

ชั้นโรงแมลงตัวจิ๋ว⁺

แต่ประโยชน์มหาศาล



ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่
สำนักงานส่งเสริมและพัฒนาการเกษตรที่ 6 จังหวัดเชียงใหม่
กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

คำนำ

เอกสารวิชาการเรื่องชั้นโรงเล้านี้ เป็นเอกสารการนำเสนอแมลงจำพวกผึ้งชนิดหนึ่งที่มนุษย์นำมาใช้เพื่อประโยชน์ทางการเกษตร เนื่องจากปัจจุบันนี้สภาพสิ่งแวดล้อมถูกทำลายไปเป็นจำนวนมากโดยเฉพาะป่าไม้ซึ่งเป็นที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตได้แก่ พืช สัตว์ แมลงต่างๆ เป็นต้น และยังได้รับผลกระทบจากการใช้สารเคมีต่างๆ ทำให้สัตว์ แมลงที่มีประโยชน์และโทษ ลดน้อยลงจนกระทั่งสูญพันธุ์ไปจากระบบนิเวศน์ ทำให้ขาดความสมดุล เกิดการระบาดของศัตรูพืชโรค แมลงและภัยธรรมชาติ ธรรมชาติถูกทำลาย พืชขาดตัวช่วยผสมเกสร โอกาสจะติดผล ผลิตเมล็ดพันธุ์เพื่อดำรงเผ่าพันธุ์น้อยลง โดยปกติสิ่งมีชีวิตจำพวกแมลง โดยเฉพาะจำพวกผึ้งมีบทบาทสำคัญต่อการคงชีพของพืชและป่าไม้ ชั้นโรงเป็นแมลงจำพวกผึ้งชนิดหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญต่อพืชต่างๆ เพราะชั้นโรงเป็นแมลงที่ช่วยผสมเกสรพืชได้ดี เนื่องจากมีนิสัยเก็บเกสร 80 % เก็บน้ำต้อย 20 % และมนุษย์ได้นำมาใช้ช่วยผสมเกสรพืชทางการเกษตร ได้แก่ มะม่วง ลำไย เงาะ ทูเรียน สตรอเบอรี่ เมล่อน ทานตะวัน เป็นต้น ซึ่งมีผลทำให้ได้ผลผลิตที่มีปริมาณและคุณภาพเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นเอกสารวิชาการนี้จะสามารถใช้เป็นประโยชน์ต่อเกษตรกรและผู้สนใจ ต่อไป

ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่

กรมส่งเสริมการเกษตร

กรกฎาคม 2565

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
ชีววิทยาของชันโรง	1
ชนิดชันโรงในประเทศไทย	1
ลักษณะทั่วไป	4
ชื่อเรียกแต่ละภาค	4
ประเภทชันโรง	4
วรรณะชันโรง	5
วงจรชีวิตชันโรง	6
การผสมพันธุ์	7
โครงสร้างของรังชันโรง	8
ชนิดชันโรงที่นิยมเลี้ยงเพื่อช่วยผสมเกสรพืชผลทางการเกษตร	9
ลักษณะที่อยู่อาศัยของชันโรง	9
ปัจจัยควบคุมการเจริญเติบโตของชันโรง	10
คุณสมบัติที่ดีของชันโรง	10
 ประโยชน์ของการเลี้ยงชันโรง	 12
 พืชอาหารชันโรง	 14
 การเลี้ยงและการจัดการชันโรง	 15
การเตรียมการก่อนการเลี้ยงชันโรง	15
เทคนิคการแยกขยายชันโรง	15
การจัดการชันโรงที่ได้จากการแยกขยายรัง	18
การดักชันโรงลงรังเลี้ยง	18
การล่อชันโรงลงรังเลี้ยง	20
การป้องกันกำจัดศัตรูชันโรง	20
การเก็บผลผลิต	23
เทคนิคการใช้ชันโรงช่วยผสมเกสรพืชทางการเกษตร	24
 เอกสารอ้างอิง	 26

ชั้นโรงแมลงตัวจิ๋วแต่ประโยชน์มหาศาล

ชั้นโรงเป็นแมลงจำพวกผึ้งที่ไม่มีเหล็กใน (Stingless bee) มีมากกว่า 500 ชนิดทั่วโลกพบทั่วไปในเขตร้อนตลอดจนบริเวณใกล้เคียงที่ติดกับเขตร้อน ในส่วนของประเทศไทยปัจจุบันได้มีการค้นพบพันธุ์ชั้นโรงจำนวน 45 ชนิด รวม 12 สกุล กระจายอยู่ทั่วทุกภาคของประเทศไทย ดังนี้

ชนิดของชั้นโรงที่พบได้ในประเทศไทยมีทั้งหมด ๔๕ ชนิด ดังนี้

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์ (Scientific name)	ชื่อสามัญ (Common name)
สกุล <i>Tetragonula</i> Spp.		
- เป็นชั้นโรงกลุ่มใหญ่ที่สุดแต่มีขนาดเล็ก ความยาวตัวรวมปีก ๒.๕ – ๔.๕ มม. หัวกว้างเท่าอก ชั้นโรงหลายชนิดในสกุลนี้สามารถจัดการเพื่อเลี้ยงลงรังไม้ประกอบและแยกขยายภายในฟาร์มที่เลี้ยงได้		
๑	<i>Tetragonula fuscobalteata</i> (Cameron, 1908)	ชั้นโรงหลังลาย
๒	<i>Tetragonula pagdeni</i> (Schwarz, 1939)	ชั้นโรงขนเงิน
๓	<i>Tetragonula pagdeniformis</i> (Sakagami, 1978)	-
๔	<i>Tetragonula laeviceps</i> (Smith, 1857)	ชั้นโรงรุ่งอรุณ
๕	<i>Tetragonula hirashimai</i> (Sakagami, 1978)	ชั้นโรงญี่ปุ่น
๖	<i>Tetragonula sirindhornae</i> (Michener and Boongird, 2004)	ชั้นโรงสิรินธร
๗	<i>Tetragonula melina</i> (Gribodo, 1893)	ชั้นโรงเมลิน่า
๘	<i>Tetragonula minor</i> (Sakagami, 1978)	ชั้นโรงไมเนอร์
๙	<i>Tetragonula reepeni</i> (Friese, 1918)	-
๑๐	<i>Tetragonula drescheri</i> (Schwarz, 1939)	ชั้นโรงหัวดำทองเหลือง
๑๑	<i>Tetragonula biroi</i> (Fries, 1898) หรือ <i>T. Iridipennis</i>	ชั้นโรงบิรอย
๑๒	<i>Tetragonula geissleri</i> (Cockerell, 1918)	ชั้นโรงหัวโต
๑๓	<i>Tetragonula melanocephala</i> (Gribodo, 1893)	ชั้นโรงหัวดำตัวเหลือง
๑๔	<i>Tetragonula malaipanae</i> (Engel, Michener & Boontop, 1857)	-
๑๕	<i>Tetragonula testaceitarsis</i> (Cameron, 1901)	-
๑๖	<i>Tetragonula sarawakensis</i> (Schwarz, 1937)	-
สกุล <i>Tetragonilla</i> Spp.		
- เป็นสกุลชั้นโรงใต้ดิน (Underground nest) ปีกมี ๒ สี คือสีเข้มที่โคนปีกไปจนถึงกลางปีก ที่เหลือมีสีขาว		
๑๗	<i>Tetragonilla collina</i> (Smith, 1857)	ชั้นโรงใต้ดิน
๑๘	<i>Tetragonilla atripes</i> (Smith, 1857)	ชั้นโรงใต้ดินอาทริเปส
๑๙	<i>Tetragonilla fuscibasis</i> (Cockerell, 1920)	ชั้นโรงใต้ดินสีน้ำตาล
๒๐	<i>Tetragonilla rufibasalis</i> (Cockerell, 1918)	ชั้นโรงใต้ดินสีดำ

ชนิดของชั้นโรงที่พบได้ในประเทศไทยมีทั้งหมด ๔๕ ชนิด ดังนี้ (ต่อ)		
ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์ (Scientific name)	ชื่อสามัญ (Common name)
สกุล <i>Tetrigona</i> Spp.		
- เป็นชั้นโรงปลายปีกขาว		
๒๑	<i>Tetrigona apicalis</i> (Smith, 1857)	ชั้นโรงปลายปีกขาว
๒๒	<i>Tetrigona binghami</i> (Schwarz, 1937)	ชั้นโรงปลายปีกขาว ตัวแดงหรือบิงกามี
๒๓	<i>Tetrigona melanoleuca</i> (Cockerell, 1929)	ชั้นโรงปลายปีกขาวหน้าดำ
๒๔	<i>Tetrigona peninsularis</i> (Cockerell, 1927)	ชั้นโรงปลายปีกขาว อินโดจีน
สกุล <i>Sundatrigona</i> Spp.		
- เป็นชั้นโรงปากพบเฉพาะถิ่น		
๒๕	<i>Sundatrigona moorei</i> (Schwarz, 1937)	ชั้นโรงมดสอด
สกุล <i>Geniotrigona</i> Spp.		
- เป็นชั้นโรงปากหุบพบแพร่กระจายอยู่ทางเขตภาคใต้ของประเทศไทยมีขนาดใหญ่พอๆ กับชั้นโรงยักษ์ ออกมีสีแดงเกือบดำ ปากทางเข้ารัง เหมือนปากหุบ มีขนาดใหญ่ ไม่มีนัยสักราวๆ บินหากินไกลหลายกิโลเมตร ช่วยผสมเกสรดอกไม้ป่าที่มีเรือนยอดสูง		
๒๖	<i>Geniotrigona thoracica</i> (Smith, 1857)	ชั้นโรงปากหุบใหญ่
๒๗	<i>Geniotrigona lacteifasciata</i> (Cameron, 1902)	ชั้นโรงปากหุบเล็ก
สกุล <i>Homotrigona</i> Spp.		
- เป็นชั้นโรงยักษ์มีขนาดใหญ่ที่สุด ประมาณ ๘ – ๙ มม. โครงสร้างภายในรัง จัดเรียงตัวของแผงเซลล์ตัวอ่อนเป็นแบบเกลียววนหรือ spiral comb development ปัจจัยสำคัญในการดำรงชีวิตของชั้นโรงยักษ์ คือ โพรทอยด์ ความจุอย่างน้อย ๔๐ ลิตร เป็นโพรงขนาดใหญ่ ในต้นไม้เนื้อแข็งยืนต้น มีเส้นผ่าศูนย์กลางมากกว่า ๖๐ ซม. พบกระจายอยู่ทุกภาคของประเทศไทย มีบทบาทสำคัญในการผสมเกสรดอกไม้ป่าและดอกไม้ปลูกเพราะบินได้ไกลอย่างน้อย ๒ กิโลเมตร		
๒๘	<i>Homotrigona fimbriata</i> (Smith, 1857)	ชั้นโรงยักษ์ดำ
๒๙	<i>Homotrigona ferrea</i> (Cockerell, 1929)	ชั้นโรงยักษ์ขาแดง
๓๐	<i>Homotrigona aliciae</i> (Cockerell, 1918)	-
๓๑	<i>Homotrigona lutea</i> (Bingham, 1897)	ชั้นโรงยักษ์ขาแดง
สกุล <i>Odontotrigona</i> Spp.		
- มีลักษณะคล้ายชั้นโรงยักษ์ต่างกันที่ชั้นโรงกะเปามีวงขนกำมะหยี่หรือ Sericeous area ที่บริเวณด้านในของฐานข้อเท้าหลังหรือ Basitarsus รังมีการบินมากกว่า ๑ กม. จากรายงานของประเทศไทยมีการสำรวจพบเพียงรังเดียวเท่านั้นคือ ต.กะเปา อ.คีรีรัฐนิคม จ.สุราษฎร์ธานี (สมนึก, 2556) (แต่มีชุกชุมในประเทศมาเลเซีย)		
๓๒	<i>Odontotrigona haematoptera</i> (Cockerell, 1919)	ชั้นโรงกะเปา
สกุล <i>Heterotrigona</i> Spp.		
- ชั้นโรงอิตามา มีสีดำทั้งตัว ปีกสีขาวคล้ายชั้นโรงหมิหรืออูงหมิ มีขนาดยาวใกล้เคียง แต่เล็กและผอมกว่าอูงหมิชัดเจน สังเกตที่ขี้นจะมีเพียงขี้นเดียว เล็กไม่พัฒนา อยู่ที่ปลายพินแกรม เป็นชั้นโรงที่มีความคล้ายคลึงกับชั้นโรงในแอฟริกา		

และลาติน อเมริกา ชั้นโรงตัวผู้ชนิดนี้มีรูปร่างแข็งแรงขาหลังไม่เหมือนชนิดอื่นเพราะมีจะงอยงอกออกมาจากปลายแข้ง
ด้านล่างชัดเจน พบที่ภาคใต้ของประเทศไทย

๓๓ *Heterotrigona itama* (Cockerell, 1918) ชั้นโรงอิตามา

สกุล *Lophotrigona* Spp.

- ชั้นโรงหมินสียุร้ายที่สุด มีขนาดปานกลางค่อนข้างไปทางใหญ่ 7.00-7.50 มม. มีสีลำตัวดำเป็นพื้นทั้งตัว แต่มีขนขาว
ปกคลุมตามอกด้านข้างและอกเทียม ปากทางเข้ารังไม่ชัดเจน ไม่เป็นท่อ เป็นเพียงหลืบขนานกับ ลำต้นยาวอย่างน้อย
5-6 นิ้ว เมื่อกัดแล้วจะปล่อยสารทำให้หนังศีรษะต่างขาารรักษาไม่หาย แต่กลิ่นของสารที่ปล่อยออกมามีกลิ่นหอม

๓๔ *Lophotrigona canifrons* (Smith, 1857) ชั้นโรงอุงหมี

ชนิดของชั้นโรงที่พบได้ในประเทศไทยมีทั้งหมด ๔๕ ชนิด ดังนี้ (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์ (Scientific name)	ชื่อสามัญ (Common name)
-------	--------------------------------------	----------------------------

สกุล *Lepidotrigona* Spp.

- ชั้นโรงปากแตรเป็นชั้นโรงสกุลเดียวที่แพร่กระจายอยู่เหนือสุดของเส้นละติจูด 23.5 องศาเหนือได้ มีหลายขนาด
มีวิวัฒนาการสูงเทียบเคียงได้กับพวก *Plebeia* หรือ *Paratrigona* ในอเมริกาใต้ มีโครงสร้างรังตัวอ่อนแบบ Multiple
combs arrangement คือ สร้างเซลล์วางไข่เป็นแผง ปากเซลล์อยู่ในระนาบเดียวกันขนานกับพื้นโลก ชั้นโรงตัวผู้มี
รูปร่างของแข็งแรงขาหลังไม่เหมือนขาของชั้นโรงงานคือ เป็นพวก Anisopodal เช่นเดียวกับพวกผึ้งรวงหรือ Honey bees
เก็บชันผึ้งมาก มีกลิ่นหอม เกษตรกรพยายามจะนำมาเพาะเลี้ยง เพราะสามารถดำรงชีวิตในโพรงเทียมได้ แต่จะต้อง
ออกแบบรังมีทรงสูง เพราะแผงตัวอ่อนเจริญขึ้นด้านบน

๓๕	<i>Lepidotrigona flavibrasis</i> (Cockerell, 1929)	ชั้นโรงปากแตรจิ๋ว
๓๖	<i>Lepidotrigona ventralis</i> (Smith, 1857)	ชั้นโรงปากแตรเล็ก
๓๗	<i>Lepidotrigona doipaensis</i> (Schwarz, 1939)	ชั้นโรงปากแตรกลาง
๓๘	<i>Lepidotrigona terminata</i> (Smith, 1878)	ชั้นโรงปากแตรใหญ่
๓๙	<i>Lepidotrigona nitidiventris</i> (Smith, 1857)	ชั้นโรงปากแตรขาใบพาย
๔๐	<i>Lepidotrigona satun</i> (Attasopa and Bänziger, 2018)	-

สกุล *Pariotrigona* Spp.

- ชั้นโรงชุปเปอร์จิ๋วมีขนาดเล็กที่สุด ความยาวลำตัวรวมปีก ประมาณ 3 มม. ที่แข็งแรงขาหลังด้านในไม่มีสันขนานหรือ
Keirotichia หรือ Raised pubescent area หรือ Tibial ridge (Moure,1961) มีพฤติกรรมพิเศษคือชอบตอมตาเพื่อ
เก็บน้ำตา

๔๑	<i>Pariotrigona pendleburyi</i> (Schwarz, 1939)	-
๔๒	<i>Pariotrigona. klossi</i> (Schwarz, 1939)	ชั้นโรงชุปเปอร์จิ๋วคลอสซี

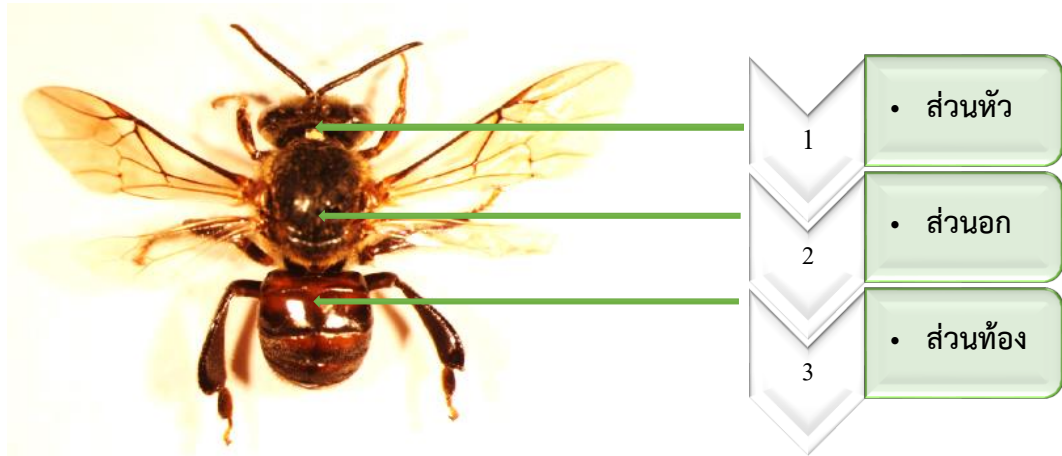
สกุล *Lisotrigona* Spp.

- ชั้นโรงคิมชุกู มีขนาดเล็กใกล้เคียงกับชั้นโรงชุปเปอร์จิ๋ว พบแพร่กระจายอยู่ทั่วประเทศที่สุดพบเจอได้ง่ายกว่าชั้นโรง
ชุปเปอร์จิ๋ว มีพฤติกรรมพิเศษคือชอบตอมตาเพื่อเก็บน้ำตา (Bänziger et al, 2009)

๔๓	<i>Lisotrigona furva</i> (Engel, 2000)	ชั้นโรงคิมชุกู
----	--	----------------

๔๔	<i>Lisotrigona cacciae</i> (Nurse, 1907)	ชั้นโรงคิมชุกฎใหญ่
๔๕	<i>Lisotrigona carpenteri</i> (Engel, 2000)	-

ลักษณะทั่วไปของชั้นโรง ประกอบด้วย 3 ส่วน



ชื่อเรียกชั้นโรงแต่ละภาค

ภาคเหนือ : เรียกชั้นโรงชนิดตัวเล็กว่า “ขี้ตังนี่หรือขี้ตัง” ชนิดตัวใหญ่เรียกว่า ขี้ยาดำ , ขี้ยาด่าง

ภาคใต้ : เรียกชั้นโรงทั้งตัวเล็กตัวใหญ่ว่า “แมลงอุง”

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (ภาคอีสาน) : เรียกชั้นโรงที่ทำรังใต้ดินว่า “ขี้สูด”

ภาคกลาง : เรียก “ชั้นโรง”

ภาคตะวันออก : เรียกชั้นโรงว่า “ตัวขำมะโรง” หรือ “อีโลม”

ภาคตะวันตก : เรียก ชั้นโรงว่า “ตัวตุงตึง” หรือตึง



ประเภทชั้นโรง แบ่งตามลักษณะที่อยู่อาศัย

1. ชั้นโรงป่า อาศัยอยู่ตามโพรงหรือลำต้นไม้ใหญ่ เป็นชั้นโรงกลุ่มที่โบราณที่สุดเนื่องจากในโพรงไม้ อุนหภูมิจะเย็นสบายตลอดเวลา ไม่สามารถนำมาเลี้ยงได้เพราะไม่สามารถทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงของอากาศได้ ได้แก่ ชั้นโรง (ขี้ยาดำ) ชั้นโรงยักษ์ (ขี้ยาด่าง) ชั้นโรงสิริธร ชั้นโรงปากแตรใหญ่

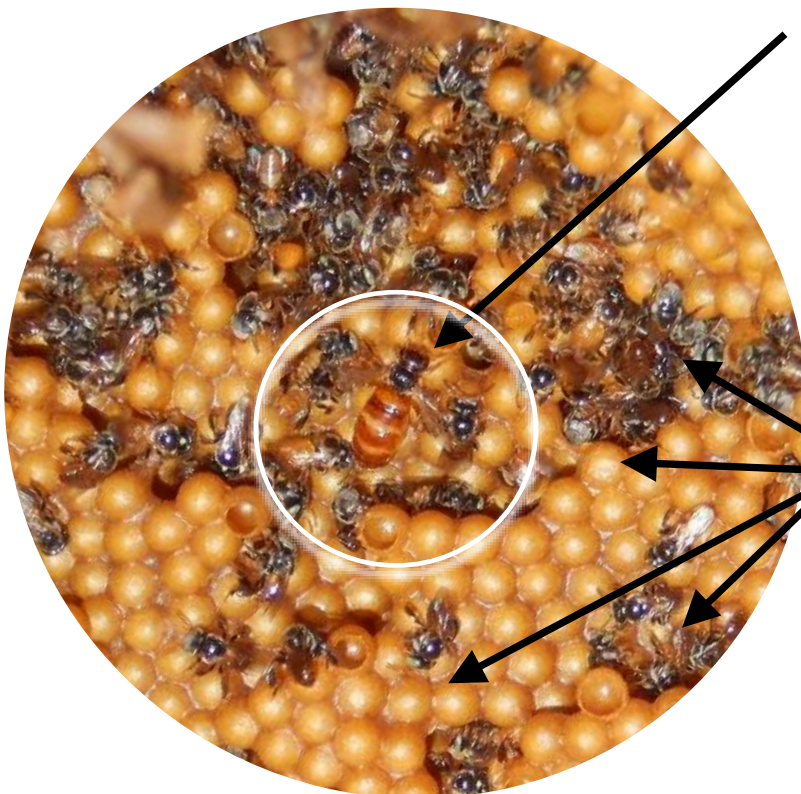
2. ชั้นโรงกิ่งป้างบ้าน อาศัยอยู่กับตามกิ่งไม้ที่ไม่ใหญ่โตนักและอาศัยตามรอยแตกของบ้าน ซอกตึก กล่องไม้ หรือวัตถุที่มีลักษณะเป็นโพรง ซึ่งชั้นโรงสามารถเข้าอาศัยได้ ได้แก่ ชั้นโรงใต้ดิน ชั้นโรงปากแตร



3. ชั้นโรงบ้าน ชั้นโรงที่ทำรังอาศัยในโพรงเทียมที่เกิดตามอาคารบ้านเรือน ในเครื่องใช้ไม้สอย ในภาชนะ เครื่องมือและสิ่งประดิษฐ์อื่นๆ ที่ทิ้งไว้ในร่มสภาพเป็นโพรงเพราะเป็นที่อยู่อาศัยกันแดดกันฝนได้ เช่น ชั้นโรง หลังลาย, ชั้นโรงขนเงิน, ชั้นโรงรุ่งอรุณ



เป็นแมลงสังคม (Social Insect) แบ่งออกเป็น 3 วรรณะ



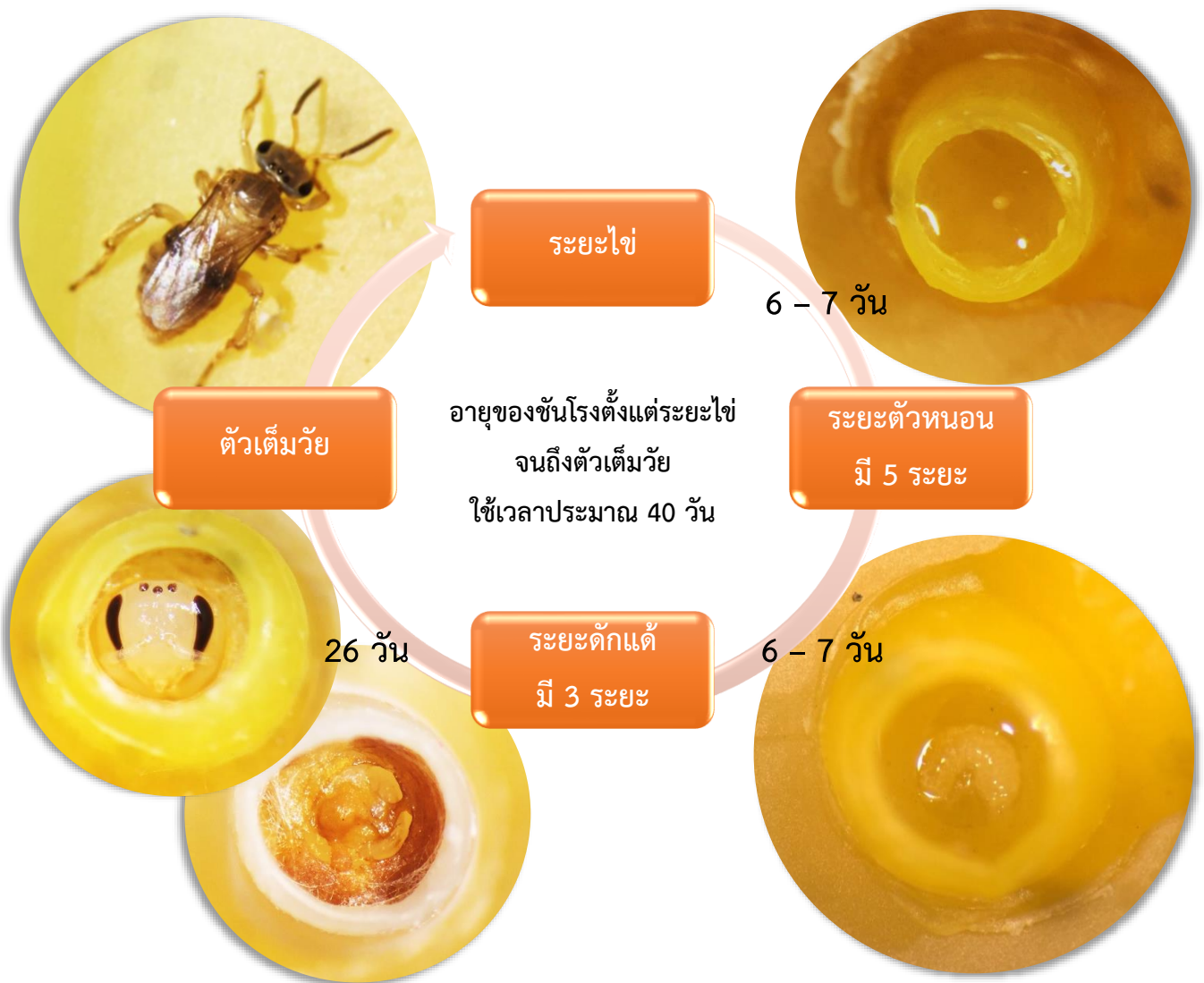
นางพญาชั้นโรง เปรียบเสมือนหัวหน้าครอบครัว มีขนาดตัวใหญ่ ลำตัวยาว หนวดมี 12 ปล้อง มีหน้าที่วางไข่และควบคุมการทำงานของ ชั้นโรงงานภายในรังทั้งหมดให้อยู่ด้วยความ เรียบร้อย

ชั้นโรงงาน มีขนาดเล็กส่วน ออก และท้องสี เหลืองเข้มกว่านางพญา หนวดมี 12 ปล้อง มีหน้าที่ตั้งแต่การทำความสะอาดรัง สร้าง กลุ่มไข่ ซ่อมแซมรัง เป็นพี่เลี้ยงช่วนนางพญา วางไข่ ป้องกันรังตลอดจนการออกหาอาหาร ได้แก่ น้ำหวาน เกสรและยางไม้ (Propolis)

ชั้นโรงตัวผู้ มีขนาดเล็กใกล้เคียงกับชั้นโรงงานมีตาและท้องสีน้ำตาลเข้ม ตารวมเจริญพัฒนาดี หนวดมี 13 ปล้อง ส่วนของกรามไม่พัฒนาปล้องสุดท้ายของท้องมีคลิบสำหรับผสมพันธุ์ (Genitalia) ส่วนขาคู่หลังจะเล็กกว่าชั้นโรงงาน ชอบจับกลุ่มอยู่บริเวณหน้ารังที่กำลังจะมีนางพญาใหม่ออกเรือน มีหน้าที่ ผสมพันธุ์กับนางพญาพรหมจรรย์



วงจรชีวิตของชั้นโรงมี 4 ระยะ



วงจรชีวิตของชั้นโรง

วงจรชีวิตของชั้นโรงมี 4 ระยะ ได้แก่ ระยะไข่ (Egg) ระยะหนอน (Larval stage) แบ่งเป็น 5 ระยะ ระยะดักแด้ (Pupa stage) มี 3 ระยะ และระยะตัวเต็มวัย ช่วงเวลาระยะไข่แบ่งออกเป็นตั้งแต่ระยะไข่ถึงระยะตัวเต็มวัย (Adult stage) จะมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับชนิดของชั้นโรง

๑. ระยะไข่ ลักษณะรูปไข่ยาว ตั้งอยู่บนอาหารเหลวชั้น ที่ชั้นโรงงานใส่ในถ้วยตัวอ่อนแล้ว ปิดถ้วย ภายหลังนางพญาวางไข่เสร็จ ถ้วยตัวอ่อนของระยะไข่จะมีสีเข้มที่สุด

๒. ระยะหนอน มีสีขาวพุ่งถึงสีครีม หนอนจะนอนงอเป็นรูปตัวซี ลอยอยู่บนอาหาร มีการลอกคราบหลายครั้ง และเข้าดักแด้ภายในถ้วย ถ้วยตัวอ่อนของหนอนระยะแรก จะมีสีเข้มและค่อยๆ มีสีจางลงเมื่อหนอนมีอายุมากขึ้น

๓. ระยะดักแด้ พบในถ้วยตัวอ่อนที่มีสีอ่อนลงมาก ถ้วยมีลักษณะแปบอ่อนนุ่ม

๔. ระยะตัวเต็มวัย ตัวเต็มวัยของชั้นโรงจะกัดถ้วยตัวอ่อนออกมา โดยอาจมีชั้นโรงงานที่อายุน้อยคอยช่วยกัดจากภายนอก ชั้นโรงที่ออกจากถ้วยตัวอ่อนใหม่ๆ มีลำตัวสีอ่อน เคลื่อนไหวช้า มักพบเดินอยู่บริเวณถ้วยตัวอ่อนจากนั้นสีของลำตัวก็จะเข้มขึ้น เมื่อมีอายุมากขึ้น พร้อมทั้งภาระหน้าที่ ที่รับผิดชอบภายในรังก็จะเปลี่ยนไปตามอายุที่มากขึ้นด้วย เช่นเดียวกับการแบ่งหน้าที่ของผึ้ง

การผสมพันธุ์

นางพญาจะผสมพันธุ์เพียงครั้งเดียวตลอดการดำรงชีวิต สำหรับการออกเรือนของนางพญาชั้นโรงตัวใหม่หรือนางพญาชั้นโรงพรหมจรรย์ ชั้นโรงงานหลายสิบตัวจะดำเนินการสำรวจตรวจสอบหาสถานที่ที่เหมาะสมในการสร้างรัง เมื่อชั้นโรงงานหารังใหม่ได้แล้ว นางพญาตัวใหม่จะผสมพันธุ์กับตัวผู้ภายในรังที่ได้รับเชิญจากชั้นโรงงานของรังนั้นเพื่อป้องกันไม่ให้ชั้นโรงตัวผู้จากรังเดียวกันเข้าผสมพันธุ์กับนางพญา เป็นวิธีธรรมชาติป้องกันระบบเลือดชิด จะให้ชั้นโรงตัวผู้จากที่อื่นมาผสมพันธุ์ได้หลายตัว หลังจากนั้นนางพญาจะเข้าไปอยู่ในรังใหม่ แต่ยังสื่อสารกับรังเก่าอยู่ช่วงระยะหนึ่ง หลังจากนั้นอีก 1 – 2 วัน นางพญาจะเริ่มวางไข่ผลิตประชากรภายในของตัวเองเพิ่มมากขึ้นโดยจะวางไข่ได้เฉลี่ย 120 - 180 ฟอง/วัน สำหรับนางพญาใหม่ที่พร้อมผสมพันธุ์จะต้องมีอายุประมาณ 6 – 8 วัน และฤดูขยายพันธุ์จะอยู่ช่วงฤดูร้อนหรือช่วงดอกไม้บานในแต่ละพื้นที่ของประเทศ

จากพฤติกรรมปกติต่างๆ ภายในรังชั้นโรงนางพญา (queen) จะเริ่มวางไข่ ต้องได้รับการกระตุ้นให้ชั้นโรงงาน (worker) คอยป้อนอาหารใส่ในหลอดรัง (Cell) จนพอ หลังจากนั้น นางพญาจึงวางไข่และวางไข่เสร็จ ชั้นโรงงานจะเริ่มทำการปิดหลอดรังที่วางไข่แล้วทันที และไข่จะไม่เปิดอีกเลย



ช่วงออกไข่เป็นตัวหนอน ดักแด้และออกเป็นตัวเต็มวัย ใช้เวลาประมาณ 40 วัน ซึ่งตัวเต็มวัยเมื่อครบอายุ ถ้าไม่ได้รับการช่วยเหลือ จากชั้นโรงงานที่เลี้ยงช่วยกัดฝาหลอดให้ออกจากหลอดดักแด้ ตัวเต็มวัยก็ออกมาไม่ได้ สำหรับหลอดนางพญามีขนาดใหญ่กว่าหลอดของชั้นโรงงานและหลอดของชั้นโรงตัวผู้การสร้างหลอดนางพญาจะแทรกในกลุ่มของหลอดรังตัวอ่อน

\

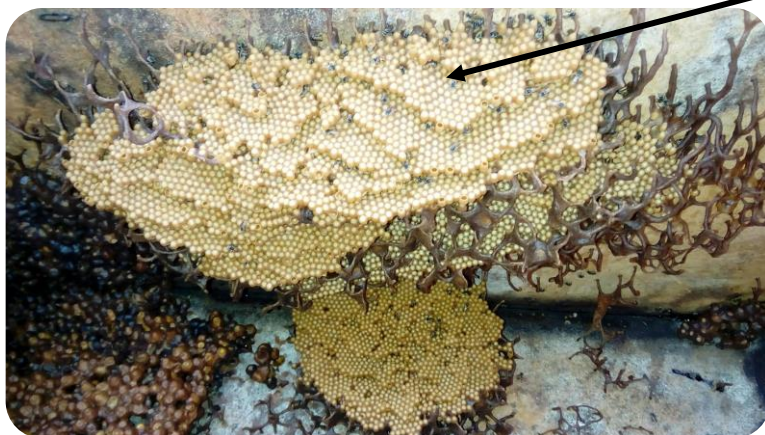
โครงสร้างของรังชันโรง



โครงสร้างเซลล์วางไข่



การสร้างเซลล์ตัวอ่อนเรียงตัวแบบกลุ่ม
(cluster development)
พบในสายพันธุ์ขุนเงิน



การสร้างเซลล์ตัวอ่อน เรียงตัวแบบแผงธรรมชาติ
(comb development)
และแบบแผงเกลียววน
(spiral comb development)



ที่มาภาพ <https://news.nationalgeographic.com/2018/02/australian-stingless-spiral-bee-hive-construction-tetragonula-carbonaria-spd>

ชันโรงที่นิยมนำมาเลี้ยงเพื่อช่วยผสมเกสรพืชผลทางการเกษตร

1. ชันโรงหลังลาย *T.fuscobalteata* (Cameron)

แหล่งอาศัย : อยู่ในโพรงไม้ตามบ้านเรือน เครื่องใช้ ภาชนะสิ่งของ

2. ชันโรงขนเงิน *T.pagdeni* (Schwarz)

โพรงไม้ กระถาง อุณหภูมิที่เหมาะสม : 28 – 35 องศาเซลเซียส

3. ชันโรงรุ่งอรุณ *T.laeviceps*

4. ชันโรงปากแตรใหญ่ *Lepidotrigona terminata* (Smith)

แหล่งอาศัย : อยู่ในสภาพแวดล้อมของมนุษย์ที่ปลูก

5. ชันโรงปากแตรกลาง *Lepidotrigona doipaensis* (Schwarz)

สร้างขึ้นจากพื้นที่กิ่งป่า เรือกสวนนาไร่ เพื่อใช้พื้นที่ทำการเกษตรธรรมชาติ โดยมีต้นไม้เนื้อแข็งอยู่ในพื้นที่บนดอย อุณหภูมิที่เหมาะสม : 18 – 30 องศา



ลักษณะที่อยู่อาศัยของชันโรง

1. อยู่อาศัยตามโพรงต้นไม้ใหญ่

2. อยู่อาศัยในดินจอมปลวก

3. อยู่อาศัยตามกิ่งไม้

4. อยู่อาศัยตามรอยแตกของบ้าน กล่องไม้ ท่อ และโพรงเทียมต่างๆ

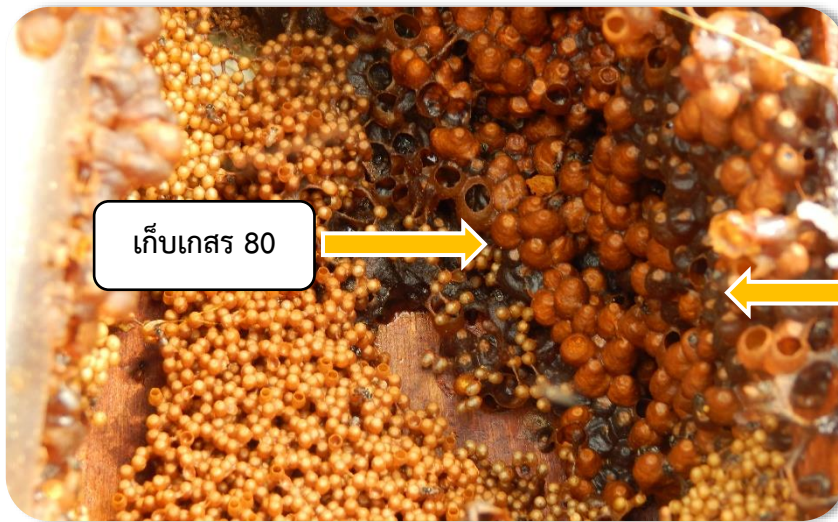


ปัจจัยควบคุมการเจริญเติบโตของชั้นโรง

1. ภูมิอากาศ (Weather) ขอบภูมิอากาศแบบร้อนชื้น
2. อุณหภูมิ (Ambient Temperature) อุณหภูมิที่เหมาะสมแก่การเจริญเติบโตของชั้นโรงทุกชนิดอยู่ระหว่าง 28 -31 องศาเซลเซียส ส่วนระดับของอุณหภูมิวิกฤติที่มีผลต่อการเจริญเติบโต การหาอาหาร และการไข่ของนางพญาลดลงคือ 35 องศาเซลเซียส และอุณหภูมิที่ต่ำที่สุดที่ทำให้ชั้นโรงดำเนินกิจกรรมไม่ได้ หรือหยุดกิจกรรมไม่เคลื่อนไหว คือ ที่อุณหภูมิ 15 องศาเซลเซียส
3. ความชื้น (Humidity) ในเซลล์ตัวอ่อนในระยะไข่จะเจริญเป็นปกติต้องมีความชื้นไม่ต่ำกว่า 85 - 95 % RH มีผลโดยตรงต่อ การฟักไข่ และการกินอาหารของหนอนวัย 1 ถึงวัยที่ 3 ความชื้นทั่วไป 75 – 85 % RH
4. แสงแดด (Sunlight) แสงแดดเป็นปัจจัยสำคัญต่อการอยู่อาศัยของชั้นโรง เพราะแสงแดด มีความจำเป็นต่อพฤติกรรมหาอาหารของชั้นโรงซึ่งต้องใช้แสงแดดนำทาง แต่แสงแดดทำให้รังชั้นโรงร้อน ถึงตายก็ว่าได้ถ้ารังชั้นโรงตากแดดนานเกิน 2 ชั่วโมงทำให้ เกิดความร้อนสะสมในรังค่อนข้างสูงโดยเฉพาะรังที่มีฝาผนังเนื้อไม้บาง
5. ความเร็วลม (Wind Speed) ความเร็วลมเป็นตัวแปรที่ทำให้กิจกรรมต่างๆลดลงเมื่อ ความเร็วลมเกิน 20 – 25 กม./ชม. มีผลกระทบต่อการบินหากินของชั้นโรงชั้นโรงมี ปีกที่บอบบาง ไม่สามารถต้านสภาพลมแรงได้ ความเร็วลมจะต้องต่ำกว่า 8 กม./ชม. จึงจะไม่มีผลกระทบต่อการบินหากินของชั้นโรง

คุณสมบัติที่ดีของชั้นโรง

1. ไม่มีพฤติกรรมการทิ้งรัง หรือ Absconding behavior
2. ไม่เลือกตอมเฉพาะดอกไม้ที่ชอบ หรือ Non-floral preference
3. ไม่ต่อย Non-stinging bee
4. มีรัศมีบินหากินจำกัดเพียง 300 เมตร Limited foraging distance or forage zone
5. มีสัดส่วนในการเก็บเกสร 80% และน้ำต้อย 20% ตายตัว Fixed ratio of pollen and nectar
6. สามารถเลี้ยงผึ้งจ้อยอยู่กับที่ได้ Stationary beekeeping หรือ แบบเคลื่อนย้ายก็ได้ Migratory beekeeping
7. ทนสภาพปิดรังได้นานนับสัปดาห์ หรือ Tolerance for long time closed hive
8. การปิดรังนาน 3 วัน มีผลต่อความทรงจำของผึ้งจ้อย 3 - day closing hive effect to worker bees memory
9. การเลี้ยงแต่ละรังมีอายุขัยไม่ต่ำกว่า 10 ปี (แต่ถ้าเป็นรังที่มีเลือดชิดมีอายุ 1-2 ปี)
10. มีพฤติกรรมการเก็บยางไม้
11. น้ำผึ้งมีสรรพคุณทางยา



เก็บเกสร 80

เก็บน้ำต้อย 20



ประโยชน์ของการเลี้ยงชันโรง

1. ได้อนุรักษ์แมลงที่มีประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม



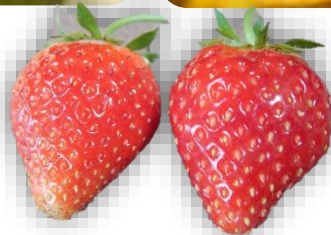
2. ช่วยผสมเกสรพืชทางการเกษตร โดยเฉพาะพืชที่ผสมพันธุ์ติดยาก เช่น ลำไย ลิ้นจี่ เงาะ มะพร้าว แตงกวา ฟักทอง เมล่อน สตรอเบอร์รี่ ทานตะวัน เป็นต้น ทำให้อัตราการติดผลเพิ่มขึ้น 80 – 90 % การติดเมล็ดดีขึ้นกว่าการผสมเองตามธรรมชาติ เมล็ดพันธุ์มีความสมบูรณ์ ผลผลิตไม่มีรูปทรงบิดเบี้ยว ผิดปกติ เช่นในสตรอเบอร์รี่และเมล่อนและคุณภาพของผลผลิตดีขึ้นส่งผลให้เกรดของผลผลิตที่ดีมีมากขึ้น



- ชันโรงช่วยผสมเกสรดอกมะพร้าว



- ชันโรงช่วยผสมเกสรดอกทานตะวัน



- ภาพสตรอเบอร์รี่ที่ปลูกบนพื้นที่สถานีพัฒนาเกษตรที่สูงตามพระราชดำริแปกแจม อ.เวียงแหง จ.เชียงใหม่ เลือกลำไยชันโรงช่วยผสมเกสรเพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพแทนการใช้สารเคมี

3. ได้น้ำผึ้งชันโรง น้ำผึ้งชันโรงจะมีส่วนประกอบหลัก คือ น้ำผึ้ง อาจจะมีชันผึ้งละลายปะปนอยู่ สีค่อนข้างดำหรือสีเข้มและมีความเป็นกรดค่อนข้างสูงจึงมีรสเปรี้ยวและมีคุณสมบัติเป็นสารยับยั้งการเจริญของเชื้อจุลินทรีย์ ใช้เป็นสารปฏิชีวนะรักษาโรคบางโรคที่เกิดขึ้นในร่างกายของมนุษย์ได้ มีราคาสูงและเป็นที่ต้องการของคนรักสุขภาพ



4. ได้ชันผึ้ง (Propolis) ชันผึ้ง มีคุณสมบัติหลักคือ เป็นสารป้องกันและกำจัดโรคของมนุษย์ เป็นสารยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย, ไวรัส, รา หรือโรคผิวหนัง ที่เกิดจากเชื้อดังกล่าว รวมถึงโรคในช่องปาก กล่องเสียงและลำไส้ใหญ่ และยังถูกพัฒนานำมาเป็นเครื่องสำอาง เช่น น้ำหอม โลชั่น ครีมและสบู่ เป็นต้น มีราคาสูง



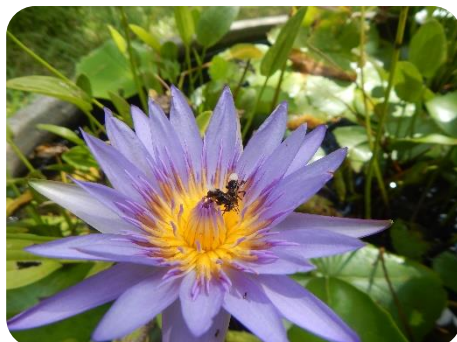
5. สามารถขายพันธุ์ชันโรง ซึ่งปัจจุบันมีราคาอยู่ที่ 1,500 – 2,000 บาทต่อรัง ขึ้นอยู่กับปริมาณของชันโรงภายในรังและสายพันธุ์โดยเฉพาะสายพันธุ์บนดอยจะมีราคาค่อนข้างสูงกว่าพันธุ์ทั่วไป



6. สามารถให้บริการเช่ารังชันโรง ไปตั้งในสวนเพื่อช่วยผสมเกสรพืชทางการเกษตรซึ่งในปัจจุบันการเช่าชันโรงมีราคาอยู่ที่ 30 - 50 บาทต่อรัง/วัน



7. ได้คลายเครียด บางคนเลี้ยงไว้เพื่อเป็นงานอดิเรกช่วยผ่อนคลายเหมือนเป็นสัตว์เลี้ยงภายในบ้าน แค่เห็นแมลงลงตอมดอกไม้ก็เกิดความสุข



พืชอาหารชั้นโรง

ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
ช่วงการบานของพืชอาหาร											
ลิ้นจี่   		ลำไย 								แคสแต  	
	เงาะ 			กระถินนา 							
ทานตะวัน 	งา 	มะกอกน้ำ 	พุทรา 					ทานตะวัน 			
จ๊ว / นุ่น / มะม่วง / ยางพารา    						ไมยราบยักษ์ 					
* ข้าวโพด / มะพร้าว / ฟักทอง / ดาวกระจาย / ปาล์มน้ำมัน / บัวทุกชนิด / แดงกวา / ชมพู / ชีเหล็ก / เสมีด / พืชสมุนไพร											
											
											

การเตรียมการก่อนการเลี้ยงชั้นโรง

1. เตรียมวัสดุอุปกรณ์

- 1.1 กล่องเลี้ยงชั้นโรง การเลือกรังหรือการทำกล่องเลี้ยงชั้นโรงควรมีการพิจารณาดังนี้
 - หาง่าย ราคาไม่แพง ใช้ประโยชน์ได้ดี และสะดวกในการปฏิบัติงาน
 - รังต้องรักษาอุณหภูมิได้คงที่ และคงทนต่อสภาพแวดล้อมภูมิอากาศได้ดี
 - ชั้นโรงแต่ละชนิดมีขนาดการสร้างแตกต่างกันจำเป็นต้องมีขนาดตามชนิดของชั้นโรง
 - รังต้องสามารถทำการแยกขยายได้ง่าย
 - สามารถเปิดสังเกตพฤติกรรมของชั้นโรงได้ง่ายและสะดวก

2. พันธุ์ชั้นโรง ต้องมีคุณลักษณะที่สามารถนำมาเลี้ยงในกล่องได้แก่

- 2.1 เป็นชนิดที่สามารถปรับตัวและทนต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมได้ดี สามารถอยู่ร่วมกับมนุษย์ได้
- 2.2 ไม่ดุร้ายมากและไม่รบกวน มีความกระตือรือร้น
- 2.3 ขยายพันธุ์ได้ง่าย
- 2.4 นางพญามีประสิทธิภาพในการวางไข่ได้ปริมาณมาก และทนต่อสภาพแวดล้อมเข้ากับที่อยู่ใหม่ได้ดี
- 2.5 ลักษณะขนาดของรังชั้นโรงต้องไม่ใหญ่เกินไป และสามารถทำการแยกขยายได้ง่ายสะดวก
- 2.6 ชนิดที่มีประสิทธิภาพทนต่อตัวเบียน (ศัตรูของชั้นโรง) ได้ดี

เทคนิคการแยกขยายชั้นโรง

เราสามารถทำการแยกรังชั้นโรงได้ปีละ 1-2 ครั้ง โดยพิจารณาความหนาแน่นของประชากรภายในรัง รวมถึงอาหารที่สะสมไว้ในรัง ได้แก่ ถ้วยน้ำหวาน และถ้วยเกสร จะต้องมียุติปริมาณมากพอที่จะทำการแยกขยายรัง ซึ่งในการแยกขยายรังจะต้องทำการสำรวจดูนางพญาชั้นโรงหรือหลอดนางพญาชั้นโรงให้สัมพันธ์กับกลุ่มหลอดไข่และหลอดดักแด่ เพื่อให้หลอดนางพญาออกมาเป็นนางพญาพรหมจรรย์ และพร้อมสำหรับการผสมพันธุ์กับชั้นโรงตัวผู้ จึงจะประสบความสำเร็จในการแยกขยายรัง

วัสดุอุปกรณ์ในการแยกขยายรังชั้นโรง

1. ชุดปฏิบัติการควรเป็นชุดที่ทำจากผ้าร่มหรือชุดที่มีผิวงัดน้ำ เช่น ชุดกันฝน และควรมีสื่ออุ่นๆ เช่น สีขาว สีฟ้า เพราะถ้าเป็นชุดสีเข้มและผิวสัมผัสไม่ลื่น ชั้นโรงจะเข้ามากัดและเกาะติดผ้าแบบไม่ยอมปล่อยและตายในที่สุด

3. เหล็กจัดรัง



4. มีดผ่ารัง



5. ไฟหรือน้ำร้อน



2. หมวกตาข่ายสีขาว

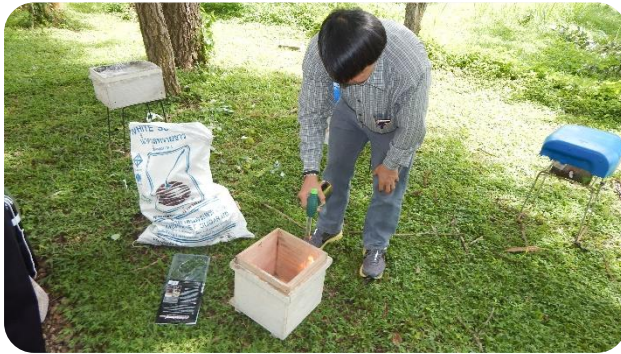
7. แผ่นพลาสติกใส

6. รังแยก



ขั้นตอนการแยกขยายรังชันโรง

1. ทำความสะอาดรังแยกหรือรังเปล่า



2. เตรียมรัง พ่อพันธุ์ / แม่พันธุ์



3. ก่อนเปิดรังที่จะทำการแยกทำการล่อชันโรงงานออกมาก่อนโดยใช้ขวดพลาสติกควบปากทางเข้ารังและเคาะรังให้ชันโรงงานบินเข้ามาในขวดเพื่อลดการรบกวนตอนทำการแยกรัง



4. เปิดรังตรวจสอบปริมาณ ไข่ ตักแด้ และตัวเต็มวัย ให้มีปริมาณสมดุลและจำนวนพอสมควรก่อนทำการแยกรังที่สำคัญต้องมี “ไข่นางพญา” ตัดแยกนำมาวางด้านหลังของรังที่เตรียมไว้



ไข่นางพญาชันโรง



5. ตัดแยกกลุ่มอาหาร (ถั่วเยส ,ถั่วน้ำหวาน) นำมาวางไว้ในรังด้านหน้าใกล้บริเวณทางเข้าออกของรัง
6. แยกกลุ่มไข่จากรังพ่อพันธุ์ประมาณ 200 ฟอง นำมาไว้ใกล้ๆกับไข่นางพญาที่วางไว้ก่อนหน้านี้แล้วปิดด้วยแผ่นพลาสติกใส

ถั่วเยส

ถั่วน้ำหวาน

ทางเข้ารัง

ถั่วเยส

ถั่วน้ำหวาน



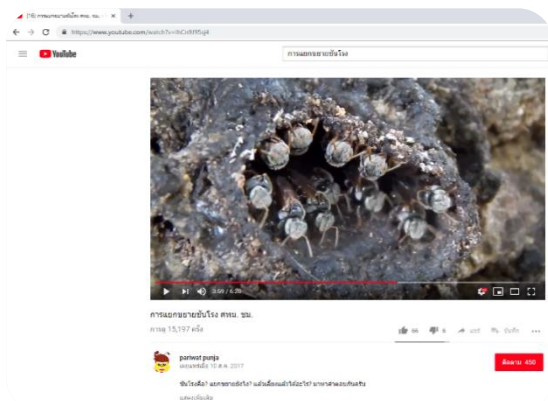
กลุ่มไข่ชั้นโรง

7. นำไข่หรือไข่ชั้นจากรังเดิมมาแปะไว้บริเวณทางเข้าของรังใหม่เพื่อเป็นการล่อตัวเต็มวัยชั้นโรงงานที่ออกไปเก็บเกสรและน้ำหวานเข้ารังเพาะเลี้ยง
8. ปิดทางเข้ารังชั้นโรงรังเดิม ด้วยไข่ชั้นโรงหรือกระดาษและนำออกไปไว้ยังบริเวณที่ห่างจากจุดเดิม ประมาณ 300 เมตร หรือปิดไว้ 3 วัน
9. นำชั้นโรงรังใหม่มาวางไว้ยังจุดที่วางของรังชั้นโรงเดิม เพื่อล่อให้ชั้นโรงงานจากรังเดิมเข้ารังใหม่ที่พึ่งทำการแยกขยาย ทำให้ปริมาณชั้นโรงงานมากขึ้น



10. นำขวดที่แยกชั้นโรงงานไว้ตอนแรกมาวางบนรังใหม่ที่ทำการแยกและเปิดฝาออกให้ชั้นโรงงานบินเข้ารังใหม่

สแกน QR-Code เพื่อรับชมขั้นตอนการแยกขยายชั้นโรงในรูปแบบวิดีโอ



การจัดการชั้นโรงที่ได้จากการแยกขยายรัง

1. เริ่มจากการวางรัง ควรอยู่ในที่ร่ม ขาดังรังป้องกันมดได้
2. นำไปวางบริเวณพื้นที่ที่มีพืชอาหารสมบูรณ์มีแหล่งน้ำสะอาด
3. ความปลอดภัยจากสารเคมี และศัตรูชั้นโรง
4. สภาพภูมิอากาศมีความเหมาะสม อุณหภูมิเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 25 - 30 องศาเซลเซียส หากสูงเกินกว่า 35 องศาเซลเซียส จะเป็นการยับยั้งการพัฒนาของดักแต่ไปสู่ตัวเต็มวัย
5. วางรังชั้นโรงให้กระจายครอบคลุมพื้นที่ เพื่อประสิทธิภาพในการหาอาหารและผสมเกสร
6. ควรมีการตรวจสอบสภาพรังอย่างน้อยเดือนละครั้ง เพื่อตรวจสอบปริมาณการเจริญเติบโตของรัง สภาพความสมบูรณ์ของอาหารและศัตรูชั้นโรง กรณีถ้าพบว่าอาหารไม่เพียงพอต้องทำการเคลื่อนย้ายไปในที่ที่เหมาะสมต่อไป

การดักชั้นโรงลงรังเลี้ยง

1. เตรียมรังดักชั้นโรงโดยใช้รังชั้นโรงเปล่าซึ่งปกติจะมีทางเข้าออกทางเดียวทำการเจาะรูด้านหลังเพิ่มอีก 1 รู และนำท่ออ่อนร้อยสายไฟมาต่อเตรียมไว้พร้อมติดแผ่นพลาสติกใสด้านบนไว้เปิดดูการทำงานของชั้นโรง



2. ทำการสำรวจชั้นโรงจากธรรมชาติ ตามกิ่งไม้ โพรงไม้ ตามรอยแยกของตึก ท่อ เป็นต้นหรือการสังเกตจากดอกไม้ที่มีชั้นโรงมาลงตอมหากพบแล้วแสดงว่ารังอยู่ห่างจากบริเวณที่พบไม่เกิน 300 เมตร
3. เมื่อพบรังชั้นโรงแล้วให้ทำการเก็บรังหรือวางรังที่ต้องการเพื่อนำมาแปะบริเวณทางเข้ารังที่จะนำมาต่อดักเลี้ยงชั้นโรง



4. นำท่ออ่อนร้อยสายไฟต่อจากรังดักต่อเข้าบริเวณทางเข้าออกของรังเดิมเพื่อบังคับให้ชั้นโรงงานเดินเข้าออกรังผ่านรังดักโดยใช้คอนเนคเตอร์เป็นอุปกรณ์เชื่อมระหว่างท่อและปากทางเข้าออกของรังชั้นโรงที่ทำการดักในส่วนของปากทางเข้าออกเดิมที่ต่ออุปกรณ์เรียบร้อยแล้วให้ใช้ดินเหนียวพอกชั้นในและดินน้ำมันพอกคลุมด้านนอกอีกครั้ง

5. หากรังที่ต่ออยู่สูงจากพื้นควรทำขาตั้งให้แน่นหนาหรือใช้เหล็กฉากติดใต้รังและนำไปยึดกับต้นไม้หรือโพรงที่ชั้นโรงอาศัยอยู่อีกครั้ง



6. หลังจากต่อเสร็จแล้วหมั่นมาเปิดเช็คดูความเปลี่ยนแปลงชั้นโรงในรังดีกว่ามีการสร้างโครงสร้างต่างๆ เช่น ทางเดินการขนยางมาอุดตามรอยต่างๆของรังการสร้างกลุ่มไข่และการสะสมเกสรและน้ำหวานหรือไม่

7. ปกติแล้วจะใช้เวลามากหรือน้อยขึ้นอยู่กับว่ารังเดิมมีความสมบูรณ์มากน้อยเพียงใดและความพร้อมสำหรับการแยกรังหรือไม่และปริมาณความสมบูรณ์ของแหล่งอาหารในบริเวณนั้น

8. หากพบว่าการสร้างกลุ่มไข่เกิดขึ้นในรังดักและมีนางพญาชั้นโรงอยู่สามารถถอดท่อออกและเอาไปวางยังจุดใหม่ได้และนำรังดักใหม่มาต่อที่เดิมได้อีก

* ชั้นโรงที่ทำการดักเลี้ยงต้องไม่ใช่สายพันธุ์ใต้ดิน (ตัวใหญ่) เพราะไม่สามารถนำมาเลี้ยงได้ซึ่งหากทำการดักชั้นโรงใต้ดินจะทำเพียงท่อทางเดินผ่านรังดักเพื่อออกไปหาอาหารเท่านั้น



การล่อชั้นโรงลงรังเลี้ยง

1. เตรียมรังเปล่าพร้อมติดแผ่นพลาสติกใสภายในเพื่อเปิดตรวจเช็ค
2. หารังชั้นโรงจากแหล่งธรรมชาติที่อาศัยอยู่ใน กิ่งไม้ โพรงไม้ และโพรงเทียมต่างๆ ที่กำลังจะแยกรัง (Swarm) หรือนางพญากำลังจะออกเรือน โดยสังเกตง่ายๆคือจะมี ชั้นโรงบินว่อนอยู่บริเวณหน้ารังเยาะๆหรือรังเลี้ยงที่มีลักษณะเดียวกันก็สามารถทำได้เช่นกัน



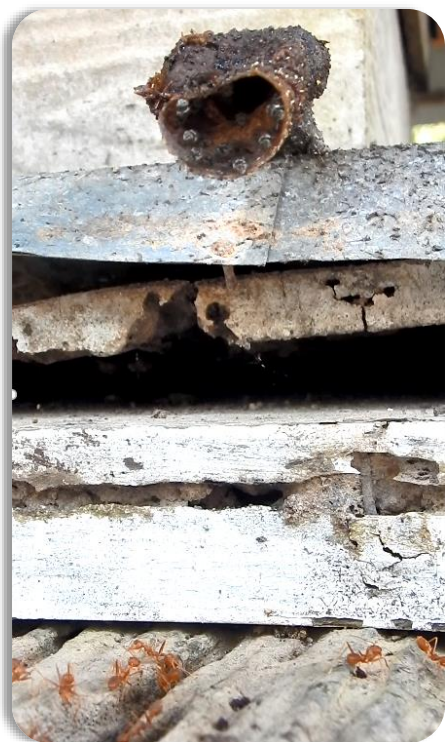
3. เก็บยางบริเวณหน้ารังเป้าหมายและนำมาติดไว้หน้ารูทางเข้าของรังเปล่าที่เตรียมไว้
4. นำรังชั้นโรงเปล่าที่ติดชั้นหรือยางหน้ารังเรียบร้อยแล้ววางบริเวณใกล้ๆกับรังเป้าหมายที่กำลังแยกรัง (Swarm) หรือนางพญากำลังจะออกเรือนแต่ห้ามให้รังล่อโดนแดด
5. เมื่อผึ้งงานมาสำรวจและพบว่ารังใหม่มีความเหมาะสมจะบินเข้ามาภายในรังและเก็บยางมาติดภายในรังและค่อยๆสร้างโครงสร้างรังขึ้นมา
6. หมั่นเปิดตรวจเช็คดูเมื่อพบว่าโครงสร้างภายในรังมีการสร้างกลุ่มไขใหม่ มีการเก็บสะสมอาหารทั้งน้ำหวานและเกสรและที่สำคัญหากพบว่ามีนางพญาภายในรังใหม่แล้วแสดงว่าเราสามารถล่อชั้นโรงเข้ารังใหม่ได้สำเร็จสามารถปิดรังในเวลากลางคืนและย้ายไปยังพื้นที่อื่นได้

การป้องกันและกำจัดศัตรูชั้นโรง

ชั้นโรงเป็นแมลงที่มีลำตัวขนาดเล็ก ลักษณะการบินไม่เป็นแนวตรงหรือโค้งแต่จะมีการบินแบบหักมุมซ้ายบ้างขวาบ้างมีทิศทางไม่แน่นอนทำให้สามารถหลบหลีกจากศัตรูได้ง่าย และภายในรังของชั้นโรงยังมีการเก็บยางไม้เอาไว้ตามทางเดินและจุดต่างๆของรังเมื่อมีศัตรูเดินเข้ามาก็จะทำให้ติดยางหรือชั้นนั้นและตายในที่สุด แต่อย่างไรก็ตามชั้นโรงก็ยังมีศัตรูที่สำคัญคอยทำลายและจับกินเช่น

1. **มด** เป็นแมลงที่ชอบกินน้ำหวาน จะเข้ารบกวนในระยะที่มีการแยกขยายรังใหม่ๆ โดยการเข้าไปกินน้ำหวานภายในรัง ซึ่งถ้ามีปริมาณเยาะจะทำให้ชั้นโรงหนีทิ้งรังออกไป แต่ถ้าเป็นรังของชั้นโรงที่มีความแข็งแรงสมบูรณ์มากมอดจะไม่สามารถเข้าไปภายในรังได้เพราะตัวชั้นโรงจะนำยางเหนียวหรือชั้นมาติดที่ทางเข้ารัง

และภายในรังเปรียบเสมือนเป็นเกราะป้องกันการรุกรานจากศัตรูภายนอกได้เป็นอย่างดี แต่เราสามารถช่วยชั้นโรงอีกทางหนึ่งด้วยการวางรังชั้นโรงบนขาตั้งและใช้ผ้าชุบน้ำมันมาพันบริเวณขาตั้งรังได้อีกทางหนึ่ง



2. มวน เป็นศัตรูที่ใช้ปากเจาะแทงดูดน้ำเลี้ยงหรือของเหลวภายในตัวของชั้นโรงโดยจะมอดักจับชั้นโรงบริเวณใกล้ๆ รังหากมีปริมาณมากจะทำให้ปริมาณประชากรของชั้นโรงลดน้อยลงอย่างเห็นได้ชัดปกติแล้วมวนจะชอบอาศัยตามกิ่งไม้ใบไม้บริเวณใกล้รังชั้นโรงหากมีการรบกวนมากควรหาที่ตั้งรังใหม่ที่เหมาะสม

3. อีง่าและคางคก ส่วนใหญ่จะมอดักร่อนหารังเพื่อจับกินชั้นโรงงานที่เดินออกมาแก้ไขโดยการวางรังชั้นโรงบนขาตั้งที่สูงจากพื้นอย่างน้อย 1 ฟุต

4. แมงมุม พบการชักใยรอบบริเวณวิธีการบินเข้าออกรังของชั้นโรง ในกรณีที่ต่อรังดักหากไม่มีการทำความสะอาดที่ดีพอแมงมุมหรือไข่แมงมุมหลงเหลืออยู่ จะคอยจับกินชั้นโรงภายในรังดักอย่างโอชะ ด้วยการจับชั้นโรงพันเป็นมัมมี่ไว้กินเป็นอาหาร วิธีการป้องกันทุกครั้งที่ต้องรังดักหรือแยกขยายรังควรทำความสะอาดโดยใช้ไฟเผาพร้อมด้วยหรือบริเวณนอกรังควรมีการตรวจดูการชักใยของแมงมุมอย่างสม่ำเสมอ

5. ไก่ จะรอกินชั้นโรงที่หน้ารังดังนั้นควรตั้งรังให้สูงจากระดับพื้นดินพอสมควร

6. ตัวน้ำหวานผลไม้ โดยตัวด้วงเข้าไปกินเกสรที่อยู่ในรังชั้นโรงและเพิ่มปริมาณอย่างรวดเร็ว หากมีปริมาณมากจะทำให้เกิดการรบกวนรังชั้นโรงจนเกิดการทิ้งรังในที่สุด

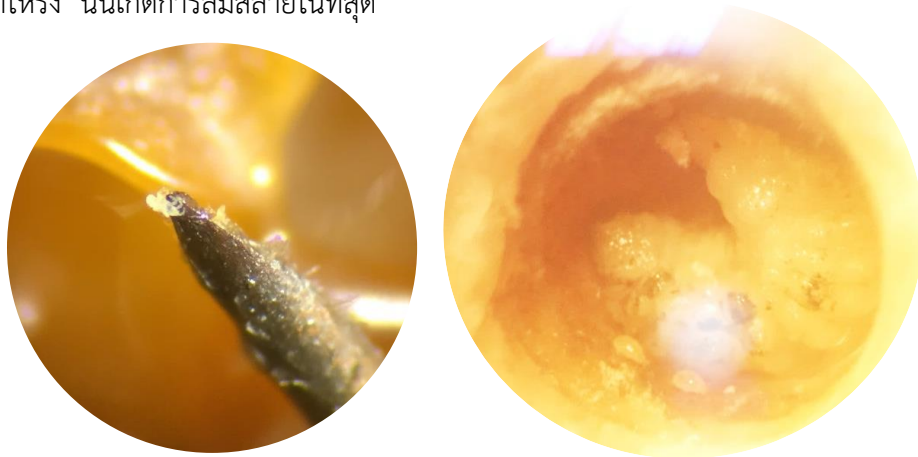
7. จิ้งจก จะรอกินชั้นโรงที่หน้ารังแก้ไขโดยการใส่กรอบปากกว้างบริเวณปากทางเข้ารังชั้นโรง

8. หนอนแมลงวันลาย มักเกิดการระบาดในช่วงหน้าฝนที่มีความชื้นสูง ในรังที่มีความอ่อนแอ โดยจะเข้าไปกัดกินอาหารและยางไม้ของชั้นโรงที่สะสมไว้ภายในรัง อย่างรวดเร็ว มีการเพิ่มปริมาณประชากรอย่างรวดเร็วส่วนใหญ่รังที่

ถูกหนอนแมลงวันลาย หรือหนอนแมงโง้งเข้าทำลายจะล่มสลายอย่างรวดเร็ว วิธีป้องกัน ควรมีชาตั่งอย่างน้อย 1 ฟุต และมีหลังคาวางกันฝนด้านบนเพื่อป้องกันน้ำเข้ามาในรัง และปากทางเข้ารังควรทำให้น้ำไม่สามารถเข้าได้ และหลีกเลี่ยงการนำรังไว้ในที่ที่มีความชื้นสูง



9. ไรตัวอ่อน พบได้ในรังที่มีความชื้นและอ่อนแอโดยพบการระบาดโรระยะตัวหนอนจนถึงช่วงเข้าดักแด้ โดยพบว่าไรเข้าไปดูดกินของเหลวในตัวหนอนส่งผลให้ชันโรงตัวเต็มวัยที่ออกมาไม่สมบูรณ์ พิการ หรือตายในเซลล์ไข่ หากมีปริมาณเยอะอาจทำให้รัง นั้นเกิดการล่มสลายในที่สุด



10. ปลวก เป็นแมลงศัตรูของชันโรงทางอ้อมเนื่องจากไม่ได้เข้าทำลายโดยตรงแต่จะกัดกินที่อยู่อาศัยของชันโรง คือรังเลี้ยงที่ทำจากไม้ประกอบ ทำให้เกิดการผุพังและอายุการใช้งานของรังน้อยลง วิธีแก้ไขคือการวางรังบนขาตั้งที่มีขารองน้ำหรือน้ำมันเครื่องกันปลวกกันมด



* ศัตรูทุกชนิดที่กล่าวมานั้นไม่มีชนิดไหนที่ทำความเสียหายรุนแรงถึงขนาดต้องใช้สารเคมีป้องกันกำจัดแต่อย่างใด บางชนิดดูเหมือนรุนแรงแต่จะระบาดเป็นครั้งคราวเท่านั้นและนอกจากสัตว์ต่างๆที่กล่าวมาแล้วนั้นสภาพแวดล้อม ได้แก่ความชื้นสูงก็มีส่วนทำให้รังชันโรงเน่า หนอนแมลงวันมาไข่และเข้าทำลายชันโรงได้เช่นกัน ดังนั้นเพื่อให้ชันโรงมีความสมบูรณ์แข็งแรงผู้เลี้ยงจึงควรหมั่นสังเกตและตรวจสภาพทั้งนอกกรังและภายในรังอย่างน้อยเดือนละครั้ง

การเก็บผลผลิต

1. การเก็บน้ำผึ้งชันโรง



สามารถทำได้โดยการใช้มีดตัดกลุ่มถ้วยน้ำหวานและแยกกลุ่มถ้วยเกสรออกไปอย่างนุ่มนวลรวมกันจากนั้นนำกลุ่มถ้วยน้ำหวานมาวางบนภาชนะที่มีผ้าขาวบางแล้วใช้ช้อนกดหรือบีบไปที่ถ้วยน้ำหวานของชันโรงน้ำผึ้งที่อยู่ในถ้วยจะไหลลงมาที่ภาชนะโดยผ้าขาวบางจะทำหน้าที่ในการกรองสิ่งเจือปนและยางหรือชันออกจากน้ำผึ้งจากนั้นนำน้ำผึ้งบรรจุขวดและเก็บให้มิดชิด ควรรับประทานให้หมดภายใน 1 ปีเพราะจะมีรสชาติดีและคุณค่าทางอาหารสูง

2. การเก็บพรอพอลิส



เก็บชันภายในรังที่ชันโรงนำมาติดไว้ และเก็บจากถ้วยน้ำผึ้งชันโรงที่ทำการบีบน้ำหวานออกแล้ว กากที่เหลือจากการบีบน้ำหวาน คือ ชันหรือยางไม้ (พรอพอลิส) ซึ่งการเก็บต้องทำการคัดแยกสิ่งเจือปนออกจากก้อนพรอพอลิสแล้วนำก้อนพรอพอลิสมาล้างน้ำและเก็บไว้ในตู้เย็นจะสามารถเก็บไว้ได้นานและคงคุณสมบัติของสารสำคัญอย่างสารประกอบฟลาโวนอยด์ (Flavonoid) มีคุณสมบัติในการต่อต้านการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชัน (Antioxidant) ต่อต้านเชื้อแบคทีเรีย ,เชื้อไวรัส ,เชื้อรา และยับยั้งการอักเสบ

เทคนิคการใช้ชั้นโรงช่วยผสมเกสรพืชทางการเกษตร

กรณีผสมในแปลงหรือในสวน

1. ก่อนย้ายรังชั้นโรงเข้าพื้นที่เป้าหมาย ต้องทำการปิดหน้ารังชั้นโรงที่เลี้ยงไว้ในเวลากลางคืนอย่างน้อย 3 วัน
2. ต้องรู้ข้อมูลช่วงเวลาการบานของดอกพืชเป้าหมาย และระยะเวลาการออกดอกแรกถึงดอกสุดท้ายของพืชเป้าหมายเพื่อที่จะนำชั้นโรงเข้าช่วยผสมเกสร อย่างน้อยก่อนดอกบาน 1 สัปดาห์ เพื่อให้ชั้นโรงปรับสภาพตัวก่อนที่จะช่วยผสมเกสร
3. วางไว้ไถ่ร่มไม้เพราะถ้าวางที่โล่งแจ้งอาจจะได้รับแดดโดยตรงทำให้เกิดความร้อนสะสมภายในรังสูง
4. นำไปวางบริเวณแปลงหรือสวนโดยวางกระจายให้ครอบคลุมทั้งสวนระยะห่างระหว่างรังชั้นโรงประมาณ 200 เมตรเนื่องจากชั้นโรงบินได้ไกล 300 เมตรและต้องวางบนขาตั้ง
5. หากในพื้นที่ไม่มีร่มไม้ควรนำกระเบื้องหรือวัสดุที่กันแดดกันฝนวางบนรังชั้นโรงเพื่อลดการโดนแดดโดนฝนโดยตรง



กรณีที่ผสมในโรงเรือนแบบปิด

1. ก่อนนำรังชั้นโรงย้ายเข้าโรงเรือนจะต้องทำการตรวจเช็คความเหมาะสมของสภาพโรงเรือนว่าเหมาะสมกับชั้นโรงหรือไม่ เช่น อุณหภูมิเฉลี่ยในโรงเรือนต้องไม่เกิน 35 องศาเซลเซียสและไม่ต่ำกว่า 15 องศาเซลเซียส ความเร็วลมไม่เกิน 20 – 25 กม./ชม.
2. ทำชั้นสำหรับวางรังชั้นโรง โดยมีที่บังแดดบังลมและระดับความสูงเหมาะสมกับชนิดของพืช
3. ควรนำรังชั้นโรงเข้ามาวางบนชั้นที่เตรียมไว้ก่อนดอกของพืชเป้าหมายบานอย่างน้อย 2 สัปดาห์เพื่อเป็นการปรับสภาพรังก่อนการผสมเกสร
4. วางรังโดยหันหน้าเข้าหาพืชอาหารถ้าเป็นโรงเรือนขนาดเล็กกว้าง 2 รัง ถ้าขนาดใหญ่ควรวางตามความเหมาะสมและควรให้รังชั้นโรงหันหน้าเข้าหากันเพื่อทำให้เกิดสภาวะแข่งขันกัน
5. ควรมีรังสำรองไว้ด้านนอกโรงเรือนเพื่อใช้สลับเปลี่ยนมาวางในโรงแทนรังที่วางด้านในโรงเรือนอย่างน้อยอาทิตย์ละ 1 ครั้งเพื่อลดความเครียดของชั้นโรง
6. เมื่อดอกสุดท้ายหมดลงก็ปิดหน้ารังและย้ายออกไปวางยังแหล่งอาหารแห่งใหม่



“จากข้อมูลข้างต้นจะเห็นได้ว่าชั้นโรงเป็นแมลงผสมเกสรที่มีประโยชน์อย่างยิ่งในภาคการเกษตรปัจจุบันที่เน้นการลดการใช้สารเคมีและหันมาใช้ประโยชน์จากแมลงใน การเพิ่มผลผลิตและคุณภาพแก่พืชผลทางการเกษตรแทนและนอกจากนั้นยังมีผลพลอย ได้จากการเลี้ยงไม่ว่าจะเป็นน้ำผึ้งหรือฟลอปปอริสที่มีคุณค่าทางโภชนาการและมูลค่าสูง อีกทั้งยังช่วยให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพและเป็นตัวชี้วัดความสมบูรณ์ของสภาพ สิ่งแวดล้อม ดังนั้นเราควรหันมาช่วยกันดูแลและอนุรักษ์เพาะเลี้ยงและเพิ่มปริมาณแมลง ที่มีประโยชน์อย่างชั้นโรงให้มีจำนวนมากขึ้นและอยู่คู่สังคมเราต่อไป”

เอกสารอ้างอิง

กลุ่มส่งเสริมการเลี้ยงผึ้งและแมลงเศรษฐกิจ ส่วนส่งเสริมสินค้าเกษตร สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร. 2546. คู่มือเจ้าหน้าที่กรมส่งเสริมการเกษตร หลักสูตรส่งเสริมการเลี้ยงชันโรง

รองศาสตราจารย์ ดร.สมนึก บุญเกิด (2560)

นางอมรทิพย์ ภิรมย์บูรณ์ และคณะ (2556). องค์ความรู้เพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสู่การเป็น smart officer : ผึ้งและแมลงเศรษฐกิจ (พิมพ์ครั้งที่ 1) พิมพ์ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด

รศ.ดร. จิราพร กุลสาริน และคณะ. 2561. ชนิดของชันโรงที่พบในประเทศไทย. หน้า 11-12. ใน : ความหลากหลายชนิดของชันโรงและการนำไปใช้ประโยชน์ ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่และลำพูน

เจตพงศ์ ชมภูรัตน์ และคณะ (2545). การเลี้ยงชันโรงเพื่อการเกษตร (พิมพ์ครั้งที่ 1) พิมพ์ : บริษัท นิเวศธรรมดาการพิมพ์ (ประเทศไทย) จำกัด

<http://www.aopdb04.doae.go.th>

<https://www.discoverlife.org>

คณะจัดทำ

ที่ปรึกษา

นายธนพงศ์ สำเภาลอย ผู้อำนวยการศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจ
จังหวัดเชียงใหม่

ตรวจทานเนื้อหา / ออกแบบ / เขียนเนื้อหา / เรียบเรียง

นายปวิรรต ปัญจะ นักวิชาการส่งเสริมการเกษตรปฏิบัติการ
ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่

ชั้นโรงแมลงตัวจิ๋วแต่ประโยชน์มหาศาล

จัดพิมพ์ : ศูนย์ส่งเสริมเทคโนโลยีการเกษตรด้านแมลงเศรษฐกิจ จังหวัดเชียงใหม่

พิมพ์ครั้งที่ 4 : ปี 2565 จำนวน เล่ม

พิมพ์ที่ :