



หลักสูตรการฝึกอบรม

การเลี้ยงชันโรง

โครงการส่งเสริมและพัฒนาอาชีพทางการเกษตร ปีงบประมาณ ๒๕๖๑



โดย

ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร จังหวัดอุดรธานี

สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ ๙ จังหวัดพิษณุโลก

กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

คำนำ

เอกสารคู่มือประกอบการฝึกอบรมหลักสูตร การเลี้ยงชันโรง เล่มนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการที่จะรวบรวมเนื้อหาประเด็นสำคัญเกี่ยวกับการเลี้ยงชันโรงซึ่งมีรายละเอียดต่างๆที่เป็นประโยชน์ต่อวิทยากรจะต้องรู้และเข้าใจตลอดจนสามารถนำไปถ่ายทอดให้ความรู้แก่เกษตรกรหรือผู้สนใจนำไปปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร จังหวัดอุดรดิตถ์หวังเป็นอย่างยิ่งว่าเอกสารเล่มนี้จะเป็นประโยชน์กับผู้ที่ทำหน้าที่เป็นวิทยากรได้เป็นอย่างดีหากมีการพัฒนาความรู้และเทคนิคที่จะเกิดขึ้นในอนาคตนั้นศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร จังหวัดอุดรดิตถ์จะได้ปรับปรุงข้อมูลให้มีความสมบูรณ์และเหมาะสมต่อไป

ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตรจังหวัดอุดรดิตถ์

๒๕๖๑

สารบัญ

หน้า

กำหนดการฝึกอบรม	๔
ชีววิทยาของชันโรง	๖
การเลี้ยงและการจัดการชันโรง	๑๕
ประโยชน์และความสำคัญของชันโรง	๒๑
สาริตและฝึกปฏิบัติการเก็บผลผลิตจากชันโรงและการแยกขยายรังชันโรง	๒๔

กำหนดการฝึกอบรม
หลักสูตร....การเลี้ยงชันโรง....
ศูนย์ส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเกษตร จังหวัดอุดรธานี

เวลา	กิจกรรม
๐๘.๓๐-๐๙.๐๐ น.	-ลงทะเบียน/เปิดการอบรม/ประเมินความรู้ก่อนการอบรม
๐๙.๐๐-๑๐.๐๐ น.	-บรรยาย เรื่อง ชีววิทยาของชันโรง
๑๐.๐๐-๑๑.๓๐ น.	-บรรยาย เรื่อง การเลี้ยงและการจัดการชันโรง
๑๑.๓๐-๑๒.๐๐ น.	-บรรยาย เรื่อง ประโยชน์และความสำคัญของชันโรง
๑๒.๐๐-๑๓.๐๐ น.	-พักรับประทานอาหารกลางวัน
๑๓.๐๐-๑๖.๐๐ น.	-สาธิตและฝึกปฏิบัติการเก็บผลผลิตจากชันโรงและการแยกขยายรังชันโรง
๑๖.๐๐-๑๖.๓๐ น.	-ประเมินความรู้หลังการอบรม/สรุปความรู้/ปิดการฝึกอบรม
พักรับประทานอาหารว่างและเครื่องดื่ม	-ภาคเช้า เวลา ๑๐.๓๐-๑๐.๔๕ น. -ภาคบ่าย เวลา ๑๔.๓๐-๑๔.๔๕ น.

การเลี้ยงชันโรง๓๓๐ นาที (๑ วัน)

วิชาที่ ๑ ชีววิทยาของชันโรง(๖๐ นาที)

วิชาที่ ๒ การเลี้ยงและการจัดการชันโรง(๗๕นาที)

วิชาที่ ๓ ประโยชน์และความสำคัญของชันโรง (๓๐ นาที)

วิชาที่ ๔ สาธิตและฝึกปฏิบัติการเก็บผลผลิตจากชันโรงและการขยายรังชันโรง(๑๖๕นาที)

วิชาที่ ๑

ชีววิทยาของชั้นโรง

๑.เอกสารวิชาการ เรื่อง ชีววิทยาของชั้นโรง

๒.แผนการสอน เรื่อง ชีววิทยาของชั้นโรง

๓.Power point เรื่อง ชีววิทยาของชั้นโรง

วิชาที่ ๑

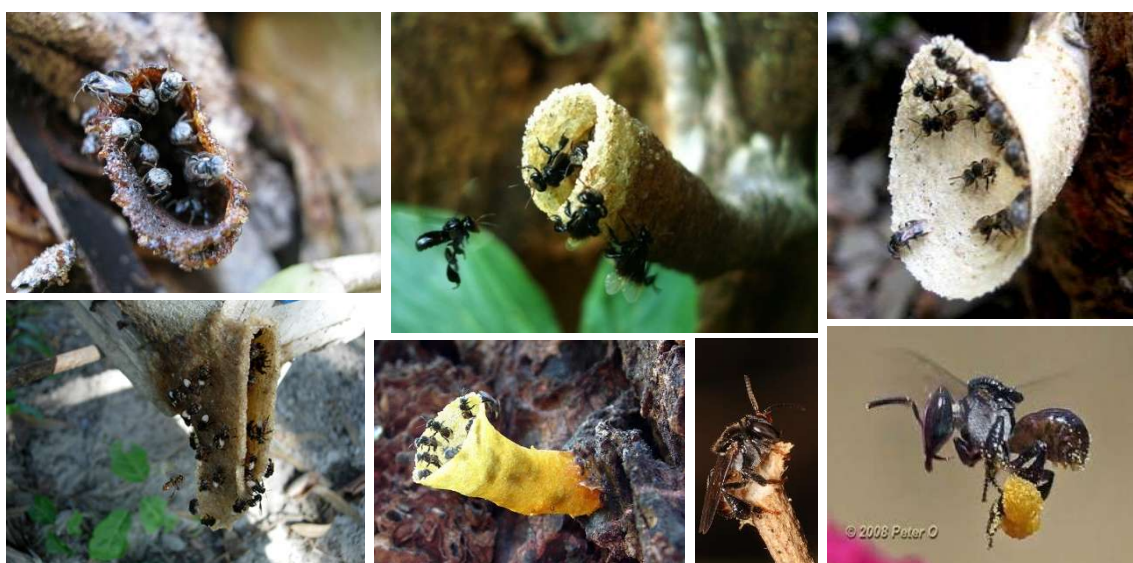
เอกสารวิชาการ เรื่อง ชีววิทยาของชันโรง

๑.ความรู้ทั่วไป

ชันโรง(ผึ้งจิ๋ว) คือ ผึ้งพื้นเมืองของไทย ไม่มีเหล็กในแต่จะใช้กรามในการกัดเพื่อต่อสู้ มีขนาดเล็กสามารถให้ผลผลิตน้ำผึ้งได้ในประเทศไทยสามารถพบชันโรงได้ในทุกภูมิภาคมีหลายชนิด (๓๔ สปีชีส์)

ทั้งที่อาศัยอยู่ตามธรรมชาติในป่าหรืออยู่ใกล้ชิดกับคนโดยจะมีชื่อเรียกต่างกัน เช่น

- | | | |
|-------------------------|-------|---------------------------------------|
| - ภาคเหนือ | เรียก | ขี้ตังนี่ (ตัวเล็ก), ขี้ย้า (ตัวใหญ่) |
| - ภาคใต้ | เรียก | แมลงอุง, อุงหมี่ (ตัวใหญ่) |
| - ภาคตะวันตก | เรียก | ตัวตุงตึงหรือตัวตึง |
| - ภาคตะวันออก | เรียก | ขำมะโรงหรือแมลงอีโลม |
| - ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ | เรียก | แมลงขี้สูด |



๑.๒ รูปร่างลักษณะ

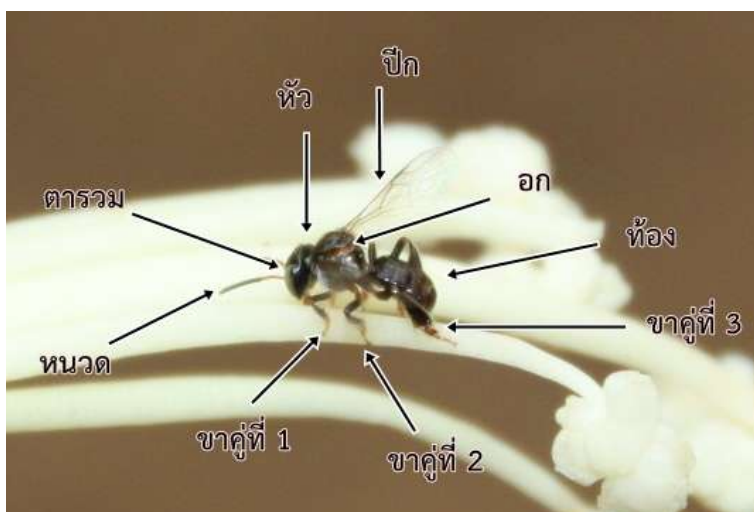
ลักษณะทั่วไปของชันโรงประกอบด้วย ๓ ส่วน คือส่วนหัวส่วนอกและส่วนท้อง

๑.ส่วนหัว ประกอบด้วย ตารวม ๒ ตา คือดวงตาเล็กๆหลายพันตาเชื่อมต่อกันเป็นแผง ทำให้สามารถมองเห็นสิ่งต่างๆได้รอบทิศ ตาเดี่ยวมี ๓ ตา อยู่บนส่วนหัวระหว่างตารวมสองข้าง ทำหน้าที่รับรู้ความเข้มของแสงแยกสีต่างๆ ของสิ่งที่มองเห็น

๒. ส่วนนอก ประกอบด้วย ๔ ปล้อง

- ส่วนด้านล่างของอกปล้องแรกมีขาคู่หน้า
- อกปล้องกลางมีขาคู่ที่ ๒ และปีกคู่หน้าซึ่งมีขนาดใหญ่ ๑ คู่
- ส่วนล่างของปล้องมีขาคู่ที่ ๓ ซึ่งขาหลังมีจะตะกร้อเก็บละอองเกสรดอกไม้ และด้านบนจะมีปีกคู่หลัง อยู่ ๑ คู่ ที่เล็กกว่าปีกหน้า

๓. ส่วนท้อง เป็นช่องระหว่างส่วนหัวกับอกชั้นโรงนางพญาจะมีส่วนท้องอ้วนและกว้างกว่าส่วนอกและหัว



ส่วนประกอบของชันโรง

ชันโรง มีการดำรงชีวิตแบบแมลงสังคม มีการอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มจำนวนมากในรัง ความเป็นอยู่ภายในรังจึงมีการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบออกเป็น ๓ หน้าที่หลัก โดยเรียกสมาชิกที่มีภาระหน้าที่แต่ละอย่างว่า “วรรณะ” เช่นเดียวกับการแบ่งกลุ่มสมาชิกในรังของผึ้ง ประกอบด้วย

วรรณะนางพญา (Queen) นางพญาชันโรงมี ๑-๒ ตัวในรังและมีขนาดใหญ่ส่วนอกและขามีสีเหลืองอ่อนส่วนท้องมีขนาดอ้วนและกว้างกว่าส่วนอกและส่วนหัวมากทำหน้าที่วางไข่ในถ้วยตัวอ่อนที่ชันโรงได้สร้างไว้ และควบคุมการดำเนินกิจกรรมต่างๆภายในรัง

วรรณะตัวผู้ (Male) ชันโรงตัวผู้มียอกและท้องสีน้ำตาลเข้มชันโรงตัวผู้มีจำนวน ๑๓ ปล้องคล้ายนางพญาส่วนปลายท้องปล้องสุดท้ายปรากฏครีบริบสำหรับผสมพันธุ์ ๑ คู่ชัดเจนตัวผู้มีขนาดเล็กกว่าชันโรงงานมีตาที่เจริญดีและมีหน้าที่ผสมพันธุ์กับนางพญา

วรรณะงาน (Worker) ชันโรงงานมีส่วนอกและท้องสีเหลืองเข้มกว่านางพญาลำตัวของชันโรงงานมีจำนวน ๑๒ ปล้องขาหลังสีดำแผ่ขยายเป็นรูปใบพายมีขนจำนวนมากรูปร่างคล้ายหวีสำหรับใช้เก็บละอองเรณูของดอกไม้ปีกปกคลุมยาวเลยส่วนท้องมีหน้าที่รับผิดชอบภาระงานที่เหลือทั้งหมดภายในรังตั้งแต่ทำความสะอาดรังสร้างถ้วยตัวอ่อนถ้วยอาหารสร้างรังป้องกันรังหาอาหารและอื่นๆ



นางพญา



ตัวผู้



ชันโรงงาน

๑.๓ วงจรชีวิต

การเจริญเติบโตของชันโรงมี ๔ ระยะคือ

๑. **ระยะไข่** ลักษณะรูปร่างไข่ยาวตั้งอยู่บนอาหารเหลวชั้นที่ชันโรงงานใส่ในถ้วยตัวอ่อนแล้วปิดถ้วยภายหลังนางพญาวางไข่เสร็จถ้วยตัวอ่อนของระยะไข่จะมีสีเข้มที่สุด
๒. **ระยะหนอน** มีสีขาวขุ่นถึงสีครีม หนอนจะนอนงอเป็นรูปตัวซีลอยอยู่บนอาหารมีการลอกคราบหลายครั้งและเข้าดักแด่ภายในถ้วยถ้วยตัวอ่อนของหนอนระยะแรกจะมีสีเข้มและค่อยๆมีสีจางลงเมื่อหนอนมีอายุมากขึ้น
๓. **ระยะดักแด่** พบในถ้วยตัวอ่อนที่มีสีอ่อนลงมากถ้วยมีลักษณะแปบอ่อนนุ่ม
๔. **ระยะตัวเต็มวัย** ตัวเต็มวัยของชันโรงจะกัดถ้วยตัวอ่อนออกมาโดยอาจมีชันโรงงานที่อายุน้อยคอยช่วยกัดจากภายนอกชันโรงที่ออกจากถ้วยตัวอ่อนใหม่ๆมีลำตัวสีอ่อนเคลื่อนไหวช้ามักพบเดินอยู่บริเวณถ้วยตัวอ่อน จากนั้นสีของลำตัวก็จะเข้มขึ้นเมื่อมีอายุมากขึ้นพร้อมทั้งภาระหน้าที่ที่รับผิดชอบภายในรังก็จะเปลี่ยนไปตามอายุที่มากขึ้นด้วยเช่นเดียวกับการแบ่งหน้าที่ของผึ้งโดยภาระหน้าที่ภายในรังเช่นทำความสะอาดสร้างถ้วยตัวอ่อนใส่อาหารในถ้วยเป็นต้นจะเป็นภาระงานของชันโรงงานที่มีอายุน้อยที่อาศัยอยู่ในรังส่วนการหาอาหารชั้นและน้ำจะเป็นภาระงานของชันโรงที่มีอายุมากและบินออกนอกรังทั้งนี้ระยะเวลาที่ใช้ในแต่ละระยะการเจริญเติบโตของชันโรงแต่ละชนิดจะแตกต่างกันไป

การเจริญเติบโตของชันโรง



๑.๔ การผสมพันธุ์

การผสมพันธุ์ (Mating) การผสมพันธุ์ชั้นโรงจะผสมพันธุ์ภายนอกของรังและในขณะที่บินตัวผู้จะรวมตัวเป็นกลุ่มกลางอากาศใกล้ๆรังหรือใกล้ๆที่จะสร้างรังใหม่ตัวผู้ที่รวมกลุ่มจะมีถึง ๑๐๐ ตัวหรือบางทีอาจถึง ๑,๐๐๐ ตัวเมื่อนางพญาพรหมจรรย์ (Virgin queen) บินเข้าไปในกลุ่มการผสมพันธุ์จะเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วแต่จะไม่เหมือนกับผึ้งคือเมื่อนางพญาบินกลับจะมีส่วนอวัยวะของเพศผู้จะติดมากับส่วนท้องด้วยและจะผสมพันธุ์เพียงครั้งเดียว

๑.๕ ประเภทของชั้นโรง

ชั้นโรงมีทั้งชนิดที่เลี้ยงได้และเลี้ยงไม่ได้ ในสภาพธรรมชาติชั้นโรงจะทำรังอาศัยอยู่ในโพรงไม้ตามต้นไม้ที่มีชีวิต โพรงในขอนไม้ กระบอไม้ไผ่ โพรงตามบ้านเรือน ในภาชนะทิ้งร้าง รังปลวกสร้างใต้ดินหรือโพรงใต้ดิน เมื่อชั้นโรงสำรวจแล้วเห็นว่าปลอดภัย ก็จะเข้าไปสร้างรังอาศัยอยู่ภายใน



ประเภทชั้นโรงแบ่งตามลักษณะที่อยู่อาศัย

๑. ชั้นโรงที่อาศัยอยู่ตามโพรงต้นไม้ใหญ่ โดยมีทางเข้าออกเป็นรูเล็กๆ ชั้นโรงกลุ่มนี้จัดเป็นชั้นโรงกลุ่มที่โบราณที่สุดเนื่องจากในโพรงต้นไม้ใหญ่ อุณหภูมิจะเย็นสบายตลอดเวลาเมื่อนำมาเลี้ยงในกล่องไม้ส่วนใหญ่จะอยู่ไม่ได้ เพราะไม่ทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงของอากาศได้ ชั้นโรงชนิดนี้จะถูกทำลายเป็นจำนวนมากจากสาเหตุการทำลายป่าในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมา
๒. ชั้นโรงที่อาศัยอยู่ตามกิ่งไม้ โดยมีทางเข้าออกเป็นรูเล็กๆ เนื่องจากกิ่งไม้จะไม่ใหญ่เท่าต้นไม้ จะได้รับผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิค่อนข้างมาก จึงมีแนวโน้มในการนำมาเลี้ยงได้ค่อนข้างสูง
๓. ชั้นโรงที่อาศัยอยู่ในดิน ชั้นโรงชนิดนี้จะอาศัยอยู่ในจอมปลวกมีความสามารถในการไล่ปลวกโดยการไต่ข้างไม้ปิดทางเข้าของปลวกแต่บางครั้งปลวกก็ขุดดินผสมมูลปลวกอุดรังชั้นโรงเป็นการผลักดันชนะและแพ้ชั้นโรงชนิดนี้ต้องเลี้ยงในดินเท่านั้น

๔. ชันโรงที่อาศัยอยู่ตามรอยแตกของบ้านชอกติกกलोंงไม้หูหรือตามกิ่งไม้ชันโรงชนิดนี้มีความทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมได้ดีจะพบเห็นเป็นจำนวนมากตามร้านขายขนมตามไม้ดอกไม้ประดับและตามดอกไม้ของพืชการเกษตรเป็นต้น



๑.๖ ลักษณะโครงสร้างรัง

ชันโรงตรงข้ามกับผึ้งตรงที่ผึ้งจะใช้พรอพอลิส (propolis) เพื่งรอบนอกรังเท่านั้นส่วนชันโรงจะสร้างรังโดยใช้ไขผึ้งบริสุทธิ์และซีรูเมน (cerumen) ซึ่งเป็นไขผึ้งผสมกับพรอพอลิสที่มีอยู่มากมาย

องค์ประกอบของชันโรง

๑. ผนังยางไม้รังของชันโรงจะล้อมรอบด้วยวัสดุที่เรียกว่าผนังยางไม้ (Batumen) ซึ่งสร้างมาจากไขและเรซินเรซินบางครั้งจะมีวัสดุจากพืชหรือมูลสัตว์ผสมอยู่ผนังยางไขจะปิดโพรงของรังเหลือเฉพาะทางเข้าและจะมีรูระบายอากาศด้านบนในรังที่อยู่ตามโพรงไม้ผนังยางไม้ส่วนใหญ่จะเป็นแผ่นหนาปิดโพรงทั้งหมดในขนาดที่เหมาะสมกับของรัง

๒. ทางเข้ารังจะมีลักษณะแตกต่างตามชนิดและสายพันธุ์

๓. ที่เก็บอาหารการเก็บอาหารของชันโรงน้ำผึ้งและเกสรจะถูกเก็บในถ้วย (pots) ที่แตกต่างจากหลอดตัวอ่อน (brood cell) และสร้างจากซีรูเมนที่อ่อนถ้วยอาหารจะตั้งอยู่ในกลุ่มภายนอกห้องเลี้ยงตัวอ่อน (brood chamber) บางครั้งถ้วยน้ำผึ้งจะแยกออกจากถ้วยเกสรและบางชนิดจะปนกันอยู่ในชันโรง

๔. ห้องเลี้ยงตัวอ่อนห้องเลี้ยงตัวอ่อนเป็นหัวใจของชันโรงซึ่งประกอบด้วยหลอดตัวอ่อนสำหรับชันโรงหลายชนิด (species) ห้องตัวอ่อนจะถูกหุ้มด้วยชั้นของซีรูเมนที่อ่อนเป็นการแยกห้องเลี้ยงตัวอ่อนออกจากส่วนอื่นของรัง



๑.๗ อาหารของชันโรง

น้ำหวานและเกสรจากดอกไม้เป็นอาหารสำหรับชันโรง โดยชันโรงมีพฤติกรรมในการเก็บน้ำหวานจากดอกไม้ ๒๐% และเกสร ๘๐% นอกจากนี้ชันโรงยังต้องการชันหรือยางจากพืชมาใช้ในการทำรังและส่วนต่างๆ ภายในรัง เช่น องค์ประกอบของถ้วยตัวอ่อน และปากทางเข้ารัง ซึ่งทั้งหมดนี้ชันโรงจะต้องไปเก็บจากต้นไม้ โดยรอบของที่ตั้งรังของชันโรง ดังนั้นสถานที่ตั้งของชันโรงจำเป็นต้องมีแหล่งอาหาร และชันให้แก่ชันโรงอย่างเพียงพอ แม้ชันโรงจะมีพฤติกรรมการเลือกลงตอมดอกไม้ เช่นเดียวกับผึ้ง แต่การที่ชันโรงสามารถลงตอมพืชท้องถิ่นได้ถึง ๒ ใน ๓ ของพืชใน ท้องถิ่นนั้นๆ และมีลักษณะปรับตัวได้ดีกับพืชท้องถิ่น ทำให้ชันโรงสามารถอยู่รอด ในสภาพแวดล้อมได้ดีกว่าผึ้ง

๑.๘ ศัตรูของชันโรง

ในธรรมชาติศัตรูของชันโรงมีอยู่หลายชนิด แต่ที่สำคัญ ได้แก่แม่มดมวนเพชฌฆาต และหนอนแมลงวัน



๑.๙ พฤติกรรมของชันโรง

พฤติกรรมของชันโรงขณะที่รังถูกรบกวนจะมี ๒ แบบ คือ กลุ่มที่ ๑ ชันโรงงาน จะมีพฤติกรรมป้องกันรังโดยการบินเข้าโจมตี กัดผู้รบกวน โดยจะกัดทุกส่วนของ ร่างกายโดยเฉพาะส่วนที่มีสีเข้ม เช่น ผมห ขน เสื้อผ้าสีเข้ม ซึ่งชันโรงที่กัดจะใช้ ส่วนกรามของปาก หากถูกปิดตัวจะขาดไปโดยหัวยังติดอยู่กับผู้รบกวน การรบกวน รังชันโรงบ่อย ๆ จะทำให้ประชากรของชันโรงลดลงได้ ดังนั้นขณะทำงานกับชันโรง จึงควรใช้เสื้อผ้าสีอ่อนหากใส่ชุดคลุมที่เป็นผ้าร่มได้จะเป็นการดีเพราะชันโรงที่กัด เสื้อผ้าร่มจะไม่ติดแน่นสามารถหลุดได้ง่าย ปริมาณการตายของชันโรงจะม่น้อย ผู้เลี้ยงชันโรงบางคนจะเปิดรังทิ้งไว้สักระยะหนึ่งเพื่อให้ชันโรงสงบก่อน แล้วจึงเข้าไป ทำงานกับรังชันโรง

ส่วนชันโรงอีกกลุ่มจะไม่ก้าวร้าวไม่มีพฤติกรรมเข้ากัดผู้รบกวนรัง สามารถสังเกตได้จากพฤติกรรมที่ปากทางเข้ารัง หากรังถูกเคาะชันโรงเหล่านี้ก็จะ หลบเข้าไปภายในรัง ซึ่งต่างกับชันโรงที่มีพฤติกรรมก้าวร้าว หากรังถูกรบกวน ชันโรงงาน จะกรูออกมาจากรังเข้ากัดผู้รุกรานทันที

แผนการสอน เรื่อง ชีววิทยาของชั้นโรง

เวลา	เนื้อหา	วิธีการและอุปกรณ์ที่ใช้	
		วิธีการ	อุปกรณ์
๑๐ นาที	๑.๑ ความรู้ทั่วไป	บรรยาย	Power point
๕ นาที	๑.๒ รูปร่างลักษณะ	บรรยาย	Power point
๑๐ นาที	๑.๓ วงจรชีวิต	บรรยาย	Power point
๕ นาที	๑.๔ การผสมพันธุ์	บรรยาย	Power point
๑๐ นาที	๑.๕ ประเภทของชั้นโรง	บรรยาย	Power point
๕ นาที	๑.๖ ลักษณะโครงสร้างรัง	บรรยาย	Power point
๕ นาที	๑.๗ อาหารของชั้นโรง	บรรยาย	Power point
๕ นาที	๑.๘ ศัตรูของชั้นโรง	บรรยาย	Power point
๕ นาที	๑.๙ พฤติกรรมของชั้นโรง	บรรยาย	Power point

วิชาที่ ๒

การเลี้ยงและการจัดการชันโรง

๑.เอกสารวิชาการ เรื่อง การเลี้ยงและการจัดการชันโรง

๒.แผนการสอน เรื่อง การเลี้ยงและการจัดการชันโรง

๓.Power point เรื่อง การเลี้ยงและการจัดการชันโรง

วิชาที่ ๒

เอกสารวิชาการ เรื่อง การเลี้ยงและการจัดการชันโรง

๒.๑ วิธีการเลือกชนิดของชันโรงที่จะนำมาเลี้ยง

๑. ชนิดที่ปรับตัวและทนต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมได้ดีสามารถอยู่ร่วมกับมนุษย์ได้
๒. ไม่ดุร้ายมากและไม่รบกวนมีความกระตือรือร้น
๓. ขยายพันธุ์ได้ง่าย
๔. นางพญามีประสิทธิภาพในการไข่ได้ปริมาณมากและทนต่อสภาพแวดล้อม สามารถเข้ากับที่อยู่ใหม่ได้ดี
๕. ลักษณะขนาดของรังชันโรงต้องไม่ใหญ่เกินไปและสามารถทำการแยกขยายได้ง่ายสะดวกในการปฏิบัติงานได้ดี

๒.๒ การเลือกรัง (กล่องเลี้ยงชันโรง)

๑. หาง่ายราคาไม่แพงใช้ประโยชน์ได้ดีสะดวกในการปฏิบัติงาน
๒. รังสามารถรักษาอุณหภูมิได้คงที่และคงทนต่อสภาพแวดล้อมภูมิอากาศได้ดี
๓. ชันโรงแต่ละชนิดมีขนาดการสร้างรังขนาดการสร้างรังขนาดแตกต่างกันจำเป็นต้องมีรังขนาดตามชนิดของชันโรง
๔. สามารถสังเกตพฤติกรรมของชันโรงได้ง่ายและสะดวก

๒.๓ การจัดการรัง

ทำการสำรวจดูความเหมาะสมของสถานที่ตั้งรังบริเวณรอบๆแหล่งพืชอาหารความปลอดภัยจากสารเคมีศัตรูชันโรงโดยควรดำเนินการดังนี้

๑. ควรมีขาตั้งรังป้องกันมดได้โดยอาจหาน้ำมันเครื่องที่ขาตั้งและทำการสำรวจศัตรูและมีการป้องกัน และกำจัดศัตรูชันโรงบริเวณรังอย่างสม่ำเสมอและเป็นประจำ
๒. บริเวณที่ตั้งควรมีพืชอาหารเพียงพอและสมดุลกับปริมาณของชันโรงควรตั้งรังชันโรงไว้ใต้ร่มเงาของต้นไม้และดูทิศทางไม่ให้รังชันโรงถูกแสงแดดส่องในช่วงบ่ายซึ่งจะเป็นช่วงที่แดดร้อนและมีอุณหภูมิสูง เนื่องจากชันโรงไม่มีระบบระบายอากาศภายในรังหากอุณหภูมิสูงเกินไปเป็นเวลานานอาจทำให้ชันโรงตาย โดยอุณหภูมิที่เหมาะสมกับชันโรงอยู่ในช่วง ๒๕-๓๐ องศาเซลเซียส
๓. วางรังชันโรงให้กระจายครอบคลุมพื้นที่เพื่อประสิทธิภาพในการหาอาหารและผสมเกสรในอัตราส่วน ๔ รังต่อไร่รัศมีการบิน ๓๐๐ เมตรจากรัง
๔. ตรวจเช็คสภาพภายในรังทุกเดือน ดูปริมาณของดักแด้ เกสร และน้ำหวาน หากพบว่ามีปริมาณน้อยหรือมีปริมาณเท่าเดิม ควรทำการย้ายที่ตั้งรังใหม่หรืออาจหาพืชอาหารที่มีอายุสั้นมาปลูก ซึ่งระยะการบินหาอาหารของชันโรงนั้นจะอยู่ในระยะ ๓๐-๓๐๐ เมตรจากรัง ดังนั้นการตั้งรังจึงควรคำนึงถึงพืชอาหารบริเวณนั้นด้วย
๕. ชุดที่สวมใส่สำหรับการทำงานกับชันโรงควรใช้เสื้อผ้าสีอ่อน และควรเป็นผ้าร่ม
๖. ดการใช้สารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืชภายในพื้นที่การเกษตรที่มีการตั้งรังชันโรงไว้ หากกรณีมีความจำเป็นต้องใช้สารเคมีควรทำการย้ายรังชันโรงออกจากพื้นที่ และรอจนกว่าสารเคมีจะหมดฤทธิ์จึงจะนำกลับเข้ามาไว้ได้



๒.๔ การแยกขยายพันธุ์ชันโรง

๑.คัดเลือกรังที่แข็งแรง โดยดูจากจำนวนประชากรของชันโรงงาน ปริมาณถ้วยตัวอ่อนซึ่งต้องมีปริมาณมาก และต้องมีถ้วยนางพญา (มีขนาดใหญ่กว่าถ้วยตัวอ่อน) ซึ่งจะปะปนอยู่กับถ้วยตัวอ่อน



๒.เตรียมรังแยกโดยรังควรทำจากไม้ที่มีความหนาพอสมควร เพื่อให้สามารถป้องกันการเปลี่ยนแปลงของอากาศที่รุนแรงได้บ้าง เช่น อากาศร้อนจัด ขนาดความสูงของรังไม่ควรสูงเกินไปเพราะหากถ้วยน้ำหวานมีปริมาณมากอาจล้นลงมาทำให้รังเสียหายได้

๓. แบ่งถ้วยตัวอ่อนและถ้วยอาหารมาใส่ในรังใหม่ วางถ้วยอาหารใกล้ทางเข้าและวางถ้วยตัวอ่อนด้านใน ใส่ไข่ nang phua ลงไป ๑ ใบ (ถ้วยตัวอ่อนที่แบ่งออกมานั้นต้องสำรวจให้แน่ใจว่าไม่มี nang phua ติดมาด้วย)



๔. นำชันจากรังเดิมมาป้ายบริเวณทางเข้าออกของรังที่แยกไว้ ปิดแผ่นพลาสติกใสและปิดฝารัง
๕. นำรังที่แยกไว้มาตั้งแทนรังเดิมโดยให้มีทางเข้ารังและความสูงของรังจากพื้นอยู่ในตำแหน่งเดียวกับรังเก่า
๖. นำรังเดิมย้ายไปตั้งให้ห่างจากรังที่แยกไว้อย่างน้อย ๑๐ เมตร เพื่อไม่ให้ชันโรงงานที่ออกไปหาอาหารหารังเดิมเจอ และเข้ามาอยู่ในรังใหม่
๗. รอจนกระทั่งพลบค่ำจากนั้นย้ายรังเดิมกลับมาที่เดิมแล้วปิดปากทางเข้าถ้าใช้กระดาษหนังสือพิมพ์ให้เปิดออกหากเป็นไขชันโรงสามารถปล่อยรอให้ชันโรงกัดเองได้แล้วนำรังใหม่ไปไว้ในที่ที่ต้องการ (ให้ห่างจากจุดเดิมไม่น้อยกว่า ๕๐ เมตร)
๘. ควรเตรียมวัสดุกันศัตรูชันโรงโดยเฉพาะพวกมดที่ชอบกินน้ำหวานเพราะมดนี้จะเข้าไปกินน้ำหวานและทำลายหลอดดักแด้ของชันโรงทำให้การแยกขยายชันโรงเสียหายการป้องกันโดยการใช้น้ำหรือน้ำมันเครื่องเก่าทาตามขาหรือหลักที่จะนำรังชันโรงไปตั้งเลี้ยงและขยายพันธุ์
๙. ชุดปฏิบัติงาน (เสื้อผ้า) ในการแยกขยายชันโรงควรเป็นชุดทำจากผ้าร่มและมีสีอ่อนๆ เช่น สีขาว เพราะชันโรงจะเสียหายน้อยกว่าผ้าสีเข้มถ้าเป็นสีเข้มเช่น สีดำหรือน้ำเงิน เข้มชันโรงงานจะกัดและเกาะติดผ้ากีดแบบไม่ยอมปล่อยและตายในที่สุดควรสวมหมวกตาข่ายใส่ถุงมือทุกครั้งปฏิบัติงาน

ข้อควรระวัง การแยกขยายรังชันโรงควรแยกขยายในหน้าแล้ง ไม่ควรแยกขยายรังในหน้าฝนที่สภาพแวดล้อมมีความชื้นสูง ชันโรงจะประสบปัญหาการทำรังแห้ง โดยเฉพาะหากถ้วยน้ำหวานแตกมี

น้ำหวานไหลเต็มในรังกลืนน้ำหวานจะดึงดูดให้แมลงวันลายมาวางไข่ และตัวอ่อนแมลงวันจะกินถั่วอาหาร และถั่วตัวอ่อนจนรังล่มสลายในที่สุด รวมไปถึงหน้าฝน ชันโรงจะประสบปัญหาในการออกหาอาหารและชัน เพื่อซ่อมแซมรังเป็นเหตุให้ประชากรในรังอ่อนแอและเปิดทางให้ศัตรูเข้าทำลายได้ง่าย

๒.๕ การเก็บผลผลิตของชันโรง

ชันโรงเป็นแมลงที่มีประโยชน์ในด้านการเกษตรทำหน้าที่ช่วยผสมเกสรให้พืชผลทางการเกษตรทั้งในสวนไม้ผลและพืชผักทำให้เกษตรกรได้ปริมาณผลผลิตอย่างสม่ำเสมอและมีคุณภาพดีเนื่องจากชันโรงมีพฤติกรรมเก็บเกสรดอกไม้ ๘๐ เปอร์เซ็นต์และเก็บน้ำหวาน ๒๐ เปอร์เซ็นต์นอกจากนี้เกษตรกรยังสามารถเก็บผลผลิตจากชันโรงได้น้ำผึ้งชันโรงและพรอพอลิส



การเก็บน้ำผึ้งชันโรง

สามารถทำได้โดยใช้มีดตัดถั่วน้ำหวานของชันโรงแยกเอาถั่วเกสรออกไปอย่านำมารวมกันแล้วนำถั่วน้ำหวานมาวางบนภาชนะที่มีผ้าขาวบางแล้วใช้ช้อนกด(บีบ) ไปที่ถั่วน้ำหวานของชันโรงน้ำผึ้งจากชันโรงจะไหลลงมาที่ภาชนะผ้าขาวบางจะทำหน้าที่กรองสิ่งเจือปนและพรอพอลิสออกจากน้ำผึ้งจากนั้นนำน้ำผึ้งบรรจุขวดเก็บไว้ในตู้เย็นจะช่วยให้สีของน้ำผึ้งใสและไม่คั่งง่าย

การเก็บพรอพอลิส

หลังจากเก็บน้ำผึ้งจากชันโรงแล้วกากที่เหลือจากการบีบถั่วน้ำหวานก็คือพรอพอลิสซึ่งการเก็บพรอพอลิสต้องคัดแยกสิ่งเจือปนออกจากก้อนพรอพอลิสแล้วนำก้อนพรอพอลิสมาล้างน้ำและนำมาใส่ในตู้เย็นจะสามารถเก็บไว้ได้นานและคงคุณสมบัติของสารสำคัญในพรอพอลิสไว้ได้

แผนการสอน เรื่อง การเลี้ยงและการจัดการชันโรง

เวลา	เนื้อหา	วิธีการและอุปกรณ์ที่ใช้	
		วิธีการ	อุปกรณ์
๑๕ นาที	๒.๑ วิธีการเลือกชนิดของชันโรงที่จะนำมาเลี้ยง	บรรยาย	Power point
๑๕ นาที	๒.๒ การเลือกกรัง (กล่องเลี้ยงชันโรง)	บรรยาย	Power point/ตัวอย่างกรัง
๒๐ นาที	๒.๓ การจัดการรัง	บรรยาย	Power point
๑๕ นาที	๒.๔ การแยกขยายพันธุ์ชันโรง	บรรยาย	Power point
๑๐ นาที	๒.๕ การเก็บผลผลิตของชันโรง	บรรยาย	Power point/ตัวอย่างผลผลิต

วิชาที่ ๓

ประโยชน์และความสำคัญของชั้นโรง

๑.เอกสารวิชาการ เรื่อง ประโยชน์และความสำคัญของชั้นโรง

๒.แผนการสอน เรื่อง ประโยชน์และความสำคัญของชั้นโรง

๓.Power point เรื่อง ประโยชน์และความสำคัญของชั้นโรง

วิชาที่ ๓

เอกสารวิชาการ เรื่อง ประโยชน์และความสำคัญของชั้นโรง

๓.๑ ประโยชน์และความสำคัญทางการเกษตร

๑.ชั้นโรงเป็นแหล่งที่มีประสิทธิภาพสูงในการช่วยผสมเกสรพืชเนื่องจากมีวิวัฒนาการร่วมกับพืชท้องถิ่นมาเป็นเวลานานจึงสามารถลงตอมดอกไม้ได้หลากหลายชนิด อีกทั้งยังสะดวกต่อการขนย้ายรัง

๒.ชั้นโรงมีความอ่อนไหวต่อสารเคมีจึงเป็นตัวชี้วัดด้านคุณภาพของสิ่งแวดล้อมที่ปลอดภัยจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืชเกษตรกรที่มีการผลิตพืชแบบปลอดภัยจึงนำชั้นโรงมาเลี้ยงไว้เพื่อเป็นสิ่งบ่งบอกถึงความปลอดภัย

๓.๒ ประโยชน์และความสำคัญทางการประกอบอาชีพ

๑.ผลพลอยได้จากการเลี้ยงชั้นโรงคือน้ำผึ้งชั้นโรงและชั้นผึ้ง(พรอพอลิส) ซึ่งเป็นที่ต้องการและมีมูลค่าสูง

๒.การเลี้ยงและการจัดการไม่ยุ่งยาก ใช้เวลาน้อย สามารถประกอบเป็นอาชีพเสริม หรือทำเป็นงานอดิเรกควบคู่กับอาชีพหลักอื่นๆ ได้เป็นอย่างดี เช่น แยกขยายรังเพื่อจำหน่ายหรือให้เช่ารังเพื่อผสมเกสรพืช

แผนการสอน เรื่อง ประโยชน์และความสำคัญของชั้นโรง

เวลา	เนื้อหา	วิธีการและอุปกรณ์ที่ใช้	
		วิธีการ	อุปกรณ์
๑๕ นาที	๓.๑ ประโยชน์และความสำคัญทางการเกษตร	บรรยาย	Power point
๑๕ นาที	๓.๒ ประโยชน์และความสำคัญทางการประกอบอาชีพ	บรรยาย	Power point

วิชาที่ ๔

สถิติและฝึกปฏิบัติการเก็บผลผลิตจากชั้นโรงและการแยกขยายรังชั้นโรง

๑.แผนการสอน เรื่อง ฝึกปฏิบัติการเก็บผลผลิตจากชั้นโรงและการแยกขยายรังชั้นโรง

๒.สถิติวัสดุ อุปกรณ์ การเก็บผลผลิตจากชั้นโรงและการแยกขยายรังชั้นโรง

แผนการสอน เรื่อง สาธิตและฝึกปฏิบัติการเก็บผลผลิตจากชั้นโรงและการแยกขยายรังชั้นโรง

เวลา	เนื้อหา	วิธีการและอุปกรณ์ที่ใช้	
		วิธีการ	อุปกรณ์
๑๕ นาที	การเก็บน้ำผึ้งและ พรอพอลิส -การตัดด้วยน้ำผึ้งชั้นโรง -การคั้นน้ำผึ้งชั้นโรง -การเก็บพรอพอลิส	สาธิต	รังชั้นโรง/อุปกรณ์เก็บ น้ำผึ้งและพรอพอลิส
๓๐ นาที	การแยกขยายพันธุ์ ชั้นโรง -การเลือกรังเพื่อทำการ แยกขยาย -วิธีการแยกขยาย -การดูแลรักษารังหลัง การแยกขยาย	สาธิต	รังชั้นโรงแม่พันธุ์ รัง สำหรับแยกขยาย และ อุปกรณ์การแยกขยาย
๑๒๐ นาที	เก็บน้ำผึ้ง พรอพอลิส และแยกขยายพันธุ์ ชั้นโรง	แบ่งกลุ่มฝึกปฏิบัติ	-รังชั้นโรง/อุปกรณ์เก็บ น้ำผึ้งและพรอพอลิส -รังชั้นโรงแม่พันธุ์ รัง สำหรับแยกขยาย และ อุปกรณ์การแยกขยาย