออสเตรเลีย

๕.๒ ผึ้งพันธุ์คาร์นิโอลาน (*Apis mellifera carnica Pollman*) เป็นผึ้งพันธุ์สีน้ำตาล ลำตัวค่อนข้างเล็กเพรียว ขนที่ปกคลุมมักสั้น ส่วนหลังช่วงท้องผึ้งงาน มีจุดน้ำตาลเข้ม หรือน้ำตาลอ่อนส่วนผึ้งตัวผู้มีขนสีเทาและเทาปนน้ำตาล ถิ่นกำเนิดของผึ้งพันธุ์นี้อยู่ทางตอนใต้ของออสเตรเลีย เมืองคาร์นิโอลาน และทางเหนือบอลข่านของยูโกสลาเวีย ตลอดจนตามบริเวณฝั่งแม่น้ำดานูบที่ไหลผ่าน ฮังการี รูมาเนีย บัลแกเรีย ผึ้งพันธุ์ชนิดนี้เชื่องกว่าผึ้งพันธุ์อิตาเลี่ยน ไม่ตื่นตกใจง่าย เพิ่มจำนวนประชากรได้ดี ไม่ค่อยแยกรัง ปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพดินฟ้าอากาศได้รวดเร็ว

๕.๓ ผึ้งพันธุ์คาเคเซียน (*Apis mellifera caucasica Gorb*) มีถิ่นกำเนิดเทือกเขาคอร์เคเซียนในรัสเซีย ผึ้งงานมีจุดสีน้ำตาลเข้มหรือสีน้ำตาล ขนสีเทาปนน้ำตาล กระจายอยู่บนส่วนหลังของช่วงท้องปล้องแรก ตัวผู้มีขนที่อกสีดำ ยาว ๗.๒ เมตร เป็นผึ้งที่เชื่องมากไม่ตกใจง่าย ชอบเก็บสะสมยางไม้มากกว่าผึ้งอื่น ๆ ทำให้เหนียวเหนอะหนะยากต่อการยกคอนออกมาตรวจดู และชอบเข้าไปแย่งน้ำผึ้งจากรังอื่น

๕.๔ ผึ้งพันธุ์สีดำ (*Apis mellifera mellifera L.*) มีถิ่นกำเนิดในตอนเหนือของยุโรป และทางตะวันตกของเทือกเขาแอลป์กับรัสเซียตอนกลาง ลำตัวมีสีดำ มีจุดสีเหลืองอยู่ทางด้านหลังของช่วงท้องปล้องที่ ๒, ๓ ไม่มีแถบสีเหลือง บั้นท้ายของช่วงท้องของผึ้งงานมีขนยาวปกคลุมอยู่บนหลัง ตัวผู้มีขนสีน้ำตาลเข้มปกคลุมอยู่ตามส่วนอก บางทีเห็นเป็นสีดำ มีลิ้นสั้นเพียง ๕.๗ - ๖.๔ มิลลิเมตร เป็นผึ้งที่ทนทานต่อสภาพอากาศหนาว และแห้งแล้ง ให้ผลผลิตปานกลาง ไม่ดุร้าย แต่เพิ่มประชากรได้ช้า

ปัจจุบันการนำผึ้งพันธุ์มาเลี้ยงในประเทศไทยหลาย ๆ พันธุ์ทำให้เกิดการผสมข้ามพันธุ์ เช่น ผึ้งพันธุ์สีเหลือง ผสมกับพันธุ์สีดำ ผึ้งพันธุ์สีดำผสมกับพันธุ์สีน้ำตาล ลูกผสมจึงมีรูปร่าง สีสัน ลักษณะนิสัยแตกต่างกันออกไป และเป็นลูกผสมมีหลาย ๆ ชื่อออกไป เพื่อให้ได้ผึ้งพันธุ์ที่มีลักษณะรูปร่างอวบอ้วนมากขึ้น ไม่ตื่นตกใจง่าย ให้ผลผลิตสูง มีความต้านทานโรคและทนทานต่อสภาพดินฟ้าอากาศ

เรื่องที่ ๒.๒ วรรณะของผึ้ง

กรมส่งเสริมการเกษตร (๒๕๔๖ก) อธิบายเกี่ยวกับวรรณะของผึ้งไว้ว่า ผึ้งจะมีการแบ่งวรรณะออกเป็น ๓ วรรณะ คือ

๑. ผึ้งนางพญา (queen)

ผึ้งนางพญา เกิดจากไข่ที่ได้รับการผสมกับเชื้อตัวผู้และได้รับอาหารพิเศษ ซึ่งเรียกว่า “นมผึ้ง” ในระยะพัฒนาตัวอ่อน ผึ้งนางพญามีขนาดใหญ่ เคลื่อนไหวช้า และมีลำตัวยาวกว่าผึ้งตัวผู้และผึ้งงาน มีปีกขนาดสั้น เมื่อเทียบกับความยาวของลำตัว เนื่องจากส่วนท้องของผึ้งนางพญาจะค่อนข้างเรียวยาว ผึ้งนางพญาจะมีเหล็กในไว้สำหรับต่อสู้กับนางพญาตัวอื่นเท่านั้น ซึ่งต่างจากผึ้งงานที่ใช้เหล็กในไว้ทำร้ายศัตรู ในรังผึ้งนางพญาที่ถูกผสมพันธุ์แล้วมักจะพบอยู่บริเวณรวงผึ้งที่มีตัวอ่อนอยู่ภายในหลอดรวง และถูกห้อมล้อมด้วยผึ้งงาน โดยผึ้งงานจะใช้หนวดแตะหรือใช้ลิ้นเลียตามตัวผึ้งนางพญา ผึ้งงานเหล่านี้ทำหน้าที่คอยให้อาหาร ทำความสะอาดและนำของเสียที่ผึ้งนางพญาขับถ่ายออกไปทิ้ง นอกจากนั้นผึ้งงานยังรับสารฟีโรโมนที่ผึ้งนางพญาผลิตออกมา แล้วส่งต่อให้ผึ้งงานตัวอื่น ๆ หรือใช้ปีกกระพือให้กลิ่นแพร่กระจายไปทั่วรังผึ้ง รังผึ้งในสภาพปกติจะมีผึ้งนางพญาอยู่เพียงตัวเดียวเท่านั้น โดยผึ้งนางพญาจะมีหน้าที่สำคัญ คือ ผสมพันธุ์ วางไข่ และควบคุมสังคมของผึ้งให้อยู่ในสภาพปกติ ผึ้งนางพญาจะไม่มีการออกหาอาหาร ไม่มีตะกร้อเก็บเกสร (pollen basket) และไม่มีต่อมผลิตไขผึ้ง (wax gland)

นางพญาพรหมจรรย์ (virgin queen)

เมื่อผึ้งรังเดิมมีประชากรหนาแน่น มีปริมาณอาหารมาก จะเข้าสู่ฤดูการแยกรัง โดยก่อนที่ผึ้งจะแยกรัง นางพญาจะปล่อยสารฟีโรโมนให้ผึ้งงานสร้างหลอดนางพญาใหม่บริเวณใต้รวง จากนั้นนางพญาตัวเดิมจะวางไข่ เมื่อตัวอ่อนของผึ้งนางพญาโตเต็มที่แล้ว ผึ้งงานก็จะปิดหลอดรวงด้วยไขผึ้ง ตัวอ่อนภายในก็จะเริ่มเข้าดักแด้ โดยจะถักเส้นไหมห่อหุ้มรอบตัวแล้วกลายเป็นดักแด้ และเป็นตัวเต็มวัยในที่สุด ผึ้งนางพญาตัวใหม่ที่โตเต็มที่แล้วจะกัดฝาหลอดรวงที่ปิดอยู่ออกมา ถ้าสภาพรังผึ้งขณะนั้น ผึ้งเตรียมตัวจะแยกรัง (Swarming)

ผึ้งงานจะคอยป้องกันผึ้งนางพญาตัวใหม่ไม่ให้ผึ้งนางพญาตัวเก่ามาทำร้าย เมื่อผึ้งนางพญาตัวเก่าแยกรังออกไปแล้ว ผึ้งนางพญาตัวใหม่ก็จะออกผสมพันธุ์เป็นนางพญาประจำรังนั้นต่อไป

การผสมพันธุ์ (Mating) เมื่อผึ้งนางพญาพัฒนาเป็นตัวเต็มวัยได้ ๓ - ๕ วัน ก็จะเริ่มออกบินเพื่อผสมพันธุ์ การผสมพันธุ์ของผึ้งจะเกิดขึ้นเฉพาะในกลางอากาศเท่านั้น โดยในวันที่อากาศดี ๆ ท้องฟ้าแจ่มใส ผึ้งนางพญาจะบินออกจากรัง เมื่อผึ้งตัวผู้ได้รับกลิ่นของผึ้งนางพญาก็จะพากันบินติดตามไปเป็นกลุ่ม ผึ้งตัว ผู้จะเป็นผึ้งที่มาจากรังผึ้งในบริเวณนั้น การผสมพันธุ์จะเกิดขึ้นในระยะความสูงตั้งแต่ ๕๐ - ๑๐๐ ฟุต ถ้าต่ำหรือสูงกว่านี้ ก็จะไม่มีการผสมพันธุ์ ผึ้งนางพญาตัวหนึ่งจะผสมพันธุ์กับผึ้งตัวผู้ครั้งหนึ่งประมาณ ๗ - ๑๐ ตัว หรือบางทีอาจถึง ๒๐ ตัว ระยะเวลาในการผสมพันธุ์ประมาณ ๑๐ - ๓๐ นาที โดยที่ผึ้งนางพญา จะมีถุงสำหรับเก็บน้ำเชื้อของผึ้งตัวผู้ (Sperm) ไว้ได้ตลอดอายุของผึ้งนางพญา ๒ – ๗ ปี โดยไม่ต้องมีการผสมพันธุ์อีกเลย

เมื่อผึ้งนางพญาบินกลับมาจากการผสมพันธุ์ ผึ้งงานก็จะเข้ามาช่วยทำความสะอาด และดึงเอาอวัยวะสืบพันธุ์ของผึ้งตัวผู้ที่ติดมาออกทิ้งไป หลังจากผสมพันธุ์แล้ว ส่วนท้องของผึ้งนางพญาจะขยายใหญ่ขึ้นภายใน ๒ - ๔ วัน ผึ้งนางพญาก็จะเริ่มวางไข่ โดยมุดหัวเข้าไปแล้วกางขาคู่หน้าออกวัดขนาดของหลอดรวงเพื่อที่จะได้รู้ว่าควรจะวางไข่ชนิดไหน แล้วจะถอนกลับออกมา หย่อนส่วนท้องลงไปวางไข่ที่ก้นหลอดรวงนั้น ถ้าหลอดรวงที่วัดได้มีขนาดเล็ก (ประมาณ ๐.๕ มิลลิเมตร) ผึ้งนางพญาจะวางไข่ของผึ้งงานคือ ไข่ที่ได้รับการผสมกับน้ำเชื้อของผึ้งตัวผู้ มีโครโมโซม ๒ ชุด (๒n) ถ้าหลอดรวงที่วัดได้มีขนาดใหญ่ (ประมาณ ๐.๗ - ๐.๘ มิลลิเมตร) ผึ้งนางพญาจะวางไข่ของผึ้งตัวผู้ คือไข่ที่ไม่มีการผสมกับน้ำเชื้อของผึ้งตัวผู้ มีโครโมโซมชุดเดียว (n)

ผึ้งนางพญาจะวางไข่ติดต่อกันในเวลาอันรวดเร็ว โดยเฉลี่ยประมาณ ๑,๒๐๐ ฟองต่อวัน หรือบางตัวอาจถึง ๒,๐๐๐ ฟองต่อวัน ซึ่งคิดแล้วน้ำหนักของไข่ที่วางต่อวันนี้หนักเป็น ๑ - ๒ เท่าของน้ำหนักตัวของผึ้งนางพญาปริมาณการวางไข่ของผึ้งนางพญา ขึ้นอยู่กับอุณหภูมิ ถ้าในเขตร้อนผึ้งนางพญาสามารถวางไข่ได้ตลอดปี ตัวอ่อนของผึ้งจะเจริญได้ดีที่อุณหภูมิประมาณ ๓๒ – ๓๕ องศาเซลเซียส ผึ้งจะรักษาอุณหภูมิภายในรังให้คงที่อยู่ตลอดเวลา



ภาพที่ ๒.๑ ผึ้งนางพญา (queen)

๒. ผึ้งตัวผู้ (drone)

ผึ้งตัวผู้จะมีขนาดใหญ่และตัวอ้วนกว่าผึ้งนางพญาและผึ้งงาน แต่จะมีความยาวน้อยกว่าผึ้งนางพญา ไม่มีเหล็กใน ลิ้นจะสั้นมาก มีไว้สำหรับคอยรับอาหารจากผึ้งงาน หรือดูดกินน้ำหวานจากที่เก็บไว้ในรวงเท่านั้น ไม่ออกไปหาอาหารกินเองภายนอกรัง และไม่มีตะกร้อเก็บละอองเกสร เป็นที่ทราบกันดีว่าผึ้งตัวผู้มีหน้าที่อย่างเดียวภายในรัง คือ ผสมพันธุ์ ปริมาณของผึ้งตัวผู้ภายในรังไม่แน่นอน อาจมีได้ตั้งแต่ศูนย์ถึงหลายพันตัวขึ้นกับฤดูกาล ผึ้งตัวผู้จะเจริญมาจากไข่ที่ไม่ได้รับการผสม (Un-fertilized egg) เมื่อตัวอ่อนโตเต็มที่ ผึ้งงานก็จะมาปิดฝาหลอดรวงด้วยไขผึ้ง ผึ้งตัวผู้ก็จะเข้าดักแด้อยู่ภายใน เมื่อครบกำหนดก็จะกัดไขผึ้งที่ปิดฝาออกมาเป็นตัวเต็มวัย อายุประมาณ ๑๖ วัน พร้อมที่จะผสมพันธุ์ได้

การผสมพันธุ์ พบว่า ผึ้งตัวผู้จากรังผึ้งต่าง ๆ ในบริเวณใกล้เคียงกันจะบินออกจากรังไปรวมกลุ่มกัน ณ สถานที่ซึ่งเรียกว่า ที่รวมกลุ่มของผึ้งตัวผู้ (Drone Congregation Area) ในวันที่อากาศดี ท้องฟ้าแจ่มใส การผสมพันธุ์จะเกิดขึ้นภายในบริเวณนี้คือเมื่อมีผึ้งนางพญาพรหมจรรย์บินเข้ามาในบริเวณนี้ ผึ้งตัวผู้เป็นกลุ่มก็จะบินติดตามไปเพื่อผสมพันธุ์ ตัวผู้แต่ละตัวใช้เวลาประมาณ ๓ - ๕ วินาที ในการผสมพันธุ์ โดยเริ่มตั้งแต่ผึ้งตัวผู้บินติดตามนางพญาได้ทัน ก็จะใช้ขาเกาะติดกับนางพญาทางด้านหลัง แล้วก็จะออกแรงดันให้อวัยวะสืบพันธุ์ของผึ้งตัวผู้เข้าไปในอวัยวะสืบพันธุ์ของผึ้งนางพญาแล้วผึ้งตัวผู้นั้นก็จะตกลงมาตาย โดยที่อวัยวะสืบพันธุ์ยังหลุดติดคาอยู่ที่ผึ้งนางพญา ถ้าตัวผู้ตัวไหนยังไม่ได้ผสมพันธุ์ในวันนั้นจะบินกลับรัง เพื่อรอโอกาสในวันต่อไป ถ้าหมดฤดูผสมพันธุ์ผึ้งตัวผู้ที่ยังไม่ได้ผสมพันธุ์ก็มักจะถูกไล่ออกจากรัง หรือผึ้งงานจะหยุดป้อนอาหารและตายไปในที่สุด



ภาพที่ ๒.๒ ผึ้งตัวผู้ (drone)

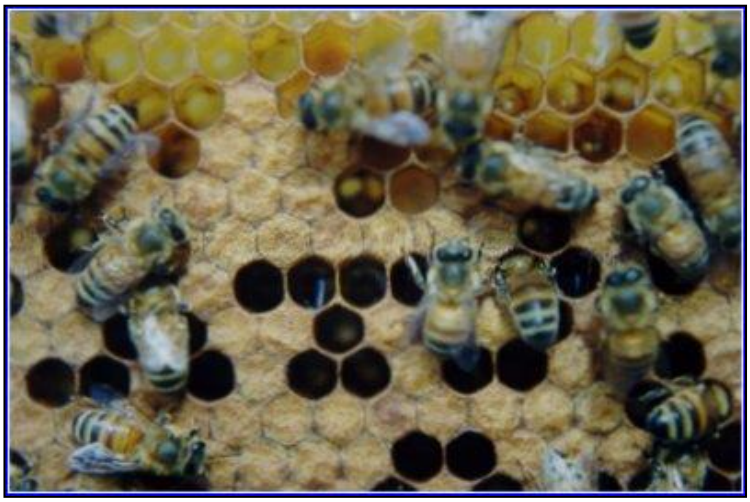
๓. ผึ้งงาน (worker)

ผึ้งงานเป็นผึ้งที่มีขนาดเล็กที่สุดภายในรังผึ้ง แต่มีปริมาณมากที่สุด ผึ้งงานเกิดจากไข่ที่ได้รับการผสมกับเชื้อตัวผู้ (Fertilized egg) ผึ้งงานเป็นเพศเมีย เช่นเดียวกับผึ้งนางพญา แต่เป็นเพศเมียที่ไม่สมบูรณ์ คือ ส่วนของรังไข่จะมีขนาดเล็กไม่สามารถสร้างไข่ได้ ยกเว้นในกรณีที่รังผึ้งรังนี้เกิดขาดนางพญาขึ้นมาก็พบว่าอาจมีผึ้งงานบางตัวสามารถวางไข่ได้ (Laying Worker) แต่ไข่ที่วางจะเป็นไข่ผึ้งตัวผู้

ผึ้งงานจะมีอวัยวะพิเศษหลายอย่าง เพื่อที่จะปฏิบัติงานสำคัญ ๆ ภายในรัง เช่น มีต่อมไขผึ้ง ตะกร้อเก็บเกสร ต่อมกลิ่น ปัจจัยที่ควบคุมการทำงานของผึ้งงานนั้นแบ่งออกเป็น ๒ ประการ คือ

๑) ความพร้อมทางด้านการพัฒนาการของระบบต่าง ๆ ของผึ้ง ผึ้งจะปฏิบัติงานได้นั้น ขึ้นกับช่วงอายุของผึ้งงาน

๒) ความต้องการใช้งานของสังคมผึ้งในขณะนั้น เช่น ถ้ารวงผึ้งเกิดความเสียหาย หรือจำเป็นต้องเสริมสร้างรวงเพิ่มเติม ผึ้งงานที่อายุมาก ๆ ก็จะไปกินน้ำหวานเป็นปริมาณมาก ซึ่งจะมีผลไปกระตุ้นให้ต่อมผลิตไขผึ้งที่ฝ่อไปแล้วเจริญขึ้นมาสามารถผลิตไขผึ้งได้



ภาพที่ ๒.๓ ผึ้งงาน (worker)

ผึ้งงาน จะมีอายุ หน้าที่ และการเจริญเติบโตของต่อมต่าง ๆ ดังตารางที่ ๒.๑

ตารางที่ ๒.๑ แสดงหน้าที่ของผึ้งงานในช่วงอายุต่าง ๆ

อายุตัวเต็มวัย (วัน)	หน้าที่	ต่อม
๑ - ๓	ทำความสะอาดรัง	-
๔ - ๑๑	ให้อาหารตัวอ่อน	ต่อมพี่เลี้ยง (nurse gland)
๑๒ - ๑๗	สร้างและซ่อมแซมรวง	ต่อมผลิตไขผึ้ง(wax gland)
๑๘ - ๒๑	ป้องกันรัง	ต่อมพิษ (poison gland)
๒๒ - ตาย	หาอาหาร ยางไม้และน้ำ	ต่อมน้ำลาย (salivary gland) และต่อมกลิ่น (scent gland)

ที่มา : กรมส่งเสริมการเกษตร, ๒๕๔๖ก



ผึ้งนางพญา ผึ้งตัวผู้ ผึ้งงาน

ภาพที่ ๒.๔ ภาพผึ้งวรรณะต่างๆ

เรื่องที่ ๒.๓ วงจรชีวิตของผึ้ง

กรมส่งเสริมการเกษตร (๒๕๔๖ก) อธิบายเกี่ยวกับวงจรชีวิตของผึ้งไว้ว่า ผึ้งจะมีวงจรชีวิตแบ่งออกได้เป็น ๔ ระยะ ดังนี้

๑. ระยะไข่

ระยะไข่ ผึ้งนางพญามีหน้าที่วางไข่ภายในรัง โดยรังไข่ของผึ้งนางพญาจะมีขนาดใหญ่ ประกอบด้วยท่อรังไข่หลายอัน ที่ส่วนปลายของท่อรังไข่แต่ละอัน จะเป็นที่ผลิตเซลล์สืบพันธุ์เพศเมีย เซลล์สืบพันธุ์เพศเมียนี้คือ ไข่ (egg) เมื่อไข่โตเต็มที่ ก็จะถูกปล่อยออกจากท่อนำไข่ (oviduct) ไปยังช่องคลอด (vagina) ซึ่งจะมีท่อเล็ก ๆ เชื่อมต่ออยู่กับถุงเก็บน้ำเชื้อของผึ้งตัวผู้ (spermatheca) ภายในถุงนี้จะมีน้ำเชื้อของผึ้งตัวผู้บรรจุอยู่ ซึ่งผึ้งนางพญาได้รับมาเก็บไว้จากการผสมพันธุ์ที่ปลายท่อของถุงเก็บน้ำเชื้อ เชื่อมติดต่อกับช่องคลอด จะมีลิ้นปิดเปิดอยู่เพื่อใช้ในการบังคับให้น้ำเชื้อของผึ้งตัวผู้ออกมผสมกับไข่ ในกรณีที่ผึ้งนางพญาต้องการวางไข่เพศเมียลิ้นจะเปิด และลิ้นจะปิดไม่ให้น้ำเชื้อของผึ้งตัวผู้ออกมาผสมกับไข่ในกรณีที่ต้องการวางไข่ตัวผู้

ลักษณะของไข่จะยาวประมาณ ๐.๕ เซนติเมตร หัวท้ายมนโค้งงอเล็กน้อย มีสีขาว ไข่จะถูกวางเอาส่วนท้ายติดกับก้นของหลอดรวงตั้งขึ้นมา เมื่อไข่ใกล้จะฟักก็จะล้มลงนอนอยู่ที่ก้นหลอดรวง

๒. ระยะตัวหนอน (larva stage)

ระยะตัวหนอน เมื่อไข่มีอายุได้ประมาณ ๓ วัน ก็จะฟักออกมาเป็นตัวหนอนขนาดเล็ก ๆ สีขาว นอนลอยอยู่บนอาหารที่ก้นหลอดรวง ตัวหนอนนี้ก็จะค่อย ๆ เจริญเติบโตขึ้นเรื่อย ๆ มีการลอกคราบทั้งหมด ๕ ครั้ง ตัวหนอนของผึ้งจะไม่มีขา ส่วนลำตัวสีขาวจะมีขนาดใหญ่กว่าส่วนหัวมาก ผนังลำตัวจะเปราะและบอบบาง ส่วนหัวจะมีสีขาวเหมือนกับลำตัวแต่สังเกตเห็นได้ค่อนข้างยาก เพราะส่วนหัวมักหดจมลงในส่วนของลำตัว ตัวหนอนของผึ้งจะกินอาหารที่ผึ้งงานป้อนให้เท่านั้น กระเพาะอาหารของตัวหนอนจะมีขนาดใหญ่มาก คือ ขนาดเกือบเท่าส่วนของลำตัว ในระยะที่ตัวหนอนยังมีอายุน้อย ระบบขับถ่ายยังเจริญเติบโตไม่เต็มที่ ฉะนั้นตัวหนอนในระยะแรก ๆ จึงยังไม่มีการขับถ่ายจนตัวหนอนโตเต็มที่ ก่อนที่จะปิดฝาหลอดรวงจะมีการขับถ่ายของเสียออกมาจนหมด แล้วจึงถักใยเป็นรังไหมห่อหุ้มตัว ตัวหนอนภายในก็จะลอกคราบเป็นครั้งสุดท้ายกลายเป็นดักแด้

๓. ระยะดักแด้ (pupa stage)

ในระยะดักแด้ ตัวหนอนจะเปลี่ยนรูปร่างเห็นอวัยวะต่าง ๆ ชัดเจนขึ้น แบ่งเป็น ๓ ส่วน คือ ส่วนหัว (head) ส่วนอก (thorax) และส่วนท้อง (abdomen) นอกจากนั้นยังเห็นหนวด (antennae) ขา (legs) และปีก (wings) ดักแด้ในวันแรก ๆ จะมีสีขาวเหมือนตัวหนอน เมื่อมีอายุมากขึ้นก็จะค่อย ๆ เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลอ่อน และเป็นสีน้ำตาลเข้มขึ้นเรื่อย ๆ ผนังลำตัวจะแข็งขึ้น เมื่อดักแด้โตเต็มที่จะลอกคราบเป็นตัวเต็มวัย แต่จะมีสีอ่อนกว่าและมีขนปกคลุมมากกว่า อวัยวะภายในบางอย่างยังเจริญไม่เต็มที่

๔. ระยะตัวเต็มวัย (adult stage)

เมื่อดักแด้โตเต็มที่ลอกคราบเป็นตัวเต็มวัย และก็จะใช้กรามกัดไขผึ้งที่ปิดฝาหลอดรวงออกมา ซึ่งมีอวัยวะครบทุกส่วน

ตารางที่ ๒.๒ แสดงวงจรชีวิตของผึ้งแต่ละวรรณะ

วรรณะ	ชนิด	ระยะตัวอ่อน (วัน)			รวมเวลา (วัน)	ตัวเต็มวัย (ประมาณ)
		ระยะไข่	ระยะตัวอ่อน	ระยะดักแด้		
ผึ้งนางพญา	ผสมน้ำเชื้อ	๓	๕ ½	๗ ½	๑๖	๒ ปี
ผึ้งตัวผู้	ไม่ผสมน้ำเชื้อ	๓	๖ ½	๑๔ ½	๒๔	๒ เดือน
ผึ้งงาน	ผสมน้ำเชื้อ	๓	๖	๑๒	๒๑	๓ เดือน

ที่มา : กรมส่งเสริมการเกษตร, ๒๕๔๖ก

เรื่องที่ ๒.๔ ลักษณะทั่วไปของผึ้ง

กรมส่งเสริมการเกษตร (๒๕๔๖ก) ระบุถึงลักษณะทั่วไปของผึ้ง ดังนี้

๑. ลักษณะทั่วไปภายนอกของผึ้ง แบ่งออกได้เป็น ๓ ส่วน คือ

๑.๑ ส่วนหัว ประกอบด้วยอวัยวะรับความรู้สึกต่าง ๆ ที่สำคัญคือ

๑) ตารวม มีอยู่ ๒ ตาประกอบด้วยดวงตาเล็ก ๆ เป็นรูปหกเหลี่ยมหลายพันตา รวมกันเชื่อมติดต่อกันเป็นแผง ทำให้ผึ้งสามารถมองเห็นสิ่งต่าง ๆ ได้รอบทิศ

๒) ตาเดี่ยว อยู่ด้านบนส่วนหัว ระหว่างตารวมสองข้าง เป็นจุดเล็ก ๆ ๓ จุด อยู่ ห่างกันเป็นรูปสามเหลี่ยม ซึ่งตาเดี่ยวนี้จะเป็นส่วนที่รับรู้ในเรื่องของความเข้มของแสง ทำให้ผึ้งสามารถแยกสีต่าง ๆ ของสิ่งของที่เห็นได้ ฟริช ดาร์ล ฟอน ได้ทำการศึกษาและพบว่าผึ้งสามารถเห็นสีได้ ๔ สี คือ สีอุลตร้าไวโอเลต สีฟ้า สีฟ้าปนเขียว และสีเหลือง ส่วนช่วงแสงที่มากกว่า ๗๐๐ มิลลิไมครอน ผึ้งจะมองเห็นเป็นสีดำ

๓) หนวด ประกอบด้วยข้อต่อและปล้องหนวดขนาดเท่า ๆ กันจำนวน ๑๐ ปล้อง ประกอบเป็นเส้นหนวด ซึ่งจะทำหน้าที่รับความรู้สึกที่ไวมาก

๑.๒ ส่วนอก จะประกอบด้วยปล้อง ๔ ปล้อง ส่วนด้านล่างของอกปล้องแรกมีขาคู่หน้า อกปล้องกลางมีขาคู่กลางและด้านบนปล้องมีปีกคู่หน้าซึ่งมีขนาดใหญ่หนึ่งคู่ ส่วนล่างอกปล้องที่ ๓ มีขาคู่ที่สามซึ่งขาหลังของผึ้งงานนี้จะมีตระกร้อเก็บละอองเกสรดอกไม้ และด้านบนจะมีปีกคู่หลังอยู่หนึ่งคู่ที่เล็กกว่าปีกหน้า

๑.๓ ส่วนท้อง ส่วนท้องของผึ้งงานและผึ้งนางพญาเราจะเห็นภายนอกเพียง ๖ ปล้อง ส่วนปล้องที่ ๘ - ๑๐ จะหุบเข้าไปแทรกตัวรวมกันอยู่ในปล้องที่ ๗ ส่วนผึ้งตัวผู้จะเห็น ๗ ปล้อง

๒. อวัยวะภายในของผึ้ง

อวัยวะภายในของผึ้งจะมีระบบต่าง ๆ เช่น ระบบย่อยอาหาร ซึ่งมีกระเพาะพักย่อยน้ำหวานให้เป็นน้ำผึ้ง ระบบหมุนเวียนโลหิต ระบบหายใจเป็นลักษณะแบบรูหายใจมีอยู่ ๑๐ คู่ ระบบประสาทและรับความรู้สึกต่าง ๆ ระบบสืบพันธุ์ ซึ่งในผึ้งงานจะไม่เจริญสมบรูณ์ แต่จะเจริญสมบรูณ์ในผึ้งนางพญา ส่วนผึ้งตัวผู้จะมีอวัยวะสืบพันธุ์เพศผู้ที่สมบรูณ์

เรื่องที่ ๒.๕ พฤติกรรมของผึ้ง

กรมส่งเสริมการเกษตร (๒๕๔๖ก) อธิบายเกี่ยวกับพฤติกรรมภายในรังของผึ้ง ไว้ดังนี้

๑. การสร้างรวง (Comb Building)

โดยปกติผึ้งงานจะใช้ชีวิตครึ่งหนึ่งอยู่ภายในรัง และอีกครึ่งหนึ่งอยู่ภายนอกรัง งานสร้างรวงและเลี้ยงตัวอ่อนเป็นงานหลักที่สำคัญภายในรังผึ้ง

ไขผึ้ง คือ วัสดุที่ผึ้งใช้ในการสร้างรวง ไขผึ้งถูกผลิตขึ้นมาจากต่อมผลิตไขผึ้งอยู่ที่ด้านล่างของปล้องท้องปล้องที่ ๓ - ๖ ของผึ้งงานปล้องละ ๑ คู่ โดยจะมีทั้งหมด ๔ คู่ ผึ้งงานที่ผลิตไขผึ้งได้โดยทั่วไป จะมีอายุอยู่ระหว่าง ๑๒ - ๑๗ วัน ไขผึ้งที่ผลิตออกมาจะเป็นเกล็ดบาง ๆ สีขาวใสมีขนาดเล็ก โดยผึ้งงานจะต้องกินน้ำหวานเป็นปริมาณมากมีผู้คำนวณว่าโดยเฉลี่ย ผึ้งจะใช้น้ำหวานประมาณ ๘.๔ กิโลกรัม ในการผลิตไขผึ้ง ๑ กิโลกรัม ผึ้งก็จะเริ่มสร้างรวง โดยจะใช้ขาคู่หลังเกี่ยวเอาเกล็ดไขผึ้งใต้ท้องมาใส่ปากเคี้ยว โดยใช้ขาคู่หน้าช่วยไขผึ้งที่ถูกผึ้งเคี้ยวใหม่จะมีลักษณะคล้ายฟองน้ำ ผึ้งก็จะนำไปติดกับส่วนรวงที่ต้องการสร้างแล้วทำการปั้นตามรูปร่างที่ต้องการ

๒. การเลี้ยงดูตัวอ่อน (Nursing)

ผึ้งงานจะทำหน้าที่เป็นผึ้งพยาบาล หรือเลี้ยงดูตัวอ่อน ก็เมื่อมีอายุได้ประมาณ ๓ วัน หลังจากฟักออกมาเป็นตัวเต็มวัย จนมีอายุประมาณ ๑๑ วัน ต่อมพี่เลี้ยงที่อยู่โคนกล้ามทั้ง ๒ ข้างจะค่อย ๆ ฝ่อไป ผึ้งก็จะเปลี่ยนหน้าที่ไป

ผึ้งพยาบาลจะเข้าไปเยี่ยมดูแลไข่ทันทีที่ผึ้งนางพญาวางไข่ หรือจากนั้นไข่ก็จะถูก ตรวจเยี่ยมโดยผึ้งพยาบาลบ่อยครั้ง ในระยะไข่จนถึงระยะตัวหนอน ในช่วงอายุตัวหนอน ๒ วันแรก หลังจากฟักออกจากไข่ผึ้งพยาบาลจะให้อาหารแก่ตัวหนอนมากจนเกินพอเราจึงเห็นคล้ายกับตัวหนอนลอยอยู่ในอาหารที่คล้ายน้ำนมสีขาว พอตัวหนอนอายุได้ ๓ วัน อาหารที่มีอยู่ก็ถูกใช้ไป จนถึงวันที่ ๔ อาหารที่ตัวหนอนลอยอยู่นั้น ก็จะถูกกินหมด ตัวหนอนก็ต้องคอยให้ผึ้งพยาบาลมาป้อน

๓. การป้อนน้ำหวาน (Food Sharing)

ผึ้งสามารถจะกินน้ำหวานที่อยู่ในหลอดรวงได้ด้วยตัวเอง แต่บ่อยครั้งที่ผึ้งจะป้อนน้ำหวานซึ่งกันและกัน ผึ้งนางพญาและผึ้งตัวผู้เราแทบจะไม่พบเลยว่ากินอาหารด้วยตัวเอง ต้องอาศัยผึ้งงานมาป้อนให้เสมอ ความจริงแล้วการป้อนน้ำหวานจุดประสงค์ก็เพื่อเป็นการสื่อสารกันอย่างหนึ่ง เพราะในน้ำหวานที่ผึ้งป้อนซึ่งกันและกันจะมีสารเคมีที่มาจากผึ้งนางพญาหรือจากผึ้งงานตัวอื่น ๆ ปนอยู่ด้วย สารนี้สามารถแพร่กระจายไปได้ทั่วรังผึ้งในเวลาอันรวดเร็ว การป้อนอาหารนี้เกิดขึ้นเฉพาะการป้อนน้ำหวานเท่านั้น ส่วนละอองเกสรจะไม่มีการป้อนกัน ถ้าผึ้งต้องการกินเกสรก็จะไปกินเองจากหลอดรวงที่เก็บละอองเกสร

๔. การป้องกันรัง (Guard Duty)

โดยทั่วไปผึ้งที่มีหน้าที่ป้องกันรัง มักจะพบอยู่บริเวณปากทางเข้ารังผึ้ง แต่ในฤดูดอกไม้บาน (Honey Flow) จะมีผึ้งทหารอยู่ที่ปากทางเข้ารังน้อย ดังนั้นผึ้งจากรังอื่นที่ชิมน้ำหวานหรือเกสรมาด้วย เมื่อเข้าผิดรังก็อาจไม่ได้รับอันตราย แต่ถ้าเป็นฤดูที่น้ำหวานน้อยจะพบผึ้งทหารอยู่ที่ทางเข้ามากเพื่อคอยไม่ให้ผึ้งจากรังอื่นหรือศัตรูผึ้งอื่นเข้ามาขโมยน้ำหวานในรังผึ้ง ในฤดูนี้จึงค่อนข้าง ดุ ผึ้งทหารที่เฝ้าอยู่หน้ารังจะยืนในลักษณะที่ยืนบนขาคู่หลัง ๒ คู่ ส่วนขาหน้ายกขึ้นจากพื้น หนวดชี้ไปข้างหน้า กรามทั้ง ๒ ข้าง จะหุบเข้าหากัน แต่ถ้าผึ้งเกิดตกใจขึ้นมาก็จะกางกรามออก ปีกคลี่ออก เตรียมพร้อมที่จะเข้าโจมตีศัตรู ผึ้งทหารจะใช้เวลาตรวจสอบผึ้งที่เข้ามาในรังประมาณ ๑ - ๓ วินาที โดยจะใช้หนวดแตะตามลำตัว

๕. การขโมยน้ำหวาน (Robbing)

การขโมยน้ำหวาน เรามักจะพบได้เสมอโดยเฉพาะในรังผึ้งที่อ่อนแอ คืออาจเป็นโรคแต่ผึ้งทหารก็สามารถรับรู้ได้โดยกลิ่นของผึ้งขโมยจะผิดแผกไป และลักษณะการบินจะบินวนเวียนอยู่หน้ารัง เมื่อผึ้งทหารจับผึ้งขโมยได้ก็จะเข้าทำการต่อสู้กัน โดยใช้ทั้งกรามและเหล็กในเป็นอาวุธ ส่วนมากผลของการต่อสู้มักจะตายทั้งสองฝ่าย

๖. การปรับอุณหภูมิในรัง (Fanning)

ผึ้งงานสามารถปรับอุณหภูมิภายในรังให้สม่ำเสมอได้ โดยการกระพือปีกอยู่ที่ทางเข้าของรังผึ้ง จะทำให้อากาศภายในรังหมุนเวียนถ่ายเทตลอดเวลา ลักษณะของการกระพือปีก ผึ้งงานจะอยู่ในท่าเกาะ ส่วนท้องจะโค้งแล้วกระพือปีกอย่างรวดเร็ว แล้วยังทำให้น้ำหวานที่เก็บสะสมอยู่ในหลอดรวงกลายเป็นน้ำผึ้ง คือความชื้นหรือน้ำที่ปนอยู่จะระเหยออกมาทำให้น้ำผึ้งนั้นเป็นน้ำผึ้งที่มีความชื้นน้อยที่สุด ถ้าในกรณีที่อุณหภูมิสูงมาก ๆ จนผึ้งไม่สามารถจะปรับอุณหภูมิได้ ผึ้งจะออกมาเกาะกันเป็นก้อนอยู่หน้ารัง เพื่อหนีอากาศร้อนภายในรัง

การกระพือปีกอีกแบบหนึ่งคือ ส่วนท้องของผึ้งงานจะชี้ขึ้น แต่ปล้องท้องปล้องสุดท้ายจะโค้งลง ทำให้ต่อมกลิ่นเปิดออก ผึ้งงานจะกระพือปีกอย่างรวดเร็ว ทำให้กลิ่นแพร่กระจายออกไป การกระพือปีกแบบนี้เป็นการแพร่กระจายกลิ่น (Orientation fanning) เพื่อส่งข่าวสารบางอย่าง

๗. การทำงานของผึ้งสนาม (Working Habit of Field Bees)

โดยทั่วไปผึ้งงานจะออกทำหน้าที่เป็นผึ้งสนามก็เมื่ออายุประมาณ ๓ อาทิตย์ สิ่งที่ผึ้งสนามจะขนเข้ามาในรังก็คือน้ำหวาน (Nectar) เกสร (Pollen) น้ำ (Water) และยางไม้ (Propolis)

การเก็บเกสร เกสรผึ้งจะใช้เป็นแหล่งของโปรตีน ไขมัน เกลือแร่ และวิตามินต่าง ๆ เพื่อใช้ในการผลิตเป็นอาหารของตัวอ่อนของผึ้ง และผึ้งที่เป็นตัวเต็มวัยใหม่ ๆ ผึ้งเก็บเกสรดอกไม้ด้วยการเอาตัวลงไปคลุกเคล้ากับเกสรดอกไม้ เกสรก็จะติดที่ขนตามตัวผึ้ง ผึ้งก็จะใช้หวีที่อยู่ที่ขา มีลักษณะเป็นขนแข็งเรียงเป็นแถว ผึ้งจะใช้หวีนี้คราดไปตามลำตัวเอาเกสรไปอัดรวมเก็บไว้ที่ตะกร้อเก็บเกสรที่ขาหลังทั้ง ๒ ข้าง ผึ้งงานจะเก็บเกสรในเวลาเช้า ทั้งนี้เพราะต้องมีความชื้นพอที่จะปั้นเกสรเป็นก้อนได้ ถ้าอากาศแห้งผึ้งก็ไม่สามารถเก็บเกสรได้

เมื่อผึ้งงานเก็บเกสรได้จนเต็มก็จะรีบบินกลับรัง และหาหลอดที่ต้องการแล้วก็จะหย่อนขาคู่หลังลงไปในหลอดรวง แล้วใช้ขาคู่กลางค่อย ๆ เขี่ยก้อนเกสรให้หลุดออก ก้อนเกสรก็ตกลงไปที่ก้นหลอดรวง แล้วก็เป็นหน้าที่ของผึ้งงานที่ดูแลรัง จะมาอัดเกสรให้ติดแน่นอยู่ที่ก้นรังอีกที่หนึ่ง โดยผึ้งจะผสมน้ำหวาน และน้ำลายลงไปในเกสรด้วย ทำให้เกสรนี้ไม่บูดหรือเสียสามารถเก็บได้เป็นเวลานาน แต่สีของเกสรจะเข้มขึ้น

การเก็บน้ำหวาน น้ำหวานเป็นอาหารสำคัญอีกชนิดหนึ่งของผึ้งเพื่อใช้เป็นแหล่งของคาร์โบไฮเดรตและน้ำตาล น้ำหวาน (Necter) เป็นของเหลวที่มีรสหวานที่ผึ้งเก็บจากต่อมน้ำหวานที่อยู่ในดอกไม้ เพื่อที่จะเป็นรางวัลแก่ผึ้งหรือแมลงชนิดอื่น ๆ ที่ช่วยผสมเกสรให้เกสรแต่ต้นพืชนั้น

ผึ้งเก็บน้ำหวานโดยใช้ปากที่มีลักษณะเป็นท่อนยาว ดูดเอาน้ำหวานจากดอกไม้ น้ำหวานจะถูกเก็บไว้ในกระเพาะสำหรับเก็บน้ำหวานโดยเฉพาะ ผึ้งจะบินไปดูดน้ำหวานจากดอกไม้หลาย ๆ ดอก หรือหลายชนิดก็ได้ เมื่อเก็บน้ำหวานได้เต็มกระเพาะแล้วก็บินกลับรัง ผึ้งก็จะทำการเต้นรำเพื่อบอกแหล่งอาหารแก่ผึ้งตัวอื่น ๆ ถ้าแหล่งของน้ำหวานมีไม่มากก็จะไม่มีการ เต้นรำ ผึ้งก็จะเดินไปบนรวงจนเจอกับผึ้งแม่บ้าน ก็จะคายน้ำหวานออกให้เพื่อนำไปเก็บในหลอดรวง หรือนำไปเลี้ยงตัวอ่อนเลยก็ได้ จะคายน้ำหวานที่หามาได้ให้แก่ผึ้งแม่บ้านตัวเดียวทั้งหมดก็ได้ แต่ส่วนมากมักจะพบว่า ผึ้งจะคายน้ำหวานให้ผึ้งแม่บ้าน ๓ ตัวขึ้นไป น้ำหวานที่ถูกเก็บ ไว้ในหลอดรวงก็จะถูกทำให้เข้มข้นขึ้นโดยการระเหยเอาน้ำออก องค์ประกอบของน้ำหวานจะเปลี่ยนแปลงไปด้วย จนในที่สุดกลายเป็นน้ำผึ้งมีความเข้มข้นค่อนข้างสูง โดยทั่วไปน้ำผึ้งที่บ่มสุกได้ที่แล้วไม่ควรมีความชื้นหรือน้ำผสมอยู่เกินร้อยละ ๒๑

การเก็บน้ำ ผึ้งใช้น้ำทำประโยชน์หลายอย่างภายในรัง ผึ้งพยาบาลต้องการน้ำ เพื่อใช้ผสมกับน้ำผึ้งให้เจือจางลง ใช้ในการทำอาหารสำหรับตัวอ่อน และน้ำก็จำเป็นสำหรับการเจริญเติบโตของผึ้งตัวเต็มวัยเช่นเดียวกัน ทำการช่วยลดอุณหภูมิภายในรัง โดยผึ้งจะคายน้ำไว้ตามรวง ทั่ว ๆ ไป แล้วก็จะทำการกระพือปีกให้น้ำระเหยออกมาทำให้รังผึ้งนั้นเย็นลง

การเก็บโปรโปลิส (Propolis) เป็นวัสดุที่มีความเหนียวที่ผึ้งขนเข้าไปใช้ในรังเก็บเพื่อใช้เคลือบผนังรังใช้ยึดคอนผึ้งให้แน่น ใช้อุดรู รอยแตกต่างๆ ใช้ปิดปากทางเข้ารังให้เล็กลง หรือใช้หุ้มสัตว์ตัวใหญ่ที่เกิดตายอยู่ในรัง ที่ผึ้งไม่สามารถขนออกไปทิ้งได้ เช่น พวกจิ้งจก

๘. การทิ้งรัง (Absconding)

การทิ้งรัง หมายถึง การที่ผึ้งทิ้งรังเดิมพากันอพยพไปหาที่อยู่ใหม่ การทิ้งรังนี้ไม่มีการสร้างนางพญาตัวใหม่ขึ้นมา แต่นางพญาพร้อมทั้งผึ้งทั้งหมดที่มีอยู่ในรังจะพากันอพยพออกจากรังเดิมจนหมด สาเหตุอาจเป็นเพราะสภาพแวดล้อมเดิมไม่เหมาะสม เช่น ขาดแคลนอาหารหรือน้ำ มีศัตรูรบกวนมาก หรือประสบภัยธรรมชาติ เราจะพบการทิ้งรังในผึ้งพันธุ์น้อยมาก และผึ้งจะไม่มีการทิ้งรังถ้าผึ้งนางพญาไม่ติดตามไปด้วย หรือยังมีตัวอ่อนหลงเหลืออยู่ในรัง

๙. การแยกรังของผึ้ง (Swarming)

การแยกรัง (Swarming) ถือว่าเป็นกระบวนการขยายพันธุ์ที่แท้จริงของผึ้งเพราะจำนวนหน่วยของสังคม (Colony) ได้เพิ่มขึ้น เราไม่ถือว่าการที่นางพญาวางไข่ ภายในรังเป็นการขยายพันธุ์ เพราะถ้าเกิดผึ้งนางพญาตายไปไม่มีตัวใหม่มาทดแทน ผึ้งรังนั้นก็จะสลายไปในที่สุด

การแยกรังของผึ้งจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อรังผึ้งรังนั้นมีจำนวนประชากรของผึ้งหนาแน่นมาก และภายในรังไม่มีที่ที่จะสร้างรวงใหม่เพิ่มขึ้นได้ ผึ้งภายในรังจะอยู่กันอย่างแออัด ฟีโรโมนของผึ้งนางพญากระจายไม่ทั่วถึง ทำให้ผึ้งงานรู้สึกว่าขาดผึ้งนางพญาจึงสร้างหลอดรวงที่มีลักษณะคล้ายถ้วยคว่ำ ส่วนมากจะสร้างติดอยู่ที่ขอบรวงด้านล่าง จำนวนหลอดรวงไม่แน่นอน ส่วนใหญ่อยู่ในช่วง ๔ - ๒๐ หลอด ผึ้งงานก็จะต่อหลอดรวงถ้วยคว่ำให้มีขนาดยาวออกเรื่อย ๆ และปิดหลอดรวงในที่สุด หลอดรวงที่ปิดแล้วจะมีลักษณะคล้ายฝักถั่วลิสง (Swarm queen cell)

การเกาะกลุ่มกัน ณ ที่พักชั่วคราว พบว่า ผึ้งจะเกาะกันคล้ายม่าน เปลือกนอกผึ้ง จะเกาะกันอย่างหนาแน่นซ้อนกันอยู่ ๓ ชั้น มีช่องทางสำหรับเข้าไปภายใน ซึ่งจะมีผึ้งเกาะกันอย่างหลวม ๆ ผึ้งขณะแยก

รังนี้จะมีการแบ่งหน้าที่กัน คือ ผึ้งที่มีอายุไม่เกิน ๑๘ วัน จะเกาะตัวกันอยู่ภายใน คอยดูแลผึ้งนางพญา ส่วนผึ้งที่เกาะกันเป็นเปลือก ๓ ชั้นนั้น จะมีอายุประมาณ ๑๘ - ๒๐ วัน ส่วนผึ้งที่มีอายุ ๒๑ วันขึ้นไป จะมีหน้าที่เป็นผึ้งสำรวจ (Scout bees) คือ ทำหน้าที่ออกแสวงหาที่อยู่แห่งใหม่ให้กับพรรคพวกของตน

๑๐. การแสวงหาแหล่งที่อยู่ใหม่

ผึ้งงานที่ทำหน้าที่เป็นผึ้งสำรวจ (Scout bees) ที่มีจำนวนหลายร้อยตัว จะบินออกจากที่ที่พักชั่วคราวออกไปในทิศทางต่างๆ กัน เพื่อแสวงหาแหล่งที่อยู่ใหม่ เมื่อพบโพรงไม้หรือโพรงหินที่พอจะอยู่อาศัยได้ก็จะเข้าไปสำรวจภายในว่าน่าอยู่หรือไม่ แล้วก็จะกลับมาเต้นรำบอกข่าวแก่กลุ่มผึ้ง การเต้นรำผึ้งก็จะเต้นรำแบบเดียวกับการเต้นรำบอกแหล่งอาหาร โดยเต้นรำอยู่บนผิวนอกที่เป็นตัวผึ้งนั้น ผึ้งสำรวจแต่ละตัวก็จะกลับมาส่งข่าวสารแตกต่างกัน ผึ้งสำรวจตัวไหนพบที่อยู่ใหม่ที่น่าอยู่จะเต้นรำอย่างตื่นเต้นและกระฉับกระเฉงจนผึ้งสำรวจตัวอื่น ๆ ให้ความสนใจและพากันไปดู ถ้าผึ้งสำรวจส่วนมากยอมรับสถานที่อยู่ใหม่ผึ้งกลุ่มที่ที่พักชั่วคราวจะพากันบินเข้าไปอยู่ ในสถานที่อยู่ใหม่ นั้น

๑๑. สารฟีโรโมนของผึ้ง

สารฟีโรโมนเป็นสารที่ขับจากภายใน ทำหน้าที่เป็นสื่อแมลงสามารถติดต่อกันได้ ปกติเป็นสารที่ขับจากภายในเพื่อให้เกิดผลภายในกลุ่มแมลงนั้น ฟีโรโมนส่วนใหญ่สัมผัสได้โดยหน่วยของแมลง ในแมลงสังคมฟีโรโมนมีหน้าที่หลายอย่างในการรวมสมาชิกภายในรังของผึ้ง เช่น การถ่ายทอดข่าวสารภายใน รับการสัมผัสกันโดยแบ่งปันอาหารก็เป็นวิธีการส่งข่าวสารที่มีประสิทธิภาพ สารฟีโรโมนของผึ้งแบ่งเป็น ๓ ประเภท คือ

๑๑.๑ ฟีโรโมนของผึ้งงาน (worker pheromones)

ร่ายกายของผึ้งงานจะมีต่อมเป็นจำนวนมาก ที่สามารถผลิตฟีโรโมนได้ ในแต่ละต่อมจะผลิตสารฟีโรโมนที่ทำหน้าที่โดยเฉพาะอย่างของมัน ดังนี้

๑) ต่อมกลิ่น (Nasanaff gland, Scent gland) ในส่วนท้องของผึ้งงานจะประกอบด้วยปล้องเป็นจำนวนมากและแต่ละปล้อง จะเชื่อมต่อกันด้วยผนังบาง ๆ ด้วยเหตุนี้ส่วนท้องของผึ้งจึงเคลื่อนไหวโค้งงอได้ ทางออกของต่อมกลิ่น พบว่าอยู่ใต้ผนังเชื่อมระหว่างปล้องของปล้องที่ ๖ เมื่อผึ้งต้องการจะปล่อยสารฟีโรโมน ผนังเชื่อมระหว่างปล้องจะถูกดันออกมาจากนั้นสารฟีโรโมนจะถูกปล่อยออกมา สารที่ปล่อยออกมานี้เรียกว่า จีรานีโอล (Geraniole) สารนี้จะช่วยให้ผึ้งหาทางเข้ารังได้ง่าย โดยผึ้งตัวแรกที่พบจะเป็นผู้ปล่อยและสารนี้ยังถูกปล่อยไว้ที่ปากทางเข้ารังก่อนที่ผึ้งนางพญาจะออกบินไปผสมพันธุ์และสารนี้ยังช่วยให้สมาชิกของรังรู้ทิศทางเมื่อออกจากรังไป ศาสตร์จารย์ จอนฟริช เชื่อว่าสารนี้ช่วยบอกตำแหน่งของดอกไม้ให้แก่ผึ้งเมื่อผึ้งตัวแรกมาตอมก่อนแล้ว แต่ยังไม่มีการศึกษากันมากนัก

๒) ฟีโรโมนเตือนภัย (The Alarm Pheromone) ฟีโรโมนนี้ผลิตจากต่อมโคเชพนิคอฟ (The Koshevnikov gland) ในอวัยวะเหล็กในเมื่อผึ้งต่อยศัตรูแล้ว จะปล่อยสารนี้ทำให้ผึ้งตัวอื่นได้กลิ่นและจะต่อยซ้ำในที่เดิม ส่วนประกอบของสารนี้เป็นพวก Isopentyl acetate แต่ยังมีสารอื่นผสมอยู่ด้วยถึง ๑๘ ชนิด รวมกันทำให้มีปฏิกริยาเป็นฟีโรโมนเตือนภัยเฉพาะสาร Isopentyl acetate อย่างเดียวไม่สามารถจะทำให้เกิดปฏิกิริยาเตือนภัยได้

๓) ต่อมที่กรามของผึ้งงาน (Mandibular glands of the Worker bee) ต่อมนี้ทำหน้าที่ผลิตสาร ๑๐-hydroxy decanoic acid ซึ่งมีคุณสมบัติยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย และต่อมนี้ยังผลิตสาร heptan-๒-one ซึ่งเป็นฟีโรโมนเตือนภัยเพื่อเป็นสื่อให้ผึ้งรู้ว่าสิ่งใดควรจะต้องต่อย

๔) ต่อมปลายเท้า (Pre-trass gland) หน้าที่ที่แท้จริงยังไม่มีใครทราบแต่ดูเหมือนว่าผึ้งจะปล่อยสารประเภทไขมัน จากต่อมไปบนดอกไม้ที่ผึ้งไปตอม และผึ้งตัวอื่นจะไม่ไปตอมในดอกเดียวกัน

๑๑.๒ ฟีโรโมนนางพญา (queen pheromones)

ในกรณีที่เรานำนางพญาออกจากรัง จะมีการเปลี่ยนแปลงภายในรังหลายอย่าง นางพญามีต่อมอยู่คู่หนึ่งอยู่เหนือกรามในส่วนตัว ต่อมจะผลิตสารประเภทไขมัน เรียกว่า "queen substance" สารที่ผลิตจากต่อมนี้มีหน้าที่หลายอย่างในหลาย ๆ กิจกรรม ภายในรังดังนี้

๑) ยับยั้งการสร้างหลอดนางพญาในกรณีฉุกเฉิน หลังจากที่นางพญานำ ออกไปจากรัง ผึ้งจะสร้างหลอดนางพญาโดยทันทีบนหลอดรวงหกเหลี่ยม ซึ่งมีไข่หรือตัวหนอนของผึ้งงานอยู่ภายใน โดยทั่วไปหลอดนี้จะพบในบริเวณที่วางไข่ตรงกลางรวง ตัวหนอนจะถูกเลือกให้เป็นนางพญาโดยการป้อนอาหารแตกต่างไปจากที่เคยได้รับ องค์ประกอบส่วนใหญ่จากสารที่ผลิตมาจากต่อมที่กรามของนางพญา คือ ๙-Oxodec-Trans-๒-enoic acid ซึ่งช่วยในการยับยั้งการสร้างหลอดนางพญา

๒) ยับยั้งการเจริญเติบโตของรังไข่ผึ้งงาน นางพญาเป็นผู้เดี่ยวที่วางไข่โดย การปล่อยสารที่สามารถยับยั้งการเจริญของรังไข่ผึ้งงาน เมื่อเรานำนางพญาออกจากรัง รังไข่ของผึ้งงานก็จะเริ่มเจริญขึ้น แต่อย่างไรก็ตามผึ้งงานที่มีรังไข่เจริญก็ไม่สามารถจะผสมพันธุ์กับผึ้งตัวผู้ได้ ไข่ที่ผึ้งงานวางก็จะเป็นไข่ที่ไม่ได้รับผสมและฟักออกมาเป็นตัวผู้เพียงอย่างเดียว รังผึ้งในสภาพเช่นนี้เราเรียกว่า รังตัวผู้

๓) ดึงดูดผึ้งตัวผู้ในระหว่างบินผสมพันธุ์ เป็นสารชนิดเดียวกันกับที่กล่าวมา ทำหน้าที่ดึงดูดผึ้งตัวผู้ให้ติดตามนางพญาในขณะที่นางพญาบินออกจากรังเพื่อไปผสมพันธุ์

๔) ดึงดูดผึ้งงานให้ดูแลนางพญาอยู่ในรัง เมื่อเข้าไปตรวจสอบรังเราจะพบว่า นางพญาจะถูกห้อมล้อมไปด้วยผึ้งงานอยู่ตลอดเวลา โดยผึ้งงานทำหน้าที่ดูแลนางพญา ป้อนอาหารและเลียทำความสะอาดนางพญา ปรากฏว่าสิ่งที่ดึงดูดมากที่สุดคือ ต่อมกรามซึ่งอยู่ในส่วนหัวของนางพญา นางพญาถ้าขาดต่อมดังกล่าวจะไม่สามารถดึงดูดผึ้งงานได้ นางพญาที่ออกใหม่ ๆ จะผลิตสารนี้ได้ก็ต่อเมื่ออายุได้ ๓-๔ วัน

ในกรณีที่นางพญาออกจากหลอดนางพญาหลายตัวพร้อมกัน นางพญาที่ออกมาจะพยายามค้นหานางพญาตัวอื่น โดยมีสารที่ผลิตออกจากอวัยวะเหล็กในเป็นสื่อ (The koschevnikov gland) และเราเรียกว่า "ฟีโรโมนที่มีความกดดัน" (Stress pheromone) ในกรณีเช่นนี้ นางพญาจะต้องสู้กันและจะมีนางพญาตัวหนึ่งสามารถต่อยตัวอื่นตายหมด ถ้าเราปิดส่วนปลายของเหล็กในนางพญาพรหมจรรย์ด้วยไขมันร้อน ๆ การต่อสู้นี้จะไม่เกิดขึ้น นางพญาที่ออกมาก่อนจะพยายามค้นหาคู่ต่อสู้หรือค้นหาหลอดนางพญาที่ยังเป็นดักแด้อยู่ โดยการฟังเสียงพิเศษจากดักแด้นางพญา ในฤดูที่ผึ้งแยกรัง นางพญาจะไม่สามารถทำลายคู่ต่อสู้ซึ่งอยู่ในหลอดนางพญาได้ เนื่องจากผึ้งงานจะพยายามป้องกันหลอดเซลเหล่านี้อย่างหนาแน่น ได้มีการค้นพบว่ากลิ่นของรังแต่ละรังที่ต่างกันไปนั้น คือ กลิ่นของน้ำหวานและเกสรต่างกัน ไม่ใช่เพราะกลิ่นสารที่ผลิตจากต่อมที่กรม (Mandibular gland) เพราะว่าส่วนประกอบของสารที่ผลิตออกมานั้นเหมือนกัน

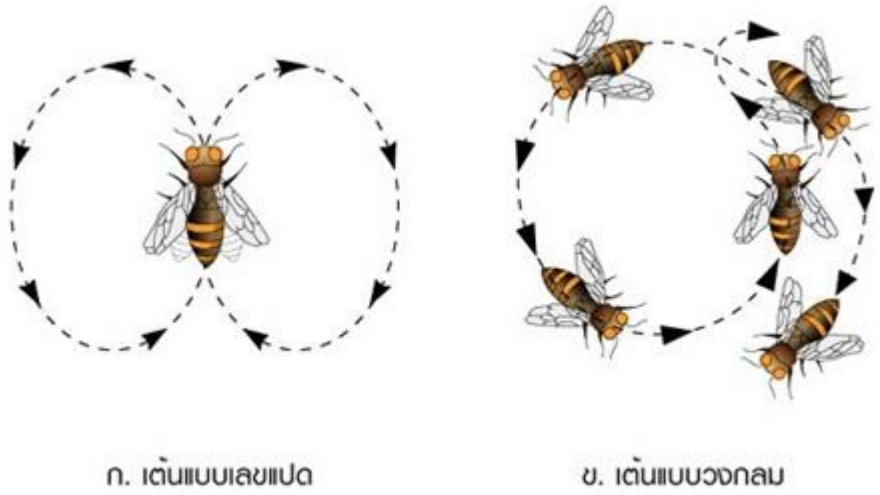
๑๑.๓ ฟีโรโมนของผึ้งตัวผู้ (male pheromones)

ผึ้งตัวผู้ปกติจะออกบินติดตามกลิ่นจากสารที่ผลิตมาจากต่อมที่กราม ทำให้ผึ้งตัวผู้บินมารวมกัน ความสำเร็จในการผสมพันธุ์กับนางพญา ขึ้นอยู่กับความสามารถในการติดตามกลิ่นจากนางพญาในช่วงฤดูผสมพันธุ์ พบว่าร้อยละของการผสมพันธุ์จะสูงเนื่องจากเป็นช่วงเวลาในการบินของตัวผู้และนางพญาตรงกัน การผสมพันธุ์จะเกิดขึ้นในระหว่างเวลา ๑๔.๐๐ - ๑๖.๐๐ น.

๑๒. การสื่อภาษาของผึ้ง (Language of the Bees) การเต้นรำของผึ้งจะมีจังหวะสำคัญ ๆ อยู่ ๒ แบบ คือ

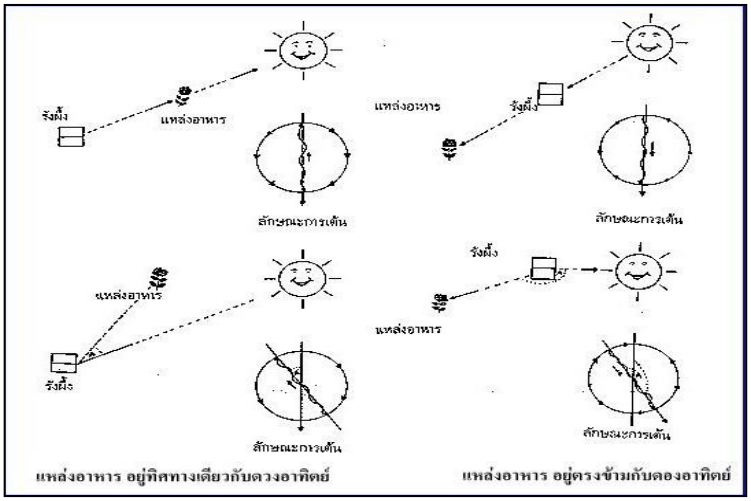
๑๒.๑ การเต้นรำแบบวงกลม (Round dance) โดยผึ้งจะเดินเป็นวงกลมเล็ก ๆ บนรวง เปลี่ยนทิศทางอยู่บ่อย ๆ ผึ้งจะเดินวนขวาเป็นวงกลมแล้วกลับวนซ้ายเป็นวงกลมอีกรอบหนึ่ง ผึ้งจะเต้นรำแบบนี้หลายวินาที หรือบางทีก็นานเป็นนาทีแล้วก็หยุด แล้วย้ายไปเต้นที่อื่นบนรวง ขณะที่ผึ้งทำการเต้นรำ ผึ้งตัวอื่น ๆ ก็จะเอาหนวดมาแตะตามลำตัวของผึ้งที่กำลังเต้นอยู่นั้น

๑๒.๒ การเต้นรำแบบส่ายท้อง (Wag-tail dance) ผึ้งจะเดินเป็นรูปครึ่งวงกลมทาง ซ้ายแล้วเดินเป็นเส้นตรง พอถึงจุดเริ่มก็จะเลี้ยวขวา เดินเป็นรูปครึ่งวงกลม และเดินเป็นเส้นตรงทับกับการเดินครั้งแรก จนถึงจุดเริ่มต้น เรียกว่าเดินครบหนึ่งรอบ ช่วงขณะที่ผึ้งเดินเป็นเส้นตรงผึ้งจะส่ายส่วนท้องไปมา ขณะที่เต้นรำผึ้งตัวอื่น ๆ ก็จะให้ความสนใจล้อมรอบและใช้หนวดแตะ



ภาพที่ ๒.๕ การสื่อภาษาของผึ้ง (Language of the Bees)

เมื่อผึ้งกลับจากแหล่งอาหารที่อยู่ในรัศมีไม่เกิน ๑๐๐ เมตรจากรังผึ้ง จะเต้นแบบวงกลม ถ้าแหล่งอาหารอยู่ไกลกว่า ๑๐๐ เมตรออกไป การเต้นรำของผึ้งจะเปลี่ยนไปเต้นรำแบบส่ายท้อง ซึ่งการเต้นรำแบบส่ายท้องจะบอกทั้งระยะทางและทิศทางของแหล่งอาหาร ส่วนระยะทางของแหล่งอาหารจะบอกด้วยความเร็ว หรือช้าในการเต้นรำครบ ๑ รอบ เช่น ถ้าแหล่งอาหารอยู่ห่างจากรัง ๑๐๐ เมตร ผึ้งจะเต้นรำแบบส่ายท้อง ๙ - ๑๐ รอบใน ๑๕ วินาที ถ้าอยู่ห่าง ๖๐๐ เมตร จะเต้น ๗ รอบ ใน ๑๕ วินาที ถ้าอยู่ห่าง ๑ กิโลเมตร จะเต้น ๔ รอบใน ๑๕ วินาที ถ้าอยู่ห่าง ๖ กิโลเมตร จะเต้น ๒ รอบใน ๑๕ วินาที แสดงว่าถ้าแหล่งอาหารอยู่ไกลออกไป ผึ้งจะเต้นรำช้า การเต้นรำของผึ้งในแต่ละสายพันธุ์จะมีความใกล้เคียงกันเป็นส่วนมาก แต่ก็มีข้อแตกต่างกันบ้างเล็กน้อย



ภาพที่ ๒.๖ การเต้นบอกทิศทางแหล่งอาหารที่ได้สำรวจพบของผึ้งงาน (การเต้นรำแบบส่ายท้อง)

บทที่ ๓
การเลี้ยงผึ้งโพรง

๑. นายสำเริง ขาวสวี
เจ้าพนักงานการเกษตร
ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจ จังหวัดชุมพร
๒. นางสาวนิตยา คิดรอบ
นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ
สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ ๘ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

บทที่ ๓
การเลี้ยงผึ้งโพรง

ผึ้งโพรง (*A.cerana*) ผึ้งโพรงเป็นผึ้งตามธรรมชาติที่มีอยู่ทั่วทุกภูมิภาคของประเทศไทย เกษตรกรผู้เลี้ยงผึ้งโพรงโดยทั่วไปสามารถล่อผึ้งจากธรรมชาติมาเลี้ยงได้โดยวิธีการง่ายๆ การเลี้ยงผึ้งโพรงเป็นอาชีพที่มีการลงทุนและมีความเสี่ยงน้อย เพราะไม่ต้องซื้อหาพันธุ์ผึ้งเพื่อนำมาเลี้ยงแต่อย่างใด ดังนั้นอาชีพการเลี้ยงผึ้งจึงเป็นอาชีพเสริมเพิ่มรายได้ให้กับเกษตรกรได้อีกทางหนึ่ง ในการเลี้ยงผึ้งโพรงนั้นให้ประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ได้แก่ ผึ้งโพรงช่วยผสมเกสรพืชเพื่อเพิ่มผลผลิตพืชทำให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพ และยังช่วยลดการใช้สารเคมีในการกำจัดศัตรูพืชได้ และสำคัญที่สุดคือ ผลผลิตจากน้ำผึ้ง ไขผึ้ง ที่สามารถนำมาใช้บริโภค อุปโภค รวมทั้งยังนำไปใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง เทียนไข และประโยชน์การเลี้ยงผึ้งโพรงยังช่วยผ่อนคลายอารมณ์ได้อีกด้วย การเลี้ยงผึ้งโพรงผู้เลี้ยงจะต้องหาความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับชีวิตความเป็นอยู่ซึ่งรวมทั้งนิสัยและพฤติกรรมต่างๆ ของผึ้ง หลักสำคัญที่สุดของการเลี้ยงผึ้งอยู่ที่การจัดการดูแล และการปฏิบัติภายในรังผึ้งให้ถูกต้อง โดยจัดการปรับสภาพแวดล้อมภายในรังผึ้งให้เหมาะสม ให้ผึ้งมีสุขภาพอนามัยดี และรังผึ้งมีประชากรที่มีคุณภาพ การจัดการภายในรังผึ้งนั้นมีเทคนิคและวิธีการต่าง ๆ ที่จะนำไปใช้ให้เหมาะสมกับสภาพท้องที่ ลักษณะเลี้ยงผึ้งโพรงหรือผึ้งพันธุ์พื้นเมืองของไทย มีอยู่ ๒ รูปแบบ คือ

๑. การเลี้ยงผึ้งโพรงแบบสมัยเก่า

ลักษณะของการเลี้ยงผึ้งโพรงแบบนี้เกษตรกรผู้เลี้ยงผึ้งส่วนใหญ่จะเลี้ยงผึ้งเป็นอาชีพเสริม จึงไม่ค่อยมีเวลาให้กับผึ้งมากนัก ถึงเวลาก็มาเก็บเกี่ยวผลประโยชน์จากผึ้ง วัสดุที่ใช้ก็เป็นวัสดุที่หาง่ายในท้องถิ่น ซึ่งมีลักษณะที่เป็นโพรงให้ผึ้งเข้าไปอยู่อาศัยได้ เช่น โพรงไม้ โอ่ง ไห กระบุง และท่อซีเมนต์ เป็นต้น ซึ่งต่อมาวัสดุเหล่านี้หายากขึ้นจึงใช้กล่องไม้หรือรังไม้แทน ซึ่งสะดวกต่อการตัดน้ำผึ้งมากขึ้น การเลี้ยงผึ้งแบบนี้ลงทุนน้อย แต่ผลผลิตที่ได้ก็น้อยด้วย และไม่สามารถจะจัดการรังผึ้งในเรื่องต่างๆ ได้ เช่น การตรวจภายในรัง การป้องกันกาจัดศัตรูผึ้ง การเสริมรังผึ้งให้แข็งแรง การแยกรังผึ้ง เป็นต้น ตลอดจนการขนย้ายรังผึ้งแบบนี้ทำได้ไม่สะดวกเพราะถ้ากระทบกระเทือนมากรวงผึ้งจะขาดลงมา ดังนั้น การเลี้ยงผึ้งแบบนี้ควรพัฒนาไปเป็นรังผึ้งแบบสมัยใหม่ จะทำให้การเลี้ยงผึ้งประสบความสำเร็จยิ่งขึ้น

๒. การเลี้ยงผึ้งโพรงแบบสมัยใหม่

จากการที่มีผู้นำผึ้งพันธุ์จากต่างประเทศมาเลี้ยงกันมากในเมืองไทย จึงมีผู้คิดค้นรังผึ้ง และคอนที่ใช้กับผึ้งโพรงขึ้นหลายแบบ ในแต่ละแบบนั้นจะคำนึงถึงช่องว่างระหว่างรวงผึ้งเป็นสำคัญ เพราะผึ้งแต่ละชนิดมีระยะห่างต่างกัน ผึ้งโพรงไทยอยู่ระหว่าง ๖ - ๘ มิลลิเมตร รังเลี้ยงผึ้งสามารถบรรจุคอนได้ ๘ - ๑๐ คอน ลักษณะการทำรังผึ้งโพรงแบบสมัยใหม่นี้ควรจัดทำเป็นมาตรฐานเดียวกันทั้งหมด ซึ่งสามารถใช้แทนกันได้ทุกรัง และการเลี้ยงผึ้งที่มีรังและคอนมาตรฐานนี้ จะทำให้ผู้เลี้ยงผึ้งสามารถจัดการรังผึ้งและตรวจรวงผึ้งได้สะดวก แยกรังหรือขยายรัง และขนย้ายไปในแหล่งอาหารได้สะดวก ตลอดจนจะได้ผลผลิตน้ำผึ้งมากขึ้นด้วย

การเลี้ยงผึ้งโพรงเพื่อเสริมรายได้ มีปัจจัยสำคัญหลายปัจจัยที่ต้องคำนึงถึง ดังนี้

ตอนที่ ๓.๑ การเลือกพื้นที่วางลังผึ้งที่เหมาะสม
ตอนที่ ๓.๒ อุปกรณ์ในการเลี้ยงผึ้งโพรง
ตอนที่ ๓.๓ การจัดหาพันธุ์ผึ้งโพรง
เรื่องที่ ๓.๓.๑ การซื้อผึ้งมาเลี้ยง
เรื่องที่ ๓.๓.๒ การล่อผึ้ง
เรื่องที่ ๓.๓.๓ การบังคับหรือจับผึ้งธรรมชาติ
ตอนที่ ๓.๔ การจัดการรัง
ตอนที่ ๓.๕ พืชอาหาร
ตอนที่ ๓.๖ โรคและศัตรูของผึ้งโพรง
ตอนที่ ๓.๗ ต้นทุนการเลี้ยงผึ้งโพรง

ตอนที่ ๓.๑ การเลือกพื้นที่วางลังผึ้งที่เหมาะสม

พื้นที่ที่เหมาะต่อการตั้งลังผึ้งควรให้อยู่ใกล้กับแหล่งพืชที่เป็นอาหารของผึ้งให้มากที่สุด และมีดอกไม้บานตลอดปี อยู่ในที่ร่มรื่น แสงสว่างสาดส่องรำไร อาจเป็นใต้ต้นไม้ก็ได้ ลมพัดไม่แรง ควรจะเป็นลานโล่งมีแหล่งน้ำสะอาดอยู่ใกล้ ๆ แต่น้ำไม่ท่วม มีแหล่งอาหารอุดมสมบูรณ์ พื้นที่เลี้ยงผึ้งนี้นิยมเรียกกันว่า "ลานเลี้ยงผึ้ง" การเลือกลานเลี้ยงผึ้งนับว่าเป็นบันไดขั้นแรกที่จะนำไปสู่ความสำเร็จ ถ้าเลือกลานเลี้ยงผึ้งไม่ดี จะนำไปสู่ความเสียหายได้ทันที เช่น เลือกลานเลี้ยงผึ้งที่ใกล้สวนผลไม้ที่ฉีดพ่นยาฆ่าแมลงเป็นประจำ ผึ้งจะได้รับพิษจากยาฆ่าแมลงตายได้อย่างรวดเร็ว ลานเลี้ยงผึ้งควรอยู่ในสวนผลไม้ หรือที่มีต้นไม้ใหญ่เป็นฉากกำบังลมและแดด เพราะถ้าลมแรงมากไป จะปะทะการบินของผึ้งในการบินออกหาอาหาร ถ้าร้อนมากไป ผึ้งจะต้องเสียพลังงานเป็นจำนวนมากเพื่อลดความร้อนในรัง ลานผึ้งไม่ควรอยู่ในแหล่งชุมชนเพราะผึ้งอาจจะบินไปชนและต่อยคนที่เดินผ่านไปมาได้และไม่ควรอยู่บริเวณที่มีการเปิดไฟตลอดคืนเพราะผึ้งโพรงจะออกมาเล่นไฟ การเลี้ยงผึ้งให้ได้ผลผลิตจากผึ้ง นั้น ผู้เลี้ยงจำเป็นต้องเลือกหาพื้นที่ ตลอดจนสภาพบริเวณที่ตั้งลังผึ้งให้เหมาะสมเพื่อที่จะได้ผลผลิตผึ้งมากที่สุด

ตอนที่ ๓.๒ อุปกรณ์ในการเลี้ยงผึ้งโพรง

ผู้เลี้ยงผึ้งโพรงที่ดีจะต้องพิถีพิถันเลือกใช้อุปกรณ์เป็นอย่างมาก อุปกรณ์ที่จำเป็นต้องใช้ควรจะมีคุณภาพและได้มาตรฐาน ซึ่งจะมีผลถึงความคล่องตัวในการปฏิบัติงาน ทั้งยังสะดวกในการประกอบชิ้นส่วนแต่ละส่วนเข้าด้วยกัน และง่ายต่อการดูแลรักษา อุปกรณ์ที่มีคุณภาพดี อาจทำให้เราต้องลงทุนสูงขึ้นเล็กน้อยในระยะแรกๆ แต่ก็ให้ผลคุ้มค่าในระยะยาว ซึ่งเกษตรกรผู้เลี้ยงสามารถจัดทำขึ้นเองได้ตามความเหมาะสมในพื้นที่และการประยุกต์ใช้ อุปกรณ์ที่สำคัญในการเลี้ยงผึ้งโพรง มีดังนี้

๑. ลังที่ใช้ในการเลี้ยงผึ้งโพรง แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

๑.๑ ลังที่ทำจากวัสดุธรรมชาติ ทำมาจากวัสดุที่หาได้ในท้องถิ่นหรือวัสดุเหลือใช้ต่าง ๆ ได้แก่ ไม้เก่า ไม้ไผ่ ใบไม้ชนิดต่าง ๆ เช่น ใบจาก ใบมะพร้าว ใบสาคู ใบค้อ เป็นต้น นำมาประกอบเป็นลังผึ้งอย่างง่าย ขาดกว้าง ประมาณ ๓๐ เซนติเมตร ยาวประมาณ ๕๐ เซนติเมตร และสูงประมาณ ๒๕ เซนติเมตร เป็นการลดต้นทุนการผลิตอีกทางหนึ่ง

๑.๒ ลังเลี้ยงผึ้งมาตรฐานกรมส่งเสริมการเกษตร ประกอบจากไม้ที่มีน้ำหนักเบา ไม่ยืด ไม่หด และไม่โค้งบิดงอ โดยมีฝาด้านในทำเป็นร่องบ่าเพื่อรองรับคอนที่จะวางทับด้านบน ดังภาพที่ ๓.๑

๑) ตัวลัง

แผ่นไม้ที่ใช้มีขนาดความหนา	ขนาด ๑.๔๐ เซนติเมตร
ความสูง	ขนาด ๒๕.๐๐ เซนติเมตร
ความยาวภายนอก	ขนาด ๕๓.๕๐ เซนติเมตร
ความกว้างภายนอก	ขนาด ๓๐.๕๐ เซนติเมตร

๒) ฐานลัง เป็นส่วนที่ใช้วางลังเลี้ยงผึ้ง อาจจะทำด้วยไม้แผ่นเดียวหรือหลายแผ่นมีขนาดความกว้างxยาว ๓๐.๕๐ x ๕๙.๕๐ เซนติเมตร โดยใช้ไม้ขนาด ๑.๔๐ เซนติเมตร ตอกติดกับตัวลัง

๓) ฝาด้านบน เป็นฝาที่ป้องกันความร้อนจากแสงแดดโดยตรง ทำจากไม้หนา ๑.๔๐ เซนติเมตร ด้านบนมักจะบุด้วยสังกะสีเพื่อกันฝนและไม่ให้ผุเร็ว มีความกว้าง x ยาว ๓๓.๕ x ๖๒ เซนติเมตร



ภาพที่ ๓.๑ ลังเลี้ยงผึ้งโพรงแบบกรมส่งเสริมการเกษตร

๒. เสาหลักวางลังผึ้งหรือขาตั้งลังผึ้งโพรง โดยส่วนใหญ่ผู้เลี้ยงผึ้งโพรงนิยมเลี้ยงไว้ที่ฟาร์ม ไม่นิยมเคลื่อนย้ายไปตามแหล่งอาหาร ดังนั้นการทำขาตั้งลังผึ้งหรือเสาหลักผึ้ง มักจะใช้ไม้หรือคอนกรีต เพื่อปักเสาหลักถาวร เสาหลักวางลังผึ้งควรมีความยาวประมาณ ๑ เมตร ทำการฝังลงดินประมาณ ๓๐ เซนติเมตร เหลือความสูงหลังจากฝังดินแล้วประมาณ ๗๐ เซนติเมตร ซึ่งเป็นความสูงที่เหมาะสมต่อการวางลังผึ้งโพรงและง่ายต่อการจัดการการเลี้ยงผึ้งโพรง ส่วนใหญ่ปลายของเสาหลักจะมีไม้ประกอบเป็นฐานในการวางลังผึ้ง ป้องกันการตกหล่น และบริเวณโคนเสาหลักนี้ควรทาน้ำมันป้องกันศัตรูของผึ้งด้วย





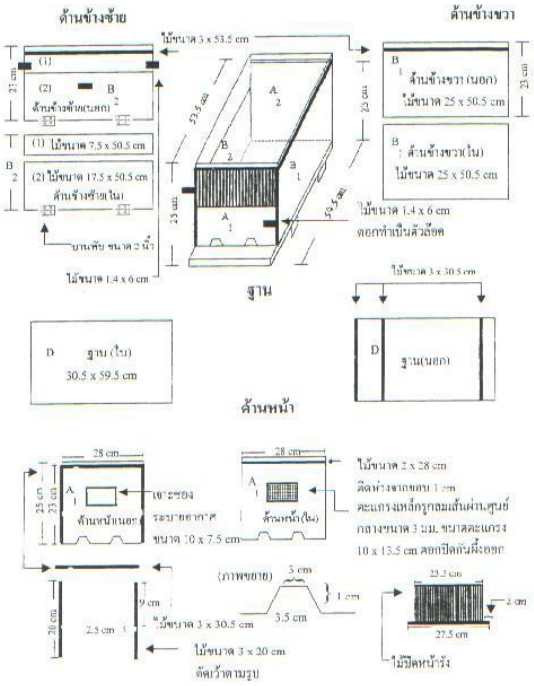
ภาพที่ ๓.๒ เสาหลักวางลังผึ้งหรือขาตั้งลังผึ้งโพรง

๓. หลังคาลังผึ้ง มีหลายรูปแบบ อาจจะใช้วัสดุเหลือใช้มาทำ เช่น กระเบื้องหลังคาหรือสังกะสีเก่า ๆ

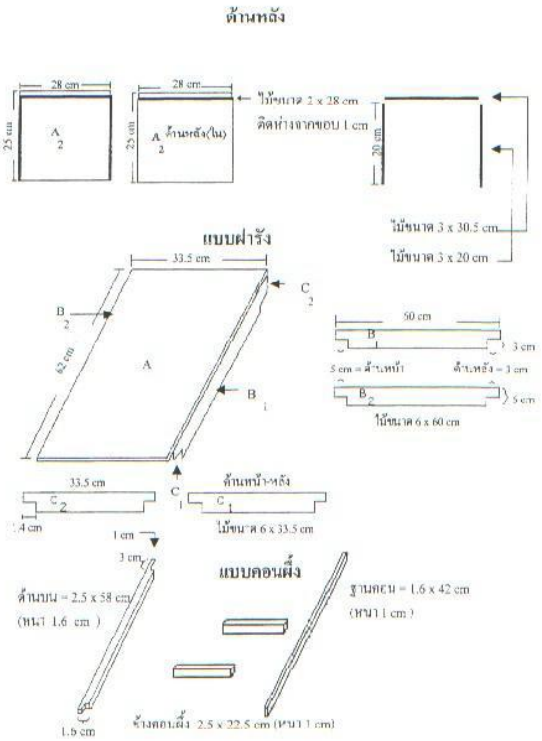
๔. ไขผึ้งโพรง ใช้สำหรับทาฝาลังผึ้งด้านในด้านบน เพื่อเป็นเสน่ห์ดึงดูดให้ผึ้งเข้ามาอาศัยในลังล่อ ไขผึ้งที่นำมาใช้ต้องเป็นไขผึ้งบริสุทธิ์ ไม่แต่งกลิ่น ไม่มีสิ่งเจือปนและไม่เป็นสารสังเคราะห์

๕. คอนผึ้ง เป็นส่วนที่จะใช้ยึดรวงผึ้ง การเลือกไม้ที่มาทำคอนควรเป็นไม้ที่มีความแข็งแรงสามารถตอกตะปู และมีความคงทนในการใช้งาน ขนาดของคอนมาตรฐานที่ใช้ในผึ้งโพรง ซึ่งประกอบด้วยไม้ ๔ ชิ้น คือ ด้านบน ด้านล่าง อย่างละ ๑ ชิ้น และด้านข้าง ๒ ชิ้น

ความหนาของไม้คอน	ขนาด	๑.๖๐	เซนติเมตร
ความกว้างของไม้คอน	ขนาด	๒.๐๐	เซนติเมตร
ความยาวด้านบนคอน	ขนาด	๔๘.๐๐	เซนติเมตร
ความยาวด้านล่างคอน	ขนาด	๔๒.๐๐	เซนติเมตร
ความสูง	ขนาด	๒๒.๕๐	เซนติเมตร



ภาพที่ ๓.๓ แบบลังเลี้ยงผึ้งโพรงของกรมส่งเสริมการเกษตร



ภาพที่ ๓.๔ แบบฝาลังและคอนผึ้ง

๖. ลวดสแตนเลส สำหรับใช้ขึงคอนยึดรวงผึ้งช่วงที่ตัดน้ำผึ้งเข้าคอน

๗. ชุดป้องกันผึ้งต่อย

การเลี้ยงผึ้งโพรงโดยทั่วไปเราจะใช้ชุดที่มีอยู่ คือ กางเกงขายาว เสื้อแขนยาว และอาจจะใช้หนังยางรัดที่ปลายขากางเกง และปลายแขนเสื้อ เพื่อป้องกันผึ้งเข้าไปต่อยในส่วนในของร่างกาย และมีถุงมือยางหนา สวมมือป้องกันผึ้งต่อยทุกครั้ง



ภาพที่ ๓.๕ ชุดป้องกันผึ้งต่อย

๘. หมวกตาข่ายกันผึ้งต่อย

เพื่อป้องกันผึ้งต่อยบริเวณใบหน้าเวลาปฏิบัติงาน ใช้ตาข่ายถี่ที่ผึ้งลอดเข้าไม่ได้ มาทำเป็นหมวกครอบศีรษะ โดยด้านล่างใช้ผ้าเย็บยาวลงมาให้ปิดช่วงลำคอไว้ ด้านหน้าจะทำตาข่ายเป็นสีดำ เพื่อให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน



ภาพที่ ๓.๖ หมวกตาข่ายกันผึ้งต่อย

๙. แปรงปัดตัวผึ้ง

เป็นแปรงที่มีขนอ่อนนุ่มไม่ทำอันตรายผึ้ง ใช้สำหรับปัดผึ้งในช่วงเก็บน้ำผึ้ง หรือช่วงตัดผึ้งเข้าคอน



ภาพที่ ๓.๗ แปรงปัดตัวผึ้ง

๑๐. เครื่องพ่นควัน

เป็นอุปกรณ์ที่ผู้เลี้ยงผึ้งจะต้องมีและนำไปใช้ทุกครั้งเมื่อปฏิบัติงาน ซึ่งมีผู้ทำขายเป็นกระป๋องมาตรฐาน เพื่อใช้ลดความดุร้ายของผึ้ง เพราะในธรรมชาติเมื่อเกิดควันไฟขึ้น ผึ้งจะดูดน้ำผึ้งในรวงเตรียมการอพยพ เครื่องพ่นควันทำมาจากกระป๋องสังกะสี อลูมิเนียมหรือสแตนเลส มีฝาครอบรูปกรวยสำหรับพ่นควันออก ด้านหลังเจาะรูให้ลมเข้าและมีกระเปาะลม ประกอบด้วยไม้ ๒ แผ่น บางๆ ผนังมีช่องลมตรงกับรูกระป๋อง เวลาบีบลมจากกระเปาะจะพุ่งตรงเข้าไปในกระป๋อง ทำให้เชื้อเพลิงในกระป๋องติดไฟเกิดควันพุ่งออกจากกรวย วัสดุเชื้อเพลิงที่ใช้ควรเป็นใบหญ้าแห้งๆ หรือกาบมะพร้าว แต่หากผู้เลี้ยงผึ้งไม่สามารถจะหาเครื่องพ่นควันได้ก็อาจใช้กากมะพร้าวแห้งจุดไฟ และใช้ปากเป่าแทนก็ได้



ภาพที่ ๓.๘ เครื่องพ่นควัน

๑๑. กลักขังนางพญาผึ้ง

ทำด้วยตาข่ายอลูมิเนียม มีขนาดประมาณ ๖x๖.๕ นิ้ว กล่องไม้ขีด ใช้สำหรับครอบจับผึ้งนางพญาขังไว้เมื่อบังคับผึ้งเข้าคอน



ภาพที่ ๓.๙ กลักขังนางพญาผึ้ง

๑๒. มีด ใช้มีดบางๆ ปลายแหลม สำหรับใช้ตัดรวงผึ้งเข้าคอนและเก็บน้ำผึ้ง

๑๓. อุปกรณ์อื่นๆ

อุปกรณ์อื่นๆ เช่น เหล็กงัดลังผึ้ง ค้อน ตะปู เลื่อย ถาดสาหรับใส่รวงผึ้ง เชือกฟางหรือหนังยางใช้สำหรับมัดรวงผึ้ง ถังพักน้ำผึ้งและขวดสะอาดบรรจุน้ำผึ้ง เป็นต้น



ภาพที่ ๓.๑๐ เหล็กงัดลังผึ้ง

ตอนที่ ๓.๓ การจัดหาพันธุ์ผึ้งโพรง

การเริ่มต้นเลี้ยงผึ้งโพรง เป็นสิ่งที่ง่ายมากสำหรับผู้สนใจ พบว่าผึ้งโพรงอาศัยอยู่ในพื้นที่ประเทศไทยอยู่แล้ว สถานที่ที่มีแหล่งอาหารของผึ้งอุดมสมบูรณ์จะมีผึ้งอาศัยอยู่ การเริ่มต้นนำผึ้งมาเลี้ยงเราสามารถดำเนินการได้ ๓ วิธี คือ

เรื่องที่ ๓.๓.๑ การซื้อผึ้งมาเลี้ยง

วิธีการนี้เป็นวิธีการที่สะดวก รวดเร็ว แต่ลงทุนสูง มีข้อพิจารณาในการซื้อพันธุ์ผึ้งมาเลี้ยง ดังนี้

๑) สภาพความสมบูรณ์ของผึ้ง พันธุ์ผึ้งที่ซื้อมาเลี้ยงต้องตรวจดูจำนวนประชากรว่ามีจำนวนมากพอสมควร ผึ้งที่สมบูรณ์จะต้องมีตัวอ่อน น้ำผึ้งและเกสรเพียงพอ ภายในรังต้องปราศจากโรคและศัตรูผึ้ง เพื่อป้องกันการหนีรัง ทิ้งรังภายหลังการซื้อ

๒) ช่วงระยะเวลาในการซื้อพันธุ์ผึ้งมาเลี้ยง นับว่าเป็นข้อพิจารณาที่สำคัญมาก เพราะถ้าซื้อผึ้งมาเลี้ยงในช่วงฤดูกาลอพยพ หรือช่วงขาดแคลนอาหาร จะเป็นการเสี่ยงต่อการหนีรังมาก ควรตัดสินใจซื้อในช่วงระยะเวลาที่ดอกไม้ตามธรรมชาติในพื้นที่ของตนเองมีมาก ลดความเสี่ยงจากการหนีรัง ทิ้งรังได้

เรื่องที่ ๓.๓.๒ การล่อผึ้ง

การล่อผึ้ง เป็นวิธีการนำกล่องหรือลังผึ้งไปวางล่อผึ้งตามธรรมชาติในสถานที่ร่มรื่น มีแหล่งน้ำและอาหารที่สมบูรณ์ เพื่อล่อผึ้งที่อพยพหนีรัง แยกรัง หรือผึ้งที่แสวงหาที่อยู่ใหม่ ให้เข้ามาอาศัยในลังล่อผึ้งที่ตั้งไว้ก่อนที่จะทำการเคลื่อนย้ายลังผึ้งโพรงนี้ไปยังพื้นที่ที่ต้องการเลี้ยงหรือตัดรวงผึ้งเข้าคอนต่อไป การล่อผึ้ง ควรพิจารณาดังนี้

๑. ลังที่ใช้ล่อผึ้งที่เหมาะสมควรทำจากวัสดุธรรมชาติ เช่น ไม้เก่า ๆ ใบมะพร้าว ทางมะพร้าว ใบจาก หรือวัสดุต่างๆที่หาได้ในท้องถิ่น ปราศจากกลิ่นยางไม้และสารเคมีต่างๆ ทั้งนี้ เป็นการใช้วัสดุเหลือใช้ให้เกิดประโยชน์และประหยัดต้นทุน

๒. ก่อนที่จะนำลังล่อผึ้งโพรงไปวางในพื้นที่ที่เตรียมไว้ ให้นำไขผึ้งโพรงบริสุทธิ์มาหลอมละลายทาด้านในของฝาลังล่อผึ้ง เพื่อดับกลิ่นยางไม้และเป็นการกระตุ้นผึ้งเข้าลังล่อ

๓. พื้นที่ตั้งลังล่อผึ้ง ต้องมีแหล่งอาหารสำหรับผึ้งและมีผึ้งอาศัยอยู่ เช่น ในสวนมะพร้าว เงาะ ทุเรียน กาแฟ ชมพู่ ฯลฯ และต้องเป็นพื้นที่ร่มรื่นใกล้แหล่งน้ำ การคมนาคมสะดวก

๔. ควรตรวจดูลังล่อผึ้งอย่างสม่ำเสมอ เมื่อนำลังล่อไปวางไว้นานๆ ในขณะที่ผึ้งยังไม่มาอยู่มักจะมีมด แมลง ปลวก และศัตรูอื่นๆ เข้าไปในลังล่อผึ้ง ความสูงของเสาลังล่อผึ้งสูงประมาณ ๑ เมตร ปักหลักและผูกลังล่อให้แข็งแรง

เรื่องที่ ๓.๓.๓ การบังคับหรือการจับผึ้งธรรมชาติ

การบังคับหรือการจับผึ้งธรรมชาติ ปกติจะพบผึ้งโพรงในธรรมชาติ ๒ ลักษณะ คือ

๑. พบผึ้งอพยพยังไม่มีการสร้างรวงรัง จะพบผึ้งอพยพเหล่านี้เกาะอยู่ตามต้นไม้ กิ่งไม้ ซึ่งกลุ่มผึ้งดังกล่าวกำลังแสวงหาที่อยู่ใหม่ เมื่อพบผึ้งในลักษณะนี้ ควรเตรียมอุปกรณ์ผึ้ง เช่น ลังผึ้งโพรง เชือก ชุดจับผึ้ง เป็นต้น แต่งกายชุดจับผึ้งให้รัดกุมเพื่อความปลอดภัย จากนั้นเปิดฝาลังผึ้งแล้วใช้มือกอบผึ้งอพยพ ใส่ลงในลัง

ผึ้งทั้งหมด ปิดฝาลังผึ้ง และใช้เชือกผูกลังผึ้งแขวนกลับไว้ ที่ตำแหน่งเดิมที่ผึ้งเกาะอยู่ ข้อควรระวังในการปฏิบัติ คือ จะต้องมีความนุ่มนวล รวดเร็ว ควรปฏิบัติในช่วงพลบค่ำเพื่อป้องกันผึ้งหนีรัง เมื่อผึ้งอาศัยอยู่ประมาณ ๑ สัปดาห์ สามารถย้ายผึ้งไปเลี้ยงในฟาร์มหรือสถานที่ที่เตรียมไว้ได้

๒. พบผึ้งโพรงธรรมชาติที่สร้างรวงรังแล้ว เราสามารถบังคับผึ้งเข้าคอนพร้อมกับเก็บน้ำผึ้งครั้งแรกได้

การบังคับผึ้งเข้าคอน คือ การนำผึ้งที่อาศัยอยู่ตามธรรมชาติ เช่น โพรงไม้ ซอกหิน และชายคาบ้าน เป็นต้น หรือผึ้งที่ได้จากลังล่อผึ้ง นำมาตัดรวงบังคับเข้าคอนและนำไปวางเลี้ยงในกล่องเลี้ยงผึ้งที่เตรียมไว้ การบังคับผึ้งเข้าคอนมีวิธีการดังนี้

๑) เตรียมเครื่องมือและอุปกรณ์ต่างๆ ให้พร้อม ผู้ปฏิบัติงานจะต้องแต่งกายชุดจับผึ้งให้รัดกุม

๒) ลักษณะของรังผึ้งที่เข้าคอนได้ รังจะต้องสมบูรณ์ คือมีน้ำผึ้ง เกสร ไข่ หนอน ดักแด้ และมีประชากรผึ้งหนาแน่น ลักษณะรวงรังมีอายุไม่ต่ำกว่า ๒๕ วัน รวงผึ้งประมาณ ๕ - ๘ รวง

๓) ใช้เครื่องพ่นควันพ่นใส่รังผึ้งเบาๆ โดยยืนด้านข้างรัง ไม่ยืนหน้ารัง แล้วเปิดฝารังผึ้งออก

๔) ทำการตัดรวงผึ้งทีละรวง จากชั้นนอกออกก่อนด้วยมีดบางๆ หรือมีดคัตเตอร์

๕) นำรวงผึ้งที่ตัดมาเข้าคอน โดยการวางทาบรวงผึ้งกับคอนที่ขึงลวดแล้ว ๑ รวงต่อ ๑ คอน แล้วใช้มีดกรีดที่รวงผึ้ง ลึกประมาณครึ่งหนึ่งของความหนาของรวงผึ้งตามแนวเส้นลวด และกดเส้นลวดลงเข้าไปตรงกึ่งกลางของรวงผึ้งที่กรีดร่องไว้แล้ว

๖) นำรวงผึ้งที่เข้าคอนเรียบร้อยแล้ว ไปวางในลังเลี้ยงผึ้งที่เตรียมไว้ เรียงลำดับของรวงผึ้งให้เหมือนเดิมตามธรรมชาติ (ทำตามข้อ ๔ - ๖ ทุกๆ คอน ตามลำดับชั้นของรวงผึ้ง)

๗) ใช้กลักขังครอบนางพญาผึ้ง นำไปแขวนในกล่องเลี้ยงผึ้งตรงกลางระหว่างคอน

๘) นำลังเลี้ยงผึ้งใหม่ที่ได้ ไปวางไว้บริเวณที่เดิมก่อน ๑ – ๓ วัน แล้วค่อยปล่อยนางพญาผึ้งก่อนที่จะเคลื่อนย้ายกล่องเลี้ยงผึ้งไปไว้ในที่ต้องการเลี้ยงต่อไป

ตอนที่ ๓.๔ การจัดการรัง

การจัดการภายในรังผึ้ง คือการจัดการสภาพภายในรังผึ้งให้เป็นไปตามธรรมชาติ เป็นเรื่องที่มีความสำคัญต่อการเลี้ยงผึ้ง เพราะการเลี้ยงผึ้งจะประสบผลสำเร็จก็ขึ้นอยู่กับเทคนิคของการจัดการภายในรังผึ้ง โดยผึ้งแต่ละรังจะต้องแข็งแรง มีประชากรหนาแน่น มีคอนที่มีไข่ ตัวหนอน ดักแด้ ผึ้งอนุบาล ผึ้งสนาม ในปริมาณที่เหมาะสม การดูแลและจัดการภายในรังผึ้ง ควรปฏิบัติดังนี้

๑. เวลาในการตรวจดูรัง ควรเป็นช่วงเช้าหรือช่วงเย็นที่มีอากาศแจ่มใส ท้องฟ้าโปร่งไม่อบอ้าว หรือร้อนเกินไปเพราะผึ้งจะไม่ดุร้าย แต่ถ้าผึ้งขาดอาหารและถูกรบกวนบ่อย ผึ้งรังนั้นก็จะดุ

๒. ระยะเวลาในการตรวจรังผึ้ง ผู้เลี้ยงผึ้งควรตรวจรังผึ้งทุก ๗ - ๑๐ วัน ต่อครั้ง

๓. การตรวจดูรังผึ้ง ผู้เลี้ยงผึ้งจะต้องตรวจดูรังผึ้งเพื่อตรวจสอบสภาพของผึ้งที่เลี้ยงว่ามีความเป็นอยู่อย่างไร แบ่งออกเป็น

๓.๑ การตรวจภายนอกรัง ถ้าตัวผึ้งที่เลี้ยงมีสุขภาพดีแล้ว จะพบว่า

๑) ผึ้งงานจะบินเข้าออกจากปากทางเข้าอย่างสม่ำเสมอ

๒) จะพบว่าผึ้งงานที่บินเข้าออกจากรังจะมีเกสรติดมาที่ขาหลังเป็นสีตามเกสรดอกไม้ที่ไปเก็บ เช่น สีส้ม สีเหลือง สีดำ เป็นต้น

๓) ลักษณะหน้ารังสะอาด

๔) ไม่มีศัตรูรบกวน เช่น มด คางคก เป็นต้น

๓.๒ การตรวจภายในรังผึ้ง

๑) รังเลี้ยงผึ้งแบบสมัยเก่า ผู้เลี้ยงจะเลี้ยงผึ้งโพรงในโพรงไม้ หรือกล่องไม้ที่ไม่มีคอน แต่มีฝาเปิดปิดให้เห็นภายในรังผึ้งได้ ดังนั้นสามารถตรวจว่าในรังนั้นมีผึ้งอยู่หรือไม่ และหากมีผึ้งอยู่ควรตรวจดูว่ามีจำนวนผึ้งมากหรือน้อย ภายในรังนั้นมีศัตรูรบกวนหรือไม่ และสามารถตรวจว่ารังนั้นมีหลอดนางพญาเกิดขึ้นหรือไม่ ถ้าไม่ต้องการให้ผึ้งแยกรังก็ให้ทำลายหลอดนางพญาทิ้ง

๒) รังเลี้ยงผึ้งแบบสมัยใหม่ การเลี้ยงผึ้งโพรงแบบนี้สามารถตรวจได้ละเอียด เพราะสามารถจะยกคอนผึ้งมาตรวจได้ทุกคอน ในการตรวจนั้นควรตรวจในเรื่องต่างๆ ดังนี้

(๑) เรื่องศัตรูผึ้ง จะตรวจดูว่ามีศัตรูผึ้งหรือไม่ เช่น หนอนผีเสื้อกินไขผึ้ง ไรศัตรูผึ้ง ถ้ามีจะต้องดำเนินการป้องกันและกำจัด

(๒) ปริมาณผึ้งกับปริมาณคอนที่มีอยู่ในรังนั้นมีความสมดุลกัน โดยที่มีผึ้งเกาะเต็มทุกด้านของคอน

(๓) การตรวจดูนางพญาผึ้ง นางพญาผึ้งที่ดีนั้นจะมีการวางไข่สม่ำเสมอ ผึ้งไม่ดุ ขยันหาอาหาร ต้านทานโรค ด้านบนสุดมีการเก็บน้ำผึ้งมาก และไม่ควรให้มีการสร้างหลอดนางพญาบ่อยๆ

ในการเลี้ยงผึ้งโพรงนั้นสามารถแยกรังผึ้งโพรงให้เป็นสองรังได้ โดยเมื่อพบหลอดนางพญาผึ้งเกิดขึ้น และรังนั้นมีประชากรผึ้งหนาแน่นจะแยกคอนที่มีหลอดนางพญาผึ้งพร้อมกับคอนที่มีผึ้งงาน ตัวอ่อน และดักแด้ ๒ - ๓ คอน ใส่ในรังใหม่ และไปตั้งให้ห่างจากรังเดิมพอสมควร โดยให้นางพญาผึ้งตัวเดิมอยู่ในรังเดิม ก็จะได้ผึ้งเพิ่มขึ้นเป็น ๒ รัง

๓) การตรวจดูอาหารผึ้ง ธรรมชาติผึ้งจะเก็บน้ำผึ้งไว้ที่ส่วนบนของรวงถัดลงมาเป็นส่วนที่ใช้เก็บเกสร หนอน ไข่ ดักแด้ ตามลำดับ นอกจากการเก็บน้ำผึ้งและเกสรจะอยู่ในสภาพดังกล่าวแล้ว คอนที่อยู่ชิดริมนอกสุดมักจะเป็นคอนน้ำผึ้ง ถัดเข้ามาจะเป็นคอนเก็บเกสร แล้วถึงเป็นคอนที่มีตัวหนอน มีไข่และดักแด้ที่ปิดฝาแล้วอยู่ตรงกลางคอน โดยคอนที่มีไข่และตัวหนอนนั้น ตรงหัวคอนก็จะมีน้ำผึ้งเก็บอยู่บ้างเหมือนกัน ให้ตรวจดูว่ามีน้ำผึ้งหรือเกสรเก็บอยู่มากพอหรือไม่ ถ้าพบว่าในคอนมีน้ำผึ้งเต็มอยู่ ๑ คอน หรือด้านหัวของคอนอื่น ๆ มีน้ำผึ้งอยู่แล้ว แสดงว่าน้ำผึ้งที่เก็บมาเพียงพอเลี้ยงรังในช่วงนั้น ส่วนเกสรอยู่ในหลอดรังมีประมาณ ๑ คอน ก็เพียงพอ

๔) การตรวจดูไข่ ภายในรังผึ้งที่ตรวจสอบนั้นบางครั้งจะไม่สามารถหานางพญาได้ ซึ่งก็มีวิธีการที่จะดูว่าภายในหลอดรวงผึ้งมีไข่อยู่หรือไม่ ถ้าพบว่ามีไข่อยู่ภายในหลอด หลอดละหนึ่งใบอยู่อย่างสม่ำเสมอภายในรวงก็แสดงว่าผึ้งโพรงนั้นมีนางพญาอยู่ (เพราะไข่จะมีอายุไม่เกิน ๓ วัน) และนางพญาตัวนั้นเป็นนางพญาที่ดี แต่ถ้าไข่อยู่ในหลอดไม่สม่ำเสมอทั่วรวง แสดงว่านางพญาตัวนั้นไม่ดีควรจะเปลี่ยนใหม่ หรือในกรณีที่พบว่าไข่วางไม่เป็นระเบียบมีหลายฟองในหลอดเดียวกันก็แสดงว่ารังนั้นอาจจะขาดนางพญา หรือนางพญาไข่ไม่ดีก็ได้ ให้ทำการตรวจเช็คให้ละเอียดอีกครั้ง และพิจารณาว่าควรจะเปลี่ยนนางพญา หรือยุบรังไปรวมกับรังอื่นต่อไป

๕) การตรวจดูตัวอ่อน ภายในรังผึ้งจะพบผึ้งระยะต่างๆ ผึ้งทุกระยะ โดยเฉพาะตัวอ่อนนั้นมีความสำคัญมากที่จะเจริญเติบโตเป็นตัวแก่ที่แข็งแรงพร้อมที่จะเป็นประชากรผึ้งต่อไป ดังนั้นตัวอ่อนจะต้องสมบูรณ์ ไม่เป็นโรค มีการเจริญเติบโตที่ปกติ หากผิดปกติก็ให้ดำเนินการแก้ไขต่อไป

๖) การตรวจรวงผึ้ง ถ้าผู้เลี้ยงผึ้งโพรงเลี้ยงผึ้งไประยะหนึ่งเมื่อทำการตรวจรวงผึ้งก็จะพบว่ารวงผึ้งที่ผึ้งสร้างรวงนั้นมีสีเข้มขึ้นจนถึงสีดำ ก็แสดงว่ารวงผึ้งนั้นเก่าไม่เหมาะที่จะใช้เลี้ยงผึ้ง (เพราะขนาดของหลอดรวงจะเล็กลงผึ้งที่เกิดใหม่จะตัวเล็กลงด้วย) ดังนั้นควรยกคอนนั้นไปไว้ด้านข้างรอให้ผึ้งออกจากหลอดรวงหมด แล้วจึงนำคอนนั้นไปหลอมละลายเป็นไขผึ้งต่อไป

ตอนที่ ๓.๕ พืชอาหารของผึ้งโพรง

ผู้เลี้ยงผึ้งจะต้องทราบถึงแหล่งอาหารของผึ้งที่สำคัญในการดำรงชีวิตของผึ้ง ได้แก่ เกสรดอกไม้ ซึ่งผึ้งจะไปเก็บเกสรจากดอกไม้ต่าง ๆ เช่น มะพร้าว ลำไย พืชตระกูลปาล์ม นุ่น เงาะ ข้าวโพด เป็นต้น เพื่อใช้เป็นอาหารโปรตีน แร่ธาตุ วิตามิน และผึ้งจะเก็บน้ำหวานจากต่อมน้ำหวานของพืชชนิดต่าง ๆ เช่น ดอกเสม็ด มะพร้าว กาแฟ ลำไย ทุเรียน เป็นต้น โดยผึ้งจะนำมาบ่มเป็นน้ำผึ้งซึ่งจะเป็นสาร คาร์โบไฮเดรตที่ให้พลังงานแก่ผึ้ง พืชอาหารที่สำคัญของผึ้งโพรง ดังตารางที่ ๓.๑

ตารางที่ ๓.๑ รายชื่อพืชอาหารของผึ้งโพรง

พืชอาหาร	ระยะเวลาดอกไม้บาน												คุณประโยชน์ต่อผึ้ง		ลักษณะชนิดไม้
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	น้ำหวาน	เกสร	
มะพร้าว	←											→	+ +	+	ไม้ยืนต้น
เงาะ	←			→			←	→					+ +	+	ไม้ยืนต้น
ทุเรียน	←			→									+ +	+	ไม้ล้มลุก
ยางพารา		↔	→										+ +	+	ไม้ยืนต้น
มะม่วงหิมพานต์	←		→										+	-	ไม้ยืนต้น
กาแฟ	←		→									↔	+	+	ไม้ยืนต้น
สาบเสือ	←	→										↔	+ +	+	ไม้ล้มลุก
ยูคาลิปตัส			↔	→							↔	→	+ +	+	ไม้ยืนต้น
ไม้ป่าชายเลน										↔	→		+ +	+	ไม้ยืนต้น
ข้าว	←	→										↔	+ +	+	ไม้ล้มลุก
ดอกเสม็ด	←											→	+ +	+	ไม้ยืนต้น
ปาล์มน้ำมัน	←											→	+ +	+	ไม้ยืนต้น
พืชตระกูลส้ม	←											→	+ +	+	ไม้ยืนต้น
ต้นตำเสา					↔	→							-	++	ไม้ยืนต้น
กล้วย	←											→	-	+	ไม้ล้มลุก
ข้าวโพด	←											→	-	++	ไม้ล้มลุก
บัว	←											→	+	+	ไม้ล้มลุก

หมายเหตุ ๑. + ให้หรือมี – ไม่ให้หรือไม่มี

๒. ++ มีอย่างเพียงพอที่จะเก็บผลผลิตได้

๓. ↔ ช่วงการบานมาก

๔. การบานของดอกไม้ในแต่ละพื้นที่และในแต่ละปี อาจมีการบานแตกต่างกันบ้างในแต่ละจังหวัดตามภูมิภาคและภูมิอากาศ

ที่มา : กรมส่งเสริมการเกษตร, ๒๕๕๖

นอกจากนี้ผู้เลี้ยงผึ้งควรจัดน้ำสะอาดให้ผึ้งไว้บริโภค ถ้าในบริเวณใกล้เคียงไม่มีแหล่งน้ำในธรรมชาติ การจัดหาน้ำสะอาดให้ผึ้งมีน้ำบริโภคอยู่ตลอดเวลา เป็นเรื่องที่จำเป็นเพราะผึ้งจะนำน้ำไปเจือจางน้ำผึ้งสำหรับไปเลี้ยงตัวอ่อน และช่วยในการละลายความร้อนภายในรังผึ้ง รวมทั้งรักษาความสมดุลและความชื้นภายในรวงรังในการช่วยให้ไข่ฟักออกเป็นตัวหนอน ผึ้งจะชอบน้ำอุ่นเล็กน้อย การจัดน้ำสะอาด ๆ ให้ผึ้งโดยการใส่น้ำสะอาดลงไปในภาชนะแล้วใส่ก้อนหินลงไปตามความเหมาะสมเพื่อใช้เป็นที่เกาะของผึ้งขณะมากินน้ำ แต่ต้องคอยเติมน้ำเรื่อยๆ อย่าให้น้ำขาดโดยเฉพาะในช่วงฤดูร้อน

ตอนที่ ๓.๖ โรคและศัตรูของผึ้งโพรง

การเลี้ยงผึ้งโพรงนั้นนอกจากผู้เลี้ยงจะประสบปัญหาต่างๆ เกี่ยวกับการจัดการผึ้งแล้ว ปัญหาสำคัญอีกประการหนึ่งที่ทำความเสียหายให้กับผึ้งที่เลี้ยงคือ ปัญหาเรื่องโรคและแมลงที่เป็นศัตรูของผึ้ง ซึ่งแบ่งออกเป็น

๑. สัตว์ที่กินผึ้งเป็นอาหาร ได้แก่ แมงมุม จิ้งจก ตุ๊กแก คางคก กบ อึ่งอ่าง นกต่างๆ เช่น นกกิ้งโครง นกแอ่นลม กิ้งก่า จิ้งเหลน เป็นต้น สัตว์เหล่านี้จะจับกินผึ้งเป็นอาหาร เมื่อพบในแหล่งเลี้ยงผึ้งให้กำจัดทิ้งหรือไล่ไป และทำความสะอาดรังอยู่เสมอ

๒. แมลง

๒.๑ หนอนผีเสื้อกินไขผึ้ง (Wax Moth) เป็นศัตรูที่สำคัญของผึ้งโพรงและพบในรังผึ้งที่อ่อนแอมีประชากรน้อย ตัวแก่เป็นผีเสื้อกลางคืนชนิดหนึ่ง มาวางไข่ในรังผึ้งที่อ่อนแอ มีประชากรน้อย ตัวอ่อนซึ่งเป็นตัวหนอนจะไปกัดกินรวงผึ้งให้เสียหาย ป้องกันโดยทำให้ประชากรผึ้งแข็งแรง

๒.๒ มดต่าง ๆ จะเข้าไปกัดกินตัวอ่อน ตัวแก่ของผึ้งและจะขโมยน้ำผึ้งในรัง ป้องกันโดยการใช้เศษผ้าชุบน้ำมันเครื่องเก่าพันรอบเสาหรือขาตั้งรังผึ้ง

๒.๓ ปลวก จะกัดกินรังผึ้งทำให้รังเลี้ยงผึ้งผุกร่อนพังไปไม่สามารถใช้เลี้ยงผึ้งได้ ให้หมั่นตรวจทำความสะอาดรังผึ้งอย่างสม่ำเสมอ

๒.๔ ไร ซึ่งดำรงชีวิตแบบตัวเบียนจะดูดกินของเหลวภายในตัวผึ้งหรือเลือดผึ้ง ไรที่เป็นศัตรูของผึ้งโพรง คือ ไรวาร์รัว ผึ้งที่ถูกไรเบียนถ้ารอดชีวิตอยู่ได้จะพิการ รูปร่างผิดปกติ ปีกไม่แผ่ออกในสภาพปกติตามธรรมชาติ ผึ้งโพรงจะมีความต้านทานต่อการระบาดของไรศัตรูผึ้ง โดยจะพบเห็นไรถูกผึ้งงานกัดทำลาย และถ้าในรังผึ้งโพรงมีไรระบาดมาก ผึ้งโพรงจะย้ายทิ้งรัง การใช้สารเคมีป้องกันและกำจัดไรจึงไม่จำเป็นสำหรับการเลี้ยงผึ้งโพรง





ภาพที่ ๓.๑๑ ไรวาร์รัว

๓. โรคผึ้ง

โรคที่พบมากที่สุด คือ โรคแซกบรูด (Sacbrood) เกิดจากเชื้อไวรัส ลักษณะของโรค คือ ตัวอ่อนจะตายก่อนปิดฝา และระยะปิดฝาตัวอ่อนมีสีขาวขุ่นถึงเหลือหรือน้ำตาลเข้มต่อมาจึงค่อยๆ แห้ง โดยส่วนหัวจะหด ส่วนท้ายจะมีการเปลี่ยนแปลงเป็นถุงน้ำ การรักษาและป้องกันกำจัดโดยวิธีทำให้รังผึ้งแข็งแรงต้านทานโรค เปลี่ยนรวงตัวอ่อนที่เป็นโรคทิ้ง นำไปเผาทำลายและเปลี่ยนนางพญาใหม่

ตอนที่ ๓.๗ ต้นทุนการเลี้ยงผึ้งโพรง

ต้นทุนการเลี้ยงผึ้งโพรง สำหรับการเริ่มต้นเลี้ยงผึ้งโพรง เกษตรกรแต่ละรายมีวิธีการหาพันธุ์ผึ้งโพรงมาเลี้ยงแตกต่างกัน ดังนั้นต้นทุนจึงแตกต่างกันด้วย ทั้งนี้วัสดุอุปกรณ์บางอย่าง เกษตรกรสามารถทำเองจากวัสดุที่มีในท้องถิ่น จะสามารถลดต้นทุนได้อีกทางหนึ่ง

๑. การซื้อพันธุ์ผึ้งโพรงมาเลี้ยง ราคาจะแตกต่างกันบ้างในแต่ละพื้นที่ ราคาโดยเฉลี่ยประมาณรังละ ๑,๕๐๐ – ๒,๐๐๐ บาท มักจะซื้อพันธุ์ผึ้งมาพร้อมกับลังผึ้ง ดังนั้นสิ่งที่เกษตรกรผู้ซื้อต้องจัดเตรียมไว้ ดังนี้

๑) เสาหลักผึ้ง เสาไม้	อันละ	๑๕๐ - ๒๐๐	บาท
เสาคอนกรีต	อันละ	๒๕๐	บาท
๒) กระเบื้อง (หลังคาลังผึ้ง) ขนาดยาว ๗๐ เซนติเมตร	แผ่นละ	๔๕	บาท

๒. การล่อผึ้งโพรง ใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ราคารวมประมาณ ๑,๐๓๐ – ๑,๐๘๐ บาท ดังนี้

๑) ลังผึ้งโพรงมาตรฐานกรมส่งเสริมการเกษตร	ลังละ	๕๕๐	บาท
๒) เสาหลักผึ้ง เสาไม้	อันละ	๑๕๐ - ๒๐๐	บาท
เสาคอนกรีต	อันละ	๒๕๐	บาท
๓) กระเบื้อง (หลังคาลังผึ้ง) ขนาดยาว ๗๐ เซนติเมตร	แผ่นละ	๔๕	บาท
๔) ไขผึ้งโพรงไทย ๕๐ กรัม	จำนวน	๓๕	บาท

๓. การบังคับหรือการจับผึ้งธรรมชาติ ใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ราคารวมประมาณ ๑,๘๓๐ บาท ดังนี้

๑) ลังผึ้งโพรงมาตรฐานกรมส่งเสริมการเกษตร	ลังละ	๕๕๐	บาท
๒) เสาหลักผึ้ง เสาไม้	อันละ	๑๕๐ - ๒๐๐	บาท
๓) กระเบื้อง (หลังคาลังผึ้ง) ขนาดยาว ๗๐ เซนติเมตร	แผ่นละ	๔๕	บาท
๔) หมวกและหน้ากากกันผึ้งต่อย	ชุดละ	๑๕๐	บาท
๕) แปรงปัดผึ้งดอกหญ้า	จำนวน	๓๕	บาท
๖) ถุงมือดำ	คู่ละ	๘๕	บาท
๗) มีดคัตเตอร์	อันละ	๖๕	บาท
๘) กลักขังนางพญาผึ้ง	ราคา	๑๐	บาท
๙) คอน + ลวด อันละ ๓๐ บาท จำนวน ๖ คอน	ราคา	๑๘๐	บาท
๑๐) เครื่องพ่นควัน	อันละ	๕๒๐	บาท

ซึ่งจะเห็นได้ว่าทั้ง ๓ วิธีนี้จะมีต้นทุนที่แตกต่างกัน เกษตรกรสามารถพิจารณาจากความเหมาะสมของสภาพพื้นที่และความพร้อมของตัวเกษตรกรเอง

บทที่ ๔
การจัดการผลผลิตผึ้งโพรง

๑. นางสาวพิชญาดา เจริญจิต
นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ
สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ ๘ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
๒. นางสาวอรกมล ฤคดี
นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ
ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจ จังหวัดชุมพร

บทที่ ๔
การจัดการผลผลิตผึ้งโพรง

การเลี้ยงผึ้งโพรง เกษตรกรใช้ต้นทุนการผลิตต่ำเพราะผึ้งโพรงมีอยู่แล้วในธรรมชาติ ไม่ต้องซื้อและหาพันธุ์ผึ้งแต่อย่างใด ลังเลี้ยงผึ้งก็ไม่ต้องลงทุนสูงเพราะสามารถประกอบเองจากเศษไม้เก่าๆ หรือจากใบไม้ในธรรมชาติต่างๆ เช่น ทางมะพร้าว ใบจาก ฯลฯ ผึ้งโพรงให้ผลผลิต ได้แก่ น้ำผึ้ง ไขผึ้ง ตัวอ่อนและดักแด้ของผึ้ง เป็นต้น การเก็บผลผลิตผึ้งโพรงสามารถเก็บได้เพียงแค่ครั้งเดียวแต่ก็ถือว่าคุ้มทุน และที่สำคัญการเลี้ยงผึ้งโพรงยังเป็นการช่วยอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมควบคู่กันไปด้วย

ตอนที่ ๔.๑ การเก็บผลผลิตน้ำผึ้ง
เรื่องที่ ๔.๑.๑ การเก็บน้ำผึ้งแบบไม่มีคอน
เรื่องที่ ๔.๑.๒ การเก็บน้ำผึ้งจากคอนผึ้ง
เรื่องที่ ๔.๑.๓ การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับน้ำผึ้ง
ตอนที่ ๔.๒ การเก็บผลผลิตไขผึ้ง

ตอนที่ ๔.๑ การเก็บผลผลิตน้ำผึ้ง

ในกระบวนการเก็บน้ำหวานจากธรรมชาติ บรรดาผึ้งงานจะดูดน้ำหวานและสะสมเอาไว้ในอวัยวะที่เรียกว่า “กระเพาะน้ำหวาน” ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของลำไส้ที่แปรสภาพไปเป็นถุง แล้วนำกลับมาสะสมไว้ในรวงเก็บน้ำผึ้ง ทำการบ่มให้มีความเข้มข้นจนกลายเป็นน้ำผึ้ง คือ การทำให้เกิดการระเหยน้ำออกจากน้ำผึ้งจนกระทั่งมีความเข้มข้นที่เหมาะสม ประมาณ ร้อยละ ๒๐ - ๒๑ ผึ้งงานจะใช้ไขผึ้งปิดฝาหลอดรวงที่สะสมน้ำผึ้ง โดยทั่วไปจะพบการเลี้ยงผึ้งโพรง ๒ คือ แบบดั้งเดิม ไม่มีการใช้คอนผึ้ง และแบบพัฒนา เกษตรกรสามารถนำรวงผึ้งที่เหลือจากการตัดส่วนของน้ำผึ้งเก็บไว้แล้ว นำส่วนของตัวอ่อน ดักแด้มาบังคับเข้าคอนต่อไป ดังนั้นการเก็บผลผลิตน้ำผึ้งควรเก็บให้ถูกวิธี เหมาะสมกับลักษณะการเลี้ยงผึ้งโพรงของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่

เรื่องที่ ๔.๑.๑ การเก็บน้ำผึ้งแบบไม่มีคอน

ผู้เลี้ยงผึ้งแบบเก่า ซึ่งเลี้ยงผึ้งในโพรงไม้หรือกล่องไม้ที่ไม่มีคอน เมื่อผึ้งมาอยู่ในกล่องได้ประมาณ ๑ เดือน ให้เปิดดูรวงผึ้งที่ผึ้งสร้าง ถ้ามีตั้งแต่ ๔ รวงขึ้นไปและมีขนาดใหญ่พอสมควร ให้ใช้มีดตัดรวงผึ้งที่ผึ้งสร้างออกจากรัง และเหลือรวงผึ้งไว้ประมาณ ๑ – ๒ รวง นำรวงผึ้งที่ตัดออกมา แล้วตัดเอาเฉพาะส่วนที่เป็นน้ำผึ้งจากนั้นนำมาสับหรือขูดบนตะแกรงให้น้ำผึ้งไหลลงในถังเก็บ ไม่แนะนำให้บีบด้วยมือ หรือคั้นรวงผึ้งเพราะจะทำให้เศษผงหรือชิ้นส่วนของรวงผึ้ง และตัวอ่อนผึ้งผสมไปกับน้ำผึ้ง จากนั้นตั้งทิ้งไว้ประมาณ ๗ – ๑๐ วัน ส่วนของเศษผงต่างๆ จะลอยขึ้นข้างบนให้ตักเอาเศษผงนั้นออก ซึ่งจะได้น้ำผึ้งบริสุทธิ์บรรจุขวดต่อไป ในการเก็บน้ำผึ้งแบบนี้จำเป็นต้องตัดทั้งรวง จึงทำให้ส่วนของตัวอ่อนผึ้งเสียไป ซึ่งจะมีผลกระทบต่อความแข็งแรงและความสมดุลภายในรังผึ้งด้วย ผึ้งงานจะสร้างหลอดรวงใหม่ได้ช้า



ภาพที่ ๔.๑ แสดงรวงผึ้งที่ได้จากการเก็บน้ำผึ้งโดยไม่ใส่คอน

เรื่องที่ ๔.๒.๒ การเก็บน้ำผึ้งจากคอนผึ้ง

การเลี้ยงผึ้งโพรงในรังผึ้งและคอนที่ดัดแปลงจากรังผึ้งและคอนที่ใช้เลี้ยงผึ้งพันธุ์ รังผึ้งจะบรรจุคอนได้ ๘ คอน ซึ่งการเลี้ยงผึ้งโพรงที่มีรังผึ้งและคอนมาตรฐานนี้ จะสามารถจัดการรังผึ้งได้สะดวกขึ้น และได้ผลผลิตน้ำผึ้งมากขึ้นด้วย นอกจากนี้การตัดรวงน้ำผึ้งไม่ควรตัดหมดทั้งรวง ควรตัดให้เหลือรวงน้ำผึ้งค้างอยู่บนลวดประมาณ ๑ – ๒ เซนติเมตร เพื่อให้ผึ้งโพรงสามารถสร้างรวงรังและสะสมอาหารเลี้ยงตัวอ่อนได้ต่อไป ซึ่งวิธีการนี้สามารถให้ผลผลิตน้ำผึ้งดีกว่าตัดหมดทั้งรวงประมาณ ๑ เท่าตัว อย่างไรก็ตามที่ตั้งวางรังผึ้งจะต้องคำนึงถึงแหล่งพืชอาหารที่มีความอุดมสมบูรณ์

๑. วัสดุอุปกรณ์

ในการเก็บผลผลิตจากผึ้งโพรง คือ น้ำผึ้ง มีวัสดุอุปกรณ์ ดังนี้

๑) มีดคัตเตอร์ หรือมีดบางปลายแหลม สำหรับใช้ตัดรวงผึ้งช่วงเข้าคอน หรือใช้สำหรับปาดน้ำหวานจากรวงผึ้ง

๒) แปรงปัดผึ้ง เป็นแปรงที่มีขนอ่อนนุ่มไม่ทำอันตรายผึ้ง ใช้สำหรับปัดผึ้งลงในรังหรือในช่วงเก็บน้ำผึ้ง และช่วงตัดผึ้งเข้าคอน

๓) หมวกกันผึ้งต่อย ใช้วัสดุที่มีอยู่ในพื้นบ้านก็คือใช้ตาข่ายถี่ที่ผึ้งลอดเข้าไม่ได้ มาทำเป็นหมวกครอบศีรษะ โดยด้านล่างใช้ผ้าเย็บยาวลงมาให้ปิดช่วงลำคอไว้ ด้านหน้าจะทาตาข่ายเป็นสีดำ ในช่วงระหว่างตา เพื่อให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจนเมื่อต้องปฏิบัติงาน

๔) เครื่องพ่นควัน (smoker) เป็นเครื่องพ่นควันสำหรับผู้เลี้ยงผึ้ง ใช้ระหว่างปฏิบัติงานอยู่กับผึ้ง ทำด้วยกระป๋องสังกะสี อะลูมิเนียมหรือสเตนเลส มีฝาครอบรูปกรวยสำหรับพ่นควันออก ด้านหลังเจาะรูให้ลมเข้าและมีที่ปั้มลมด้วยหนังหรือยางมีช่องลมตรงกับรูของกระป๋องเวลาบีบลมจากที่ปั้มลมจะพุ่งตรงเข้าไปในกระป๋อง ทำให้เชื้อเพลิงในกระป๋องติดไฟ เกิดควันพุ่งออกจากกรวย วัสดุที่ใช้เผาให้เกิดควัน นิยมใช้ใบไม้ กิ่งไม้หรือกาบมะพร้าวแห้ง

๕) เหล็กงัดรัง (hive tool) เป็นแผ่นเหล็กแบน ยาวประมาณ ๖-๘ นิ้ว ปลายด้านหนึ่งแบนกว้างประมาณ ๑ นิ้ว ใช้สำหรับแซะฝารังเวลาเปิดรังผึ้ง

๖) ถุงมือ (bee gloves) เป็นถุงมือที่มีความเหนียว และหนาพอที่จะกันผึ้งต่อยบริเวณมือและนิ้ว ทำด้วยหนังหรือผ้า

๗) ชุดปฏิบัติงาน (coveralls, bee suit) ใช้สวมใส่เวลาทำงาน อาจเป็นชุดหมีสีขาวแขนยาวทำด้วยผ้าหนา มีขอบยางยืดรัดข้อมือและข้อเท้า ถ้าไม่มีชุดดังกล่าวอาจดัดแปลงใช้เสื้อแขนยาว กางเกงขายาวธรรมดา สำหรับรองเท้าควรใช้รองเท้าหุ้มข้อหรือรองเท้าบูทที่สามารถรัดปลายขากางเกงเข้ากับรองเท้าได้เพื่อป้องกันไม่ให้ผึ้งต่อย

๘) ตะแกรงกรองหรือผ้าสะอาด สำหรับกรองน้ำผึ้ง

๙) ภาชนะใส่น้ำผึ้ง ไม่ควรใช้สังกะสีหรืออะลูมิเนียม

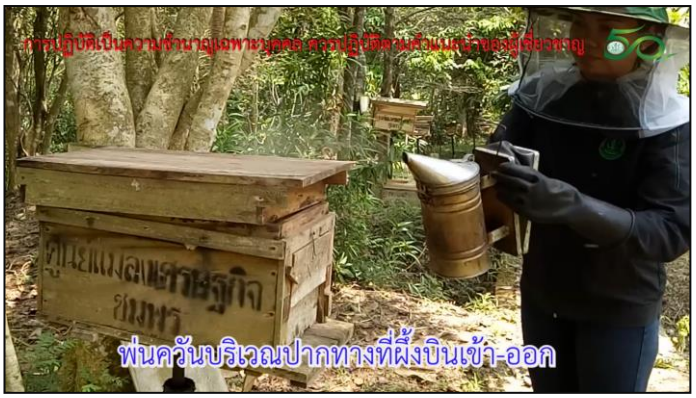
๒. วิธีการตัดเก็บน้ำผึ้งจากคอน

๑) หลังจากบังคับผึ้งเข้าคอนแล้ว ประมาณ ๒๕-๓๐ วัน แต่งกายชุดจับผึ้งให้รัดกุม ตรวจสอบว่ามีน้ำผึ้งพร้อมที่จะเก็บหรือไม่ โดยยกลังเพื่อถ่วงน้ำหนักว่า หนักหรือเบาเพียงใด หากพบว่าลังผึ้งหนักคาดการณ์ว่าน่าจะมีน้ำผึ้ง



ภาพที่ ๔.๒ แสดงชุดแต่งกายที่ถูกต้องเหมาะสมและรัดกุม

๒) ใช้เครื่องพ่นควัน พ่นบริเวณทางเข้า-ออกรัง เปิดฝาลังผึ้งขึ้น



ภาพที่ ๔.๓ แสดงการใช้เครื่องพ่นควันสยบความดุร้ายของผึ้งก่อนเปิดลัง

๓) ยกคอนผึ้งอย่างระมัดระวังและนุ่มนวล เพื่อตรวจดูว่ามีน้ำผึ้งมากน้อยเพียงใด



ภาพที่ ๔.๔ แสดงการตรวจดูปริมาณน้ำผึ้งในคอนผึ้ง

๔) ใช้แปรงปัดตัวผึ้งลงในลังเลี้ยง จากนั้นใช้มีดคัตเตอร์ตัดเฉพาะส่วนของน้ำผึ้งออกมา โดยเหลือน้ำผึ้งไว้ภายในรวงรังเพื่อใช้เป็นอาหารและซ่อมแซมรังต่อไป



ภาพที่ ๔.๕ แสดงการตัดส่วนของน้ำผึ้งออกจากคอนผึ้ง

๕) เตรียมภาชนะสำหรับใส่น้ำผึ้ง ตะแกรงกรองหรือผ้าสะอาด นำรวงน้ำผึ้งที่ได้ขูดด้วยช้อนซ้อมเพื่อเปิดหลอดรวง ปล่อยให้น้ำผึ้งไหลและสะเด็ดลงมาเอง พักน้ำผึ้งไว้ ๗-๑๐ วัน เพื่อลดความชื้น ก่อนการบรรจุ



ภาพที่ ๔.๖ แสดงวิธีการเปิดหลอดรวงเพื่อสกัดน้ำผึ้งบริสุทธิ์

น้ำผึ้งรวง (honey comb) คือ การนำรวงผึ้งมาตัดเป็นชิ้นๆ แล้วบรรจุกล่องหรือขวดเพื่อจำหน่าย แล้วนำมาบริโภคทั้งน้ำผึ้งและรวง สำหรับการเลี้ยงผึ้งโพรงจะได้ น้ำผึ้ง และไขผึ้งที่บริสุทธิ์ปราศจากพาราฟิน



ภาพที่ ๔.๗ แสดงการบรรจุน้ำผึ้งรวงเพื่อจำหน่าย

เรื่องที่ ๔.๑.๓ การปฏิบัติทางการเกษตรที่ดีสำหรับน้ำผึ้ง

กรมส่งเสริมการเกษตร (๒๕๕๖) ระบุไว้ว่า ในการจัดการด้านผลผลิตน้ำผึ้งตามการปฏิบัติทางการเกษตรที่ดี มีหลักเกณฑ์ในการจัดการดังนี้

๑. มีการปิดฉลากที่ภาชนะบรรจุ ที่มีรายละเอียดชนิดของน้ำผึ้ง ปริมาณการบรรจุ แหล่งที่เก็บผลผลิต และวันเดือนปี ที่ผลิต

๒. ภาชนะบรรจุต้องสะอาด ทำจากวัสดุที่อนุญาตให้ใช้สำหรับทำเป็นภาชนะสำหรับบรรจุอาหารเท่านั้น ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่มีผลบังคับใช้ ไม่มีการปนเปื้อนของวัตถุมีพิษ หรือวัสดุอื่นใดที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค ถ้าภาชนะบรรจุที่มีผิวภายในทำด้วยโลหะ ต้องไม่มีสนิม และไม่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค

๓. มีการตรวจสอบคุณภาพน้ำผึ้งโดยการสุ่มตัวอย่างตามแผนการชักตัวอย่างของ มอก. ที่ ๙ ส่งห้องปฏิบัติการที่ได้รับการรับรอง และเก็บบันทึกผลการตรวจสอบวิเคราะห์ไว้ให้ตรวจสอบได้ อย่างน้อย ๒ ปี

๔. สถานที่เก็บน้ำผึ้ง เก็บที่อุณหภูมิห้อง โดยห้องนั้นต้องสะอาด แห้ง อากาศถ่ายเทสะดวก และน้ำผึ้งต้องไม่สัมผัสกับแสงอาทิตย์โดยตรง

ตอนที่ ๔.๒ การเก็บผลผลิตไขผึ้ง

กรมส่งเสริมการเกษตร (๒๕๕๖) ระบุไว้ว่า การเก็บผลผลิตไขผึ้งเป็นการนำเศษรวงผึ้งที่เหลือจากการเอาน้ำผึ้งออกหมดแล้วหรือจากรวงผึ้งเก่า ๆ ซึ่งมีวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ ได้แก่ เตาถ่านหรือเตาแก๊ส ตะแกรงหรือผ้ากรอง ไม้หรือทัพพีสำหรับกวนรวงผึ้ง ปี๊บหรือหม้อต้มน้ำ และพิมพ์

แหล่งที่มาของไขผึ้ง จะมาจากรวงผึ้งเก่า หรือเศษผึ้ง หรือจากการปาดหรือเปิดรวงน้ำผึ้งก่อนเก็บน้ำผึ้ง

วิธีการหลอมไขผึ้ง

วิธีการเก็บไขผึ้งของผึ้งโพรง โดยการเก็บคอนผึ้งเก่าๆ หรือรวงผึ้งที่สกัดเอาน้ำผึ้งออกไปหมดแล้ว สามารถนำมาหลอมเป็นไขผึ้งได้

๑. นำเศษรวงผึ้งที่ได้ใส่ในน้ำเดือด จากนั้นไขผึ้งบริสุทธิ์จากรวงผึ้งจะหลอมละลายออกมา

๒. ใช้ตะแกรงลวดตักเศษผงต่าง ๆ ออกให้หมด หรือใช้ผ้าขาวบางกรองเศษผงก็ได้

๓. วางไว้ให้น้ำที่มีไขผึ้งปนอยู่ด้วยเย็นลง ก็จะได้ไขผึ้งบริสุทธิ์ลอยจับอยู่ที่ผิวหน้า

๔. นำส่วนของไขผึ้งนี้ไปใส่ในกระทะ ตั้งบนไฟ ไขผึ้งจะหลอมละลายเป็นไขผึ้งเหลว (ไม่ต้องผสมน้ำ) นำมาใส่หล่อแบบพิมพ์ที่ต้องการ สำหรับไขผึ้งที่หลอมเสร็จแล้วควรห่อด้วยพลาสติก แล้วนำไปเก็บในอุณหภูมิห้อง ที่มีอากาศถ่ายเทสะดวก และไม่สัมผัสกับแสงอาทิตย์โดยตรง เพราะจะทำให้ไขผึ้งละลายได้อีก





ภาพที่ ๔.๘ แสดงวิธีการหลอมไขผึ้ง

บทที่ ๕
การแปรรูปผลผลิตผึ้งโพรง

๑. นางสาวพิชญาดา เจริญจิต
นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรชำนาญการ
สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ ๘ จังหวัดสุราษฎร์ธานี
๒. นางสาวอรกมล ฤคดี
นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ
ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจ จังหวัดชุมพร
๓. นายสันติ แก่อินทร์
นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ
ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจ จังหวัดชุมพร

บทที่ ๕
การแปรรูปผลผลิตผึ้งโพรง

ผึ้งโพรงเป็นผึ้งที่มีอยู่ตามธรรมชาติทั่วไป เกษตรกรผู้เลี้ยงไม่ต้องลงทุนในการซื้อหาพันธุ์ผึ้งมาเลี้ยง สำหรับวิธีการเลี้ยงก็ไม่ยุ่งยาก สามารถหาอาหารได้เองโดยไม่ต้องให้อาหารตลอดเวลาเหมือนการเลี้ยงผึ้งพันธุ์

การแปรรูปผลผลิตผึ้ง คือ การเปลี่ยนแปลงสถานะของผลผลิตจากผึ้งให้แตกต่างไปจากเดิมเพื่อประโยชน์ในด้านต่างๆ เนื่องจากผลผลิตภัณฑ์ผึ้งบางชนิดไม่สามารถคงสภาพ หรือคุณภาพอยู่ได้นาน จึงจำเป็นต้องมีการแปรรูปเพื่อให้เกิดผลดีต่อผลิตนั้นๆ วัตถุประสงค์ของการแปรรูปสามารถแบ่งออกได้เป็น ๓ ประเภท

๑. เพื่อการรักษาคุณภาพ โดยปกติคุณภาพของผลผลิตผึ้งจะผกผันกับเวลา กล่าวคือ คุณภาพของผลผลิตผึ้งจะลดลงเรื่อยๆ เมื่อเวลาเพิ่มขึ้น ดังนั้นการแปรรูปให้อยู่ในรูปที่เหมาะสม จึงช่วยทำให้ผลผลิตผึ้งนั้นอยู่ได้นานและมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

๒. เพื่อเปลี่ยนลักษณะของผลผลิตผึ้งให้อยู่ในรูปที่เหมาะสมกับการบริโภคและการค้า ผลผลิตผึ้งบางชนิดอาจอยู่ในรูปทีไม่เหมาะสมหรือไม่เป็นที่นิยมในการนำมาใช้ประโยชน์ เช่น นมผึ้ง (Royal Jelly) เพราะมีรสชาติและกลิ่นที่ทำให้รับประทานได้ยาก จำเป็นต้องมีการแปรรูปทำให้เป็นผงแห้งใสในแคปซูล หรือทำเป็นเม็ดเพื่อให้รับประทานได้ง่ายยิ่งขึ้น

๓. การแปรรูปผลผลิตผึ้งเพื่อเพิ่มมูลค่า เป็นกรรมวิธีที่ถูกนำมาใช้ในการเพิ่มมูลค่าของผลผลิตนั้นๆ ให้สูงขึ้น เช่น การแปรรูปน้ำผึ้งเป็นไวน์น้ำผึ้ง เครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของน้ำผึ้ง ไขผึ้ง นมผึ้ง เกสรผึ้ง พอพรอลิส เป็นต้น ทำให้ผู้บริโภคมีโอกาสในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพและมีความหลากหลายมากยิ่งขึ้น

สำหรับการแปรรูปผลผลิตจากผึ้งโพรง สามารถแปรรูปได้หลากหลาย ได้แก่ น้ำผึ้ง ไขผึ้ง ตัวอ่อนและดักแด้ของผึ้ง เป็นต้น ซึ่งผลผลิตต่าง ๆ เหล่านี้ไม่มีการปรุงแต่ง และมาจากธรรมชาติโดยตรงทั้งสิ้น ผลผลิตจึงมีคุณภาพและมีสรรพคุณทางยาเหมือนเก็บมาจากในป่าเหมาะสำหรับการนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ถนอมอาหาร หรือใช้ผสมในยาแผนโบราณตำรับต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ ๕.๑ การแปรรูปน้ำผึ้ง
- เรื่องที่ ๕.๒.๑ น้ำผึ้งมะนาว
- เรื่องที่ ๕.๒.๒ สบู่

ตอนที่ ๕.๒ การแปรรูปไขผึ้ง
- เรื่องที่ ๕.๒.๑ ยาหม่องไขผึ้ง
- เรื่องที่ ๕.๒.๒ ลิบบาล์มไขผึ้ง
- เรื่องที่ ๕.๒.๓ เทียนไข
- เรื่องที่ ๕.๒.๔ ครีมไขผึ้ง
- เรื่องที่ ๕.๒.๕ อื่นๆ

ตอนที่ ๕.๓ บรรจุภัณฑ์
- เรื่องที่ ๕.๓.๑ ความสัมพันธ์ของการแปรรูปและบรรจุภัณฑ์
- เรื่องที่ ๕.๓.๒ แนวโน้มการบรรจุอาหาร

ตอนที่ ๕.๑ การแปรรูปน้ำผึ้ง

น้ำผึ้ง คือ ของเหลวรสหวานที่ผลิตขึ้นจากน้ำหวานของดอกไม้หรือจากส่วนใดส่วนหนึ่งของต้นไม้ แล้วสะสมไว้ในรังผึ้ง น้ำผึ้งเป็นอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรตที่ให้พลังงานสูงและมีลักษณะเป็นของเหลวข้น เป็นเนื้อเดียวกัน ปราศจากสิ่งแปลกปลอม มีสีตามธรรมชาติตั้งแต่สีเหลืองอ่อนถึงสีน้ำตาล มีกลิ่นรสตามธรรมชาติ สามารถนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์น้ำผึ้งเพื่อการบริโภคและผลิตภัณฑ์น้ำผึ้งเพื่อการอุปโภคได้ดังนี้



ภาพที่ ๕.๑ ผลผลิตน้ำผึ้ง

เรื่องที่ ๕.๑.๑ น้ำผึ้งผสมมะนาว

การทำน้ำผึ้งผสมมะนาว สำหรับเกษตรกรที่เลี้ยงผึ้งเองสามารถใช้วัสดุอุปกรณ์ในครัวเรือนได้ โดยมีวิธีการผลิตดังนี้

๑) ส่วนผสม ดังนี้

(๑) น้ำผึ้งบริสุทธิ์ ๘๐ กรัม

(๒) น้ำตาลทราย ๘๐ กรัม

(๓) เกลือ ๑๐ กรัม

(๔) น้ำต้มสุก

(๕) น้ำมะนาว

(๖) ดอกอัญชันสด

๒) อุปกรณ์ เตาไฟฟ้าหรือเตาแก๊ส ภาชนะสำหรับต้ม เช่น หม้อสแตนเลส

๓) วิธีการทำ ดังนี้

(๑) นำน้ำต้มสุกแบ่งออกเป็น ๒ ส่วน โดยส่วนที่ ๑ ตั้งทิ้งไว้ให้เย็น ส่วนที่ ๒ นำไปต้มกับดอกอัญชัน

(๒) นำส่วนผสมข้อที่ ๑ ถึง ๓ มาผสมรวมกัน และคนให้ละลายเป็นเนื้อเดียวกัน

(๓) นำส่วนผสมทั้งหมดรวมกัน แล้วเติมน้ำมะนาว ชิมรสชาติตามชอบ

(๔) รับประทานพร้อมน้ำแข็งก้อน

เรื่องที่ ๕.๑.๒ สบู่

๑. สบู่ก้อนน้ำผึ้ง

สบู่ก้อนน้ำผึ้ง เป็นสบู่ที่ผลิตจากสารธรรมชาติ ช่วยปกป้องผิวจากความแห้งกร้าน ด้วยส่วนผสมจากน้ำผึ้งบริสุทธิ์ที่ช่วยให้ใบหน้าเกลี้ยงเกลา ผุดผ่อง และด้วยคุณสมบัติของน้ำผึ้งที่มีฤทธิ์เป็นกรดอ่อน ๆ ซึ่งมีค่า pH ใกล้เคียงกับสภาพผิวปกติจึงมีฤทธิ์ยับยั้งแบคทีเรียบนผิวได้ดี



ภาพที่ ๕.๒ สบู่ก้อนจากน้ำผึ้ง

๑) คุณสมบัติสำคัญของสบู่ก้อนน้ำผึ้ง

(๑) ส่วนผสมจากน้ำผึ้งบริสุทธิ์ อุดมไปด้วยวิตามินต่างๆ ช่วยให้ผิวเนียนนุ่ม ชุ่มชื่น

(๒) สาร Curcuminในสารสกัดขมิ้น ช่วยให้ผิวเต่งตึง ขจัดอนุมูลอิสระ รักษาอาการผดผื่นคันตามร่างกาย

(๓) ช่วยลดเลือนริ้วรอยที่เกิดจากอนุมูลอิสระ

(๔) ไม่ระคายเคืองผิว เนื่องจากมีส่วนผสมจากสารธรรมชาติ และวัตถุดิบเกรด A

๒) ส่วนผสม ดังนี้

(๑) หัวเชื้อสบู่	๕๐๐	กรัม
(๒) น้ำผึ้ง	๑๕	กรัม
(๓) สมุนไพร	๑๕	กรัม (มะละกอสุก หรืออื่นๆ)
(๔) ขมิ้นผง	๑	ช้อนชา
(๕) ว่านนางคำ	๑	ช้อนชา

(๖) วิตามิน E

(๗) สารแต่งกลิ่น

๓) วิธีทำ ดังนี้

(๑) นำหัวเชื้อสบู่ไปตุ๋นด้วยไฟอ่อน ๆ จนละลาย

(๒) ใส่สารสกัด น้ำผึ้ง วิตามิน E และสารแต่งกลิ่น คนให้เป็นเนื้อเดียวกัน

(๓) เมื่อส่วนผสมละลายเข้าเป็นเนื้อเดียวกัน เทใส่พิมพ์ ทิ้งไว้ให้เย็น

(๔) บรรจุกล่อง

๒. สบู่เหลวน้ำผึ้ง

เป็นสบู่เหลวบริสุทธิ์สำหรับบำรุงผิวพรรณ มีส่วนผสมของน้ำผึ้งบริสุทธิ์ รวมทั้งสมุนไพรที่มีประโยชน์ต่อผิวพรรณ เป็นสบู่ที่ให้ประโยชน์มากกว่าการทำความสะอาดเพียงอย่างเดียว เนื่องจากน้ำผึ้งช่วยบำรุงผิวให้นุ่มนวล ผุดผ่อง เกลี้ยงเกลา ไม่หยาบกร้านสาร Curcumin ในขมิ้นช่วยกระชับผิวขจัดอนุมูลอิสระ ซึ่งเป็นที่มาของริ้วรอยต่างๆ

๑) คุณสมบัติสำคัญของสบู่เหลวน้ำผึ้ง

(๑) น้ำผึ้งช่วยให้ผิวเนียนนุ่ม เกลี้ยงเกลา ผิวพรรณผ่องใส

(๒) สาร Curcumin ในขมิ้น ช่วยให้ผิวเต่งตึง ช่วยขจัดอนุมูลอิสระ และยังช่วยรักษาผดผื่นคันตามร่างกายได้อีกด้วย

(๓) สาร Turermic ในมะขาม มีสรรพคุณบำรุงผิวให้ชุ่มชื่น นุ่มนวล และช่วยลดปัญหาสิว ฝ้า กระ ด่างดำ ได้ด้วย

(๔) ด้วยมีส่วนผสมจากธรรมชาติ ปราศจากสารเคมี จึงไม่ระคายเคืองต่อผิวพรรณ

๒) ส่วนผสม

(๑) หัวเชื้อสบู่เหลว	๑,๐๐๐	กรัม
(๒) มะขามเปียก	๗๕	กรัม
(๓) น้ำผึ้ง	๑๐๐	กรัม
(๔) ผงข้น	๗๕	กรัม
(๕) ขมิ้นสด	๑๐	กรัม
(๖) กรดมะนาว	๐.๕	กรัม
(๗) น้ำเปล่า	๑,๕๐๐	มิลลิลิตร

๓) วิธีทำ ดังนี้

(๑) ต้มน้ำเปล่า มะขาม และขมิ้นสด รอให้เดือดยกลงจากเตา

(๒) กรองด้วยผ้าขาวบาง (แบ่งเป็น ๒ ส่วน)

(๓) ส่วนที่ ๑ ทิ้งไว้ให้อุ่นใส่หัวเชื้อ น้ำผึ้ง คนให้ละลาย (ถ้าเติมผงฟองให้ผสมตอนที่ร้อนอยู่)

(๔) ส่วนที่ ๒ รอให้เย็นละลายผงข้นลงไป ค่อยๆ คน จนได้ความหนืดตามต้องการ

(๕) นำส่วนผสมทั้งสองรวมเข้าด้วยกัน คนจนได้ความหนืดตามต้องการ เติมกรดมะนาว จากนั้นคนให้เป็นเนื้อเดียวกัน แล้วนำมาปรับความเป็นกรด - ด่าง (pH) ระหว่าง ๕.๕ - ๖.๐

(๖) บรรจุขวด

ตอนที่ ๕.๒ การแปรรูปไขผึ้ง

ไขผึ้ง ส่วนใหญ่มักใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง เช่น ลิปสติก ครีมเอนกประสงค์ อุตสาหกรรมเทียนไข และการผลิตแผ่นรังเทียม งานด้านเภสัชกรรม ทันตกรรม และงานหล่อแบบต่างๆ นอกจากนี้ไขผึ้งยังนำมาใช้ในส่วนประกอบของพวกวัสดุกันน้ำ เช่น ยาขัดมันพื้น เฟอร์นิเจอร์ เครื่องหนัง และเลนส์กล้องส่องทางไกล เป็นต้น

เรื่องที่ ๕.๒.๑ ยาหม่องไขผึ้ง

ยาหม่อง เป็นผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสำหรับติดประจำตัวสำหรับผู้สูงอายุ ตลอดจนผู้ที่ดูแลสุขภาพ สามารถพกติดตัวแก้เป็นลมแก้แมลงสัตว์กัดต่อย รักษาอาการปวดเมื่อย เคล็ดขัดยอก ลดอาการปวด แก้ปวดหัว ปวดฟัน แก้ผื่นคัน แก้พิษแมลงสัตว์กัดต่อย แก้งูสวัด แผลอักเสบมีไข้ แก้ลมพิษ แก้ฝี แก้คางทูม รักษาแผลไฟไหม้ น้ำร้อนลวก แผลสุนัขกัด แผลเปื่อยเนื่องจากถูกแมงกะพรุนไฟ นอกจากนี้ยังใช้ไขผึ้งแท้บริสุทธิ์จากธรรมชาติ จึงไม่ทำให้เกิดอาการแพ้ ทั้งยังเป็นของชำร่วยงานต่างๆ เช่น งานศพ งานบวช งานขึ้นบ้านใหม่ เป็นต้น



ภาพที่ ๕.๓ ยาหม่อง

๑. คุณสมบัติสำคัญของยาหม่องไขผึ้ง

๑) ไขผึ้ง เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากผึ้งโดยตรง จึงเป็นผลิตภัณฑ์ที่ปราศจากสารเคมี ไม่ก่อให้เกิดการระคายเคืองหรืออาการแพ้แต่อย่างใด

๒) หัวไพล เป็นสมุนไพรธรรมชาติ เพราะในเหง้ามีน้ำมันหอมระเหยที่สามารถ ลดอาการอักเสบและอาการปวดได้ดี ส่วนมากมักใช้เหง้าสดๆ นำมาเป็นยาภายนอก หรือกินเป็นยาขับลมและยังช่วยขับประจำเดือน สรรพคุณทางยา หัวไพลมีฤทธิ์ระบายอ่อนๆ แก้บิด สมานลำไส้ ช่วยขับลม แก้ฟกช้ำ ฟกบวม เส้นตึง เมื่อยขบ เหน็บชา สมานแผล ท้องเดิน ปวดเมื่อย เคล็ดขัดยอก และเนื่องจากมีฤทธิ์เป็นยาชาเฉพาะแห่ง จึงเหมาะสำหรับการนำมาทำยาหม่อง ครีมไพล ลูกประคบ เป็นต้น

๓) เสลดพังพอน ใช้ได้ทั้งเสลดพังพอนตัวผู้ และตัวเมีย แต่ส่วนมากมักนิยมใช้เสลดพังพอนตัวผู้มากกว่า เสลดพังพอนเป็นสมุนไพรธรรมชาติที่มีสรรพคุณทางยาแก้พิษแมลงสัตว์กัดต่อย ผื่นคัน เป็นต้น

๔) การบูร สกัดได้จากเนื้อไม้ แล้วนำมากลั่นเป็นไอน้ำ ได้สารที่มีกลิ่นหอมเฉพาะตัว สรรพคุณทางยา ช่วยขับเสมหะ ขับลมในลำไส้ แก้ไอ แก้จุกแน่นเฟ้อ แก้ปวดท้อง ขับเหงื่อ แก้เคล็ดบวม ท้องร่วง ขัดยอก แก้พิษแมลงสัตว์กัดต่อยและโรคผิวหนังเรื้อรัง ขับน้ำเหลือง เป็นยาระงับเชื้ออย่างอ่อน และยังเป็นยากระตุ้นหัวใจ ขับปัสสาวะ ทาถู นวดแก้ปวดตามข้อ เป็นต้น

๕) เมนทอล เป็นสมุนไพรธรรมชาติที่ได้จากการสังเคราะห์พืชที่มีกลิ่นหอมของเมนทอล ได้แก่ สะระแหน่ (peppermint oil) นำเข้าจากต่างประเทศ สรรพคุณทางยา ส่วนมากใช้เป็นยาหอม

๖) น้ำมันระกำ เป็นสมุนไพรธรรมชาติที่ได้จากแก่น สรรพคุณทางยา ใช้เป็นยาขับเสมหะ รักษาอาการไอ รากต้มกินแก้ปวดหลัง ปวดเอว เป็นต้น

๗) น้ำมันยูคาลิปตัส เป็นสมุนไพรธรรมชาติที่ได้จากใบ ซึ่งในใบมีน้ำมันใช้สูดดม แก้หวัดคัดจมูก ขับเสมหะ ทาถูนวด แก้ไข้ และยังใช้เป็นยาธาตุ ช่วยขับลม เป็นต้น

๒. ส่วนผสมยาหม่องไขผึ้งสมุนไพร

๑) ไขผึ้งแท้	๕๐	กรัม
๒) วาสลีน	๖๐	กรัม
๓) เมนทอล	๓๐	กรัม
๔) การบูร	๓๐	กรัม
๕) พิมเสน	๓๐	กรัม
๖) น้ำมันระกำ	๓๐	มิลลิลิตร
๗) น้ำมันยูคา	๓๐	มิลลิลิตร
๘) น้ำมันสะระแหน่	๓๐	มิลลิลิตร
๙) น้ำมันเขียว	๓๐	มิลลิลิตร
๑๐) สารสกัด	๓๐	มิลลิลิตร

๓. วิธีทำ ดังนี้

๑) ชั่งส่วนผสมทั้งหมดเตรียมไว้

๒) นำไขผึ้ง วาสลีน ละลายด้วยไฟอ่อนๆ คนให้ละลาย

๓) นำเมนทอล การบูร พิมเสน น้ำมันระกำ น้ำมันยูคา น้ำมันสะระแหน่ น้ำมันเขียว สารสกัด (สมุนไพร) ผสมให้เข้ากัน เตรียมไว้

๔) นำส่วนผสมในข้อ ๒ ผสมกับส่วนผสมในข้อ ๓

๕) เทใส่บรรจุภัณฑ์ ที่เตรียมไว้

๖) ทิ้งไว้ให้แข็งตัว แล้วปิดฝา

เรื่องที่ ๕.๒.๒ ลิปบาล์ม

ลิปบาล์ม (ลิปสติกมัน) เป็นลิปบาล์มที่ใช้วัตถุดิบจากธรรมชาติ เช่น ไขผึ้ง น้ำมันมะพร้าว น้ำมันละหุ่ง ซึ่งวัตถุดิบแต่ละตัวมีคุณสมบัติในการช่วยบำรุงริมฝีปากให้สดใส ไม่ลอกเป็นขุย ไม่หมองคล้ำ ส่วนผสมแต่ละตัวเป็นสารจากธรรมชาติ จึงเหมาะสำหรับทุกคน โดยเฉพาะผู้ที่แพ้ง่าย



ภาพที่ ๕.๔ ลิปบาล์ม

๑. คุณสมบัติสำคัญของลิปบาล์ม

๑) ด้วยส่วนผสมของไขผึ้งที่เป็นผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ ปราศจากสารเคมีจึงไม่ก่อให้เกิดการระคายเคืองหรือแพ้

๒) วิตามินอี ในน้ำมันมะพร้าวช่วยบำรุงริมฝีปาก นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติเป็นสารรักษาความชุ่มชื้น (Moisturizer) จึงช่วยให้ผิวหนังนุ่มและเนียน

๓) ใช้เป็นประจำช่วยทำให้ริมฝีปากสดใส เนียนนุ่ม ชุ่มชื้น

๔) ไม่ก่อให้เกิดการระคายเคือง เนื่องจากส่วนผสมได้จากธรรมชาติ

๕) ใช้ได้สำหรับทุกคน โดยเฉพาะผู้ที่แพ้ง่าย

๒. ส่วนผสม ดังนี้

๑) ไขผึ้ง ๑๐ กรัม
๒) วาสลีน ๒๐ กรัม
๓) น้ำมันมะพร้าว ๓๐ กรัม
๔) น้ำมันละหุ่ง ๕๕ กรัม
๕) สี (ตามชอบ)
๖) กลิ่นตามชอบ
๗) วิตามิน E

๓. วิธีทำ ดังนี้

๑) ชั่งส่วนผสมทั้งหมดเตรียมไว้
๒) นำไขผึ้ง วาสลีน ไปตุ๋นจนละลาย
๓) นำน้ำมันมะพร้าว น้ำมันละหุ่ง ใส่ลงในส่วนผสมที่ ๒
๔) เมื่อส่วนผสมเข้ากันดี เติมสี กลิ่น ตามชอบ
๕) เทใส่ภาชนะที่เตรียมไว้ ทิ้งไว้ให้เย็น ปิดฝา

เรื่องที่ ๕.๒.๓ ครีมไขผึ้ง (ครีมอเนกประสงค์)

๑. คุณสมบัติสำคัญของครีมไขผึ้ง

๑) ด้วยส่วนผสมของไขผึ้งที่เป็นผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ ปราศจากสารเคมีจึงไม่ก่อให้เกิดการระคายเคืองหรือแพ้

๒) น้ำมันมะพร้าวช่วยบำรุงผิว นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติเป็นสารรักษาความชุ่มชื้น (Moisturizer) จึงช่วยให้ผิวหนังนุ่มและเนียน

๓) ส่วนผสมทั้งหมดจะช่วยลดความหยาบกร้านบริเวณข้อศอก สั้นเท้าและบริเวณอื่นๆ ที่มีปัญหา

๒. ส่วนผสม

๑) ไขผึ้ง ๔๐ กรัม
๒) น้ำมันมะพร้าว ๑๒๐ กรัม
๓) เนยขาว ๖๐ กรัม
๔) วาสลีน ๕๐ กรัม
๕) กลิ่น (ตามชอบ)
๖) วิตามิน E

๓. วิธีทำ

๑) นำไขผึ้ง วาสลีน และเนยขาวละลายด้วยไฟอ่อนๆ จนละลาย

๒) เติมน้ำมันมะพร้าวลงไป คนไปจนส่วนผสมเข้ากันดี

๓) แต่งกลิ่น วิตามิน E

๔) เทใส่ตลับ พอเย็นปิดฝา

เรื่องที่ ๕.๒.๔ เทียนไข

เทียนไข ที่ทำจากไขผึ้งแท้เป็นเทียนไขที่ได้จากการนำไขผึ้งบริสุทธิ์ ที่เกิดจากการผลิตโดย ผึ้งงาน ซึ่งเป็นผึ้งทีมีอยู่ตามธรรมชาติ ด้วยการนำไขผึ้งมาหลอมที่อุณหภูมิ ๗๐ องศาเซลเซียส ให้ละลายแล้วขึ้นรูปตามความต้องการ สามารถใช้เป็นเทียนน้ำมนต์ เทียนส่องสว่างในยามค่ำคืนไว้ใช้ในครัวเรือน หรือจำหน่ายเพื่อเป็นรายได้เสริม

๑. คุณสมบัติสำคัญของเทียนไขผึ้ง เทียนจากไขผึ้งบริสุทธิ์ เกิดการเผาไหม้ช้า มีกลิ่นที่เป็นธรรมชาติ และหากใช้ไส้เทียนที่เหมาะสมจะไม่มีควันหรือเกิดการหยดย้อยของไขผึ้งน้อยกว่าเทียนไข สังเคราะห์ วิธีการทำมี ๓ แบบ

๑) เทียนไขที่ได้แบบหล่อ เป็นการหลอมไขผึ้งแล้วมาใส่ในแบบหล่อเทียน เมื่อแข็งตัวแล้วเอาออกจากแบบ ก็จะได้เทียนตามที่ต้องการ

๒) เทียนไขจากการจุ่ม เป็นการใช้ไส้เทียนจุ่มลงในไขผึ้งที่หลอมเหลวอยู่ ต้องจุ่มหลายๆ ครั้งแต่ละครั้งเทียนไขจะใหญ่ขึ้นขนาดที่เหมาะสมอยู่ระหว่าง ๓/๔ - ๗/๘ นิ้ว

๓) เทียนไขที่ได้จากการม้วนแผ่นฐานรวงผึ้ง เป็นการใช้ไส้เทียนวางที่แผ่นฐานรวงผึ้งขนาด ๘ ½ - ๑๖ ¾ นิ้ว แล้วม้วนแผ่นฐานรวงหุ้มไส้เทียนให้แน่น ขนาดรูปแบบ และสีของเทียนทำได้ตามต้องการ

๒. อุปกรณ์การทำเทียนไข ดังนี้

๑) ไขผึ้ง

๒) แท่นตั้งบล็อกเทียน

๓) บล็อกเทียน (เครื่องหล่อเทียน)

๔) ด้าย (ฝ้าย)

๕) กาต้มน้ำ

๖) หม้อสำหรับหลอมไขผึ้ง

๗) เตาแก๊ส

๓. วิธีทำ ดังนี้

๑) นำไขผึ้งไปใส่ในหม้อ ตั้งไฟ จนไขผึ้งเหลว

๒) นำไขผึ้งที่เหลวมาผ่านเครื่องกรอง เพื่อแยกผงหรือฝุ่นที่ไม่ต้องการออก

๓) นำไขผึ้งที่ผ่านการกรองแล้วไปเทลงเครื่องหล่อเทียน ซึ่งเครื่องหล่อเทียนได้เตรียมร้อยด้ายเป็นไส้เทียนไว้เรียบร้อยแล้ว

๔) เทไขผึ้งลงเครื่องหล่อเทียนให้เต็ม

๕) เปิดน้ำหล่อเย็นไว้ประมาณ ๒๐ - ๓๐ นาที

๖) พอเทียนแข็งปิดน้ำหล่อเย็น

๗) เปิดน้ำร้อนเข้ามาในเครื่องหล่อเทียน

๘) แล้วดึงเทียนขึ้น
๙) ต่อจากนั้นจึงตัดเทียนหล่อลงจากเครื่อง
๑๐) นำเทียนมาตัดตามขนาดน้ำหนัก
๑๑) ตกแต่งให้สวยงาม บรรจุกล่อง

เรื่องที่ ๕.๒.๕ อื่น ๆ

๑. เครื่องสำอาง

เครื่องสำอาง เป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้กับร่างกายมนุษย์เพื่อความสะอาดและความสวยงามเท่านั้น เช่น ครีมบำรุงผิว โลชั่นกันแดด น้ำหอม ลิปสติก แป้งฝุ่น รองพื้น แป้งทาหน้า ดินสอเขียนคิ้ว ผลิตภัณฑ์ทาแก้ม แต่งตา ทาเล็บ ล้างเล็บ ตกแต่งทรงผม แชมพูครีมนวดผม สบู่ ยาสีฟัน น้ำยาบ้วนปาก ผ้าเย็น ผ้าอนามัย เป็นต้น อย่างไรก็ดีผลิตภัณฑ์ที่ได้กล่าวอ้างสรรพคุณเกินกว่าเพื่อความสะอาดหรือความสวยงาม เช่น อ้างว่าสามารถบำบัด บรรเทา รักษาโรค ป้องกันโรค หรือมีผลต่อโครงสร้างหรือการกระทำหน้าที่ต่างๆ ของร่างกาย ซึ่งเป็นสรรพคุณทางยา ผลิตภัณฑ์นั้นจะต้องจัดเป็นยาไม่ใช่เครื่องสำอาง เช่น โลชั่นปลูกผม สบู่ลดความอ้วน ครีมบรรเทาอาการอักเสบของผิวหนัง แม้ว่าจะมีการเกี่ยวโยงสรรพคุณเหล่านี้ว่านำไปสู่ความงามก็ตาม

๑) การแบ่งประเภทของเครื่องสำอาง ตามพระราชบัญญัติเครื่องสำอาง พ.ศ. ๒๕๓๕ ได้จัดแบ่งเครื่องสำอางตามลำดับความเสี่ยงต่อการเกิดอันตราย ออกเป็น ๓ ประเภท

(๑) เครื่องสำอางควบคุมพิเศษ เป็นเครื่องสำอางที่มีความเสี่ยงสูงหากผู้บริโภคใช้เครื่องสำอางนั้นไม่ถูกวิธี จึงต้องมีการขึ้นทะเบียนตำรับเพื่อให้สำนักงานคณะกรรมการ อาหารและยา พิจารณาความถูกต้องเหมาะสม และความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์ก่อนจำหน่าย เครื่องสำอางในกลุ่มนี้ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์ดัดผม ย้อมผม ฟอกสีผม ผลิตภัณฑ์ทำให้ขนร่วง ยาสีฟัน หรือน้ำยาบ้วนปากที่มีส่วนผสมของฟลูออไรด์ เป็นต้น เครื่องสำอางประเภทนี้ที่ฉลากจะต้องแสดงข้อความว่า “เครื่องสำอางควบคุมพิเศษ” และมีเลขทะเบียนในกรอบ อย.

(๒) เครื่องสำอางควบคุม เป็นเครื่องสำอางที่มีความเสี่ยงรองลงมา การกับดูแลจึงลดระดับลงจากการขึ้นทะเบียน เป็นเพียงการจดแจ้งต่อสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเท่านั้น ซึ่งเครื่องสำอางในกลุ่มนี้ ได้แก่ ผ้าอนามัย ผ้าเย็น กระดาษเย็น แป้งน้ำแป้งฝุ่นโรยตัว เครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของสารป้องกันแสงแดด หรือเครื่องสำอางที่ผสมสารขจัดรังแค เป็นต้น เครื่องสำอางประเภทนี้ที่ฉลากจะต้องแสดงข้อความว่า “เครื่องสำอางควบคุม”

(๓) เครื่องสำอางทั่วไป ได้แก่ เครื่องสำอางที่ไม่มีส่วนผสมของสารควบคุมพิเศษ หรือสารควบคุม เป็นเครื่องสำอางที่ผู้บริโภคมีโอกาสเกิดอันตรายจากการบริโภคได้น้อย ได้แก่ สบู่ แชมพู ครีมนวดผม แป้งทาหน้า ลิปสติก เจลแต่งผม น้ำหอม บลัชออนแต่งแก้ม ครีมบำรุงผิว ดินสอเขียนคิ้ว อายแชโดว์ เป็นต้น ซึ่งเครื่องสำอางประเภทนี้ ต้องแสดงฉลากภาษาไทยให้ครบถ้วน

๒) รายละเอียดของข้อความหรือเครื่องหมายที่จะต้องแสดงบนฉลาก มีดังนี้

(๑) ชื่อการค้า (ถ้ามี)
(๒) ชื่อสามัญ/ชื่อเคมี/ชื่อวิทยาศาสตร์ของสาระสำคัญ
(๓) อัตราส่วนของสาระสำคัญ
(๔) ประโยชน์
(๕) วิธีใช้

(๖) คำเตือน/ข้อควรระวัง

(๗) วิธีเก็บรักษา

(๘) ขนาดบรรจุ

(๙) ชื่อ/ที่ตั้งผู้ผลิต ผู้นำเข้า ผู้จัดจำหน่าย (ถ้ามี)

(๑๐) วิธีแก้พิษเบื้องต้น

๒. ยาแผนโบราณ

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (มปป.) ระบุว่า ยาแผนโบราณ หมายถึง ยาตามตำรายาแผนโบราณที่รัฐมนตรีประกาศหรือยาที่อาศัยความรู้จากตำราหรือการเรียนสืบต่อกันมาที่ไม่ใช่การศึกษาตามหลักวิทยาศาสตร์ เช่น ยาเม็ด ยาผง ยาลูกกลอน ยาน้ำ ยาเคลือบน้ำตาล ยาขี้ผึ้ง เป็นต้น

๑) ขั้นตอนและวิธีการผลิต ก่อนการผลิตต้องนำมาขอขึ้นทะเบียน ณ กองควบคุมยา สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (หรือยื่นคำขอทะเบียนตำรับผ่านสำนักงานสาธารณสุขจังหวัด) โดยแจ้งรายละเอียดเกี่ยวกับ ชื่อยา สูตร ส่วนประกอบ วิธีทำ สรรพคุณ วิธีการใช้ ขนาดบรรจุ การแสดงฉลาก และเอกสารกับยา ยาที่ผ่านการพิจารณาแล้วว่า สูตร สรรพคุณ เป็นที่เชื่อถือได้และมีความปลอดภัยในการใช้จะได้รับการขึ้นทะเบียนตำรับยา และจากนั้นจึงจะสามารถทำการผลิตเพื่อจำหน่ายทั่วไปได้

๒) รายละเอียดของข้อความหรือเครื่องหมายที่จะต้องแสดงบนฉลาก มีดังนี้

(๑) ชื่อยา

(๒) เลขที่หรือรหัสใบสำคัญการขึ้นทะเบียนตำรับยา

(๓) ปริมาณของยาที่บรรจุ

(๔) เลขที่หรืออักษรแสดงครั้งที่ผลิต

(๕) ชื่อผู้ผลิตและจังหวัดที่ตั้งสถานที่ผลิต

(๖) วันเดือนปีที่ผลิตยา

(๗) คำว่า “ยาแผนโบราณ” ให้เห็นได้ชัด

(๘) คำว่า “ยาใช้ภายนอก” หรือ “ยาใช้เฉพาะที่” แล้วแต่กรณีด้วยอักษรสีแดง

(๙) คำว่า “ยาสามัญประจำบ้าน” ในกรณีเป็นยาสามัญประจำบ้าน

ตอนที่ ๕.๓ บรรจุภัณฑ์

รศ.ดร.วาณี ชนเห็นชอบ (ม.ป.ป.) ระบุว่า บรรจุภัณฑ์มีความสัมพันธ์กับสังคมมนุษย์มาช้านาน คำว่า “ภาชนะบรรจุ” หรือ “บรรจุภัณฑ์” ในภาษาอังกฤษใช้คำว่า “package” ใช้ร่วมกับการบรรจุ “packaging”ในภาษาอังกฤษ ซึ่งหมายถึง วิธีในการจัดส่งสินค้าหรือผลิตภัณฑ์ไปยังจุดหมายปลายทางอย่างปลอดภัยและคุ้มทุนที่สุด หน้าที่ของการบรรจุขยายขอบเขตตามความต้องการของมนุษย์ที่เพิ่มขึ้นตามยุคสมัย เริ่มจากหน้าที่ในการรองรับและการปกป้องป้องกันผลิตภัณฑ์จากสภาวะอันตรายต่าง ๆ หน้าที่ที่สำคัญประการหนึ่ง คือ การเป็นส่วนหนึ่งของการแปรรูป

เรื่องที่ ๕.๓.๑ ความสัมพันธ์ของการแปรรูปและบรรจุภัณฑ์

บรรจุภัณฑ์กับกระบวนการแปรรูปมีความเกี่ยวข้องกัน ตัวอย่าง การบรรจุอาหารกระป๋อง แรกเริ่มใช้บรรจุภัณฑ์แก้ว โดยหลักการถนอมอาหาร คือ การฆ่าเชื้อจุลินทรีย์ที่ทำให้เกิดโรคหรืออาหารเน่าเสีย โดยใช้ความร้อนสูง ซึ่งต้องใช้ความดันช่วย บรรจุภัณฑ์แก้วมีคุณสมบัติตอบสนองความต้องการแปรรูปอาหารด้วยความร้อน คือสามารถทนความร้อนความดันระดับนี้ และที่สำคัญสามารถปิดผนึก และในสภาวะปิดสนิทไม่ยอมให้อากาศผ่านเข้ามาได้ ทำให้เชื้อจุลินทรีย์ไม่สามารถเจริญเติบโตได้ แต่แก้วก็มีข้อด้อยอยู่หลายประการ เช่น แตกง่าย มีน้ำหนักมาก ทำให้ไม่สะดวกในการขนส่งและเกิดความเสียหายสูง จึงได้มีการนำบรรจุภัณฑ์อื่น ๆ มาใช้แทนแก้วในเวลาต่อมา

นอกจากหน้าที่ด้านการแปรรูปแล้ว การบรรจุยังทำหน้าที่ในการสื่อสาร ตั้งแต่การสื่อสารข้อมูลที่อยู่บนบรรจุภัณฑ์ รูปร่างลักษณะของตัวบรรจุภัณฑ์เอง รวมถึงสีและภาพที่ใช้บนบรรจุภัณฑ์ หน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ในข้อนี้สามารถใช้ประโยชน์ได้หลายอย่าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการส่งเสริมการขายผลิตภัณฑ์

บรรจุภัณฑ์มีส่วนในการช่วยรักษาคุณภาพของอาหารและมีความสัมพันธ์กับอายุการเก็บรักษาอาหารอย่างใกล้ชิด วัสดุที่ใช้ทำบรรจุภัณฑ์ที่สำคัญ คือ แก้ว กระดาษ โลหะ และพลาสติก ซึ่งวัสดุแต่ละชนิดมีข้อดีข้อด้อยแตกต่างกัน

เรื่องที่ ๕.๓.๒ แนวโน้มการบรรจุอาหาร

การพัฒนาเทคโนโลยีการบรรจุและบรรจุภัณฑ์อาหารมีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับสังคมมนุษย์มานาน ซึ่งสามารถสะท้อนรูปแบบของสังคมและวัฒนธรรม รวมถึงการพัฒนาทางเทคโนโลยีของสังคมนั้นๆ ได้อย่างดี การบรรจุในยุคโบราณมักใช้วัสดุจากธรรมชาติมาทำเป็นบรรจุภัณฑ์ เช่น ใบไม้ เปลือกไม้ ส่วนของต้นไม้ หนังสัตว์ และมีการพัฒนาโดยนำวัสดุมาขึ้นรูปเป็นบรรจุภัณฑ์ต่างๆ เช่น เครื่องปั้นดินเผา แก้ว กระดาษ โลหะ พลาสติก เรื่อยมาจนถึงปัจจุบันและอนาคต

แนวโน้มการบรรจุอาหารในปัจจุบันและอนาคต

๑) วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ในปัจจุบันเริ่มหันมาใช้บรรจุภัณฑ์ที่สามารถย่อยสลายได้ ซึ่งทำจากวัสดุธรรมชาติที่สามารถสร้างขึ้นใหม่ได้ เช่น PLA (Polylactic acid) ซึ่งทำจาก “corn starch” และย่อยสลายได้ด้วยจุลินทรีย์ในการบรรจุอาหาร แต่ก็ยังมีข้อจำกัดด้านต่างๆ เช่น สมบัติในการป้องกันการซึมผ่านของไอน้ำและออกซิเจน ความแข็งแรง และราคา เป็นต้น

๒) ระบบการบรรจุที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยการประเมินวัฏจักรชีวิต (Life Cycle Assessment), คาร์บอนฟุตพริ้นต์ (Carbon Footprint)

๓) วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่มีความแข็งแรงมากขึ้น

๔) วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่สามารถป้องกันการซึมผ่านของไอน้ำ ออกซิเจน คาร์บอนไดออกไซด์ จุลินทรีย์ และกลิ่นได้ดีขึ้น โดยอาจมีสารเติมแต่ง สารนาโนต่างๆ เป็นต้น

๕) วัสดุบรรจุภัณฑ์ที่มีลักษณะปรากฏที่ดี เช่น พื้นผิว ความใสดีขึ้น

๖) ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความง่าย สะดวก ลดเวลาในการประกอบอาหาร สอดคล้องกับวิถีชีวิตของคนในยุคนี้

๗) การพัฒนาวัสดุ บรรจุภัณฑ์ เพื่อการบรรจุอาหารต้องควบคู่ไปกับการพัฒนาเครื่องจักรในการผลิตวัสดุ บรรจุภัณฑ์ เครื่องจักรในการบรรจุ และระบบการขนส่งกระจายสินค้าด้วย

๘) ความปลอดภัยในการบรรจุอาหาร

สรุปได้ว่า ได้การพัฒนาบรรจุภัณฑ์สำหรับผลผลิตภัณฑ์จากผึ้ง ผู้ผลิตควรพัฒนาบรรจุภัณฑ์ให้มีรูปแบบที่น่าสนใจ ดึงดูดผู้บริโภค สะดวกในการรับประทาน ซึ่งบรรจุภัณฑ์เหล่านี้จะเป็นตัวช่วยในการส่งเสริมการขายอีกทางหนึ่งที่จะช่วยให้ผลผลิตมีมูลค่าเพิ่ม สร้างรายได้ให้กับเกษตรกรมากยิ่งขึ้น

บทที่ ๖
กรณีตัวอย่างการเลี้ยงผึ้งโพรงเพื่อเสริมรายได้

๑. นางสาวอรกมล ฤคดี
นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ
ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจ จังหวัดชุมพร

บทที่ ๖
กรณีตัวอย่างการเลี้ยงผึ้งโพรงเพื่อเสริมรายได้

กรณีตัวอย่างของกลุ่มเกษตรกรที่เลี้ยงผึ้งโพรงเพื่อเสริมรายได้ มีเนื้อหา ๒ เรื่อง ดังนี้

เรื่องที่ ๖.๑ วิสาหกิจชุมชนผึ้งโพรงไทยคลองเส อำเภอถ้ำพรรณรา จังหวัดนครศรีธรรมราช

เรื่องที่ ๖.๒ วิสาหกิจชุมชนผึ้งแปลงใหญ่ ตำบลสระแก้ว อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช

เรื่องที่ ๖.๑ วิสาหกิจชุมชนผึ้งโพรงไทยคลองเส อำเภอถ้ำพรรณรา จังหวัดนครศรีธรรมราช

๑. ข้อมูลกลุ่ม

๑) วิสาหกิจชุมชนผึ้งโพรงไทยคลองเส

๒) ที่ตั้ง บ้านเลขที่ ๑/๒ หมู่ที่ ๔ ตำบลคลองเส อำเภอถ้ำพรรณรา จ.นครศรีธรรมราช

๓) ประธาน : นายทนงศิลป์ ไชยฤกษ์

๔) ข้อมูลการติดต่อ โทรศัพท์ : ๐๘๔ – ๘๙๘๐๔๘๒

Facebook : วิสาหกิจชุมชนผึ้งโพรงไทยคลองเส

๕) สมาชิกจำนวน ๔๕ ราย

๖) มีลังผึ้งจำนวน ๗๔๗ ลัง

๒. ปัจจัยที่ทำให้ประสบความสำเร็จในการประกอบอาชีพ

๑) มีคณะกรรมการเข้มแข็ง ซื่อสัตย์สุจริต และมีความรู้ความสามารถ

๒) มีกฎระเบียบหรือธรรมนูญของกลุ่มที่ชัดแจ้ง

๓) มีสมาชิกที่มีความพร้อม ปฏิบัติตามกฎระเบียบของกลุ่มฯ ให้ความร่วมมือต่อคณะกรรมการเป็นอย่างดีและกล้าพูดกล้าเสนอแนะในที่ประชุม

๔) มีระบบการบริหารงานที่มีประสิทธิภาพ

๕) มีแผนการดำเนินงานและเป้าหมายการพัฒนากลุ่มฯ ในแต่ละปี

๖) มีการประชุมชี้แจงทำความเข้าใจกับสมาชิกอยู่เป็นประจำ

๗) มีการแก้ปัญหาต่าง ๆ อย่างรวดเร็ว ฉับไว เป็นที่ถูกใจของสมาชิก

๘) ผู้รับบริการหรือผู้บริโภคให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี

๙) มีเงินทุนหมุนเวียน และมีแผนการใช้เงินชัดเจน

๑๐) มีกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวมและสังคม

๑๑) มีกิจกรรมอื่นให้บริการสมาชิก นอกเหนือจากกิจกรรมส่งเสริมการเลี้ยงผึ้งโพรง เช่น จัดหาปัจจัยการผลิตมาจำหน่าย ฯลฯ

๑๒) เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรให้ความสนใจและดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดี

๑๓) มีการประสานงานกับทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทั้งหน่วยงานของรัฐและเอกชนอย่างดียิ่ง

๓. เทคนิคการเลี้ยงและการจัดการเลี้ยงผึ้งโพรง

๓.๑ การเตรียมการก่อนเลี้ยงผึ้ง

๑) การเริ่มต้นการเลี้ยงผึ้งสมาชิกต้องมีความรู้ และเริ่มต้นเลี้ยงผึ้งก่อนสัก ๕ - ๑๐ รัง

๒) วิธีการเลี้ยง มีดังนี้

(๑) ต้องหาทำเลที่เหมาะสมต่อการเลี้ยง เช่น ต้องมีน้ำสะอาด ตั้งที่ร่มรำไร ตั้งหันหน้าไปทางทิศตะวันออกห่างจากแหล่งชุมชน

(๒) แหล่งอาหารเพียงพอ (น้ำหวานกับเกสรดอกไม้)

๓) อุปกรณ์การเลี้ยงผึ้ง

(๑) กล่องเลี้ยงขนาดภายใน ยาว ๒๐ นิ้ว สูง ๑๐ นิ้ว กว้าง ๑๒ นิ้ว

(๒) คอนผึ้ง สันคอนหนา ๑ นิ้ว ยาว ๑๙ นิ้ว สูง ๘ นิ้ว

(๓) หมวกกันผึ้งต่อย กระป๋องรมควัน

(๔) แปรงปัดตัวผึ้ง

(๕) กลักขังนางพญาผึ้ง

(๖) อุปกรณ์อื่น ๆ เช่น มีด ถาด ถังใส่น้ำผึ้ง

๓.๒ การจัดการเลี้ยงผึ้งโพรง

๑) การจัดการภายในรัง ตรวจเช็คในรังมีผึ้งหรือไม่ มากน้อยเพียงใด มีศัตรูรบกวนหรือไม่ เช็คดูว่ามีหลอดนางพญาหรือไม่ ถ้ามีควรทำลายทิ้ง

๒) การล่อผึ้งควบคู่กับการเลี้ยง การล่อ โดยการนำฝาลังชั้นบนไปรมควันแล้วทาด้วยไขผึ้งสักเท่าฝ่ามือ รมไฟอีกครั้งแล้วทาซ้ำ ทำลังล่อไว้มากๆ เผื่อผึ้งจะทิ้งรังเดิม ผึ้งจะได้เข้ารังล่อ

๓.๓ การจัดการศัตรูของผึ้งโพรง

๑) โรคผึ้ง ยังไม่พบ

๒) สัตว์ศัตรูผึ้ง ที่พบได้แก่ มด จัดการโดยการใช้น้ำมันเครื่องใส่ในขารังผึ้ง ผีเสื้อกลางคืนและตัวต่อ ทำทางเข้าออกให้พอดีกับตัวผึ้ง

๓.๔ การเก็บผลผลิตจากผึ้งโพรง

๑) การเก็บน้ำผึ้ง เก็บเฉพาะน้ำผึ้ง ส่วนตัวอ่อนเอาไว้ที่คอนแล้ว ส่วนที่เป็นน้ำผึ้งหั่นเป็นชิ้นเล็กๆ เอาไปใส่ในกระชอน พักไว้ในกระชอนประมาณ ๑ วันน้ำผึ้งก็จะไหลออกหมด

๒) การเก็บไขผึ้ง เอารังผึ้งที่เหลือจากการเก็บน้ำผึ้งหมดแล้วไปต้มด้วยน้ำเปล่าแล้วกรองตั้งพักไว้ให้เย็น ไขผึ้งจะลอยอยู่บนผิวน้ำหลังจากนั้นนำไขผึ้งไปหล่อใส่พิมพ์ตามต้องการ

๔. ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทน

๔.๑ ต้นทุนการผลิต/รัง ในการเลี้ยงผึ้ง สมาชิกมีต้นทุนในการผลิต ๙๕๐ บาทต่อลัง โดยเป็นค่าใช้จ่ายดังนี้

๑) ค่าลังเลี้ยงผึ้งจำนวน ๕๕๐ บาท

๒) ค่าขาตั้ง ๒๐๐ บาท

๓) ค่าคอนผึ้งจำนวน ๘ คอน เป็นเงิน ๒๐๐ บาท

๔.๒ ผลตอบแทน

ในการเลี้ยงผึ้งนั้น สมาชิกจะได้รับผลตอบแทน คือ รังผึ้ง ๑ ลัง ได้น้ำผึ้งประมาณ ๔ ขวด ราคาน้ำผึ้งขวดละ๔๐๐ บาท รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๑,๖๐๐ บาทต่อลัง

เรื่องที่ ๖.๒ วิสาหกิจชุมชนผึ้งแปลงใหญ่ ตำบลสระแก้ว อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช

๑. ข้อมูลกลุ่ม

กลุมกอตั้งเมื่อ พ.ศ. ๒๕๔๐ มีสมาชิกเริ่มแรก ๘ คน โดยมี คุณสุพจน ศรีสุชาติ เปนผูกอตั้งกลุม และไดรับการสงเสริมจากศูนยสงเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจ จังหวัดชุมพร เพื่อเขามาแนะนำและจัดการ อบรมให้แกสมาชิกกลุมที่จังหวัดชุมพร ในหลักสูตร “การเลี้ยงผึ้งโพรงไทย” และไดรับงบประมาณสงเสริมการเลี้ยงผึ้งในเรื่อง ลังเลี้ยงผึ้งโพรงไทย และในป พ.ศ. ๒๕๕๕ สำนักงานเกษตรได้เขามาขยายองคความรู้ และไดรวบรวมสมาชิกผู้ที่สนใจที่จะเลี้ยงผึ้งโพรงไทยอยางแทจริง ซึ่งในปจจุบันมีสมาชิกทั้งหมด ๒๐ คน มาจากผู้ที่สนใจจากหลายหมูบาน ในปจจุบันมี คุณพสิณห สายทอง เปนประธานกลุม ที่อยู่ ๓๖/๑ หมู่ที่ ๔ ตำบลสระแก้ว อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช โทรศัพท์ ๐๘๖ ๙๕๓๓๕๓๓ และมีสมาชิกกลุมที่เริ่มกอตั้งเปนที่ปรึกษาและให้ความรู้แกกลุมเลี้ยงผึ้งโพรงไทย

๑.๑ วัตถุประสงค์ของกลุมผึ้งโพรงไทย

๑) เพื่อสงเสริมให้สมาชิกกลุมมีรายได้เพิ่มเติมจากการประกอบอาชีพหลัก

๒) เพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร โดยใชผึ้งเปนตัวผสมเกสร

๓) เพื่อลดปญหาการใชสารเคมี

๔) เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและสงเสริมการมีสวนรวม ในการรักษาดูแลสิ่งแวดล้อม

๕) เพื่อสงเสริมให้สมาชิกมีการออมเงินโดยการสะสมเปนรายเดือน

๖) เพื่อพัฒนาจิตใจสมาชิกให้เปนผูมีคุณธรรม ๓ ประการ

(๑) เปนคนซื่อสัตย ขยันอดทน ตรงตอเวลา

(๒) เปนคนไมเห็นแกตัว

(๓) เปนคนไมมั่วในอบายมุข

๑.๒ สถานที่ดำเนินการกลุม

ศูนยถายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตรตำบลสระแกว ทำการทุกเสารแรกของเดือน เวลา ๑๐.๐๐ น. (หากเสารแรกตรงกับวันที่ ๕ ให้เลื่อนเปนวันถัดไป) พื้นที่ในตำบลสระแกวสวนใหญประกอบไปพื้นที่ทำสวนผลไมจึงเหมาะกับการเลี้ยงผึ้งโพรงไทย เปนอยางยิ่ง ซึ่งทางศูนยถายทอดเทคโนโลยีทางการเกษตรตำบลสระแกว มีจุดสาธิตการเลี้ยงผึ้งโพรงไทยที่มีกิจกรรมอยางตอเนื่อง โดยได้จัดการอบรมให้แกสมาชิกกลุมเป็นประจำทุกป และเผยแพรความรู้ให้กับบุคคลที่สนใจในการเลี้ยงผึ้งโพรงไทย โดยสรางความเขมแข็งให้กับกลุม ผูเลี้ยงผึ้งโพรงไทยของตำบล ปจจุบันมีสมาชิกกลุมเลี้ยงผึ้งโพรงไทย จำนวน ๒๐ คน มีลังผึ้งในสวนของสมาชิกรวมกวา ๑,๐๐๐ ลัง

๒. ปัจจัยที่ทำให้ประสบความสำเร็จในการประกอบอาชีพ

๑) มีคณะกรรมการเข้มแข็ง ซื่อสัตยสุจริต มีความรูความสามารถ

๒) มีกฎระเบียบของกลุมที่ชัดเจน

๓) มีสมาชิกที่มีความพรอม ปฏิบัติตามกฎระเบียบของกลุม ให้ความรวมมือตอคณะกรรมการเปนอยางดี และกลาพูดกลาเสนอแนะในที่ประชุม

๔) มีระบบการบริหารที่มีประสิทธิภาพ

๕) มีแผนการดำเนินงานและเปาหมายของกลุม

๖) มีการประชุมชี้แจงทำความเขาใจอยูเปนประจำ

๗) มีการแกปญหาตาง ๆ อยางรวดเร็ว

๘) ผู้รับบริการหรือผู้บริโภคให้ความรวมมือเปนอยางดี

๙) มีเงินทุนหมุนเวียน และมีแผนการใชเงินชัดเจน

๑๐) มีกองทุนออมทรัพยภายในกลุม

๑๑) มีกิจกรรมที่เปนประโยชนตอสวนรวมและสังคม

๑๒) มีกิจกรรมอื่นใหบริการสมาชิก นอกเหนือจากกิจกรรมสงเสริมการเลี้ยงผึ้ง

๑๓) เจาหนาที่สงเสริมการเกษตรใหความสนใจและดูแลเปนอยางดี

๑๔) มีการประสานงานกับทุกฝายที่เกี่ยวของทั้งหนวยงานรัฐและเอกชนอยางดียิ่ง

๓. เทคนิคการเลี้ยงและการจัดการเลี้ยงผึ้งโพรง

๓.๑ การเตรียมการกอนเลี้ยงผึ้ง

๑) การเริ่มตนเลี้ยงผึ้งโพรงไทย ผู้เลี้ยงผึ้งโพรงไทยต้องศึกษาขั้นตอนและต้องทำความเข้าใจในเรื่องการเลี้ยงผึ้งโพรงไทยอยางละเอียด เพื่อให้งายตอการเลี้ยงผึ้งโพรง โดยการศึกษาจากผูที่มีความรูและประสบการณโดยตรง และศึกษาจากพื้นที่โดยรอบวาในพื้นที่มีผึ้งโพรงไทยอาศัยอยูหรือไม

๒) วิธีการเลี้ยงผึ้งโพรงไทย การเลี้ยงผึ้งโพรงสามารถทำได ๒ วิธีคือ

(๑) การลอ โดยการนำลังมาวางและลอใหผึ้งเขาลังลอ

(๒) การบังคับ โดยการจับนางพญาผึ้งมาใสในกลักขังนางพญา

๓) อุปกรณในการเลี้ยงผึ้ง

(๑) กลองลังเลี้ยง

(๒) เสาวางลัง

(๓) แผนกระเบื้องปองแดดกันฝน

๓.๒ การจัดการเลี้ยงผึ้งโพรง

๑) การจัดการภายในลัง หลังจากที่ผึ้งต้องมาอาศัยในลังเลี้ยงควรปองกันศัตรูผึ้งที่สำคัญ คือ มดแดงโดยใชน้ำมันเครื่องเกาทาบริเวณเสาหรือใชผาชุบน้ำมันพันรอบเสาเพื่อปองกันไมใหมดแดงไตขึ้นลังได

๒) เทคนิคการสรางความแข็งแกรงใหผึ้งแตละลัง ลังเลี้ยงเปนสวนหนึ่งที่จะสงผลถึงความแข็งแกรงของรังผึ้ง ควรทำทางเขาใหมีขนาดพอดีกับผึ้งเพื่อ ปองกันศัตรูผึ้ง เชน ตัวตอบินเขาไปกัดกินตัวออนและกรณีเก็บผลผลิตน้ำผึ้งควรเวนรังผึ้งไวอยางนอย ๒ รัง ควรหมั่นตรวจเช็คลังอยางนอยเดือนละ ๒ ครั้ง

๓) เทคนิคการแยกรัง ทางกลุมปลอยใหผึ้งแยกรังตามธรรมชาติ

๔) การลอผึ้งควบคูกับการเลี้ยง ดวยพื้นที่ในตำบลสระแกว จะทำการทำความสะอาดลังในชวงเดือนมกราคม กรณีที่เปนลังที่มีผึ้งจะทำการตัดแตงรังออกใหเหลือประมาณ ๑-๒ รัง สวนลังใหมที่จะนำมาลอทำการทาไขผึ้งใหทั่วลังเพื่อใหมีกลิ่นหอม เปนการเรียกใหผึ้งเขามาอยูอาศัยภายในลังไดดีกวาแบบไมทาไขผึ้ง

๕) การจัดการผึ้งในชวงดอกไมบาน ในชวงดอกไมบานควรหมั่นตรวจเช็คลังผึ้งวาสามารถเก็บผลผลิตไดหรือไม

๖) การขนยายผึ้ง ทางกลุมนิยมเลือกวางลังในพื้นที่ๆมีความเหมาะสมอยูแลว กรณีที่มีผึ้งเยอะในบางพื้นที่หลังจากที่ผึ้งเขา มาอาศัยในลังไมเกิน ๓ วัน จะใชวิธีขนยายในตอนกลางคืนเพื่อนำมาในพื้นที่ตนเอง

๓.๓ การจัดการศัตรูของผึ้งโพรงไทย

๑) โรคผึ้ง ยังไมพบมาก

๒) ศัตรูผึ้ง มดแดง แกไขโดยคอยหมั่นเช็คน้ำมันเครื่องที่ใชแลวอยูเสมอ ผีเสื้อกลางคืน ตรงเช็คภายในลังกรณีที่เจอใหตัดทำลายรังออก

๓.๔ การเก็บผลผลิตจากผึ้งโพรงไทย

๑) การเก็บน้ำผึ้ง สามารถเก็บผลผลิตไดอยางนอยปละ ๒ ครั้งน้ำผึ้งที่ไดหลักจะอยูในชวงเดือน เมษายนถึงพฤษภาคม

๒) การเก็บไขผึ้ง ทำหลังจากการเก็บผลผลิตน้ำผึ้ง

๔. ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทน

๔.๑ ต้นทุนการผลิต/ลัง/๕ ปี ในการเลี้ยงผึ้ง สมาชิกมีต้นทุนในการผลิต ๑,๓๔๐ บาทต่อลัง โดยเป็นค่าใช้จ่ายดังนี้

๑) กลองลังไมพรอมขาวางเสาลัง ชุดละ ๘๐๐ บาท

๒) คาขวด ๒๐ บาท

๓) คาสติ๊กเกอร ๑๐๐ บาท

๔) คาฝาปดขวดพรอมซีลฝาขวด ๒๐ บาท

๕) คาแรงงาน ๓๐๐ บาท

๖) คาน้ำมันเครื่องเกา ๑๐๐ บาท

๔.๒ ผลตอบแทน

ในการเลี้ยงผึ้งนั้น สมาชิกจะได้รับผลตอบแทน คือ รังผึ้ง ๑ ลัง ได้น้ำผึ้งประมาณ ๒ ขวด ราคาน้ำผึ้งขวดละ ๔๐๐ บาท รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๘๐๐ บาทต่อลัง

หมายเหตุ : คำนวณจากการเก็บผลผลิตน้ำผึ้ง ๒ ขวด/๑ ลัง/๑ ป อายุลังประมาณ ๕ ป ราคาขาย ๔๐๐ บาท/ขวด รวม ๔,๐๐๐ บาท ตนทุนตอขวดอยูที่ ๑๓๔ บาท รายไดตอขวด ๒๖๖ บาท

บรรณานุกรม

กรมส่งเสริมการเกษตร. ๒๕๔๖ก. คู่มือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร หลักสูตรส่งเสริมการเลี้ยงผึ้งพันธุ์. กรุงเทพมหานคร.

กรมส่งเสริมการเกษตร. ๒๕๔๖ข. คู่มือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร หลักสูตรส่งเสริมการเลี้ยงผึ้งโพรง. กรุงเทพมหานคร.

กรมส่งเสริมการเกษตร. ๒๕๕๖. องค์ความรู้เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสู่การเป็น Smart officer ผึ้งและแมลงเศรษฐกิจ. กรุงเทพมหานคร.

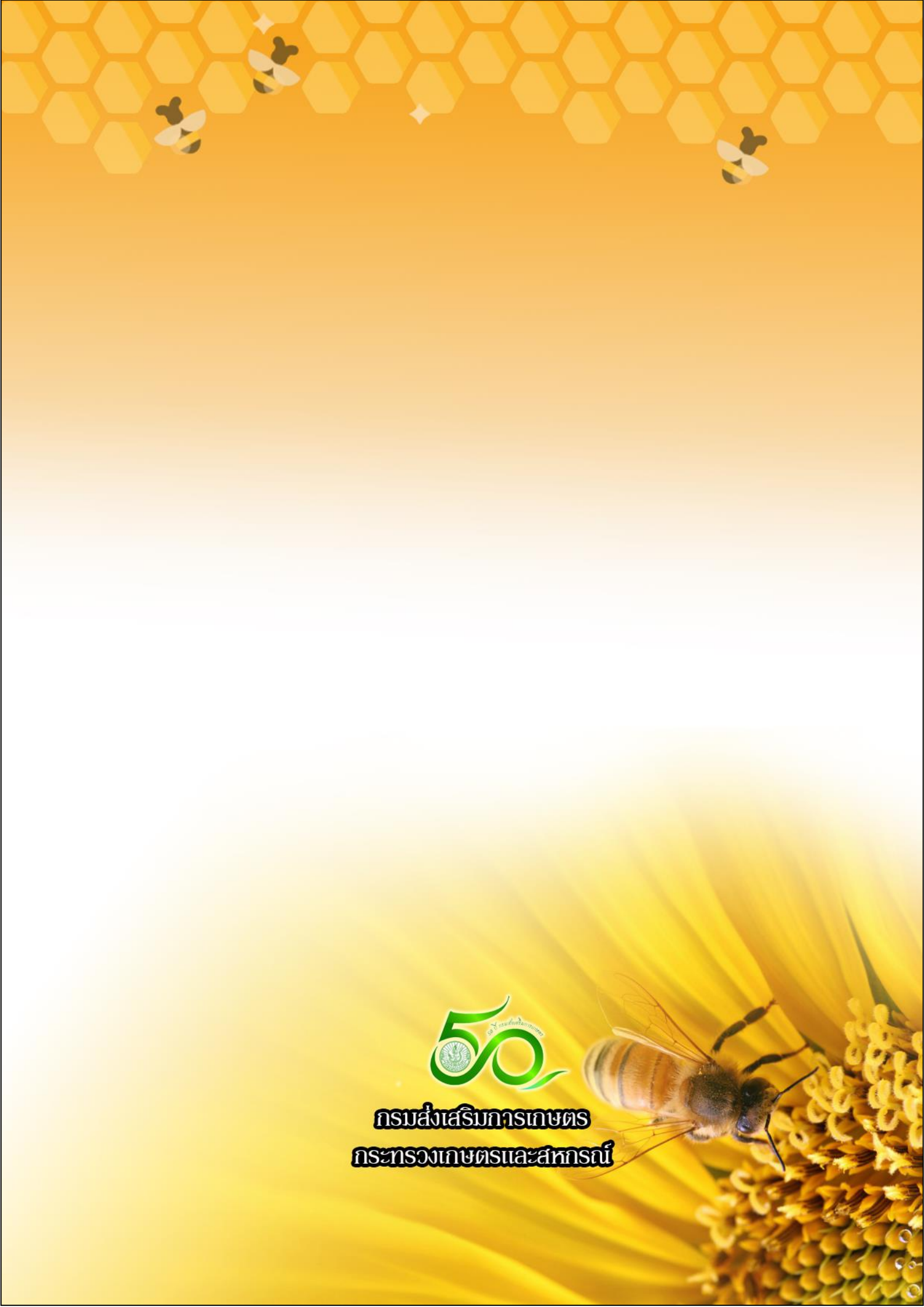
กรมส่งเสริมการเกษตร. ๒๕๕๗. การผลิตน้ำผึ้งคุณภาพ. กรุงเทพมหานคร.

การเลี้ยงผึ้งโพรงไทย. ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์. การเลี้ยงผึ้งโพรงไทย. แหล่งที่มา :http://www.trueplookpanya.com /knowledge/content/๕๙๗๒๘/-ani-agrliv-agr-. ๒๐ เมษายน ๒๕๖๑.

ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่. ๒๕๖๑. ผลิตภัณฑ์จากผึ้ง. แหล่งที่มา : http://www.aopdb๐๔.doae.go.th/Performance.htm. ๑๙ เมษายน ๒๕๖๑.

รศ.ดร.วาณี ชนเห็นชอบ. ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์. เอกสารการเรียนการสอน เรื่อง “เทคโนโลยีการบรรจุอาหาร (Food Packaging Technology)”. (อัดสำเนา)

สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา. ไม่ปรากฏปีที่พิมพ์. ผลิตภัณฑ์สุขภาพเพื่อชุมชน. http://www.fda.moph.go.th. ๒๔ เมษายน ๒๕๖๑.


50
กรมส่งเสริมการเกษตร
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์