

องค์ความรู้

การเลี้ยงและแปรรูปผลิตภัณฑ์จากผึ้งและชันโรง



ศูนย์ศึกษาการพัฒนาก่อสร้างเครื่องระบบ อันเนื่องมาจากพระราชดำริ
ตำบลคลองขุด อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี
โทร.039-433216-8 โทรสาร 039-433209

การเลี้ยงและแปรรูปผลิตภัณฑ์จากผึ้งและชันโรง



พิมพ์ครั้งที่ 1 ปี พ.ศ. 2556

โดย ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ
อำเภอท่าใหม่ จังหวัดจันทบุรี
ร่วมกับ สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่อง
มาจากพระราชดำริ (สำนักงาน กปร.)

คำนำ

ผัสดังและชั้นโรงเป็นแหล่งที่มีคุณค่าต่อมวลมนุษย และสร้างความสมดุลให้แก่สภาพแวดล้อมในธรรมชาติ ทั้งทางตรงและทางอ้อม การเลี้ยงผัสดังและชั้นโรงก่อให้เกิดประโยชน์ทางการเกษตร ช่วยผสมเกสรเพิ่มผลผลิตพืชหลายชนิด เช่น เงาะ ลำไย ลิ้นจี่ ส้ม มะพร้าว มะม่วงทุเรียน ทานตะวัน พืชตระกูลแตง ถั่วเหลือง ถั่วเขียวและพืชที่ต้องการผลิตเมล็ดพันธุ์ เป็นต้น ทั้งช่วยลดการใช้สารเคมี ผู้เลี้ยงและเกษตรกรชาวสวนจะมีความระมัดระวังเรื่องการใช้สารเคมีมากขึ้นเมื่อทราบว่าผัสดังและชั้นโรงเป็นตัวช่วยผสมเกสรเพิ่มผลผลิตพืช

ผลผลิตที่ได้รับจากการเลี้ยงผัสดังและชั้นโรง เช่น น้ำผึ้ง รอยัลเยลลี่ เกสรผึ้ง โพรโพลิส ไชผัสดัง พืชผัสดัง ผลิตภัณฑ์เหล่านี้ล้วนมีสรรพคุณทางเภสัชกรรม และสามารถนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง อาหารเสริม อุตสาหกรรมเทียนไข ฯลฯ ซึ่งเป็นการเพิ่มมูลค่าให้ผลิตภัณฑ์ การแปรรูปผลิตภัณฑ์ในครัวเรือนเน้นแปรรูปเป็นสินค้ากลุ่ม บริโภค เช่น น้ำสมุนไพรผสมน้ำผึ้งบรรจุขวด เบเกอรี่ต่าง ๆ กลุ่มสินค้าอุปโภคที่ใช้ในครัวเรือน เช่น แชมพูสมุนไพรน้ำผึ้ง สบู่ผสมผึ้ง โลชั่น ลิปปาล์ม ครีมหาสนั้แท้ว เป็นต้น

เอกสารการเลี้ยงและการแปรรูปผลิตภัณฑ์ผัสดังและชั้นโรง ฉบับนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้น โดยงานส่งเสริมการเลี้ยงผัสดังและชั้นโรง ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ซึ่งรับผิดชอบโดยศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดจันทบุรี (ผัสดัง) เพื่อใช้ประกอบการฝึกอบรมอาชีพ ในโครงการส่งเสริมอาชีพการเกษตร การเลี้ยง และแปรรูปผลิตภัณฑ์จากผัสดังและชั้นโรง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมและเผยแพร่ความรู้ทางการเกษตร สนับสนุนการผลิตสินค้าและบริการทางการเกษตรแก่เกษตรกร ตามแนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ข้อมูลในเอกสารฉบับนี้เป็นความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเลี้ยงและการแปรรูปผลิตภัณฑ์ผัสดังและชั้นโรง ในรูปแบบผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมอาชีพ และผู้สนใจทั่วไปสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากเอกสารฉบับนี้ไปประกอบเป็นอาชีพ เพื่อเพิ่มรายได้ ลดรายจ่าย ขยายโอกาสการเป็นมีอาชีพและเชื่อมโยงการตลาดไปสู่วิสาหกิจชุมชนด้านสินค้าและบริการ การแปรรูปผลิตภัณฑ์ผัสดังและชั้นโรง

งานส่งเสริมการเลี้ยงผัสดังและชั้นโรง

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

สารบัญ

หน้า		
การเลี้ยงผึ้ง		1
ชนิดของผึ้งที่พบทั่วไป	3	
วงจรชีวิตของผึ้ง		4
การเลี้ยงผึ้งพันธุ์	5	
การเลี้ยงชันโรง		7
ความสำคัญและประโยชน์ของชันโรง	8	
ชีววิทยาของชันโรง		10
เทคนิคการแยกขยายพันธุ์ชันโรง	15	
ศัตรูชันโรงและการป้องกันกำจัด		16
การแปรรูปผลิตพันธุ์ผึ้งและชันโรง	18	
สบู่น้ำผึ้งชันโรง		19
สบู่เหลวน้ำผึ้งชันโรง		21
แชมพูสมุนไพรน้ำผึ้งชันโรง		22
ยาหม่องไช้ผึ้ง	24	
ลิปบาล์มไช้ผึ้ง		25
ครีมบำรุงผิวหน้า		27
ครีมทาसनเท้าผสมสารสกัดโปรโพลิส	28	
เอกสารอ้างอิง		34





“...การกลีกรรรมและอาชีพในด้านเกษตรทุกทุกอย่างย่อมต้องอาศัยปัจจัยสำคัญหลายด้าน ด้านหนึ่งก็คือหลักวิชาของการเพาะปลูก เป็นต้น และอีกด้านหนึ่งก็เป็นการช่วยให้เพิ่มหลักวิชาเหล่านั้น และเมื่อได้ปฏิบัติแล้วได้ผลิตผลแล้วก็จะต้องสามารถตัดแปลงและขายจำหน่ายผลิตผลที่ตนได้ทำ ฉะนั้นทุกอย่างต้องสอดคล้องกัน ความขยันหมั่นเพียรในการผลิต ความรู้ในวิชาการผลิตและความรู้ในการเป็นอยู่ ทั้งความรู้ในด้านจำหน่าย ล้วนเป็นความรู้ที่จะต้องประสานกันหมด...”

พระราชดำรัส พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
เมื่อวันที่ 8 พฤษภาคม 2530
ณ โครงการส่วนพระองค์ สวนจิตรลดา

การเลี้ยงผึ้ง

ความสำคัญและประโยชน์ของการเลี้ยงผึ้ง

ผึ้งเป็นแมลงที่มีคุณค่าต่อมวลมนุษย และสร้างความสมดุลให้แก่สภาพแวดล้อมในธรรมชาติ ทั้งทางตรงและทางอ้อม การเลี้ยงผึ้งพันธุ์ก่อให้เกิดประโยชน์ ดังนี้

ทางด้านการเกษตร

ช่วยผสมเกสรเพิ่มผลผลิตพืชเศรษฐกิจหลายชนิด เช่น เงาะ ลำไย ลิ้นจี่ ส้ม มะพร้าว มะม่วง กาแฟ ท้อ สตอร์เบอร์รี่ มะม่วงหิมพานต์ ทานตะวัน พืชตระกูลแตง ข้าวโพด ฝ้าย ถั่วเหลือง ถั่วเขียว และพืชที่ต้องการผลิตเมล็ดพันธุ์ นอกจากนี้ ยังช่วยลดการใช้ยาและสารเคมี และลดต้นทุนการผลิตได้อีกด้วย

ผลผลิตที่ได้จากการเลี้ยงผึ้ง

1. น้ำผึ้ง (honey) คือ น้ำหวานที่ผึ้งงานอายุตั้งแต่ 22 วัน ไปเก็บสะสมมาจากดอกไม้ และตาใบของพืชบางชนิดผ่านกระบวนการภายในตัวผึ้ง และไล่ความชื้นให้เป็นน้ำผึ้งที่ดี
2. รอยัลเยลลี่ (royal jelly) คือ อาหารที่ผึ้งงานอายุ 4-11 วัน ผลิตเพื่อป้อนตัวหนอน และนางพญา
3. เกสรผึ้ง (bee pollen) คือ ละอองเกสรเพศผู้ของดอกไม้ ผึ้งงานจะออกไปเก็บมาไว้เพื่อเป็นอาหารและผลิตเป็นอาหารป้อนหนอน และนางพญา
4. โพรโพลิส (propolis) คือ ยางไม้ที่ผึ้งงานอายุ 12-17 วัน ไปเก็บจากต้นไม้ เพื่อนำมาใช้ป้องกันไม้ให้เกิดโรคราภายในรัง
5. ไขผึ้ง (bee wax) คือ รังผึ้งที่ผึ้งงานอายุ 18-21 วัน จะกินน้ำหวานและผลิตไขผึ้งสำหรับสร้างรังผึ้ง
6. พิษผึ้ง (venom) คือ สารผึ้งงานอายุตั้งแต่ 14 วัน ผลิตเก็บไว้ในถุงน้ำพิษและปล่อยออกมาพร้อมกับเหล็กในเวลาต่อยศัตรู



น้ำผึ้ง



รอยัลเจลลี่



เกสรผึ้ง



ไขผึ้ง

ประโยชน์ทางด้านอื่นๆ

1. ก่อให้เกิดอาชีพการทำอุปกรณ์การเลี้ยงผึ้ง ก่อสร้างรังผึ้ง คอนแผ่นรังเทียม ครอบป้องกัน เป็นต้น
2. สามารถนำผลผลิตจากผึ้ง ไปสู่กระบวนการแปรรูป เช่น ยาแผนโบราณ สบู่ แชมพู ครีมโลชั่น ลิปปาล์ม เทียนไข ยาหม่อง เป็นต้น
3. การเลี้ยงผึ้งสามารถสร้างความเพลิดเพลินให้แก่ผู้เลี้ยง และเป็นประโยชน์ทางด้านการศึกษา

ชนิดของผึ้งที่พบทั่วไป



1. ผึ้งหลวง (*Apis dorsata*) เป็นผึ้งที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในทั้ง 4 ชนิด มีลักษณะลำตัวใหญ่ ลำตัวยาวรี ประชากรส่วนใหญ่จะอยู่ปกคลุมรัง เพื่อทำหน้าที่ป้องกันรัง รวงผึ้งมีขนาดใหญ่ มีประชากรประมาณ 10,000-80,000 ตัว/รัง สร้างรวงรังเพียงรวงเดียว รังรีเป็นรูปครึ่งวงกลม ขนาดรังอาจมีความกว้างถึง 2 เมตร ขอบทำรังในที่โล่งแจ้งและอยู่ที่สูง มีร่มเงาที่ไม่ร้อนเกินไป บางครั้งในที่เดียวกันอาจมีผึ้งเกาะรวมกันมากกว่า 50 รัง ผึ้งหลวงจะดุร้าย เมื่อถูกรบกวนหรือทำลาย และจะรุมต่อยศัตรู เป็นร้อยตัว เหล็กในมีพิษมาก ผึ้งหลวงสามารถบินไปหาอาหารได้ไกล บางรังอาจจะมีการเก็บสะสมน้ำผึ้งถึง 15 กิโลกรัม ผึ้งหลวงไม่สามารถนำมาเลี้ยงได้ แต่ควรอนุรักษ์ให้มีอยู่ในธรรมชาติ เพราะต้นไม้หลายชนิดต้องการผึ้งหลวงช่วยผสมเกสร เพื่อดำรงเผ่าพันธุ์



2. ผึ้งมี้ม (*Apis florea*) เป็นผึ้งที่มีขนาดเล็กที่สุด มีขนาดเล็กใกล้เคียงกับแมลงวัน ประชากรส่วนใหญ่จะอยู่ปกคลุมรัง รวงผึ้งมีขนาดเล็ก มีประชากรประมาณ 3,000-15,000 ตัว/รัง รังมีขนาดตั้งแต่ 10-30 เซนติเมตร รวงผึ้งจะทำติดอยู่กับกิ่งไม้ บินหาอาหารได้ไม่ไกลมาก ทำให้น้ำผึ้งมีน้อย มีการอพยพทิ้งรังบ่อย ไม่สามารถนำมาเลี้ยงได้เช่นเดียวกับผึ้งหลวง



3. ผึ้งโพรง (*Apis cerana*) เป็นผึ้งที่มีขนาดกลาง ตัวเล็กกว่าผึ้งพันธุ์ แต่ใหญ่กว่าผึ้งมี้ม เป็นผึ้งที่มีวิวัฒนาการที่สูงกว่าผึ้งมี้ม และผึ้งหลวง สร้างรังอยู่ในที่มืดและมีจำนวนรวงหลายรวง ตั้งแต่ 5-15 รวง มีประชากรประมาณ 5,000-30,000 ตัว ผึ้งโพรงที่พบในเมืองไทยจะสร้างรังในโพรงหิน หรือโพรงไม้ต่างๆ ซึ่งต่อมาเกษตรกร ผู้เลี้ยงได้ทำกล่องไม้ให้ผึ้งอาศัยอยู่เพื่อสะดวกต่อการเก็บน้ำผึ้ง ผึ้งโพรงจะให้น้ำผึ้งประมาณ 3-15 กิโลกรัม/รัง โดยเฉลี่ยประมาณ 7 กิโลกรัม/ปี



4. ผึ้งพันธุ์ (*Apis mellifera*) เป็นผึ้งที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ มีถิ่นกำเนิดอยู่ในทวีปยุโรปและแอฟริกา มีขนาดลำตัวใหญ่กว่าผึ้งโพรง แต่เล็กกว่าผึ้งหลวง ชอบอาศัยและสร้างรังในที่มืด ไม่ดุร้ายมากนัก และไม่ค่อยอพยพย้ายรัง ขยายพันธุ์ได้ง่ายและรวดเร็ว มีประชากรประมาณ 20,000-60,000 ตัว/รัง สามารถเคลื่อนย้ายไปช่วยผสมเกสรพืชที่ต้องการได้ และเก็บผลผลิตน้ำผึ้ง รอยัลเยลลี่ เกสรผึ้ง และไขผึ้ง ในปริมาณสูง จึงเป็นที่นิยมเลี้ยงใน

อุตสาหกรรมการเลี้ยงผึ้ง

วงจรชีวิตของผึ้ง

1. ไข่ มีลักษณะคล้ายเส้นด้าย สีขาวยาวประมาณ 5 มิลลิเมตร ฝัังนางพญา ถ้าต้องการวางไข่เป็นเพศเมียก็จะวางไข่ที่ได้รับการผสมกับน้ำเชื้อตัวผู้ ถ้าต้องการวางไข่เป็นเพศผู้ จะวางไข่ที่ไม่ได้รับการผสมกับน้ำเชื้อตัวผู้
2. ระยะตัวหนอน เมื่อไข่มีอายุได้ 3 วัน ก็จะฟักออกมาเป็นตัวหนอน มีสีขาวขนาดลำตัวเล็ก และเจริญเติบโตขึ้นเรื่อยๆ ในระยะดักแด้จะมีการลอกคราบทั้งหมด 5 ครั้ง
3. ระยะดักแด้ ในวันแรกๆ จะมีสีขาว แล้วจะค่อยๆ เปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล ดักแด้ของฝัังนางพญา จะมีขนาดใหญ่กว่าดักแด้ของฝัังตัวผู้ และฝัังงานตามลำดับ
4. ระยะตัวเต็มวัย เมื่อดักแด้เจริญเป็นตัวเต็มวัย จะใช้กรามกัดไข่ฝัังที่ปิดฝาหลอดรวงออกมา ส่วนตัวเต็มวัยของฝัังนางพญา จะมีฝัังงานคอยช่วยกันกัดหลอดรวงให้

วรรณะของผึ้ง แบ่งออกเป็น 3 วรรณะ

1. นางพญา กำเนิดมาจากไข่ที่ได้รับการผสมกับน้ำเชื้อตัวผู้ และได้รับรอยัลเจลลี่จากฝัังงาน ทำให้นางพญามีความสมบูรณ์ ลำตัวยาว อายุยืนกว่าฝัังตัวผู้และฝัังงาน ฝัังนางพญามีเหล็กในเอาไว้ทำลายหลอดนางพญา และต่อสู้กับนางพญาตัวอื่นเท่านั้น ไม่มีการออกไปหาอาหาร ไม่มีที่เก็บละอองเกสร และไม่มีต่อมผลิตไขฝััง ฝัังนางพญาในรังมีเพียงตัวเดียวเท่านั้น มีหน้าที่สำคัญ คือ ผสมพันธุ์ จะผสมพันธุ์กลางอากาศและครั้งเดียวในชีวิต วางไข่วันละประมาณ 1,200-2,000 ฟอง และควบคุมสังคมของผึ้งให้อยู่ในสภาพปกติ โดยมีสารที่โรโมนควบคุม
2. ฝัังงาน เกิดจากไข่ที่ได้รับการผสมพันธุ์กับน้ำเชื้อตัวผู้ เป็นฝัังเพศเมียขนาดเล็กที่สุดในรัง แต่มีปริมาณมากที่สุด ฝัังงานมีอวัยวะต่อมผลิตอาหาร ต่อมผลิตไขฝััง ต่อมพิษ ตะกร้า เก็บเกสร และเหล็กใน ฝัังงานมีหน้าที่ทำความสะอาดรัง ผลิตอาหารป้อนตัวหนอน และนางพญา สร้างและซ่อมแซมรัง ป้องกันรัง น้ำหวาน เกสร ยางไม้และน้ำ
3. ฝัังตัวผู้ กำเนิดมาจากไข่ที่ไม่ได้รับการผสมกับน้ำเชื้อตัวผู้ มีขนาดลำตัวอ้วน ป้อมสั้น ไม่มีเหล็กใน ไม่มีตะกร้าเก็บเกสร มีหน้าที่สำคัญ คือ ผสมพันธุ์อย่างเดียว หลังจากผสมพันธุ์เสร็จฝัังตัวผู้จะตาย

การเลี้ยงผึ้งพันธุ์

ผึ้งพันธุ์ เป็นผึ้งพื้นเมืองของทวีปยุโรปและแอฟริกา ที่มนุษย์สามารถนำมาเลี้ยงได้ สำหรับประเทศไทยได้นำเข้าพันธุ์ผึ้ง จากต่างประเทศมาเลี้ยงเพื่อการศึกษาและวิจัยกว่า 60 ปี มาแล้ว แต่เพิ่งประสบความสำเร็จในราวปี 2520 หัวใจสำคัญของการเลี้ยงผึ้ง คือ การนำเอา ข้อมูลทางชีววิทยา พฤติกรรมของผึ้ง หรือข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับผึ้ง ไปประยุกต์ใช้ในการ จัดการรังผึ้ง ที่จะชักนำให้ผึ้งสร้างรังในภาชนะที่มนุษย์ประดิษฐ์ขึ้น แล้วสามารถหาอาหารจาก ธรรมชาติ ได้แก่ น้ำหวานและเกสรดอกไม้ มาใช้เพื่อให้รังผึ้งมีการพัฒนาไปในทางที่ดี มีประชากร มากที่สุด ตรงกับช่วงเวลาที่ต้องการใช้ผึ้งช่วยผสมเกสร เก็บน้ำผึ้งหรือผลผลิตอื่นๆ การเลี้ยงผึ้งที่ ดีและมีประสิทธิภาพนั้น ผู้เลี้ยงผึ้งจะต้องดูแลผึ้ง เพื่อให้ผึ้งมีอาหารเพียงพอ มีประชากรสมดุล ปราศจากศัตรูรบกวน ต้องรู้จักพืชอาหาร และการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม ที่ส่งผลต่อ การดำรงชีวิตของผึ้งที่เลี้ยง

พืชที่มีความสำคัญในการเลี้ยงผึ้งพันธุ์

พืชอาหารมีความสำคัญต่อวิถีการดำรงชีวิตของผึ้ง ผึ้งจะขาดน้ำหวานและเกสรดอกไม้ ไม่ได้ ในขณะเดียวกัน พืชดอกไม้ยังต้องการให้ผึ้งช่วยผสมเกสรเช่นกัน น้ำหวานจากดอกไม้เป็น อาหารประเภทคาร์โบไฮเดรต ที่ให้พลังงานแก่ผึ้ง สำหรับเกสรดอกไม้ นั้น คือ อาหารประเภท โปรตีน ช่วยให้ผึ้งเจริญเติบโตจนถึงวัยเจริญพันธุ์ ผึ้งงานต้องการโปรตีนผลิตนมผึ้งให้กับผึ้งตัว อ่อน (อายุ 1-3 วัน) และผึ้งนางพญา ดังนั้นผู้เลี้ยงผึ้งจะต้องรู้จักแหล่งและชนิดของพืชอาหาร เพราะดอกไม้บางชนิดให้น้ำหวานมาก เช่น สาบเสือ ลำไย ลิ้นจี่ เงาะ พืชบางชนิดให้เกสรมาก เช่น ข้าวโพด ไม้ยราบ และดอกไม้ที่ให้ทั้งน้ำหวานและเกสร เช่น นุ่น งา มะพร้าว ปาล์มน้ำมัน ทานตะวัน และพืชตระกูลแตง เป็นต้น และควรเลือกพื้นที่ที่มีปริมาณพืชอาหารหนาแน่น และ บานสะพรั่งติดต่อกันเป็นช่วงระยะเวลาต่างๆ เช่น สวนลำไย สวนเงาะ สวนลิ้นจี่ ไร่ข้าวโพด ดอก ทานตะวัน เป็นต้น



ลำไย



เงาะ



ลิ้นจี่



อุปกรณ์การเลี้ยงผึ้ง

1. กล่องเลี้ยงผึ้ง
2. คอนหรือกรอบวง
3. แผ่นฐานรวง
4. กระป๋องฟันทัน
5. เหล็กกักรัง
6. หมวกตาข่ายกันผึ้งต่อย
7. ขาตั้งรัง
8. กล่องขังนางพญา
9. กล่องดักเกสร
10. ถังสลัดน้ำผึ้ง
11. แปรงปิดผึ้ง
12. มีดปาดไขผึ้ง
13. ที่กรองน้ำผึ้ง

ศัตรูผึ้งที่สำคัญในประเทศไทย

1. ไร ทรอปิลิแลปส์ ไรชนิดนี้จะดูดกินน้ำเลี้ยงของผึ้ง ตั้งแต่ระยะตัวหนอน ระยะดักแด้ และตัวเต็มวัย ทำให้ผึ้งตายก่อนเป็นตัวเต็มวัย พิการ หรือปีกขาด ซึ่งพบระบาดมากในผึ้งพันธุ์
2. ไร วาริว ไรชนิดนี้จะมีขนาดใหญ่กว่า ไรทรอปิลิแลปส์ และพบระบาดมากในพื้นที่ชนบทของประเทศไทย เช่น ผึ้งโพรง ส่วนในผึ้งพันธุ์จะพบว่าไร จะเกาะดูดกินตัวอ่อนและตัวเต็มวัย ทำให้ผึ้งอ่อนแอและพิการ
3. มดแดง มดแดงชนิดตัวใหญ่จะจับกินตัวผึ้ง และเข้าทำลายผึ้งที่อ่อนแอ
4. ต่อ เป็นแมลงที่จับผึ้งเป็นอาหาร เช่น ต่อหัวเสื่อ ต่อหลุม ต่อภูเขา ตัวต่อมักจะชุกชุมในฤดูฝน
5. นก นกที่กินผึ้งได้แก่ นกจาบคา นกแซงแซว และนกนางแอ่น
6. โรคผึ้ง สำหรับประเทศไทยยังไม่ค่อยพบโรคนก

การเลี้ยงชันโรง

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับชันโรง

ชันโรง (stingless bee) เป็นผึ้งชนิดหนึ่งไม่มีเหล็กไน ซึ่งมีอยู่ทุกภาคของประเทศไทย โดยแต่ละภาคจะมีชื่อเรียกชันโรงแตกต่างกันไป โดยภาคเหนือเรียกชันโรงชนิดตัวเล็กกว่า “ขี้ตังนี่ ขี้ตังนี่ หรือขี้ตัง” (*Trigona labeiceps*) ถ้าชนิดตัวใหญ่จะเรียกว่า “ขี้ย้าดำ” (*T. apicalis* และ *T. collina*) ส่วนชันโรงที่มีขนาดใหญ่มากจะเรียกว่า “ชันโรงยักษ์ หรือขี้ย้าแดง” (*T. fimbriata*) ภาคใต้เรียกชันโรงไม่ว่าเล็กหรือใหญ่ว่า “แมลงอุง” ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเรียกชันโรงว่า “ตัวขำมะโรง โรมหรืออีโลม” และภาคตะวันตกเรียกชันโรงว่า “ตัวตุงตุง” หรือ “ตุง” เป็นต้น สำหรับชันโรงเป็นแมลงผสมเกสรตัวเล็ก ๆ จัดอยู่ในจำพวกผึ้งที่มีวิวัฒนาการสูงกว่า ผึ้งป่าและผึ้งหึ่ง อีกทั้งชันโรงสามารถให้ผลผลิตน้ำผึ้งอีกด้วย ในขณะที่ผึ้งป่าทุกชนิดและผึ้งหึ่ง ไม่สามารถให้ผลผลิตน้ำผึ้งเลย น้ำผึ้งและเกสรดอกไม้จากชันโรง มีราคาแพงกว่าน้ำผึ้งทั่ว ๆ ไป เนื่องจากเชื่อกันว่า น้ำผึ้งชันโรงมีคุณค่าทางโภชนาการสูงกว่า และอาจเป็นเพราะว่ารังชันโรงหายาก และแต่ละรังก็มีปริมาณน้ำผึ้งเพียงเล็กน้อยเท่านั้น นอกจากนี้ ในวงการนักสะสมพระเครื่อง และเครื่องรางของขลังเชื่อว่าขี้ผึ้งและไขผึ้งจากชันโรง ใช้อุดฐานพระเครื่อง และอุดเบี้ยแก้ที่บรรจุพรอทได้เป็นอย่างดี

ชันโรง เป็นแมลงที่อยู่ในเขตร้อน มีหลายชนิดแต่ที่พบเห็นส่วนใหญ่ที่อยู่ใกล้ชิดกับคน โดยชอบทำรังตามบ้านเรือนเช่น ตามฝาบ้าน หลืบหลังคา มีประมาณ ๕ ชนิด ชันโรงมีการปรับตัวเก่ง สร้างรังให้มีความปลอดภัยต่อตัวเองและพวกพ้องได้ดี ถึงแม้ว่าชันโรงจะมีถิ่นกำเนิดอยู่ในเขตร้อน แต่บางสายพันธุ์พบในบริเวณภาคเหนือของไทย สามารถดำรงอยู่ในเขตที่มีอุณหภูมิ 1-2 องศาเซลเซียสได้ ชันโรงส่วนใหญ่จะสร้างอยู่ตามโพรงไม้เก่าตามธรรมชาติ ตามบ้านเรือน ตามรูหรือรอยแตกต่าง ๆ และจะสร้างปล่องไพล่ออกมาจากรัง เพื่อเป็นทางเข้า-ออก ชันโรงบางชนิดอาศัยอยู่ในดินร่วมกับจอมปลวก โดยมีการสร้างปล่องทางเข้าออก ให้มีลักษณะพิเศษน้ำจะซึมเข้าไปไม่ได้ สำหรับปล่องทางเข้าออกนี้ จะถูกสร้างขึ้นด้วยส่วนประกอบหลายอย่าง เช่น แวกซ์ เรซินจากยางไม้ โคลนตม ยางมะตอย และอาจจะมีทรายปนอยู่ด้วย ลักษณะของปล่องอาจบอกชนิดของชันโรงได้

ความสำคัญและประโยชน์ของชั้นโรง

การใช้แมลงผสมเกสรเพื่อเพิ่มผลผลิตพืช เป็นวิธีการและปัจจัยที่มีความสำคัญปัจจัยหนึ่ง เพราะพืชเศรษฐกิจทางการเกษตรหลายชนิด ถึงแม้จะมีการดูแลเอาใจใส่เป็นอย่างดี มีการเจริญเติบโต แข็งแรงและออกดอกเต็มต้น หากไม่มีแมลงช่วยผสมเกสร ผลผลิตพืชจะได้รับเพียงบางส่วน หรืออาจจะไม่ได้รับผลผลิตเลย นอกจากนี้ ผลผลิตพืชหลายชนิดที่มีการผสมเกสรไม่เต็มที่ ผลผลิตที่ได้รับก็จะบิดเบี้ยวไม่สมบูรณ์ และไม่มีคุณภาพ สภาพเช่นนี้เป็นปัญหาที่เกษตรกรประสบอยู่เป็นประจำ ดังนั้นการใช้แมลง ผสมเกสรเพื่อเพิ่มผลผลิตพืชทางการเกษตร จึงมีความจำเป็น และเป็นที่ยอมรับของประเทศต่างๆ ทั่วโลกว่าได้ผลดี สามารถเพิ่มผลผลิตพืชทั้งด้านปริมาณและคุณภาพอย่างมีประสิทธิภาพ

สำหรับประเทศไทยในเขตภาคตะวันออกเฉียงใต้แก่ จังหวัดระยอง จันทบุรี และตราด มีการเลี้ยงชันโรงเพื่อใช้ประโยชน์ในการช่วยผสมเกสรเงาะ และทุเรียน ให้ได้รับผลผลิตไม้ผลเพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 30 รูปแบบการเลี้ยงชันโรงของเกษตรกร จะเลี้ยงชันโรงเพื่อช่วยผสมเกสรพืชของตนเอง และรับจ้างเกษตรกรชาวสวนรายอื่นในการช่วยผสมเกสรพืชด้วย รวมทั้งจำหน่ายรังชันโรง โดยมีราคาจำหน่ายรังชันโรงรังละประมาณ 800 บาท นอกจากนี้ยังได้รับผลิตภัณฑ์จากชันโรงได้แก่ น้ำผึ้งชันโรง และชันจากชันโรง ยังสามารถจำหน่ายได้อีกด้วย

ชันโรงมีความสำคัญในการผสมเกสรทั้งพืชทางการเกษตร พืชธรรมชาติและป่าไม้ เป็นอย่างยิ่ง เพราะชันโรงมีคุณสมบัติพิเศษหลายประการ คือ

1. ชันโรงมีความมั่นคงในการตอมดอกไม้อย่างสม่ำเสมอ จัดเป็นแมลงผสมเกสรประจำถิ่นที่หากินหรือตอมดอกไม้ในระยะไม่ไกลจากรังที่อยู่อาศัย คุณสมบัติข้อนี้ เป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรอย่างยิ่ง เพราะสามารถใช้และควบคุมชันโรงให้ลงตอมดอกไม้ของพืชเป้าหมายได้ แม้ว่าพื้นที่บริเวณนั้น จะเพาะปลูกพืชชนิดใหม่ เมื่อออกดอกแล้วก็ไม่มีปัญหาเรื่องการหากินประจำที่ เพราะชันโรงจะยังคงลงตอมดอกไม้ในบริเวณใกล้รังตามเดิม

2. ชั้นโรงไม่มีนิสัยในการเลือกเก็บเกสรดอกไม้เหมือนผึ้ง แต่จะใช้ประโยชน์จากเกสรดอกไม้ทุกชนิด โดยการเก็บเล็กผสมน้อย
3. ชั้นโรงไม่มีนิสัยรังเกียจของเก่าหรือของใช้แล้ว ชั้นโรงจะตอมดอกไม้ได้ทุกดอก แม้ว่าดอกไม้นั้นจะเคยถูกแมลงผสมเกสรตัวอื่นตอมมาแล้ว และทิ้งกลิ่นไว้ก็ตาม
4. ชั้นโรงเป็นแมลงที่ชอบเก็บเกสร มีพฤติกรรมการตอมดอกไม้ที่ละเอียด นุ่มนวล จึงทำหน้าที่ผสมเกสรได้เป็นอย่างดี
5. ชั้นโรงเป็นแมลงผสมเกสรประจำถิ่นเอเชีย จึงใช้ผสมเกสรพืชพื้นเมือง หรือพืชที่มีถิ่นกำเนิดในแถบเอเชียได้ดี เช่น ทูเรียน เงาะ เป็นต้น โดยเฉพาะในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้
6. ชั้นโรงมีอายุยืนกว่าแมลงผสมเกสรอื่นๆ มาก ทำให้มีโอกาสผสมเกสรได้นาน อายุขัยของชั้นโรง หากทำงานหนักมากจะมีอายุได้ประมาณ 70 วัน หากทำงานหนักพอสมควรจะมีอายุได้ประมาณ 7 เดือน และหากอยู่อย่างปกติในที่ที่มีแหล่งอาหารสมบูรณ์ ไม่มีศัตรูบกรบกวนจะอยู่ได้ประมาณ 1 ปี

คุณสมบัติต่างๆ ข้างต้น จะเห็นว่าชั้นโรงเป็นแมลงผสมเกสรที่มีประโยชน์อย่างยิ่งในการเกษตรและช่วยทำให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพ จึงควรให้ความสนใจศึกษาวงจรชีวิต และความเป็นอยู่ของชั้นโรงเพื่อเผยแพร่ให้คนทั่วไปได้เข้าใจ และช่วยกันดูแล อนุรักษ์ เพาะเลี้ยงในการเพิ่มปริมาณชั้นโรงให้มีจำนวนมากขึ้น

ชีววิทยาของชันโรง

ลักษณะทั่วไปของชันโรง

ชันโรงหรือผึ้งที่ไม่มีเหล็กใน (stingless bee) จัดเป็นแมลงสังคมชั้นสูง เป็นแมลงที่แสดงถึงขั้นตอนสูงสุดของวิวัฒนาการทางสังคมของแมลง การจัดองค์กรทางสังคมของชันโรงเทียบได้กับผึ้ง สำหรับผึ้งได้มีนักวิทยาศาสตร์ทำการศึกษากันมานานแล้ว แต่ชันโรงมีการศึกษาค้นคว้ากันน้อยมาก อาจเป็นเพราะชันโรงมีการแพร่กระจายอยู่เฉพาะในเขตร้อนเท่านั้น จึงทำให้การศึกษาอยู่ในวงจำกัด

ลักษณะทั่วไปของชันโรง ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1. **ส่วนหัว** ประกอบด้วย ตารวม 2 ตา ประกอบด้วยดวงตาเล็กหลายพันตาเชื่อมติดต่อกันเป็นแผง ทำให้สามารถมองเห็นสิ่งต่างๆ ได้รอบทิศ และตาเดี่ยวมี ๓ ตา อยู่บนส่วนหัวระหว่างตารวมสองข้าง ทำหน้าที่รับรู้ความเข้มของแสงแยกสีต่างๆ ของสิ่งที่เห็นได้
2. **ส่วนอก** ประกอบด้วย 4 ปล้อง ส่วนด้านล่างของอกปล้องแรกมีขาคู่หน้า ออกปล้องกลางมีขาคู่กลาง และด้านบนปล้องมีปีกคู่หน้า ซึ่งมีขนาดใหญ่ 1 คู่ ส่วนล่างของปล้องมีขาคู่ที่ 3 ซึ่งขาหลังมีจะตะกร้อเก็บละอองเกสรดอกไม้ และด้านบนจะมีปีกคู่หลังอยู่ 1 คู่ ที่เล็กกว่าปีกหน้า
3. **ส่วนท้อง** เป็นช่องระหว่างส่วนหัวกับอก ชันโรงนางพญาจะมีส่วนท้องอ้วนและกว้างกว่าส่วนอกและหัว ความหลากหลายของชันโรงในโลกนี้มีรายงานว่ามีมากกว่า 400 ชนิด โดยพบในทวีปอเมริกามากกว่า 300 ชนิด ในทวีปเอเชีย โดยเฉพาะเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ พบ 60 ชนิด ในประเทศไทย มีรายงานว่ามีแล้ว 32 ชนิด โดยสมนึก (2546) ได้รายงานการพบชันโรงชนิดใหม่ในประเทศไทย *Trigona sirindhornae* (Michener and Boongird) ที่มหาวิทยาลัยรามคำแหง ขอพระราชทานชื่อจากสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ ในวโรกาสที่พระองค์ทรงพระเจริญมายุครบ 48 พรรษา แต่ที่พบโดยทั่วไปประมาณ 5 ชนิด สำหรับชันโรงที่สามารถนำมาเลี้ยงใช้ประโยชน์ในการช่วยผสมเกสรพืชโดยทั่วไปมี 3 ชนิด คือ
 1. ชันโรงตัวเล็ก (*T. laveiceps*) จะพบเห็นได้ทั่วไปในทุกภูมิภาคของประเทศไทย
 2. ชี้อย้าดำ (*T. apicalis* และ *T. collina*) เป็นชันโรงตัวใหญ่
 3. ชี้อย้าแดง (*T. fimbriata*) เป็นชันโรงตัวใหญ่มาก บางครั้งจะเรียกว่าชันโรงยักษ์

วรรณะของชันโรง

วรรณะของชันโรง แบ่งออกเป็น 3 วรรณะ คือ

1. นางพญา

นางพญาชันโรงมีขนาดใหญ่ มีลำตัวยาวกว่าชันโรงตัวผู้และชันโรงงาน ส่วนอกและขา มีสีเหลืองอ่อน ส่วนท้องมีขนาดอ้วนและกว้างกว่าส่วนอกและส่วนหัว หนวดสีเหลืองตารวมมีสีเหลืองอ่อน มีตาเดียว ๓ ตา ขาค่อนข้างเรียวยาวเล็ก ขาหลังไม่แผ่แบน ไม่มีขนแปรง

2. ชันโรงงาน

ชันโรงงานมีส่วนอก และท้องสีเหลืองเข้มกว่านางพญา ส่วนขาทั้ง ๓ คู่ มีฟีเมอร์ (femur) สีเหลืองเข้มเช่นเดียวกับอกและท้อง ส่วนของ (tibia) ของขาคู่หน้า คู่กลางมีสีน้ำตาลอ่อน และคู่หลังสีดำแผ่ขยายเป็นรูปใบพาย ปีกปกคลุมยาวเลยส่วนท้อง

3. ชันโรงตัวผู้

ชันโรงตัวผู้มีอกและท้องสีน้ำตาลเข้ม ตารวมเจริญพัฒนาดี ส่วนของกราม (mandible) ไม่พัฒนาสำหรับใช้งาน หนวดยาว ปลายหนวดปล้องที่ 12 และ 13 สีดำ ส่วนปลายโปร่งเล็กน้อย หนวดเป็นลักษณะเด่นของตัวผู้ ส่วนของ ventral sternum plate โค้งเว้า เป็นรูปตัวยูแตกต่างไปจากชันโรงงาน ส่วนปลายท้องปล้องสุดท้ายปรากฏครีบ สำหรับผสมพันธุ์ (genitalia) 1 คู่ชัดเจน การจัดเรียงขนบน tibia และ tarsus ขาหลังของตัวผู้มีขนาดเล็กกว่าชันโรงงาน



ภาพที่ 1 นางพญาของชันโรง

ประเภทชั้นโรงแบ่งตามลักษณะที่อยู่อาศัย

ชั้นโรงมีหลายชนิด แต่ละชนิดจะมีลักษณะที่อยู่อาศัยแตกต่างกัน นอกจากนี้มีการสร้างทางเข้าออกของรังแตกต่างกันด้วย โดยลักษณะของที่อยู่อาศัยและลักษณะของทางเข้าออกของรัง อาจใช้เป็นส่วนหนึ่งในการบอกชนิดของชั้นโรงได้

ลักษณะของที่อยู่อาศัยของชั้นโรง สามารถจำแนกได้ ดังนี้

1. ชั้นโรงที่อาศัยอยู่ตามโพรงตามต้นไม้ใหญ่ โดยมีทางเข้าออกเป็นรูเล็ก ๆ ชั้นโรงกลุ่มนี้จัดเป็นชั้นโรงกลุ่มที่โบราณที่สุด เนื่องจากในโพรงต้นไม้ใหญ่อุณหภูมิจะเย็นสบายตลอดเวลา เมื่อนำมาเลี้ยงในกล่องไม้ส่วนใหญ่จะอยู่ไม่ได้ เพราะไม่ทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงของอากาศได้ ชั้นโรงชนิดนี้จะถูกทำลายเป็นจำนวนมาก จากสาเหตุการทำลายป่าในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา
2. ชั้นโรงที่อาศัยอยู่ตามกิ่งไม้ โดยมีทางเข้าออกเป็นรูเล็กๆ เนื่องจากกิ่งไม้จะไม่ใหญ่เท่าต้นไม้ จะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิค่อนข้างมาก จึงมีแนวโน้มในการนำมาเลี้ยงได้ค่อนข้างสูง
3. ชั้นโรงที่อาศัยอยู่ในดิน ชั้นโรงชนิดนี้จะอาศัยอยู่ในจอมปลวก มีความสามารถในการไต่ปลวกโดยการไต่ข้างไม้ปิดทางเข้าของปลวก แต่บางครั้งปลวกก็ขุดดินผสมมูลปลวกอุดรังชั้นโรง เป็นการผลัดกันชนะและแพ้ ชั้นโรงชนิดนี้ต้องเลี้ยงในดินเท่านั้น
4. ชั้นโรงที่อาศัยอยู่ตามรอยแตกของบ้าน ซอกตึก กล่องไม้ผุ หรือตามกิ่งไม้ ชั้นโรงชนิดนี้มีความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมได้ดี จะพบเห็นเป็นจำนวนมากตามร้านขายขนม ตามไม้ดอกไม้ประดับและตอมดอกไม้ของพืชรากเขตร เป็นต้น

องค์ประกอบของชันโรง

1. ผนังยางไม้ (Batumen)

รังของชันโรงจะล้อมรอบด้วยวัสดุที่เรียกว่า ผนังยางไม้ (Batumen) ซึ่งสร้างมาจากไข และ เรซิน (ซึ่งโดยทั่วไปจะเปราะ) เรซินบางครั้งจะมีวัสดุจากพืชหรือมูลสัตว์ผสมอยู่ ผนังยางไม้ จะปิดโพรงของรัง เหลือเฉพาะทางเข้า และจะมีรูระบายอากาศด้านบน ในรังที่อยู่ตามโพรงไม้ ผนังยางไม้ส่วนใหญ่จะเป็นแผ่นหนาปิดโพรงทั้งหมดในขนาดที่เหมาะสมกับของรัง

2. ทางเข้ารัง (Entrance)

ทางเข้าโพรงของรังชันโรงมักจะประณีต ถ้าเป็นรูอยู่ระหว่างดินหรือไม้ จะประกอบด้วยเรซิน หรือซีรูเมน ทางเข้าจะสั้นหรือทอดยาวขึ้นอยู่กับชนิดของชันโรง บางชนิด อาจสร้างขึ้นจาก cerumen ที่เปราะ หรือส่วนที่อ่อนจะมีส่วนผสมของไขผสมอยู่มาก ชนิดที่มี ขนาดเล็กส่วนใหญ่ทำทางเข้าให้อ่อน และทางเข้าจะปิดในตอนเย็นและเปิดในตอนเช้า

3. ที่เก็บอาหาร (Food Storage)

การเก็บอาหารของชันโรง น้ำผึ้งและเกสรจะถูกเก็บในถ้วย (pots) ที่แตกต่างจากหลอด ตัวอ่อน (brood cell) และสร้างจากซีรูเมนที่อ่อน ถ้วยอาหารจะตั้งอยู่ในกลุ่มภายนอกห้องเลี้ยง ตัวอ่อน (brood chamber) บางครั้งถ้วยน้ำผึ้งจะแยกออกจากถ้วยเกสร และบางชนิดจะปนกัน อยู่ในชันโรง บางชนิดจะมีการแยกรูปแบบ เช่น ถ้วยเก็บน้ำผึ้งจะเป็นรูปไข่หรือทรงกลม และที่ เก็บเกสรจะเป็นรูปยาวเรียวยาวเป็นหลอดตรงหรือรูกรวย

4. ห้องเลี้ยงตัวอ่อน (Brood chamber)

ห้องเลี้ยงตัวอ่อนเป็นหัวใจของชันโรง ซึ่งประกอบด้วยหลอดตัวอ่อน สำหรับชันโรง หลายชนิด (species) ห้องตัวอ่อนจะถูกหุ้มด้วยชั้นของซีรูเมนที่อ่อน เป็นการแยกห้องเลี้ยงตัวอ่อน ออกจากส่วนอื่นของรัง

การเลี้ยงและการจัดการชันโรง

วิธีการเลี้ยง

การเลือกชนิดของชันโรงที่จะนำมาเลี้ยง มีวิธีการเลือกดังนี้

1. ชนิดที่ปรับตัวและทนต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมได้ดี สามารถอยู่ร่วมกับมนุษย์ได้
2. ไม่ดุร้ายมากและไม่รบกวน มีความกระตือรือร้น
3. ขยายพันธุ์ได้ง่าย
4. นางพญามีประสิทธิภาพในการผลิตไข่ได้ปริมาณมาก และทนต่อสภาพแวดล้อมปรับตัวเข้ากับที่อยู่ใหม่ได้ดี
5. ลักษณะขนาดของรังชันโรงต้องไม่ใหญ่เกินไป และสามารถทำการแยกขยายได้ง่าย สะดวกในการปฏิบัติงาน

การจัดการรัง

การจัดการรังที่ดี เป็นการแสดงถึงโอกาสที่จะประสบผลสำเร็จในการเลี้ยงชันโรง โดยต้องคำนึงถึงการตั้งรัง เทคนิคการขยายรัง และการป้องกันกำจัดศัตรูชันโรง ดังนี้

การวางรังชันโรง

นอกจากจะต้องสำรวจความเหมาะสม สถานที่ตั้งรัง บริเวณรอบ ๆ สถานที่พืชอาหาร ปลอดภัยจากสารเคมี ศัตรูชันโรง รวมทั้งสภาพลมและการจัดการรัง ควรดำเนินการดังนี้

1. บริเวณที่ตั้งควรมีพืชอาหารเพียงพอ และสมดุลกับปริมาณของชันโรง
2. วางรังชันโรงให้กระจายครอบคลุมพื้นที่ เพื่อประสิทธิภาพในการหาอาหารและผสมเกสร ควรตรวจสอบสภาพรังอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง เพื่อตรวจดูปริมาณการเจริญเติบโต สภาพความสมบูรณ์ของอาหารและศัตรูของชันโรง กรณีถ้าอาหารไม่เพียงพอต้องเคลื่อนย้ายไปในที่ที่เหมาะสม

เทคนิคการแยกขยายพันธุ์ชั้นโรง

การเลือกชั้นโรงที่พร้อมจะนำออกจากขอนไม้ตามธรรมชาติ มาใส่กล่องเลี้ยง หรือ การแยกขยายชั้นโรงจากกล่องเลี้ยงต้องเป็นชั้นโรงที่มีตัวเต็มวัยและตัวอ่อนพร้อมดักแด้ ที่มีปริมาณพอสมควร และมีอาหารถ้วยเกสร และถ้วยน้ำหวาน อัตราส่วนที่สมบูรณ์ สังเกตจากปริมาณตัวเต็มวัย ที่มีการบินเข้าออกมาก และทุกเที่ยวบินมีความสม่ำเสมอในการหาอาหาร โดยปฏิบัติดังนี้

1. การแยกขยายพันธุ์ชั้นโรงช่วงเวลาที่เหมาะสมควรเป็นช่วงที่มีอาหารสมบูรณ์
2. ตรวจสอบปริมาณ (ไข่ ดักแด้ ตัวเต็มวัย) ให้มีปริมาณสมดุลและจำนวนเหมาะสมก่อนทำการแยกรัง
3. การแยกไข่ ดักแด้และตัวเต็มวัยของชั้นโรงที่เลี้ยง ให้แยกครึ่งหนึ่งจากเดิม โดยมีหลอดนางพญาติดไปด้วย และนำไปใส่ในรังใหม่ โดยรังใหม่ต้องแห้งไม่ชื้น ชั้นโรงที่เลี้ยงจะช่วยกัดหลอดดักแด้ตัวเต็มวัยออกจากหลอดตัวอ่อน ถ้าไม่ชื้นรังที่เลี้ยงจะทำให้ดักแด้ในหลอดตัวอ่อนตาย และต้องทำการสำรวจดูนางพญา หรือหลอดนางพญาให้สัมพันธ์กับกลุ่มหลอดไข่ และหลอดดักแด้ เพื่อชั้นโรงจะได้มีนางพญาและพร้อมออกเป็นตัวเต็มวัย ทำหน้าที่ผสมพันธุ์กับชั้นโรงตัวผู้
4. ถ้วยอาหาร (ถ้วยเกสร และถ้วยน้ำผึ้ง) นำไปใส่ในรัง โดยวางใกล้ปากทางเข้าออกของรัง
5. นำไข่ (ชั้นโรง) มาปะบริเวณทางเข้าเพื่อล่อชั้นโรงงานตัวเต็มวัยให้กลับเข้ารังเพาะเลี้ยง
6. ปิดทางเข้ารังชั้นโรง (รังเดิม) ด้วยไขชั้นโรงหรือกระดาษแล้วจึงนำชั้นโรงที่มีนางพญาหรือรังเดิมออกห่างจากจุดเดิมประมาณ 20-30 เมตร และนำรังชั้นโรงที่ทำการแยกขยาย (รังใหม่) มาตั้งไว้ที่เดิม เพื่อให้ชั้นโรงงานกลับเข้ารัง ทำให้ปริมาณชั้นโรงมากขึ้น
7. การแยกรังเลี้ยงชั้นโรง ควรเตรียมวัสดุกันศัตรูชั้นโรง โดยเฉพาะพวกมดที่ชอบกินน้ำหวาน และทำลายหลอดดักแด้ของชั้นโรงทำให้การแยกขยายชั้นโรงเสียหาย
8. ชุดปฏิบัติงาน (เสื้อผ้า) ในการแยกขยายชั้นโรง ควรเป็นชุดทำจากผ้าร่มและมีสีอ่อน ๆ เช่น สีขาว เพราะถ้าเป็นสีเข้ม เช่น สีดำ หรือสีน้ำเงินเข้ม ชั้นโรงจะกัดและเกาะติดผ้า โดยจะกัดแบบไม่ยอมปล่อย และตายในที่สุด นอกจากนี้ควรสวมหมวกตาข่ายสีอ่อนและใส่ถุงมือ ทุกครั้งที่ปฏิบัติงาน

ศัตรูชั้นโรงและการป้องกันกำจัด

ชั้นโรงมีลำตัวขนาดเล็ก และลักษณะการบินไม่เป็นแนวตรงหรือโค้ง การบินของชั้นโรงจะเป็นแบบหักมุมซ้ายบ้าง ขวาบ้าง ทำให้หลบศัตรูได้ง่าย ยากแก่การจับกินของแมลงและนกต่าง ๆ ภายในรังของชั้นโรงจะเก็บยางไม้สำหรับป้องกันศัตรู ดังนั้นเรื่องของศัตรูจึงไม่ค่อยมี แต่อย่างไรก็ตาม ชั้นโรงก็มีศัตรูที่สำคัญ ๆ ดังนี้

นก โดยเฉพาะนกที่กินแมลง จะไปเกาะบริเวณดอกไม้ที่ชั้นโรงตอมอยู่ ทำให้ง่ายต่อการจับกิน

มด เป็นศัตรูที่ชอบกินน้ำหวาน จะรบกวนในระยะที่มีการแยกขยายรังใหม่ ๆ โดยจะเข้าไปกินน้ำหวานภายในรัง ทำให้ชั้นโรงทิ้งรังหนีไป ชั้นโรงบางชนิด มดก็ไม่สามารถเข้าไปได้ เพราะจะสร้างยางเหนียวเป็นเกาะป้องกันรัง สามารถป้องกันได้โดยใช้น้ำหรือผ้าชุบน้ำมันเครื่องเก่าพันที่หลักหรือขาตั้งกล่องชั้นโรง

มวน เป็นศัตรูใช้ปากเจาะแทงดูดน้ำเลี้ยงของชั้นโรง โดยจะจับชั้นโรงที่ใกล้ ๆ รัง ถ้าหากมีมากจะทำให้ประชากรชั้นโรงลดน้อยลงอย่างเห็นได้ชัด มวนจะชอบอาศัยตามกิ่งไม้ ใบไม้ บริเวณไม้ใกล้รังของชั้นโรง ป้องกันโดยคอยสังเกตเมื่อพบไข่หรือตัวเต็มวัยให้จับทำลาย

หนอนแมลงวัน จะเข้าทำลายในระยะที่เป็นหนอนโดยเข้าไปกัดถ้วยน้ำหวานและกินน้ำหวานของชั้นโรง หากมีมากจะทำให้ชั้นโรงทิ้งรังได้

นอกจากสัตว์ต่าง ๆ ดังที่กล่าวมาแล้ว สภาพแวดล้อม ได้แก่ ความชื้นสูง ก็มีผลทำให้รังชั้นโรงเน่า หนอนแมลงวันจะมาไข่ และทำลายชั้นโรงได้ ดังนั้น เพื่อให้ชั้นโรงมีความสมบูรณ์ แข็งแรงจึงควรหมั่นสังเกต และตรวจสภาพรังชั้นโรงอย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดีในการผลิต (GMP)

GMP (Good Manufacturing Practice) หรือ หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีสำหรับการผลิต เป็นการจัดการสภาวะแวดล้อมขั้นพื้นฐานของกระบวนการผลิต เช่น การควบคุมสุขลักษณะส่วนบุคคล การควบคุมแมลงและสัตว์นำโรค การออกแบบโครงสร้างอาคารผลิต รวมถึงเครื่องจักร อุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต เป็นต้น ซึ่งเน้นการป้องกันมากกว่าการแก้ไข เป็นระบบการจัดการความปลอดภัยของอาหารขั้นพื้นฐาน ซึ่งเป็นการจัดการด้านการควบคุมกระบวนการผลิต โดยจะทำการวิเคราะห์และประเมินอันตรายในขั้นตอนการผลิตทั้งหมด ตั้งแต่ตรวจรับวัตถุดิบ จนกระทั่งเป็นผลิตภัณฑ์สู่ผู้บริโภค การผลิตผลิตภัณฑ์แปรรูปให้มีคุณภาพ ปลอดภัย ต้องปฏิบัติ ดังนี้

1. สถานที่ผลิตมีขนาดพอเหมาะ สะอาด แสงสว่างเพียงพอต่อการดูแลรักษา ห่างไกลจากสิ่งปฏิกูล (ขยะ) และสัตว์เลื้อยต่าง ๆ
2. เครื่องมือ ภาชนะและอุปกรณ์ที่ใช้ผลิตมีจำนวนเพียงพอ ทำความสะอาดง่าย เลือกใช้ให้ถูกต้องกับการผลิต เช่น ผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนผสมของน้ำผึ้ง ควรเลือกใช้ภาชนะที่เป็น แสตเลส
3. การสุขาภิบาล จัดให้มีอ่างล้างมือ ล้างภาชนะ น้ำที่ใช้ต้องสะอาด ถังขยะมีฝาปิดไม่รั่วซึม
4. การรักษาความสะอาด สถานที่ผลิต เครื่องมือเครื่องใช้ ควรทำความสะอาดสม่ำเสมอ เนื่องจากมีผลกระทบโดยตรงต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์
5. มาตรการเพื่อความปลอดภัย ควรจัดให้มีอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยเช่น ถังดับเพลิง เครื่องป้องกันอุบัติเหตุ หรืออันตรายที่เกิดจากอุปกรณ์และเครื่องมือ
6. กระบวนการผลิตและการควบคุมการผลิตให้ถูกวิธี ต้องควบคุมตามหลักสุขาภิบาล เลือกใช้วัตถุดิบที่มีคุณภาพจากแหล่งที่เชื่อถือได้
 - 6.1 การดำเนินงานทุกขั้นตอน
 - ต้องเลือกวัตถุดิบที่สด สะอาด ไม่ขึ้นรา มีคุณภาพดี
 - ต้องควบคุมอย่างรัดกุมตามหลักสุขาภิบาล (ความสะอาดในการผลิต)
 - 6.2 ภาชนะบรรจุอาหารหรือสิ่งห่อหุ้ม
7. ขณะปฏิบัติงานผู้ผลิตจำเป็นต้องรักษาความสะอาดร่างกาย ล้างมือทุกครั้งก่อนการทำงาน ระวังไม่ให้สิ่งปลอมปนต่าง ๆ ปนลงไปในผลิตภัณฑ์

การแปรรูปผลิตภัณฑ์ผึ้ง

การแปรรูปผลิตภัณฑ์ผึ้ง คือ การเปลี่ยนแปลงสถานะของผลิตภัณฑ์ผึ้งให้แตกต่างกันไปจากเดิมเพื่อประโยชน์ในด้านต่าง ๆ ผลิตภัณฑ์ผึ้งที่ใหม่ไม่มีการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพดีที่สุด ผลิตภัณฑ์ผึ้งที่เก็บรักษาดีจะมีคุณภาพใกล้เคียงผลิตภัณฑ์เดิมมากที่สุด ผลิตภัณฑ์ผึ้งที่ผลิตได้บางชนิดไม่สามารถคงสภาพหรือคุณภาพอยู่ได้นานจำเป็นต้องมีการแปรรูปเพื่อให้เกิดผลดีต่อผลิตภัณฑ์ผึ้งชนิดนั้นๆ วัตถุประสงค์ของการแปรรูป คือ

⊙ เพื่อการรักษาคุณภาพ ตามปกติแล้วคุณภาพผลิตภัณฑ์ผึ้งมีความผกผันกับเวลา คือคุณภาพผลิตภัณฑ์ผึ้งมีความสัมพันธ์แบบผกผันกับเวลา คือคุณภาพผลิตภัณฑ์ลดลงเรื่อยๆ เมื่อเวลาเพิ่มมากขึ้น การแปรรูปผลิตภัณฑ์ผึ้งให้อยู่ในรูปที่เหมาะสม ทำให้ผลิตภัณฑ์นั้นคงสภาพอยู่ได้นาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ผลิตอยู่ห่างจากผู้บริโภคการแปรรูป เพื่อการเก็บรักษาจึงมีความสำคัญมากขึ้น



⊙ เพื่อเปลี่ยนลักษณะผลิตภัณฑ์ให้อยู่ในรูปที่เหมาะสมกับการค้าหรือการนำไปใช้ประโยชน์ เช่น นมผึ้งหรือรอยัลเยลลี่ มีกลิ่นและรสชาติที่ทำให้รับประทานได้ยาก จำเป็นจะต้องมีการแปรรูปให้เป็นผงแห้งใส่ในแคปซูล หรือทำเป็นเม็ดเพื่อการรับประทานที่ง่ายขึ้น

⊙ เพื่อเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์เป็นกรรมวิธีที่นำมาใช้ในการเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ให้สูงขึ้น เช่น น้ำผึ้งแปรรูปเป็นไวน์น้ำผึ้ง ผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางที่มีส่วนผสมของน้ำผึ้ง รอยัลเยลลี่ เป็นต้น

การแปรรูปผลิตภัณฑ์ผึ้งเพื่อเพิ่มมูลค่าผลิตภัณฑ์ ผึ้งให้สูงขึ้นเป็นแนวทางการพัฒนา เพื่อเพิ่มรายได้ให้กับผู้ดำเนินการเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ผึ้ง และอุตสาหกรรม ผลิตภัณฑ์ผึ้ง เพื่อการแปรรูปถูกนำมาใช้เพื่อประโยชน์ทางการค้ามากกว่าแต่ก่อนกรรมวิธีการแปรรูปผลิตภัณฑ์ผึ้งแต่ละชนิดก็มีความแตกต่างกัน



สบู่ล้างมือ

เป็นสบู่ที่ผลิตจากสารธรรมชาติ ช่วยปกป้องผิวจากความแห้งกร้าน ด้วยส่วนผสมจาก น้ำผึ้งชันโรง ที่มีสรรพคุณช่วยให้ใบหน้าเกลี้ยงเกลา ผุดผ่อง และด้วยคุณสมบัติของน้ำผึ้งชันโรงที่มีฤทธิ์เป็นกรดอ่อนๆ ซึ่งมี pH ใกล้เคียงกับสภาพผิวปกติ จึงมีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียบนผิวได้ดี

คุณสมบัติเด่น ๆ ของสบู่ก้อนน้ำผึ้งชันโรง

1. ส่วนผสมจากน้ำผึ้งชันโรง อุดมไปด้วยวิตามินต่างๆ ช่วยให้ผิวเนียนนุ่ม ชุ่มชื้น
2. สาร Curcumin ในสารสกัดขมิ้นชันช่วยให้ผิวเต่งตึง ขจัดอนุมูลอิสระ รักษาอาการผดผื่นคันตามร่างกาย
3. ช่วยลดเลือนริ้วรอยที่เกิดจากอนุมูลอิสระ
4. ไม่ระคายเคืองผิว เนื่องจากมีส่วนผสมจากสารธรรมชาติ

การแปรรูปสบู่ก้อนน้ำผึ้งชันโรง

ตำรับ

- | | | |
|----|--------------------|--------------|
| 1. | หัวเชื้อสบู่ | 1,000 กรัม |
| 2. | น้ำผึ้งชันโรง | 50 กรัม |
| 3. | สารสกัดขมิ้นชัน | (ตามความชอบ) |
| 4. | กลิ่น (ตามความชอบ) | |



วิธีทำ

1. นำหัวเชื้อสบูไปตุ๋นด้วยไฟอ่อน ๆ จนละลาย
 2. ใส่สารสกัดขมิ้นชันตามใจชอบ คนให้สารสกัดเข้าเป็นเนื้อเดียวกัน แล้วเติมน้ำผึ้งข้นโรง คนให้เป็นเนื้อเดียวกัน ยกออกจากเตา
 3. เดิมกลิ่นน้ำหอมตามใจชอบ คนให้ละลายเข้าเป็นเนื้อเดียวกัน
 4. เทใส่พิมพ์ ทิ้งไว้ให้เย็น ประมาณ 3-4 ชั่วโมง
 5. แกะออกจากพิมพ์ หุ้มด้วยพลาสติกห่ออาหาร
 6. บรรจุกล่อง
- หมายเหตุ สามารถใช้น้ำผึ้ง และสมุนไพรตัวอื่นๆแทนได้

สบู่เหลวน้ำผึ้งชันโรง

เป็นสบู่เหลวบริสุทธิ์สำหรับบำรุงผิวพรรณ มีส่วนผสมของน้ำผึ้งชันโรง รวมทั้งสมุนไพรที่มีประโยชน์ต่อผิวพรรณ เป็นสบู่เหลวที่ให้ประโยชน์มากกว่าการทำผิวสะอาดเพียงอย่างเดียว

คุณสมบัติเด่น ๆ ของสบู่เหลวน้ำผึ้งชันโรง

1. น้ำผึ้งชันโรงช่วยให้ผิวเนียนนุ่ม เก๋ียงเกลา ผิวพรรณผ่องใส
2. สาร Curcumin ในขมิ้นช่วยให้ผิวเต่งตึง ขจัดอนุมูลอิสระ รักษาอาการผดผื่นคันตามร่างกาย
3. สาร Turmeric ในมะขามมีสรรพคุณบำรุงผิวให้ชุ่มชื้น นุ่มนวล ช่วยลดปัญหาผิวฝ้า

การแปรรูปสบู่เหลวน้ำผึ้ง

ตำรับ

1. หัวเชื้อสบู่เหลว	1,000	กรัม
2. มะขาม	75	กรัม
3. น้ำผึ้งชันโรง	75	กรัม
4. ผงชัน	75	กรัม
5. ขมิ้นสด	20	กรัม
6. กรดมะนาว	1	กรัม
7. น้ำเปล่า	1,500	กรัม



วิธีทำ

1. ต้มน้ำเปล่า มะขาม ขมิ้นสด รอให้เดือดประมาณ 1 นาที ยกออกจากเตา
2. กรองด้วยผ้าขาวบาง แบ่งน้ำเป็น 2 ส่วน
3. ส่วนที่หนึ่งทิ้งไว้ให้อุ่น ใส่หัวเชื้อสบู่เหลว น้ำผึ้งชันโรง คนให้ละลายพักไว้
4. ส่วนที่ 2 ทิ้งไว้ให้เย็นละลายผงชันจนหมด (ค่อย ๆ เติม)
5. นำส่วนผสมทั้งสองรวมเข้าด้วยกัน เติมกรดมะนาวคนให้ละลาย
6. วัดความเป็นกรด-ด่าง (pH) ควรอยู่ระหว่าง 5.5 - 6.0 เท่านั้น
7. บรรจุขวด

หมายเหตุ สามารถใช้น้ำผึ้ง และสมุนไพรตัวอื่นๆแทนได้

แชมพูสมุนไพรน้ำผึ้งชันโรง

แชมพูอ่อนใสที่อุดมไปด้วยสมุนไพรที่มีประโยชน์ต่อเส้นผมเช่น มะกรูด อัญชัน ว่านหางจระเข้ และน้ำผึ้งชันโรง ช่วยบำรุงเส้นผมนุ่มสลวย เงางาม มีน้ำหนัก ไม่พันกัน ลดไฟฟ้าสถิต ช่วยขจัดคราบสกปรกต่าง ๆ บนเส้นผมและหนังศีรษะ

คุณสมบัติเด่น ๆ ของแชมพูสมุนไพรน้ำผึ้ง

1. เป็นแชมพูอ่อนใส อุดมด้วยพืชสมุนไพรจากธรรมชาติ ลดการระคายเคือง
2. มีส่วนผสมของน้ำผึ้งชันโรง ช่วยบำรุงเส้นผม ลดไฟฟ้าสถิต
3. ลาโนลีนในแชมพูน้ำผึ้ง ทำให้ผมนุ่มลื่น สลวย เงางาม
4. วิตามินบี ช่วยให้ผมแข็งแรง ลื่น สลวย



การแปรรูปแชมพูสมุนไพรน้ำผึ้ง

ตำรับ

1. หัวเชื้อแชมพู	1,000	กรัม
2. เอปีซี	30	กรัม
3. ลาโนลีน	25	กรัม
4. ผงฟอง	50	กรัม
5. น้ำผึ้งชันโรง	100	กรัม
6. ผงขี้	200	กรัม
7. วิตามิน	100	กรัม
8. น้ำสมุนไพร	3,000	กรัม

วิธีทำ

1. เตรียมน้ำสมุนไพร ต้ม และกรองให้สะอาด
2. แบ่งน้ำเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกใส่ลาโนลีนทันที (ถ้าเย็นจะไม่ละลาย) คนให้ละลาย ทิ้งไว้ให้อุ่นตามด้วยผงฟองจากนั้นเติมหัวเชื้อแชมพู น้ำผึ้งชันโรง คนให้เป็นเนื้อเดียวกัน
3. ส่วนที่ 2 ทิ้งไว้ให้เย็น ใส่ผงขี้ (ค่อยๆ เติม) จนละลายหมด
4. นำส่วนผสมทั้งสองรวมเข้าด้วยกันคนให้ละลาย เติมเอปีซีและวิตามินคนให้เป็นเนื้อเดียวกัน
5. บรรจุขวด

หมายเหตุ

สามารถใช้ น้ำผึ้ง และสมุนไพรตัวอื่นๆแทนได้

ยาหม่องไขผึ้ง (ไขผึ้งสมุนไพรว)

ยาหม่องไขผึ้งใช้ทาบรรเทาอาการปวดเมื่อย เคล็ดขัดยอก ลดอาการปวด บวมจากแมลง สัตว์กัดต่อย และมีส่วนผสมของสารสกัดชันผึ้ง(โปรโพลิส) ซึ่งมีคุณสมบัติเป็น สารยับยั้งเชื้อ แบคทีเรีย เชื้อไวรัส เชื้อรา นอกจากนี้ยังใช้ไขผึ้งแท้บริสุทธิ์จากธรรมชาติ จึงไม่ทำให้เกิดอาการ แพ้

คุณสมบัติเด่น ๆ ของยาหม่องไขผึ้ง

1. ไขผึ้งเป็นผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ ปราศจากสารเคมี จึงไม่ก่อให้เกิดการระคายเคือง หรือแพ้
2. สารสกัดจากชันผึ้ง ที่มีสรรพคุณสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย เชื้อไวรัส เชื้อรา



การแปรรูปยาหม่องไขผึ้ง

ตำรับ

1. ไขผึ้ง	100	กรัม
2. วาสลีน	80	กรัม
3. เมนทอล	40	กรัม
4. การบูร	150	กรัม
5. น้ำมันระกำ	150	กรัม
6. น้ำมันยูคา	75	มล.
7. สารสกัดชันผึ้ง(โปรโพลิส)	1	กรัม

วิธีทำ

1. ชั่งส่วนผสมทั้งหมดเตรียมไว้
2. นำเมเนทอล การบูร น้ำมันระกำ น้ำมันยูคา คนให้ละลาย พักไว้
3. ละลายไขผึ้งด้วยไฟอ่อน ๆ ตามด้วยวาสลีน คนให้ละลายเป็นเนื้อเดียวกัน ยกออกจากเตา ผสมสารสกัดชั้นผั่งคนให้เข้ากัน
4. นำส่วนผสมในข้อ 2 เทลงในข้อ 3 คนให้เข้ากัน
5. เทใส่ภาชนะที่เตรียมไว้
6. ทิ้งไว้ให้แข็งตัว ปิดฝา

ลิปบาล์มไขผึ้ง

ลิปบาล์ม (ลิปสติคมัน) เป็นลิปบาล์มที่ใช้วัตถุดิบจากธรรมชาติ ได้แก่ ไขผึ้ง น้ำมันมะพร้าว น้ำมันละหุ่ง น้ำผึ้งชันโรง ซึ่งวัตถุดิบแต่ละชนิดมีคุณสมบัติในการช่วยบำรุงริมฝีปาก ให้สดใส ไม่ลอกเป็นขุย ไม่หมองคล้ำ ส่วนผสมแต่ละชนิดเป็นสารจากธรรมชาติ จึงเหมาะสำหรับทุกคน โดยเฉพาะผู้ที่แพ้ง่าย

คุณสมบัติเด่น ๆ ของลิปบาล์ม

1. ด้วยส่วนผสมของไขผึ้งที่เป็นผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ ปราศจากสารเคมีจึงไม่ก่อให้เกิดการระคายเคืองหรือแพ้
2. วิตามินอี ในน้ำมันมะพร้าวช่วยบำรุงริมฝีปาก นอกจากนี้ยังมีคุณสมบัติเป็นสารรักษาความชุ่มชื้น (Moisturizer) จึงช่วยให้ผิวหนังกนุ่มและเนียน
3. น้ำผึ้งชันโรงช่วยทำให้ริมฝีปากสดใส เนียนนุ่ม ชุ่มชื้น
4. ไม่ก่อให้เกิดการระคายเคือง เนื่องจากส่วนผสมจากธรรมชาติ

การแปรรูปลิบบาส์มไช้ผึ้ง

ตำรับ

1. ไช้ผึ้ง	10 กรัม
2. วาสลีน	20 กรัม
3. น้ำมันมะพร้าว	10 กรัม
4. น้ำมันละหุ่ง	50 กรัม
5. น้ำผึ้งชันโรง	5 กรัม
6. วิตามินอี	1 กรัม
7. น้ำหอม	ตามชอบ



วิธีทำ

1. ซั่งส่วนผสมทั้งหมดเตรียมไว้
2. นำไช้ผึ้งตุ๋นจนละลาย ตามด้วยวาสลีน
3. นำน้ำมันมะพร้าว น้ำมันละหุ่ง ใส่ลงในส่วนผสมข้อ 2 ยกออกจากเตา
4. เติมน้ำผึ้งชันโรง เติมวิตามินอี น้ำหอมตามชอบคนให้เป็นเนื้อเดียวกัน
5. เทใส่ภาชนะที่เตรียมไว้ ทิ้งไว้ให้เย็น ปิดฝา

ครีมบำรุงผิวหน้า

ด้วยส่วนของผสมสารสกัดชั้นผึ้ง(โปรโปลิส) ที่อุดมด้วย สารประกอบ ฟลาโวนอยด์ที่มีคุณสมบัติในการป้องกันการเกิดอนุมูลอิสระ ซึ่งเป็นสาเหตุ การเหี่ยวย่นของผิวพรรณก่อนวัย ปัจจุบันเครื่องสำอางในต่างประเทศมักมี ส่วนผสมของสารสกัดชั้นผึ้ง เพราะนอกจากส่งเสริมให้การทำงานของวิตามินซีที่มีอยู่ในผลิตภัณฑ์ทำงานได้เต็มประสิทธิภาพมากขึ้นแล้ว ยังเป็นสารจากธรรมชาติ จึงไม่มีผลข้างเคียงจากการใช้

การแปรรูปครีมบำรุงผิวเกสรผึ้งผสมสารสกัดโปรโปลิส

ตำรับ แบ่งเป็น 3 ส่วน

ส่วนน้ำมัน

1. แวกซี (wax c)
2. เล็กซิมวล 561 (Lexemul 561)
3. เล็กซอล 865 (Lexol 865)

ส่วนกันเสีย

4. เอ 6 (A6)
5. เอ 25 (A25)
6. ซิลิโคน (Silicone)
7. เอ็มพี (Methyl paraben)
8. พีพี (Propyl Paraben)
9. พีจี (Propylene Glycol)

ส่วนน้ำ

10. น้ำสะอาด
11. เอ็นเอ (EDTA/2Na)
12. สารสกัดโปรโปลิส(ชั้นผึ้ง)

วิธีทำ

1. ชั่งส่วนผสมทั้งหมดแบ่งตามส่วน
2. นำส่วนน้ำมันไปตั้งไฟ วัตอุณหภูมิ 70-75 °C ยกออกจากเตา
3. ส่วนน้ำ และข้อ 11 คนให้ละลาย ตั้งไฟ วัตอุณหภูมิ 70-75 °C ยกออกจากเตา
4. วัตอุณหภูมิของทั้ง 2 ส่วน (ข้อ 2 และ 3) ให้เท่ากัน เทส่วนน้ำลงบนส่วนน้ำมัน คนให้เข้ากันเมื่ออุณหภูมิเย็นลงประมาณ 55-60 °C ให้เติมส่วนกันเสีย (7,8,9) และสารสกัดโปรโปลิส (ชั้นผึ้ง) ลงไป คนให้เข้ากัน จนได้ความหนืดที่ต้องการ วัตค่าความเป็นกรด-ด่าง ที่ 5.5-6.0
5. บรรจุขวด

ครีมทาसनเท้าผสมสารสกัดโปรโปลิส

ครีมทาसनเท้าไข่มิ่งแท้ ด้วย ส่วนผสมของไข่มิ่งแท้บริสุทธิ์ สามารถคืนความชุ่มชื้น ให้กับผิวพรรณบริเวณที่หยาบกร้าน และส่วนผสมของ น้ำมันมะพร้าวและวิตามินอี ช่วยปกป้องและบำรุงผิวให้ นุ่มนวล ชุ่มชื้น ตลอดเวลา



คุณสมบัติเด่น ๆ ของครีมทาसनเท้าไข่มิ่งแท้

1. ช่วยปกป้องผิวจากความหยาบกร้าน คืนความชุ่มชื้นแก่ผิว
2. มีส่วนผสมของไข่มิ่งแท้ น้ำมันมะพร้าว และวิตามินอี ให้ความชุ่มชื้นกับผิวไม่ทำให้ ผิวแห้ง
3. สารสกัดโปรโปลิส ช่วยเสริมสร้างเซลล์ผิวหนังที่รับผลกระทบจากเชื้อรา เชื้อแบคทีเรีย เข้าทำลาย

การแปรรูปครีมทาसनเท้าไข่มิ่งแท้

ตำรับ

- | | | |
|----|-----------------|----------|
| 1. | ไข่มิ่งแท้ | 100 กรัม |
| 2. | เนยขาว | 50 กรัม |
| 3. | วาสลีน | 20 กรัม |
| 4. | น้ำมันมะพร้าว | 50 กรัม |
| 5. | น้ำมันแก้ว | 60 กรัม |
| 6. | วิตามินอี | 1 ซีซี |
| 7. | สารสกัดโปรโปลิส | 2 ซีซี |
| 8. | น้ำหอม | 3-5 ซีซี |

วิธีทำ

1. ชั่งส่วนผสมทั้งหมดเตรียมไว้
2. ละลายไข่มิ่ง เนยขาว และวาสลีน ด้วยไฟอ่อน ๆ คนให้เข้ากัน
3. ตามด้วยน้ำมันมะพร้าว น้ำมันแก้ว คนให้เป็นเนื้อเดียวกัน ยกลง
4. เมื่อสารในข้อ 3 มีอุณหภูมิลดลงให้เติม สารสกัด วิตามินอี และน้ำหอม คนให้เข้ากัน
5. บรรจุลงในกระปุกครีม

นายจักรชัย เสมสฤกษ์ดี

กลุ่มผู้เลี้ยงชันโรง บ้านต้นเลียบ หมู่ที่ 6 ตำบลรำพัน อำเภอกาแพง จังหวัดจันทบุรี



1. สภาพปัญหาและแรงบันดาลใจ

แต่เดิมในการทำสวนผลไม้ไม่ต้องใช้สารเคมีเป็นจำนวนมาก ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสูงและเริ่มมีปัญหาด้านสุขภาพ ต่อมาทางศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ได้เข้ามาส่งเสริมให้เกษตรกรในพื้นที่เลี้ยงชันโรง เพื่อใช้ประโยชน์ในการผสมเกสรดอกไม้ ลดการใช้สารเคมี และเป็นอาชีพเสริมรายได้ เมื่อทำการเลี้ยงชันโรงมาสักระยะ

หนึ่ง ปรากฏว่าได้ผลเป็นที่น่าพอใจ จึงทำให้เกิดการรวมกลุ่มของเกษตรกรขึ้น แต่ปัจจุบัน มักประสบปัญหาด้านการจำหน่ายพันธุ์ และผลิตภัณฑ์จากชันโรงอยู่บ้าง

2. กระบวนการดำเนินงาน/กิจกรรม

ในพื้นที่ประมาณ 8 ไร่ ได้ทำการปลูกผลไม้พื้นเมือง ได้แก่ ทุเรียน มังคุด ลองกอง และสละ โดยใช้ประโยชน์จากชันโรงในการช่วยผสมเกสรและลดการใช้สารเคมี



3. เคล็ดลับความสำเร็จ

- 3.1 ความอดทน
- 3.2 ความสามัคคี
- 3.3 แนวทางปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

4. ผลที่ได้รับ

- 4.1 คนในชุมชนมีรายได้เพิ่มมากขึ้น อยู่อย่างเกื้อกูลกันและชุมชนมีความเข้มแข็ง
- 4.2 ครอบครัวมีความสุขอย่างแท้จริง

5. ติดต่อข้อมูลเพิ่มเติม

นายจักรชัย เสมสฤษดี ม.6 ต.รำพัน อ.ท่าใหม่ จ.จันทบุรี

ติดต่อผ่าน ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

31 ม.4 ต.คลองขุด อ.ท่าใหม่ จ.จันทบุรี โทร.039-433216-8 แฟกซ์ 039-433209



ต้นทุนการผลิต

	รายการ	รวม(บาท)
ต้นทุน	ซื้อพ่อแม่พันธุ์สำหรับใช้ขยาย 20 รัง รั้งละ 150 บาท	3,000
	ขยายเป็นรังขนาดเล็กได้ 100 รัง รั้งละ 100 บาท	1,200
	รวม	4,200
รายได้	จำหน่ายรังขนาดเล็ก 100 รัง, รั้งละ 800 บาท	80,000
ผลตอบแทน	(80,000 - 4,200)	75,800



นายวิสิทธิ์ ธนูอาจ

กลุ่มภูมิปัญญาท้องถิ่นคนจันทันโรงเรียนบ้านพญาบน

1. สภาพปัญหาและแรงบันดาลใจ



เนื่องจากการตัดไม้ทำลายป่าทำให้ระบบนิเวศด้านป่าไม้และสิ่งแวดล้อมได้ถูกทำลาย รวมถึงการใช้สารเคมี ในการกำจัดแมลง แมลง ทำให้แมลงที่มีประโยชน์ได้ลดจำนวนลง เกษตรกรที่ปลูกไม้ผลมีปัญหาเรื่องแมลงผสมเกสร ผมเคยทำงานที่ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบนฯ เป็นเวลา 4 ปี ทำให้ได้รู้ว่ามีเกษตรกรจำนวนมากที่มีปัญหาในเรื่องต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นเรื่องดิน เรื่องปุ๋ย แม้แต่เรื่องแมลงผสมเกสร เมื่อผมได้ออกจากศูนย์ฯ คุ้งกระเบน ผมได้นำความรู้เรื่องแมลงผสมเกสรไปถ่ายทอดให้กับชุมชน และเกษตรกรที่ให้ความสนใจเพื่อนำไปใช้ในครัวเรือนของตน ทำให้ผม

เหมือนได้ตอบแทนพระคุณแผ่นดิน ที่ได้นำโครงการของพระองค์ท่านไปถ่ายทอดให้กับเกษตรกร

2. กระบวนการดำเนินงาน/กิจกรรม

เป็นศูนย์เรียนรู้ที่ถ่ายทอดความรู้เรื่องแมลงผสมเกสรให้กับเกษตรกรที่สนใจและนำความรู้ไปใช้ในครัวเรือน หรือชุมชนของตน



3. เคล็ดลับความสำเร็จ

3.1 ความสามัคคีภายในชุมชน

3.2 ยึดหลักการดำรงชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

4. ผลที่ได้รับ

4.1 ทำให้คนในชุมชนมีรายได้เพิ่มขึ้น

4.2 มีความช่วยเหลือร่วมมือกันภายในองค์กรทำให้องค์กรมีความเข้มแข็ง

5. ติดต่อข้อมูลเพิ่มเติม

นายวิสิทธิ์ ธนุอาจ

ม.3 ต.วังแคม อ.มะขาม จ.จันทบุรี

ติดต่อผ่าน ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

31 ม.4 ต.คลองขุด อ.ท่าใหม่ จ.จันทบุรี โทร.039-433216-8 แฟกซ์ 039-433209



เอกสารอ้างอิง

- การใช้ประโยชน์จากผลิตภัณฑ์ผึ้งจิ๋ว. เอกสารอ้างอิงโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยีของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.). หน้า 26-29. <http://www.agri.cmu.ac.th/news/detail.asp?id=49030529>
- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2546. ความสำคัญและประโยชน์ของการเลี้ยงผึ้งพันธุ์. คู่มือเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรหลักสูตรส่งเสริมการเลี้ยงผึ้งพันธุ์. โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, กรุงเทพฯ.
- ทัศนีย์ คิริทวีป. 2537. ผลิตภัณฑ์ผึ้ง 1. การปรับปรุงการเลี้ยงผึ้งและผลิตภัณฑ์ผึ้ง(037). เอกสารวิชาการโครงการถ่ายทอดเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาการเกษตร, กรุงเทพฯ.
- พิชัย คงพิทักษ์. 2546. ผลิตภัณฑ์ผึ้งและการแปรรูป. เอกสารประกอบการสัมมนาผึ้งแห่งชาติ ครั้งที่ 6. กรมส่งเสริมการเกษตร.
- ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดจันทบุรี (ผึ้ง)
<http://www.aopdb02.doae.go.th>



ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ
 ต.คลองขุด อ.ท่าใหม่ จ.จันทบุรี 22120 โทร.039-433216-8 โทรสาร 039-433209
www.fisheries.go.th/cf-kung_krabaen ,E-mail : kkbrdsc@hotmail.com