

บทที่ 3

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับผึ้งและการเลี้ยงผึ้ง

แมลงที่จัดอยู่ในประเภทภมร ซึ่งกินอาหารอยู่สองประเภท คือ น้ำหวาน และเกสรดอกไม้ ซึ่งมีการดำรงชีวิตแบบสัตว์สังคม ซึ่งภายในสังคมมีระบบการแบ่งวรรณะ ที่มีสมาชิกทำหน้าที่แตกต่างกันออกไป อีกทั้งยังมีกรรมวิธีการหาอาหารมาเก็บสำรองสะสมไว้ใช้ในรัง โดยคุณน้ำหวานแล้ว บ่มให้ข้นขึ้นกลายเป็นน้ำผึ้ง และเก็บเกสรแยกไว้อีกที่หนึ่ง ภมรกลุ่มนี้ได้แก่ ชันโรง และ ผึ้งน้ำหวานในสกุล เอพิส โดยผึ้งในสกุล เอพิส มีทั้งหมดอยู่ 4 ชนิด คือ⁶

1. ผึ้งมีม (*Apis florea* F.) เป็นผึ้งพื้นเมืองในแถบเอเชียตอนใต้ รวมทั้งในประเทศไทย มีขนาดเล็ก ตัวโตเท่าแมลงวัน เป็นผึ้งที่สร้างรังประกอบด้วยรวงเพียงรวงเดียว รูปทรงกลมหรือรี ขนาดรังไม่ใหญ่นัก ประมาณเส้นผ่าศูนย์กลางรวงส่วนใหญ่ไม่เกิน ยี่สิบเซนติเมตร แขนงห้อยอยู่ตามซุ้มทุมพุ่มไม้ อยู่กลางแจ้งในธรรมชาติ ประชากรส่วนใหญ่ของผึ้งงานในรังผึ้งมีม ประมาณร้อยละ 70-80 ของประชากรทั้งหมดถูกใช้ในการป้องกันรักษารังด้วยการแขวนตัวมันติดกันเป็นแผงคลุมรวงผึ้งทั้งรวง มีผึ้งงานในอัตราส่วนน้อยเท่านั้นที่ออกไปหาอาหาร พฤติกรรมการส่งข่าวเรื่องตำแหน่งของอาหารของผึ้งงาน ไม่ว่าจะป็นทิศทางหรือระยะทาง กระทำโดยการเดินร่าบนพื้นผิวส่วนบนสุดของรวงที่สร้างล้อมรอบกิ่งไม้ที่รังมันแขวนอยู่ซึ่งเป็นที่เก็บสะสมน้ำผึ้ง การเดินร่าส่งข่าวสารเรื่องตำแหน่งอาหารของผึ้งงานผึ้งมีมจะกระทำได้อย่างถูกต้อง ก็ต่อเมื่อผึ้งมีมได้เห็นแสงอาทิตย์หรือส่วนหนึ่งของท้องฟ้าในยามกลางวัน ดังนั้นโดยธรรมชาติ ผึ้งมีมเป็นผึ้งที่มนุษย์ไม่สามารถนำมาให้สร้างรวงในภาชนะหรือในหีบเลี้ยงที่เราต้องการได้ ลักษณะสำคัญของการที่ผึ้งมีมจะต้องสร้างรวงในที่โล่ง บวกกับผลผลิตน้ำผึ้งต่อรังมีน้อย ซึ่งส่วนใหญ่มักจะไม่เกิน 400 กรัม จึงทำให้ผึ้งมีมไม่ถูกนำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ในอุตสาหกรรมการเลี้ยงผึ้ง

2. ผึ้งหลวง (*Apis dorsata* F.) เป็นผึ้งพื้นเมืองอีกชนิดหนึ่งของประเทศไทยและประเทศอื่นๆ ทางคาบสมุทรอินเดียและเอเชียอาคเนย์ ผึ้งหลวงมีลักษณะของการดำรงชีวิตคล้ายคลึงกับผึ้ง

⁶ พงศ์เทพ อัครธนกุล, ว่าด้วยผึ้งและการเลี้ยงผึ้ง, กรุงเทพฯ โรงพิมพ์พฤกษ์ศิริ 2526, หน้า 5.

มีม กล่าวคือ ผึ้งหลวงจะสร้างรังประกอบด้วยรวงเพียงรวงเดียวห้อยจากกิ่งไม้ หน้าผา หรือจากชายคาบ้าน รวงของผึ้งหลวงมีขนาดใหญ่ บางครั้งกว้างเกินกว่า 1 เมตร ซึ่งผิดกับรวงของผึ้งมีมที่มีขนาดเล็ก ประชากรส่วนใหญ่ของผึ้งงานหลวงทำหน้าที่ในการป้องกันรังด้วยการแฉกตัวเป็นปกคลุมรัง เช่นเดียวกับผึ้งมีม จากธรรมชาติของผึ้งหลวงซึ่งเป็นผึ้งที่ต้องทำรังแขวนอยู่ในที่โล่ง เราจึงไม่สามารถนำมาเลี้ยงไว้ในภาชนะ หรือในหีบเลี้ยงตามความต้องการเป็นเวลานานได้ เพราะผึ้งงานของผึ้งหลวงถึงแม้ว่าจะเดินร่าส่งข่าวสารเรื่องตำแหน่งของอาหารในระนาบแนวตั้งของรวงผึ้ง แต่มันจำเป็นที่จะต้องเห็นดวงอาทิตย์ หรือท้องฟ้าในขณะที่มันเดินร่าทั้งนี้เพื่อที่จะส่งข่าวเรื่องตำแหน่งของอาหารได้อย่างถูกต้อง ผึ้งหลวงจึงเป็นผึ้งอีกชนิดหนึ่ง ที่มนุษย์ไม่สามารถนำมาเลี้ยงในภาชนะ หรือในอุตสาหกรรมการเลี้ยงผึ้งได้

3. ผึ้งโพรง (*Apis cana* F.) ผึ้งโพรงเป็นผึ้งที่มีแนวทางของวิวัฒนาการที่แตกต่างไปจากผึ้งมีมและผึ้งหลวง โดยที่ผึ้งชนิดนี้ในธรรมชาติจะทำรังด้วยการสร้างรวงซ้อนกันเป็นหลืบๆ อยู่ในโพรงไม้ หรือ โพรงหิน ที่มีปากทางเข้าออกค่อนข้างเล็ก แต่ภายในมีที่กว้างพอให้ผึ้งสร้างรวงได้จากการที่ผึ้งชนิดนี้สร้างรังอยู่ในโพรงไม้ หรือซอกหินที่มีคืบนี้เอง ทำให้ผึ้งโพรงกลายเป็นผึ้งเลี้ยงของเอเชีย ชนพื้นเมืองที่อาศัยอยู่ในแถบนี้ของโลก รู้จักใช้ประโยชน์จากผึ้งชนิดนี้มานานแล้ว โดยประดิษฐ์หีบเลี้ยงหรือภาชนะที่มีรูเข้าออก วางค้ำผึ้งในธรรมชาติ ด้วยความหวังที่จะให้ผึ้งอพยพเข้าไปอยู่ในหีบเลี้ยงหรือในภาชนะที่เตรียมไว้ เพื่อที่จะได้เก็บน้ำผึ้งและไขผึ้งในโอกาสต่อไป ในสภาพธรรมชาติ รังผึ้งโพรงรังหนึ่งๆ มีขนาดรังไม่ใหญ่มากนัก กล่าวได้กว้างๆ ว่า มีผึ้งโพรงอยู่น้อยรังที่มีขนาดประชากรผึ้งงานภายในรังอยู่มากกว่า 10,000 ตัว ด้วยเหตุนี้จึงพบว่าผึ้งโพรงเป็นผึ้งที่เก็บสะสมน้ำผึ้งไว้ในรังในปริมาณไม่มาก โดยทั่วไปก็มักจะอยู่ในช่วง 2-10 กิโลกรัม หรือน้อยกว่า

4. ผึ้งพันธุ์ (*Apis mellifera* L.) ผึ้งชนิดนี้เป็นผึ้งพื้นเมืองของทวีปยุโรปและแอฟริกา มีพฤติกรรมในการทำรังเช่นเดียวกับผึ้งโพรงของเอเชียคือ ทำรังเป็นรวงซ้อนกันเป็นหลืบๆ อยู่ภายในโพรงไม้ตามธรรมชาติ ชนพื้นเมืองในทวีปยุโรป และ ทวีปแอฟริกาได้รู้จักใช้ประโยชน์จากผึ้งชนิดนี้มานับเป็นพันๆ ปี ด้วยการทำภาชนะให้ผึ้งพันธุ์อพยพเข้าไปอยู่อาศัย เมื่อถึงเวลาเหมาะสมก็จะใช้ควัน หรือเผาถ่านรมไล่ผึ้ง แล้วจึงทำการเก็บน้ำผึ้งและไขผึ้ง ในช่วงเวลาไม่กี่ร้อยปีที่ผ่านมานี้ ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่มีการอพยพของผู้คน ไปแสวงหาที่อยู่ใหม่ในทวีปอเมริกาและทวีปออสเตรเลีย ผึ้งชนิดนี้จึงถูกนำไปเผยแพร่ในทวีปดังกล่าว ซึ่งในอดีตไม่เคยมีผึ้งอาศัยอยู่ก่อน

ประวัติการเลี้ยงผึ้ง

เมื่อประมาณร้อยกว่าปีที่ผ่านมา การปฏิรูปอุตสาหกรรมการเลี้ยงผึ้งของโลกได้เกิดขึ้น สาเหตุใหญ่ก็เนื่องมาจากการค้นพบสิ่งประดิษฐ์สำคัญๆ เกี่ยวกับการเลี้ยงผึ้ง ที่สำคัญที่สุดก็ได้แก่ การประดิษฐ์หีบเลี้ยงผึ้งแบบใหม่ที่บังคับให้ผึ้งสร้างรวงในกรอบไม้วางเรียงกันเป็นคอกๆ ในหีบเลี้ยง มีผลอำนวยความสะดวกในการจัดการและเอาใจใส่ดูแลผึ้ง ทำให้การเก็บน้ำผึ้งดำเนินไปได้ โดยไม่ต้องฆ่า หรือจับไล่ผึ้งให้หนีไป อีกทั้งสามารถเพิ่มขยายจำนวนรังผึ้งได้ ดูแลให้ผึ้งปลอดภัย โรคและศัตรู ฯลฯ

ผึ้งพันธุ์ที่ถูกนำไปจากทวีปยุโรปไปเลี้ยงอย่างประสบความสำเร็จแทบทุกภูมิภาคของโลก นั้นเป็นผึ้งที่ในสภาพธรรมชาติมีคุณลักษณะที่เด่น คือ ผึ้งชนิดนี้สร้างรังในที่มืด สามารถนำมาเลี้ยง ในภาชนะได้ อำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน จำนวนประชากรในรังผึ้งค่อนข้างมาก ในรังผึ้ง พันธุ์แต่ละรัง เราอาจพบว่ามีประชากรผึ้งงานอยู่ในช่วงเกณฑ์ปกติประมาณ 20,000-50,000 ตัว หรือ มากกว่าในบางกรณี การที่มีประชากรผึ้งงานมาก ทำให้เกิดประสิทธิภาพของสังคมผึ้งในการจัดสรร หน้าที่กันทำงานใหญ่ๆ วรรณะผึ้งงาน จึงทำให้ผึ้งชนิดนี้เก็บอาหารไว้ในปริมาณมาก นอกจากนั้นผึ้ง ชนิดนี้ยังมีพฤติกรรมในการสะสมอาหาร มีพฤติกรรมที่มักจะไม่วิ่งรัง ซึ่งเท่ากับเป็นการประกัน ทรัพย์สินของคนเลี้ยงผึ้งที่ประกอบกิจการนี้เป็นอาชีพ ทำให้คนเลี้ยงผึ้งมั่นใจในจำนวนผึ้งที่ตนมี และสามารถวางแผนงานจัดการเกี่ยวกับการเพิ่มหรือลดจำนวนรังผึ้ง เพื่อการจัดการให้มีประสิทธิภาพ ได้ด้วย เทคโนโลยีต่างๆ เกี่ยวกับการเลี้ยงผึ้งพันธุ์และการใช้ประโยชน์จากผึ้งชนิดนี้ มีอยู่อย่าง พอเพียงที่จะใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานที่จะพัฒนาอุตสาหกรรมการเลี้ยงผึ้งพันธุ์ขึ้นมา ซึ่งเทคโนโลยีนี้ เป็นผลสืบต่อมาจากการที่มีคนเลี้ยงผึ้ง นักธรรมชาติ นักวิทยาศาสตร์ ได้เพียรพยายามศึกษาชีววิทยา พฤติกรรมวิทยา นิเวศวิทยา โรคและศัตรูผึ้ง การจัดการและเอาใจใส่ดูแลมานานนับเป็นร้อยปี

สายพันธุ์ของผึ้ง

พันธุ์ต่างๆ ของผึ้งพันธุ์นั้น มีอยู่สามสิบสายพันธุ์ด้วยกัน สายพันธุ์ของผึ้งชนิดนี้ที่ได้รับความนิยมเลี้ยงกันในลักษณะของอุตสาหกรรมทั่วโลกนั้น ส่วนใหญ่เป็นสายพันธุ์ผึ้งจากยุโรป เช่น ผึ้งพันธุ์อิตาเลียน ผึ้งพันธุ์คอเคเซียน ผึ้งพันธุ์คาร์นิโอลานส์ ฯลฯ

แม้ว่าความแตกต่างระหว่างแต่ละสายพันธุ์ของผึ้งพันธุ์นั้นจะมีอยู่บ้าง และมีผู้เลี้ยงผึ้งบาง คนนิยมสายพันธุ์หนึ่งมากกว่าสายพันธุ์อื่นๆ แต่ทั่วไปสำหรับสภาพการเลี้ยงผึ้งเพื่อเป็นการค้า และในทัศนคติของนักวิชาการ ความแตกต่างระหว่างสายพันธุ์มีไม่มากพอที่จะให้ชัดเจนชัดว่าสายพันธุ์ไหนดีกว่าสายพันธุ์ไหน หรือเหมาะกับสภาพแวดล้อมเช่นไร

ประเภทของผึ้งและหน้าที่

ในสังคมผึ้งพันธุ์รังหนึ่งๆ ประกอบด้วยสมาชิก 3 วรรณะคือ

1. ผึ้งแม่รัง(Queen) มี 1 ตัว ผึ้งแม่รังจะมีลักษณะส่วนท้องยาวและใหญ่กว่าผึ้งทั้งหมดในรัง ปีกทั้งสองข้างจะยาวเพียงครึ่งลำตัว ก้นแหลม และที่ขาคู่หลัง ไม่มีที่เก็บละอองเกสร ผึ้งแม่รังเป็นผึ้งที่เจริญมาจากไข่ที่ได้รับการผสมปฏิสนธิจากผึ้งตัวผู้และถูกเลี้ยงในหลอดรวงพิเศษที่สร้างอยู่แนวตั้งทางส่วนล่างของรวง หน้าที่สำคัญของผึ้งแม่รังคือ การวางไข่เพื่อเพิ่มสมาชิกในรังโดยจะวางไข่เป็นผึ้งงาน (Workers) และผึ้งตัวผู้(Drones) นอกจากนี้ผึ้งแม่รังยังเป็นศูนย์กลางของกลไกในการรักษาสมดุลของรังผึ้งด้วยการเป็นตัวผลิตสารเฟอร์โรโมนส์⁷ (Pheromones)

2. ผึ้งตัวผู้ (Drones) มีขนาดใหญ่และหนักกว่าผึ้งงาน แต่จะมีขนาดสั้นกว่าผึ้งแม่รัง ผึ้งตัวผู้ไม่มีเหล็กในและขาดโครงสร้างที่มีประโยชน์หลายชนิดที่มีอยู่ในผึ้งงาน ผึ้งตัวผู้เป็นผึ้งที่เจริญเติบโตมาจากไข่ของผึ้งแม่รังที่ไม่ได้รับการปฏิสนธิจากผึ้งตัวผู้ (บางรังอาจพบผึ้งตัวผู้ประมาณ 200-300 ตัว หรือบางครั้งอาจเป็นพันตัว) ผึ้งตัวผู้มีหน้าที่อย่างเดียวคือผสมพันธุ์กับผึ้งแม่รัง

3. ผึ้งงาน (Workers) จำนวนผึ้งงานในรังหนึ่งๆ ประมาณ 10,000 – 80,000 ตัว ผึ้งงานเป็นผึ้งเพศเมียที่เจริญเติบโตมาจากไข่ที่ได้รับการปฏิสนธิกับเชื้อผึ้งตัวผู้เช่นเดียวกับผึ้งแม่รัง แต่เนื่องจากปริมาณอาหารที่ได้รับแตกต่างกับในระยะตัวอ่อน จึงทำให้ขบวนการเจริญเติบโตทั้งทางด้านสรีระ และกายวิภาคแตกต่างกันออกมามาก หน้าที่ของผึ้งงานคือเป็นแรงงานทุกชนิดของรัง ซึ่งหน้าที่ต่างๆ ที่ทำจะเป็นไปตามวัยและระยะการเจริญทางสรีระของอวัยวะบางอย่างในร่างกายผึ้ง และความต้องการภายในสังคม ผึ้งงานที่ออกมาใหม่ๆ จะอาศัยอยู่แต่ภายในรังระหว่าง 1-3 สัปดาห์แรก

⁷ คือสารที่ผลิตขึ้นภายในร่างกายของสัตว์ชนิดใดชนิดหนึ่ง ซึ่งเมื่อถูกปล่อยออกไปสู่บรรยากาศภายนอกในร่างกายของผู้ผลิตแล้วจะก่อให้เกิดผลตอบสนองทางสรีรวิทยาหรือทางพฤติกรรมของสัตว์ชนิดเดียวกันที่ได้รับสารเฟอร์โรโมนส์นั้น

ของชีวิตตัวเต็มวัย หลังจากนั้นจะเริ่มออกทำงานนอกรังในช่วง 2-3 สัปดาห์ที่เหลือของชีวิตตัวเต็มวัย หน้าที่ของผึ้งงานตามลำดับความสัมพันธ์กับความเจริญเติบโตมีดังนี้

- ก. ทำความสะอาดรัง
- ข. การผลิตอาหารเลี้ยงตัวอ่อน (Royal Jelly)
- ค. การผลิตไขผึ้งเพื่อนำมาสร้างและซ่อมแซมรวงผึ้ง
- ง. การผลิตน้ำผึ้งโดยจะคูดน้ำหวานมาจากต่อมน้ำหวานของดอกไม้ แล้วนำมาบ่มเป็นน้ำผึ้งเก็บสะสมเพื่อเป็นอาหารสำรอง
- จ. การขนถ่ายอาหาร คือ นำน้ำผึ้งที่ผึ้งงานอื่นผลิตเสร็จไปเก็บในหลอดรวง
- ฉ. การป้องกันรัง
- ช. การเก็บยางไม้ (Propolis) เพื่อผลิตเป็นกาวในการอุดรอยรั่วหรือรอยแตกหรือปิดทางเข้าออกของรัง
- ซ. การควบคุมอุณหภูมิภายในรัง ผึ้งจะปรับอุณหภูมิภายในรังให้อยู่ในระดับปกติเสมอ(ประมาณ 35 °ซ.) ไม่ว่าอากาศภายนอกจะร้อนหรือหนาวเพียงไร

วงจรชีวิตของผึ้ง

ไข่ที่ถูกวางโดยผึ้งแม่รังจะเจริญเติบโตเป็น 4 ระยะคือ

1. ระยะเป็นไข่ (Egg)
2. ระยะเป็นตัวหนอน (Larva)
3. ระยะเป็นตัวดักแด้ (Pupa)
4. ระยะเป็นตัวเต็มวัย (Adult)

ผึ้งแต่ละวรรณะมีภาระความรับผิดชอบต่อสังคมภายในรังแตกต่างกัน ดังนั้นลักษณะรูปร่าง พฤติกรรมและวิธีการดำรงชีวิตจึงแตกต่างกัน ซึ่งขบวนการวิวัฒนาการได้ทำให้ระยะเวลาของการเจริญเติบโตของผึ้งแต่ละวรรณะแตกต่างกันออกไป

การขยายพันธุ์ของผึ้ง

การขยายพันธุ์ของผึ้งเรียกว่าการแยกรัง(Swarming) ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของผึ้งที่ผึ้งแม่รังจะสร้างผึ้งแม่รังตัวใหม่ ขณะเดียวกันก่อนที่ผึ้งแม่รังตัวใหม่จะออกมาเป็นตัวเต็มวัย ผึ้งแม่รังจากรังเดิมพร้อมกับประชากรผึ้งงานจำนวนหนึ่งประมาณ 30-70% ของรัง

เดิมได้แยกรังออกมาเพื่อหาที่สร้างรังใหม่ โดยทิ้งรังเก่าที่มีผึ้งงานเหลืออยู่จำนวนหนึ่งพร้อมกับผึ้งแม่รังตัวใหม่ซึ่งเป็นลูกของผึ้งแม่รังที่แยกออกมาเอาไว้ การแยกรังนี้ในประเทศไทยมักจะมีเกิดในฤดูผสมพันธุ์ประมาณเดือนเมษายนถึงปลายเดือนพฤษภาคม ซึ่งเป็นระยะที่ผึ้งมีอาหารสะสมบริบูรณ์และมีประชากรหนาแน่นภายในรัง

การผสมพันธุ์ของผึ้ง

ผึ้งแม่รังบริสุทธิ์ที่ฟักตัวออกจากหลอดรวงจะได้รับการป้อนอาหารจากผึ้งงานและประมาณวันที่ 5-6 หลังจากที่เจริญออกมาเป็นตัวเต็มวัยมันก็จะเริ่มออกบิน โดยจะบินไปผสมพันธุ์กับผึ้งตัวผู้ประมาณ 7-10 ตัวกลางอากาศ ณ บริเวณที่รวมกลุ่มผึ้งตัวผู้ (Drone Congregation Area) โดยที่น้ำเชื้อสุจิประมาณ 5 ล้านตัวของผึ้งตัวผู้จะถูกสะสมไว้ในถุงเก็บน้ำเชื้อ (Spermatheca) ผึ้งแม่รังที่ผสมแล้วจะกลับรังและเริ่มทำหน้าที่วางไข่ในช่วงประมาณ 8-15 วัน หลังจากเป็นตัวเต็มวัย ผึ้งแม่รังตัวนี้จะไม่บินออกจากรังอีกเลยจนกว่าจะถึงปีต่อไปเมื่อถึงคราวที่รังผึ้งนั้นจะทำการแยกรัง

โรคและศัตรูของผึ้ง

เนื่องจากผึ้งมีการดำรงชีวิตอยู่กันอย่างเป็นสังคมและมีการสะสมอาหารอยู่ภายในรังเป็นจำนวนมาก โอกาสที่จะถูกโรคหรือศัตรูรุกรานก็มีมากตามไปด้วย ดังนั้นอุปสรรคสำคัญที่สุดอย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นกับการพัฒนาอุตสาหกรรมผึ้งในประเทศไทยและส่วนอื่นๆ ของโลกคือ ปัญหาโรคและศัตรูของผึ้งทั้งในระยะที่ผึ้งเป็นตัวอ่อนหรือตัวเต็มวัย

1. โรคของผึ้ง ปัจจุบันการเลี้ยงผึ้งในหีบเลี้ยงเป็นวิธีทำให้ผึ้งเกิดโรคได้ง่ายกว่าผึ้งซึ่งอยู่เองตามธรรมชาติ เนื่องจากสภาพภายในรังนั้นคล้ายกับสภาพตู้เลี้ยงเชื้อที่ปรับอุณหภูมิและความชื้นไว้เป็นอย่างดีและภายในรังก็ประกอบด้วยผึ้งนับหมื่นๆ ตัวที่มีการสัมผัสกันอย่างใกล้ชิด ซึ่งเป็นสภาพที่เหมาะสมในการแพร่กระจายเชื้อโรค โรคของผึ้งที่พบในประเทศไทยมีดังนี้

ก. โรคเน่าของตัวอ่อนอเมริกันฟาวล์บรูค (AFB: American Foulbrood) เป็นโรคที่ไม่ใช่เกิดขึ้นเฉพาะในอเมริกา หรือเกิดขึ้นเป็นครั้งแรกกับผึ้งพันธุ์ในทวีปอเมริกา หรือในสหรัฐอเมริกา ดังที่ชื่อโรคระบุไว้ หากแต่เป็นโรคที่มีอยู่ดั้งเดิมกับผึ้งพันธุ์ที่มีแหล่งกำเนิดในยุโรป และบางส่วนของแอฟริกา เมื่อครั้งมีการนำผึ้งพันธุ์ไปเลี้ยงเป็นอุตสาหกรรมกับทั่วทุกทวีป การนำผึ้งเข้าประเทศ

อย่างไม่ระมัดระวังโรค ในที่สุดก็มีผลให้โรคร้ายชนิดนี้แพร่กระจายไปในทุกเขตการเลี้ยงผึ้งของโลก สำหรับประเทศไทยก็เช่นกัน

โรคอเมริกันฟาวล์บรูคถือเป็นโรคที่รุนแรงที่สุดที่เกิดกับรังผึ้งนั้น ไม่ใช่เพียงแค่เฉพาะอาการเกิดโรคในรังผึ้ง ทำให้ตัวหนอนผึ้ง หรือดักแด้ผึ้งตาย จนเป็นการสูญเสียประชากรผึ้งงานในรังผึ้งภายในฤดูหนึ่งฤดูใดเท่านั้น หากแต่เชื้อแบคทีเรีย บาซิลลัส ลาร์วี (Bacillus larvae) อันเป็นจุลินทรีย์ตัวเชื้อโรค มีคุณสมบัติพิเศษที่สามารถสร้างสปอร์หรือหน่วยสืบพันธุ์ที่มีความต้านทานต่อยาปฏิชีวนะและมีอายุยืนยาวนานเป็นหลายสิบปี คงทนต่อสภาวะต่างๆ ก่อให้เกิดความเสียหายต่อเนื่องลุกลามไปยังรังอื่นๆ

การที่รังผึ้งรังหนึ่งรังใดในลานเลี้ยงผึ้งลานหนึ่งๆ เป็นโรคนี้อันมา แต่คนเลี้ยงผึ้งไม่ได้กำจัดต้นตอแหล่งแพร่เชื้อ โอกาสก็มีอยู่สูงมาก ที่ตัวเชื้อโรคหรือสปอร์ของเชื้อที่ติดอยู่กับอุปกรณ์เครื่องมือต่างๆ ที่ใช้กับรังผึ้งที่เป็นโรค เช่นติดกับเหล็กงัดรังผึ้ง คอน ฯลฯ หรือการปฏิบัติงานของคนเลี้ยงผึ้ง ที่มีการสับเปลี่ยนคอน หรือหีบเลี้ยงไปมา ในที่สุดแล้วมีผลทำให้เชื้อโรคมียุทธศาสตร์การกระจายไปสู่รังอื่นๆ ในลานเลี้ยงผึ้งแห่งนั้น

อาการของโรคหลังจากที่ผึ้งในระยะตัวหนอนได้รับสปอร์ของเชื้อโดยผ่านเข้าไปพร้อมกับอาหารแล้ว ประมาณ 1 วัน ตัวเชื้อโรคก็จะแพร่ขยายอยู่ภายในระบบทางเดินอาหารของผึ้ง ผึ้งที่แสดงอาการเป็นโรค เป็นหนอนวัยแก่หรือดักแด้วัยอ่อน โดยตัวหนอนวัยแก่จะตายในระยะที่ได้ยึดตัวไปตามความยาวของหลอดรวง ก่อนเข้าดักแด้ที่หลอดรวงยังไม่ถูกปิดฝา หรือในระยะที่หลอดรวงถูกปิดฝาเรียบร้อยแล้ว โดยมีตัวหนอนภายในหลอดรวงกำลังอยู่ในระหว่างการลอกคราบเป็นดักแด้ หรือที่เป็นดักแด้แล้ว

อาการตายของหนอนในวันก่อนปิดฝาลอดรวงนั้น เห็นได้ชัดเจน โดยตัวหนอนนอนยึดตัวตายแนบอยู่กับผนังด้านล่างของหลอดรวง ส่วนหนอนในวัยก่อนเข้าดักแด้ หรือที่เข้าดักแด้ ในระยะที่หลอดรวงถูกปิดฝาแล้วลักษณะของฝาดักหลอดรวงที่บวมลงไป และมีสีคล้ำผิดปกติ อีกทั้งยังมีรูเล็กๆ ที่ฝาดักหลอดรวง แทนที่จะเป็นหลอดรวงที่มีฝาดักโค้งงอขึ้นเล็กน้อยและไม่มีรูดังเช่นในสภาพปกติ เป็นลักษณะที่บ่งว่าตัวอ่อนภายในหลอดรวงอาจตายด้วยโรคนี้นี้ ซึ่งเมื่อเปิดฝาลอดรวงออกแล้วเห็นตัวหนอนวัยแก่ หรือดักแด้ หนอนตายแนบผนังหลอดรวงด้านล่างถ้าหนอนตายในวัยดักแด้ ก็มักเห็นจะงอยปากของดักแด้ชี้ไปจรดผนังหลอดรวงชั้นบน

การทดสอบในสนามวิธีง่ายๆ ว่าตัวอ่อนผึ้งตายด้วยโรคอเมริกันฟาวล์บรูคหรือไม่ก็โดยใช้ก้านไม้ขนาดเท่าๆ กับก้านไม้ขีดจุ่มลงไปแตะกับตัวหนอนหรือดักแด้ที่ตายและอยู่ แล้วค่อยๆ ดึงก้านไม้ออก ถ้าตัวหนอนหรือดักแด้เหนียวยึดติดมากับก้านไม้ด้วยเป็นความยาวประมาณ 1 นิ้ว(2.5 เซนติเมตร) ก็ค่อนข้างแน่นอนว่าเป็นอาการของโรคอเมริกันฟาวล์บรูค

ในกรณีที่คนเลี้ยงผึ้งไม่แน่ใจว่าผึ้งตายด้วยโรคอเมริกันฟาวล์บรูคหรือไม่ ก็อาจตัดชิ้นส่วนรวงผึ้งที่มีหลอดรวงตัวอ่อนตายติดอยู่ส่งไปให้ผู้ชำนาญการตรวจพิสูจน์ในห้องปฏิบัติการได้

โรคอเมริกันฟาวล์บรูค เป็นโรคที่พบระบาดกับรังผึ้งในระยะที่ผึ้งรังนั้นกำลังมีกิจกรรมเลี้ยงตัวอ่อน ซึ่งก็แทบที่จะตลอดปีในรูปแบบการเลี้ยงผึ้งของบ้านเรา รังผึ้งที่มีโรคระบาดรุนแรงแสดงอาการให้เห็นได้ชัดเจน โดยที่คอนตัวอ่อนจะมีหลอดรวงตัวอ่อนประปรายอยู่ทั่วไป ไม่ติดกันแน่นเหมือนที่เป็นปกติ และที่ฝาหลอดรวงมักแสดงอาการผิดปกติดังที่ได้อธิบายแล้ว บ่อยครั้งจะเห็นของเหลวเยิ้มคล้ายๆ กับน้ำเหลืองไหลซึมจากหลอดรวงที่มีตัวอ่อนตาย

วิธีการแก้ปัญหา ด้วยเหตุผลทางทฤษฎีแล้ว ยามใดก็ตามที่พบว่ามิโรคอเมริกันฟาวล์บรูคระบาดกับรังผึ้งรังใดรังหนึ่งก็ควรฆ่าผึ้งทั้งรังและเผาทำลายพร้อมกับอุปกรณ์ที่ใช้กับรังนั้น เพื่อขจัดแหล่งแพร่เชื้อ

เมื่อรังผึ้งแสดงอาการเป็นโรคขั้นรุนแรงแล้ว โอกาสที่จะใช้สารเคมีหรือยาปฏิชีวนะรักษา และกำจัดเชื้อโรคให้หมดไปจากผึ้งรังนั้น ตลอดทั้งอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้กับผึ้งรังนั้นมีน้อยมาก อย่างไรก็ตาม ในการปฏิบัติคนเลี้ยงผึ้งใช้ยาปฏิชีวนะกับรังผึ้งเพื่อคุมไม่ให้รังผึ้งของตนได้รับการติดเชื้อโรคเข้ามาภายในรัง ด้วยยาปฏิชีวนะที่นิยมใช้ได้แก่ ออกซีเตตราไซคลิน หรือที่มีชื่อทางการค้าในรูปของยาปัสตุลว่าเทอราไมซิน

ข. โรคยูโรเปียนฟาวล์บรูค(EFB : European Foulbrood) เป็นโรคที่ไม่ใช่มีแหล่งระบาดอยู่เฉพาะในทวีปยุโรปเท่านั้น หากแต่แพร่ระบาดอยู่ทั่วไปในแทบทุกเขตการเลี้ยงผึ้งของโลกรวมทั้งประเทศไทยด้วยซึ่งสำรวจพบโรคนี้เป็นครั้งแรกในปี พ.ศ.2521 จุลินทรีย์ที่เป็นสาเหตุให้ตัวหนอนผึ้งเป็นโรคยูโรเปียนฟาวล์บรูคนั้น ได้แก่ เชื้อบักเตรีย สเตรปโตคอคคัสพลูตอน (*Streptococcus pluton*) แต่อาจพบเชื้อบักเตรียชนิดอื่นๆ ในตัวหนอนที่ตายด้วยโรคยูโรเปียนฟาวล์บรูคอยู่ด้วย

อาการ โรคผึ้งชนิดนี้เกิดขึ้นเฉพาะกับตัวหนอนผึ้งในวัยอ่อน (อายุน้อยกว่า 48 ชั่วโมง) โดยตัวหนอนได้กินเชื้อผ่านเข้าไปในทางเดินอาหาร การแพร่จำนวนของเชื้อโรคในระบบทางเดินอาหารของหนอน ทำให้ตัวหนอนผึ้งต้องกินอาหารมากเป็นพิเศษ และในที่สุดทำให้ตัวหนอนตาย เมื่อถึงวัยที่กำลังอยู่ระหว่างยึดตัวจากกันหลุดตรงไปตามความยาวหลอดรวง หรือที่เห็นชัดว่าเป็นวัยที่ตัวหนอนกำลังอยู่ในสภาพตัวโค้งอยู่ในหลอดรวงนั่นเอง โดยตัวหนอนจะเปลี่ยนเป็นสีเหลืองก่อน แล้วสีจะเปลี่ยนเป็นน้ำตาลในที่สุด และถ้าทดสอบด้วยเอาคิงไม้มาจุ่มแล้วค่อยๆ ค้างออก ตัวหนอนจะไม่ยึดตามกิ่งไม้ได้ยาวถึง 1 นิ้ว อย่างเช่นกรณีของโรคอเมริกันฟาวล์บรูค

ในขณะที่รังผึ้งมีโรคชนิดนี้ระบาดอยู่กับตัวหนอน ถ้าภายในรังมีผึ้งงานตัวเต็มวัยอยู่ในปริมาณมากพอ การระบาดของโรคก็ไม่รุนแรง โดยที่ผึ้งงานสามารถกำจัดหนอนที่ตายไปทิ้งนอกรังเท่ากับเป็นการลดแหล่งแพร่เชื้อ บักเตรีที่ก่อให้เกิดโรคเป็นบักเตรีที่ไม่สร้างสปอร์ เชื้อโรคก็จะถูกรังผึ้งที่แข็งแรงด้วยประชากรผึ้งงานขจัดไปได้โดยง่าย

วิธีการแก้ปัญหา สำหรับรังผึ้งที่เป็นโรคยูโรเปียนฟาวล์บรูคนั้น โดยทั่วไปแล้วการใช้สารเคมี หรือยาปฏิชีวนะเป็นสิ่งที่ไม่จำเป็น บางครั้งเมื่อรังผึ้งเข้าฤดูดอกไม้บานที่มีอาหารอุดมสมบูรณ์ เป็นเวลาติดต่อกันระยะหนึ่ง โรคนี้ก็จะหายไปจากรังผึ้งเอง

ข้อควรทราบ คือ โรคยูโรเปียนฟาวล์บรูคอาจก่อความเสียหายระดับรุนแรงได้กับรังผึ้งที่มีผึ้งงานน้อยอยู่ในสภาพอ่อนแอไม่แข็งแรง โดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน ดังนั้นคนเลี้ยงผึ้งควรหมั่นตรวจตราและหาแนวทางจัดการให้รังผึ้งแข็งแรงอยู่เสมอ เพื่อเป็นการป้องกันการระบาดของโรคผึ้งชนิดนี้

ค. โรคแซคบรูค หรือโรคถุง เชื้อไวรัสที่เป็นสาเหตุของโรคแซคบรูค(Sacbrood Disease) นั้นพบทั่วไปทุกแหล่งที่มีการเลี้ยงผึ้งของโลก โดยมีความแตกต่างกันบ้างสำหรับคุณสมบัติบางประการของเชื้อไวรัสแต่ละแหล่งจากรายงานของดร. เบลีย์ แห่งสถานีวิจัยการเกษตรรอตเทมสเต็ด ประเทศสหราชอาณาจักร ได้ระบุว่าเชื้อไวรัสที่พบกับผึ้งโพรงพื้นเมืองในประเทศไทยและบางประเทศในเอเชียตอนใต้ มีลักษณะบางประการแตกต่างจากที่พบในผึ้งพันธุ์จากยุโรปหรืออเมริกา

ในทัศนะของวงการเลี้ยงผึ้งทั่วโลกแล้ว โรคไวรัสที่เกิดกับผึ้งในระยะตัวอ่อน ได้แก่ โรคแซคบรูคหรือโรคดุง ไม่ดูจะมีความสำคัญ หรือก่อให้เกิดปัญหาการสูญเสียมากนัก ในวงการเลี้ยงผึ้งพันธุ์ของประเทศไทยก็เช่นกัน เท่าที่ผ่านมาก็ไม่พบว่ามียังผึ้งพันธุ์แสดงอาการเป็นโรคแซคบรูคอย่างรุนแรง

ปัจจุบันยังไม่เป็นที่กระจ่างว่าแซคบรูคไวรัสทำอันตรายตัวอ่อนผึ้งอย่างไร แต่ที่แน่ชัดคือตัวหนอนผึ้งที่ถูกเชื้อไวรัสทำอันตรายมีอาการผิดปกติ โดยจะไม่ลอกคราบเข้าดักแด้หลักจากที่ผึ้งงานได้ปิดฝาหลอดรวงแล้ว แต่หนอนตายยึดตัวตามความยาวของหลอดรวง ปริมาณของเหลวที่สะสมในตัวผึ้งภายในคราบของผึ้งที่เหนียวไม่แตกออก ทำให้ตัวหนอนผึ้งมีลักษณะคล้ายกับดุงแบ่งน้ำเมื่อเจ็ยออกจากหลอดรวง หนอนที่ตายมีสีเปลี่ยนจากสีขาวขุ่นเป็นสีเหลืองซีดๆ และเป็นสีน้ำตาลเข้มในที่สุด โดยที่บริเวณส่วนหัวและส่วนอกจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเข้มก่อนบริเวณส่วนท้อง ซึ่งเป็นอาการที่เห็นได้ชัดจากโรคนี้

วิธีการแก้ปัญหา กล่าวได้ว่าปัจจุบันผู้ชำนาญการเกี่ยวกับโรคไวรัสของผึ้งยังไม่สามารถหาแนวทางใช้สารเคมีแก้ปัญหาโรคแซคบรูคไวรัส

ในสภาพการณ์ที่ค่อนข้างรุนแรง หรือเพื่อเป็นมาตรการหลีกเลี่ยงปัญหา ควรจัดการให้รังผึ้งมีความแข็งแรง มีประชากรผึ้งงานหนาแน่น โดยเฉพาะในช่วงฤดูกาลที่รังผึ้งอยู่ในสภาพ "เครียด" หรือที่กำลังอ่อนแอมีประชากรผึ้งงานน้อย ขาดแคลนอาหาร และสภาวะแวดล้อมอย่างอื่นไม่เหมาะสม

ง. โรคชอล์คบรูค(Chalkbrood Disease) ที่เกิดขึ้นกับตัวอ่อนผึ้งพันธุ์นั้น มีเชื้อรา แอสโคสเฟอรา เอพิส(Ascospaera apis) เป็นสาเหตุแห่งการเป็นโรค ตัวหนอนผึ้งที่ตายด้วยโรคนี้จะถูกปกคลุมด้วยเส้นใยของเชื้อราในระยะแรกๆ ต่อมาภายหลังตัวหนอนจะมีลักษณะแข็งเป็นมัมมี่ มีสีเทาๆ หรือเทาออกดำในบางครั้ง ระยะแรกที่หนอนถูกห่อหุ้มด้วยเส้นใยของรา ตัวหนอนจะบวมโตตามขนาดของหลอดรวง ต่อมาภายหลังจะหดตัวเข้า ลำตัวแข็งขึ้นจนคล้ายกับเศษแท่งชอล์คแท่งเล็กๆ ขนาดประมาณ ¼ นิ้ว(0.6-0.8 เซนติเมตร) มีสีขาวปนเทาหรือสีเทาเข้มในภายหลัง รังผึ้งที่มีโรคนี้ระบาดอย่างหนักจะสังเกตได้ชัด จากการที่มีตัวหนอนผึ้งรูปคล้ายเศษชอล์คถูกขนออกมาเกลื่อนอยู่ที่ปากทางเข้าออกรังผึ้ง หรืออาจเรียกราดอยู่บริเวณฐานรังผึ้ง

วิธีการแก้ปัญหา โรคนี้มักเกิดขึ้นกับรังผึ้งในสภาพที่ “เครียด” เช่นเดียวกับโรคแซคบรูคไวรัส การแก้หรือบรรเทาปัญหาจากโรคนี้ โดยให้รังผึ้งมีประชากรแข็งแรง และเปลี่ยนผึ้งแม่รังตัวใหม่ที่สมบูรณ์ให้กับรังผึ้ง

จ. โรคโนซีมา (Nosema Disease) เป็นโรคที่ทำให้ผึ้งตายในระยะตัวเต็มวัย ในช่วงเวลาที่รังผึ้งอยู่ในสภาพเครียด ได้แก่ ฤดูฝน และ ฤดูหนาว เป็นโรคที่เกิดกับผึ้งทุกระยะ โดยมีเชื้อโปรโตซัว โนซีมา เอพิส(Nosema apis) เป็นสาเหตุ เชื้อโปรโตซัวนี้มีระยะพักตัวโดยการสร้างสปอร์

ผึ้งที่ตายด้วยโรคนี้จะมีปล้องท้องบวมผิดปกติ สำหรับรังผึ้งที่โรคระบาดรุนแรง คนเลี้ยงผึ้งจะเห็นว่าผึ้งตัวเต็มวัยตายเกลื่อนบริเวณปากทางเข้าออกและภายในรัง

วิธีการแก้ปัญหา การแก้ปัญหาโรคโนซีมาระบาดของในต่างประเทศนั้น ทำได้โดยใช้สารเคมีฟูมาจิลลิน(Fumajillin) ด้วยการผสมสารเคมีกับน้ำเชื่อมในสัดส่วนตัวยาออกฤทธิ์ 25 มิลลิกรัม ค่อน้ำเชื่อม 1 ลิตร แล้วให้รังผึ้งได้กินส่วนผสมนี้ติดต่อกันรวมกันไม่น้อยกว่า 8 ลิตร

การแก้ไขปัญหาโรคโนซีมาที่ได้ผลนั้น ไม่เพียงแต่ใช้สารเคมีเพียงอย่างเดียว หากแต่คนเลี้ยงผึ้งจำเป็นต้องมีวิธีการที่ตีความคู่ไปกับการใช้สารเคมีด้วย ได้แก่การเปลี่ยนผึ้งแม่รัง การเพิ่มความแข็งแรงให้กับประชากรผึ้งงาน ฯลฯ

2. ศัตรูผึ้งประเภทแมลง⁸

ถึงแม้ว่าสังคมผึ้งจะมีผึ้งงานคอนทำหน้าที่ป้องกันกันอันตราย แต่ปัญหาที่รังผึ้งถูกศัตรูประเภทแมลงรบกวนก็ยังคงพบอยู่ทั่วไป โดยเฉพาะในประเทศไทย ซึ่งตั้งอยู่ในสภาพภูมิประเทศแบบร้อนชื้น ปัญหาที่เกิดกับรังผึ้งในเรื่องนี้จึงมีขุกขมเป็นพิเศษ โดยเฉพาะอย่างยิ่งรังผึ้งที่อ่อนแอ มีประชากรผึ้งงานที่คอยทำหน้าที่ป้องกันรังน้อยหรือที่เกิดกับรังเลี้ยงผึ้ง และวัสดุอุปกรณ์ที่ถูกปล่อยปละละเลย แมลงศัตรูผึ้งที่ก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับการเลี้ยงผึ้งในประเทศไทย สามารถแบ่งออกได้เป็นพวกๆดังนี้

ก. มด สำหรับมดแล้วรังผึ้งที่อ่อนแอ คือแหล่งอาหารอันอุดมสมบูรณ์ซึ่งประกอบไปด้วยตัวอ่อนผึ้งที่เป็นอาหารโปรดอันอย่างดี และน้ำผึ้งซึ่งเป็นของหวานที่ให้พลังงาน ปัญหาหมดบุก

⁸ พงศ์เทพ อัครชนกุล, ว่าด้วยผึ้งและการเลี้ยงผึ้ง, หน้า 126.

รังผึ้งจึงเป็นปัญหาเรื้อรังที่เกิดขึ้นในสภาพธรรมชาตินับเป็นเวลาล่วงเลยมาสิบๆ ล้านปีแล้ว ปัจจุบันมดที่ก่อให้เกิดปัญหากับรังผึ้งในลานเลี้ยงผึ้งที่สำคัญได้แก่ มดแดง(Oecophylla smaragdina) และมดดำชนิดต่างๆ (Monomorium spp.) รังผึ้งที่อ่อนในบริเวณลานเลี้ยงผึ้ง ซึ่งอยู่ในเขตหากินของมดเหล่านี้ มักถูกฝูงมดงาน และมดทหาร ยกพลเข้าบุกเพื่อแย่งน้ำผึ้งและตัวอ่อนจากภายในรัง ผึ้งงานตัวเต็มวัยที่ตกเป็นเหยื่อการล่าของมดก็ถูกลากกลับรังไปด้วย ปัญหาหมดบุกรังผึ้ง นอกจากที่ทำให้รังผึ้งอ่อนแอ จนบางครั้งคนเลี้ยงผึ้งแทบจะต้องสูญเสียรังผึ้งไปแล้ว รังผึ้งที่ถูกมดเข้ารบกวนจะมีพฤติกรรมระมัดระวังและตื่นตัวง่าย ก่อให้เกิดปัญหาแก่คนเลี้ยงผึ้งเวลาปฏิบัติงานกับรังผึ้งเหล่านั้น เพราะผึ้งงานจะดุเป็นพิเศษ

วิธีการแก้ปัญหา ควรวางหีบเลี้ยงผึ้งบนขาตั้งที่มีความสูงจากพื้นดินประมาณ 1 ฟุต และราดหรือขโลมโคนขาตั้งรังผึ้งด้วยสารกันมดเช่น น้ำมันเครื่อง ก็พอจะช่วยป้องกันรังผึ้งได้ด้วย

การทำลายรังมดในบริเวณลานเลี้ยงผึ้ง ร่วมกับการหมั่นดูแลทำความสะอาดบริเวณปากทางเข้าออกและที่ตั้งรังผึ้ง โดยปิดกวาดเก็บเศษซากผึ้งที่ตายไปทิ้ง และระมัดระวังไม่ให้น้ำผึ้งหรือน้ำเชื่อมที่ให้กับรังผึ้งหกเรียกราดในอาณาบริเวณลานเลี้ยงผึ้ง เท่ากับเป็นการหลีกเลี่ยงไม่ก่อให้เกิดสาเหตุชักจูงให้มดยกพลเข้าไปในอาณาบริเวณลานเลี้ยงผึ้งแห่งนั้นๆ

ข. ต่อและแตน เป็นแมลงที่ดูดกินน้ำหวานจากดอกไม้เป็นพลังงาน และกินอาหารประเภทเนื้อ ได้แก่แมลงด้วยกันเองและซากสัตว์เป็นอาหารที่ให้โปรตีน ท้องที่การเลี้ยงผึ้งพันธุ์ในประเทศไทยบางแห่งประสบปัญหาต่อแตนทำอันตรายผึ้งมากพอสมควรในบางฤดู โดยเฉพาะบริเวณที่ติดต่อกับชายป่า เริงเขา ที่มีต่อรังและต่อหลุมชุกชุม รังผึ้งมักจะเสียหายมากในฤดูฝน หรือช่วงระยะเวลาหลังจากฤดูดอกไม้บานเป็นต้นไปจนกระทั่งถึงฤดูหนาว พฤติกรรมทำอันตรายผึ้งของตัวต่อ เริ่มจากมีต่อจำนวนหนึ่งบินเข้าไปในบริเวณรังผึ้งที่มีประชากรผึ้งงานค่อนข้างน้อย พร้อมกับโฉบจับผึ้งงานที่บินเข้าออก หรือที่อยู่บริเวณปากทาง แล้วให้กรามฆ่าผึ้งทิ้ง หรือฆ่าแล้วนำกลับรัง การรุกรานจะเป็นไปในรูปแบบนี้ซ้ำแล้วซ้ำเล่า จนกระทั่งรังผึ้งรังนั้นๆ อ่อนแอมาก มีประชากรผึ้งงานเหลืออยู่น้อย ฝูงตัวต่อก็จะเข้าไปในรังเพื่อดูดกินน้ำผึ้ง หรือ กินตัวอ่อนและคาบตัวอ่อนผึ้งกลับรัง รังผึ้งที่ถูกตัวต่อบุกทำลายถึงระยะนี้ มักจะต้องทิ้งรังไปในที่สุด

วิธีแก้ปัญหา วิธีหลีกเลี่ยงปัญหาเรื่องตัวต่อทำลายผึ้งที่ดีที่สุด คือพยายามเลือกที่ตั้งลานเลี้ยงผึ้งในอาณาบริเวณที่มีต่อไม่ชุกชุม ส่วนการแก้ปัญหาเมื่อพบว่ามิต่อเข้าทำอันตรายรังผึ้งแล้ว ก็โดยพยายามเสาะหาและเผาทำลายรังต่อ และพยายามจับตัวต่อที่บินโฉบเข้ามาในอาณาบริเวณลานเลี้ยงผึ้ง เพื่อลดปริมาณตัวต่อที่จะบินเข้ามาทำอันตรายต่อผึ้งเลี้ยง

ก. หนอนผีเสื้อกินรวงผึ้ง รังผึ้งที่แข็งแรงมักไม่ประสบปัญหาแม่ผีเสื้อบุกเข้าไปวางไข่ในรังในยามค่ำคืน ยกเว้นรังผึ้งพันธุ์ที่มีประชากรผึ้งงานน้อยมาก ปัญหาหนอนกินรวงผึ้งส่วนใหญ่เกิดขึ้นกับคอนรวงผึ้งว่างๆ ที่เก็บไว้ในสถานที่ที่ไม่มีมิดชิดปราศจากการป้องกันโดยใช้ลูกเหม็น หรือยารมพาราไคลลอร์เบนซีน ทำให้แม่ผีเสื้อเล็ดลอดเข้าไปวางไข่บนคอนว่างๆ เหล่านั้นได้ ซึ่งเมื่อไข่ฟักออกเป็นตัวหนอนก็จะชอบกินรวงผึ้งเป็นอาหาร สามารถทำความเสียหายให้กับรวงผึ้ง เห็นเป็นเส้นใยปกคลุมอยู่ทั่วไป

ง. แมลงชนิดอื่นๆ นอกเหนือไปจาก มด ต่อ แตน และหนอนผีเสื้อกินรวงผึ้งแล้วยังมีแมลงอีกหลายชนิดด้วยกันที่เป็นศัตรูของผึ้งทั้งในรูปของตัวห้ำ และตัวเบียน

แมลงที่เป็นตัวห้ำผึ้งที่สำคัญได้แก่ ตัวเต็มวัยของแมลงปอที่จับผึ้งและแมลงชนิดอื่นๆ กินเป็นอาหาร เนื่องจากว่าระยะตัวอ่อนของแมลงปอเจริญเติบโตอยู่ในน้ำ แมลงปอตัวเต็มวัยมักบินกันอยู่ชุกชุม ณ บริเวณที่ใกล้กับแหล่งน้ำจืด รังผึ้งที่อยู่ในบริเวณที่มีแมลงปอตัวเต็มวัยชุกชุมอาจสูญเสียประชากรในรัง โดยที่ผึ้งงาน ผึ้งแม่รัง หรือผึ้งตัวผู้ จะถูกแมลงปอจับกินเป็นอาหารในขณะที่บินอยู่ มีรายงานจากประเทศสหรัฐอเมริกาในมลรัฐทางใต้ ที่มีการผลิตผึ้งแม่รังออกจำหน่ายพบว่าแมลงปอเป็นศัตรูสำคัญที่คอยจับผึ้งแม่รังกินกลางอากาศ ในขณะที่ผึ้งแม่รังบินออกมาผสมพันธุ์ นอกจากแมลงปอแล้ว ยังมีด้กแตนดำข้าวซึ่งเป็นแมลงประเภทตัวห้ำ จับผึ้งงานกินเป็นอาหารแมลงวัน บางชนิดในวงศ์ของแมลงวันหัวบุบซึ่งเป็นแมลงตัวห้ำเช่นเดียวกัน ทำอันตรายผึ้งงานแมลงจำพวกด้วงปีกแข็งคล้ายกับด้วงมะพร้าวอาศัยอยู่ในรังผึ้ง ด้วงพวกนี้เป็นแมลงที่กินอาหารไม่เลือกชนิด ดังนั้นในบางกรณี ก็จะทำให้ความเสียหายให้แก่รังผึ้งโดยกัดกินทำลายรวงผึ้ง

นอกจากแมลงจำพวกตัวห้ำแล้ว ยังมีแมลงตัวเบียนอยู่ชนิดหนึ่ง ถึงแม้ว่ายังไม่เคยพบในประเทศไทย แต่ก็มีเขตแพร่กระจายอยู่ทั่วโลก ได้แก่ แมลงวันเหาผึ้ง (Bee Louse: Braula coeca) ซึ่งเป็นแมลงวันที่มีการปรับตัวผิดแผกไปจากแมลงวันชนิดอื่นๆ โดยที่ปีกของมันเลื่อมไปตาเล็กและหนวดสั้น ขนาดตัวเล็กมากประมาณ 1.5 มิลลิเมตร เล็บของแมลงวันชนิดนี้พัฒนาขึ้นเป็นพิเศษที่ทำให้มันสามารถเกาะติดอยู่กับลำตัวของผึ้ง เวลาที่มันจะกินอาหารมันจะเคลื่อนไปที่ใกล้ๆ กับส่วนปากของผึ้งและใช้เล็บตะกุยให้ผึ้งตำรอกอาหารออกมา ถึงแม้ว่าความเสียหายในรังผึ้งที่เกิดจากแมลงชนิดนี้จะไม่สำคัญมากเท่าไรหรอก แต่ในบางกรณีที่มีแมลงตัวเบียนดังกล่าวหลายๆ ตัวเกาะอยู่กับผึ้งแม่รัง อาจทำให้ประสิทธิภาพในการวางไข่ของผึ้งแม่รังลดลง มีผลให้ประชากรในรังผึ้งลดน้อยลงในที่สุด ทำให้รังผึ้งอ่อนแอ ถูกศัตรูชนิดอื่นๆ คุกคามโดยง่าย

จ. ไรผึ้ง ไรเป็นสัตว์แปดขาที่ไม่จัดอยู่ในชั้นเดียวกับแมลง หากแต่ถูกจัดรวมอยู่ในชั้นเดียวกับแมงมุมและแมงป่อง ความสัมพันธ์ระหว่างไรกับผึ้งนี้มีสองรูปแบบด้วยกัน รูปแบบแรก คือไรที่อาศัยผึ้งเป็นพาหะ พามันจากแหล่งหนึ่งไปยังอีกแหล่งหนึ่งเท่านั้น ไรพวกนี้เป็นไรที่

กินเศษเป็นอาหาร จึงมักเกาะติดกับลำตัวผึ้งไปยังดอกไม้อื่นเป็นแหล่งอาหารของมัน บางครั้งจะพบว่ามิไรพวกนี้กินเศษอยู่ในรังผึ้งด้วย เราไม่นับว่าไรกลุ่มนี้ก่อให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับอุตสาหกรรมการเลี้ยงผึ้งอย่างถึงขนาดทำความเสียหายร้ายแรง ในประเทศไทยได้พบและศึกษาไรที่มีลักษณะการดำรงชีวิตดังกล่าว ได้แก่ไรในสกุล นีโอไซโฟเลแลปส์ (Genus Neocypholaelaps)

ไรอีกจำพวกหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับผึ้ง และทำความเสียหายให้แก่ผึ้ง โดยมันมีลักษณะการดำรงชีวิตแบบตัวเบียน คุณกินของเหลวภายในลำตัวผึ้ง หรือเลือดผึ้ง ไรจำพวกนี้พบในประเทศไทยทั้งหมดจนถึงปัจจุบันมีอยู่ 3 ชนิดด้วยกัน คือ ไรยูวาร์รัว เป็นตัวเบียนของผึ้งมีตัวผู้ ไรวาร์รัวตัวเบียนของผึ้งโพรงและผึ้งพันธุ์ และไรทรอปปีเลแลปส์ ซึ่งเป็นตัวเบียนของผึ้งหลวงและผึ้งพันธุ์

1. ไรยูวาร์รัว ไรชนิดนี้มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า ยูวาร์รัวซินไฮ (Euvarroa sinhai) ซึ่งเป็นตัวเบียนของผึ้งมี โดยไรตัวเมียจะเข้าไปวางไข่ในหลอดรวงผึ้งมีตัวผู้ในระยะก่อนที่ผึ้งจะปิดฝาหลอดรวง หลังจากนั้นไข่จะฟักเป็นตัวอ่อนไร ซึ่งมีอวัยวะกินอาหารมีลักษณะเป็นหนามแหลมเพื่อใช้แทงผนังลำตัวของตัวอ่อนผึ้ง น้ำเลี้ยงหรือเลือดจากตัวอ่อนผึ้งจะไหลเข้าไปในทางเดินอาหารของไร ปรากฏการณ์นี้จะเกิดขึ้นในช่วงระยะเวลาที่หลอดรวงตัวอ่อนผึ้งถูกปิดฝาแล้ว ในกรณีที่ตัวอ่อนผึ้งไม่ตาย ก็จะเจริญออกมาเป็นตัวผึ้งตัวผู้ตัวเต็มวัยที่อาจมีอวัยวะส่วนปีกพิการ แต่ในหลอดรวงที่มีไรคูดกินตัวอ่อนผึ้งอยู่เป็นจำนวนมาก ตัวผึ้งอาจจะตาย ในบางครั้งที่มีไรระบาดอยู่ในหลอดรวงไม่มากนัก ผึ้งตัวผู้ก็จะเจริญเป็นตัวเต็มวัยตามปกติ

เมื่อผึ้งฟักตัวออกเป็นตัวเต็มวัยก็จะกัดเปิดฝาที่ปิดหลอดรวงออกมา ในตอนนี้ไรก็จะเดินออกจากหลอดรวงและไรตัวเมียจะทำการผสมพันธุ์กับไรตัวผู้ เสร็จแล้วก็อาจแสวงหาหลอดรวงอื่นๆ ในรังผึ้งมีรังนั้นเพื่อวางไข่ต่อไป ไรตัวเมียบางตัวที่ผสมพันธุ์แล้วจะเกาะติดอยู่กับผึ้งตัวผู้เต็มวัยที่จะบินออกไปนอกรังคอยผสมพันธุ์กับผึ้งแม่อัง

การแพร่กระจายของไรจากรังผึ้งมีรังหนึ่งไปสู่รังหนึ่งได้ ก็โดยที่ผึ้งตัวผู้ที่มีไรเกาะอาจจะหลงรังเข้าไปในรังอื่น ซึ่งผึ้งตัวผู้ที่หลงรังในฤดูผสมพันธุ์นั้น ผึ้งมีรังอื่นๆ ยินยอมให้เข้ารัง

ปัจจุบันพบว่ามิไรชนิดนี้กับตัวผู้ของผึ้งมีเท่า่นั้น ยังไม่พบว่าไรชนิดนี้ระบาดไปสู่ผึ้งชนิดอื่นๆ และเคยเห็นไรพยายามเกาะไปกับตัวผึ้งงาน แต่มักจะไม่ประสบความสำเร็จ

2. ไรวาร์รัว ไรชนิดนี้มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า วาร์รัว จากอบสันไน (Varroa jacobsoni) เป็นไรที่พบครั้งแรกในรังผึ้งโพรงที่เกาะชาว โดยนักวิทยาศาสตร์ชาวเดนมาร์กในปี พ.ศ. 2447 ไรวาร์รัวเป็นศัตรูผึ้ง โดยเป็นตัวเบียนของผึ้งโพรงในธรรมชาติ แต่ต่อมาได้ระบาดก่อให้เกิดปัญหาต่อการเลี้ยงผึ้งโพรงและผึ้งพันธุ์ทั้งในทวีปเอเชียและบางส่วนของยุโรป โดยที่ไรตัวเมียที่

ผสมพันธุ์แล้ว เมื่อเข้ามาอยู่ในรังผึ้ง จะเดินทางตลอดรังผึ้งที่มีตัวอ่อนผึ้ง ในระยะที่ยังไม่ปิดฝา คือในระยะตัวหนอนก่อนเข้าดักแด้ ไรจะเข้าไปอยู่ในหลอดรวงที่อาจจะเป็นหลอดรวงตัวอ่อนผึ้งงานหรือผึ้งตัวผู้ หลังจากนั้นไม่นานผึ้งงานก็จะปิดฝาหลอดรวงไรตัวเมียซึ่งมีสีแดงน้ำตาล ก็จะติดอยู่ในหลอดรวง แม้ไรแต่ละตัววางไข่ครั้งละฟองได้ถึง 3-10 ฟอง ไข่ฟักเป็นตัวอ่อนไร ซึ่งจะมีอวัยวะกินอาหารคล้ายเข็มแหลมเจาะหนังขาตัวผึ้งให้เป็นแผล จนมีขของเหลวจากลำตัวไหลเข้าสู่ทางเดินอาหารของไร ตัวอ่อนไรมีสีขาวขุ่น ทำการลอกคราบสองครั้ง จึงเจริญเป็นตัวเต็มวัยพร้อมๆ กับผึ้งที่ถูกไรเบียดเบียน ซึ่งถ้าไม่ตายก็เจริญเป็นตัวเต็มวัยเปิดฝาหลอดรวงออกมา ไรจะออกจากหลอดรวงและทำการผสมพันธุ์ภายในรังผึ้งรังนั้น เสร็จแล้วไรตัวเมียงก็จะแสวงหาหลอดรวงที่มีตัวอ่อนหลอดรวงอื่นอีกต่อไป หรือเกาะกับผึ้งงานหรือผึ้งตัวผู้ที่ออกบิน

การระบาดของไรวาร์วจากรังหนึ่ง ไปสู่อีกหนึ่งมีวิธีเช่นเดียวกับไรวาร์วของผึ้งมีม โดยการที่มีผึ้งงานหรือผึ้งตัวผู้ที่มีไรเกาะอยู่ หลงไปอยู่รังอื่น และอีกวิธีหนึ่งก็คือไรที่เกาะติดกับผึ้งงาน เมื่อผึ้งงานไปคูดน้ำหวานหรือเก็บเกสรที่ดอกไม้ มันจะทิ้งตัวลง และจะเกาะติดไปกับผึ้งงานตัวอื่นที่มาแวะเก็บอาหารที่ดอกนั้นต่อไปอีก

3. ไรทรอปปีเลแลปส์ (*Tropilaelaps clareae*) ไรชนิดนี้เป็นศัตรูในธรรมชาติของผึ้งหลวง และเมื่อมีการนำผึ้งพันธุ์มาเลี้ยงกันในทวีปเอเชีย ไรจึงเข้าทำอันตรายผึ้งพันธุ์ด้วย จากขบวนการวิวัฒนาการได้ทำให้ไรตัวเบียนภายนอกของผึ้งทุกชนิดมีวิธีการดำรงชีวิตที่คล้ายคลึงกันมาก ไรทรอปปีเลแลปส์ มีวิธีการเบียดเบียนผึ้ง และชีวประวัติ ที่คล้ายคลึงกับไรวาร์วแทบทุกประการ จะแตกต่างกันที่รูปร่าง โดยวาร์วตัวโตแบนกว้าง แต่ทรอปปีเลแลปส์ตัวเล็กกว่าและยาวรี

4. ไรคาราพิส วูดไอ (*Acarapis woodi*) พบครั้งแรกที่เกาะไวท์ในประเทศอังกฤษ เมื่อประมาณ 60 ปีล่วงมาแล้ว เป็นไรที่มีขนาดเล็กมาก และมีชีวิตอยู่ภายในท่อหายใจในลำตัวผึ้ง โดยมันจะดูดกินน้ำเลี้ยงจากผนังท่อหายใจในลำตัวผึ้ง โดยมันจะดูดกินน้ำเลี้ยงจากผนังท่อหายใจของผึ้ง การที่ผึ้งงานมีไรชนิดนี้ระบาดอย่างรุนแรง ทำให้ผึ้งมีอาการสั้นกระตุกและไม่ออกหาอาหาร รังผึ้งอ่อนแอ และผลผลิตน้ำผึ้งลดลงในที่สุด

วิธีการแก้ปัญหาไรศัตรูผึ้ง

การป้องกันหรือลดปัญหาไม่ให้ไรศัตรูผึ้งทำความเสียหายแก่รังผึ้ง เป็นเรื่องที่ยากลำบาก ละเยียดอ่อน จากข้อมูลทางชีววิทยาอย่างสังเขปของไร จะเห็นว่าไรผึ้งมีวิธีการดำรงชีวิตสัมพันธ์กับผึ้งอย่างใกล้ชิดมาก การใช้สารเคมีเพื่อกำจัด มีข้อจำกัดอยู่ตรงที่สารเคมีเหล่านั้นต้องไม่เป็นพิษ

กับผึ้ง หรือมีผลต่อผึ้งน้อยที่สุด อีกทั้งต้องไม่คงเหลือพิษสะสมตกค้างอยู่ในรังผึ้งนาน หรือมีส่วนเจือปนในน้ำผึ้งและผลิตภัณฑ์ที่กินได้จากรังผึ้ง

ปัจจุบันสารเคมีที่คนเลี้ยงผึ้งทั่วไปนำมาใช้ป้องกันกำจัดไรผึ้งมีอยู่หลายชนิดด้วยกัน ได้แก่ คลอโรเบนซิลเลฟิโนโรอาซีน แนฟธาลิน (ลูกเหม็น) กำมะถันผง ยาฉุน ฯลฯ แต่ยังไม่สามารถหาจุดสรุปได้ว่า สารเคมีชนิดใดใช้ได้ดีที่สุด

ศัตรูผึ้งชนิดอื่นๆ

ศัตรูผึ้งที่นอกเหนือจากจุลินทรีย์ แมลง และไรแล้ว ยังมีสัตว์อื่นอีกหลายจำพวกที่อาจก่อให้เกิดความเสียหายแก่รังผึ้ง สัตว์พวกนี้โดยธรรมชาติกินแมลงเป็นอาหาร หรือกินน้ำผึ้ง รวงผึ้ง ตัวอ่อนผึ้ง

สัตว์ที่กินแมลงเป็นอาหาร เมื่อกล้ำกรายเข้าไปในบริเวณลานเลี้ยงผึ้งอาจทำความเสียหายให้กับรังผึ้ง โดยจับผึ้งงานกิน เท่ากับเป็นการลดความแข็งแรงของรังผึ้ง ได้แก่ สัตว์เลื้อยคลาน เช่น จิ้งเหลน กิ้งก่า ตุ๊กแก จิ้งจก สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ ได้แก่ คางคก

ผลผลิตที่ได้จากผึ้งเลี้ยง

1. ผลผลิตโดยตรงจากรังผึ้ง รังผึ้งเป็นที่อยู่อาศัยรวมทั้งเป็นที่เก็บสะสมอาหารของผึ้ง ผลผลิตที่ได้จากรังผึ้ง ได้แก่

ก. น้ำผึ้ง (Honey) เป็นผลผลิตที่ได้จากรวงผึ้ง โดยผึ้งงานบินไปดูดน้ำหวานจากต่อมน้ำหวานของดอกไม้หรือน้ำหวานที่ผลิตออกมาโดยแมลงจำพวกเพลี้ย สะสมไว้ในอวัยวะที่เรียกว่า กระเพาะน้ำหวาน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของลำไส้ที่แปรสภาพไปเป็นถุงเก็บน้ำหวาน ในแต่ละเที่ยวบินผึ้งจะดูดน้ำหวานจากดอกของพืชชนิดใดชนิดหนึ่งเท่านั้น นับเป็นร้อยเป็นพันดอก นอกจากนั้นผึ้งงานยังมีระบบประสาทสัมผัสที่มีประสิทธิภาพ สามารถรับรู้ความแตกต่างในเรื่องความหวานของน้ำหวานจากดอกไม้ต่างชนิดกันได้ โดยจะเลือกดูดน้ำหวานจากพืชที่มีความหวานมากกว่า แล้วนำกลับมาสะสมไว้ในรวงผึ้ง ทำการบ่มจนน้ำหวานนั้นมีการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพและเคมีเข้มข้น จนในที่สุดจะมีปริมาณน้ำอยู่ประมาณ 20% และไม่ควรสูงกว่านั้นเพื่อเป็นอาหารประเภทคาร์โบไฮเดรท ที่ให้พลังงานและสำรองสำหรับสมาชิกผึ้งภายในรังไว้ใช้ในยามขาดแคลน

ตารางที่ 3-1 ตารางแสดงรายละเอียดองค์ประกอบของน้ำผึ้ง

องค์ประกอบของน้ำผึ้ง	
น้ำ	17.20%
ฟรุกโทส	38.19%
กลูโคส	31.29%
ซูโครส	1.31%
น้ำตาลอื่นๆ	8.8%
กรด รวม	0.57%
เกลือแร่	0.169%
ไนโตรเจน	0.041%
สารที่ไม่ทราบชนิด	2.43%

ข. ไขผึ้ง (Bees wax) เป็นผลผลิตจากต่อมไข(wax glands) ซึ่งมีอยู่ 4 คู่ซ่อนอยู่ภายในปล้องท้องด้านล่างของผึ้งงาน ผึ้งงานตัวเต็มวัยจะมีต่อมไขนี้เจริญเต็มที่ที่สุดเมื่อมีอายุประมาณ 2 อาทิตย์ โดยที่มันจะผลิตไขผึ้งออกมาในรูปของเกล็ดบางๆ สีขาวบริสุทธิ์เหมือนสีน้ำมัน ผึ้งงานใช้เกล็ดไขผึ้งนี้ในการสร้าง ซ่อมแซม และปิดฝาหลอดรวง โดยจะไขเข้าคู่อหลังเกี่ยวเกล็ดไข และส่งผ่านไปยังขาคู่หน้าซึ่งจะป้อนเกล็ดไขสู่กรามของผึ้ง ผึ้งงานใช้กรามเคี้ยวและตกแต่งเกล็ดไขในการสร้างรวงผึ้ง

นักวิทยาศาสตร์ศึกษาพบว่า ไขผึ้งนี้เป็นสารที่สังเคราะห์มาจากน้ำตาล ในระบบทางเดินอาหารของตัวผึ้งงาน และสำหรับผึ้งแต่ละรังที่จะผลิตไขผึ้งออกมาได้หนัก 1 หน่วยต่อน้ำหนักนั้น ผึ้งงานต้องกินน้ำผึ้งเข้าไป 6.66-8.8 หน่วยน้ำหนัก จากความจริงข้อนี้ เห็นได้ว่ากรรมวิธีปฏิบัติที่คนเลี้ยงผึ้งสามารถทำให้ผึ้งงานสร้างรวงภายในคอนหรือกรอบรวง และนำคอนนั้นมาใช้ซ้ำแล้วซ้ำอีก หลังจากการสกัดน้ำผึ้งออกจากรวง เป็นวิธีปฏิบัติที่มีส่วนช่วยเพิ่มผลผลิตน้ำผึ้งจากรัง เพราะประหยัดพลังงานหรือน้ำผึ้งที่ผึ้งงานจะต้องใช้ในการสร้างรวงใหม่

คงได้กล่าวแล้วว่า ไขผึ้งบริสุทธิ์มีสีขาว แต่ที่เราเห็นรวงผึ้งมีสีเหลืองอ่อนนั้น ก็เพราะเป็นเม็ดสีที่ติดมากับละอองเกสร ซึ่งเม็ดสีเหล่านั้นสามารถละลายแทรกซึมเข้าไปในเนื้อไขผึ้งได้ ไขผึ้งที่บริสุทธิ์จะมีกลิ่นคล้ายๆ น้ำผึ้ง และจะหลอมเหลวที่อุณหภูมิ 147.9 องศาฟาเรนไฮต์ หรือประมาณ 65 องศาเซลเซียส

ค. รอยัลเจลลี่หรือนมผึ้ง (Royal Jelly) คืออาหารตัวอ่อนของผึ้ง ที่เรียกเช่นนี้เนื่องจากเดิมเชื่อกันอยู่ว่า ตัวอ่อนผึ้งบางตัวที่จะโตขึ้นมาเป็นผึ้งแม่รังได้ก็โดยอาหารชนิดนี้เท่านั้น ส่วนตัวอ่อนผึ้งงานและตัวอ่อนผึ้งตัวผู้ไม่มีโอกาสได้กินรอยัลเจลลี่ โดยผลิตขึ้นในต่อมพีเลียซ (Nurse glands = Hypo-pharyngeal glands) คู่หนึ่งซึ่งอยู่ในหัวของผึ้งงาน ต่อมานี้จะเจริญเติบโตในตัวผึ้งงานที่มีอายุประมาณ 5-15 วัน ทำหน้าที่ผลิตสารที่มีสีขาวครีม ลักษณะคล้ายๆ กับครีมนม หรือแป้งเปียกขึ้นๆ

ผึ้งงานในวัยที่ทำหน้าที่เป็นผึ้งพีเลียซ หลังจากกินและย่อยเกสรแล้ว จะผลิตสารนี้ในต่อมพีเลียซแล้วขับออกมาทางปาก ป้อนให้กับตัวอ่อนของผึ้งงานและตัวอ่อนผึ้งตัวผู้ ส่วนตัวอ่อนของผึ้งแม่รังนั้นจะได้รับอาหารชนิดนี้อย่างมากจนกินพอ ปริมาณรอยัลเจลลี่ที่ตัวอ่อนผึ้งแม่รังได้รับไปอย่างมากนี้ มีส่วนทำให้ตัวอ่อนผึ้งแม่รังเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วกว่าตัวอ่อนผึ้งงาน และตัวอ่อนผึ้งตัวผู้ และทำให้การพัฒนาทางสรีรวิทยาและทางสรีระสรีรศาสตร์ไป ฮอร์โมนบางชนิดที่ขับปนออกมาด้วย อาจมีส่วนเสริมพัฒนาการของผึ้งแม่รัง นอกจากนั้นแล้ว รอยัลเจลลี่ยังเป็นอาหารที่บรรดาผึ้งงานป้อนให้กับผึ้งแม่รังในชีวิตตัวเต็มวัยของผึ้งแม่รังด้วย เพราะเป็นอาหารที่อุดมด้วยโปรตีนและผึ้งแม่รังจำเป็นต้องได้รับอาหารโปรตีนตลอดเวลา เพื่อเสริมแทนโปรตีนที่ต้องใช้ในการผลิตไข่

ผลการวิเคราะห์ทางเคมีของอาหารตัวอ่อน จากหลอดรวงตัวอ่อนผึ้งแม่รังอายุประมาณ 3-4 วัน แสดงให้เห็นองค์ประกอบเฉลี่ยของสารชนิดนี้ ว่ามีน้ำอยู่ร้อยละ 66.05 โปรตีนร้อยละ 12.34 ไขมันร้อยละ 5.46 แร่ธาตุร้อยละ 0.82 โดยน้ำหนักที่เหลือเป็นส่วนประกอบอื่นๆ นอกจากนั้นยังพบว่า อาหารตัวอ่อนหรือรอยัลเจลลี่ มีวิตามินบี อยู่ค่อนข้างสูง และมีวิตามินซีและวิตามินดีอยู่บ้างแต่ขาดแคลนวิตามินอี

ง. เกสร (Bee Pollen) คือเกสรที่ผึ้งงานเก็บจากดอกไม้ จะถูกปั้นเป็นก้อนกลมสองก้อน ห้อยติดมากับขาหลังของผึ้งข้างละก้อน ก้อนเกสรที่ผึ้งงานของผึ้งพันธุ์เก็บมา จะมีน้ำหนักประมาณก้อนละไม่ถึงสิบลิลลิกรัม แต่ในรังที่แข็งแรงมีประชากรผึ้งงานอยู่หลายหมื่นตัว ผึ้งบางรังอาจเก็บเกสรได้ถึงวันละ 0.5-1 กิโลกรัม ในสภาพท้องที่อุดมสมบูรณ์

หลักการที่คนเลี้ยงผึ้งเก็บเกสรจากรังผึ้ง ก็โดยสร้างกับดักเกสรนำไปสอดไว้ที่ปากทางเข้าออกรังผึ้ง เพื่อทำให้ผึ้งงานที่เก็บเกสรติดขาหลังกลับมาสู่รังต้องลอดผ่านตะแกรงที่ติดไว้กับดัก ขนาดของตะแกรงจะโตพอที่จะให้ผึ้งงานลอดผ่านไปได้ แต่ก้อนเกสรจะถูกครูดให้ตกลงในกล่อง หรือถาด หรือภาชนะรองรับที่อยู่ส่วนล่างของกับดักเกสร

จ. โพรโพลิส(Propolis) เป็นสารที่ผึ้งเก็บมาจากต้นไม้ต่างๆ และนำมาผสมกับสารอื่นๆ เพื่อนำมาสร้างกำแพง กันช่องทางที่จะเข้าภายในรัง เป็นการปิดกั้นอาหารทางเข้ารัง เพื่อป้องกันศัตรูอีกทั้งยังสามารถช่วยป้องกัน ศัตรูอีกทั้งยังสามารถช่วยป้องกันศัตรูอีกทั้งยังสามารถช่วยป้องกันลมและฝนได้อีกด้วย ผึ้งพันธุ์จะนำชันผึ้งมาทาปากทางเข้าหน้ารังให้มีขนาดเล็กลงก่อนที่ฤดูหนาวจะมาถึง เพื่อให้รังอบอุ่นขึ้น นอกจากนี้ยังใช้โพรโพลิสเคลือบภายในหลอดรวงตัวอ่อนก่อนที่นางพญาจะวางไข่ในเซลล์ กลิ่นของโพรโพลิสยังยับยั้งการสร้างฮอโมน ที่ใช้ในการสร้างหลอดนางพญาเป็นการป้องกันการแยกรัง

โพรโพลิสมีลักษณะเป็นยางเหนียวมีสีตั้งแต่เหลืองน้ำตาลอมส้มไปจนถึงแดง ขึ้นอยู่กับต้นไม้ที่ผึ้งไปเก็บสารมา โดยมีสารประกอบหลักได้แก่ ฟลาโวนอยด์ กรดเบนโซอิก กรดอะมิโน น้ำตาล แร่ธาตุ เทอร์ปีน ซินนามิลแอลกอฮอล์ กรดอื่นๆ สารสเตียรอยด์ และสารอินทรีย์อื่นๆ

การเลี้ยงผึ้ง

การเลี้ยงผึ้งเป็นกิจกรรมเกษตรอุตสาหกรรมที่แตกต่างไปจากการประกอบอาชีพเลี้ยงสัตว์หรืออาชีพทางการเกษตรอาชีพอื่นๆ และเป็นกิจกรรมที่มีเอกลักษณ์ของตนเอง ผึ้งพันธุ์ที่คนเลี้ยงผึ้งมีไว้ประกอบอาชีพนั้น มีพฤติกรรมและลักษณะในการดำเนินชีวิตเหมือนผึ้งเมื่อประมาณ 30 ล้านปีก่อน มนุษย์ไม่ได้ทำให้ผึ้งแข็งแรงและไม่สามารแก้ไข หรือปรับปรุงพฤติกรรมของผึ้งได้มากนัก ผึ้งเป็นแมลงชนิดหนึ่งซึ่งเป็นสัตว์ชั้นต่ำ มีพฤติกรรมส่วนใหญ่ควบคุมโดยหน่วยทางพันธุกรรมหรือยีน การแสดงออกทางอุปนิสัยของผึ้งนั้นเป็นสิ่งที่เรียกว่า”สัญชาตญาณ”

กิจกรรมการเลี้ยงผึ้ง หรืออาชีพการเลี้ยงผึ้งที่เกิดขึ้นได้นั้นเป็นผลมาจากการที่มนุษย์รู้จักสังเกตและเรียนรู้พฤติกรรม ตลอดจนวิธีการดำรงชีวิตของผึ้ง พร้อมกับมีเทคโนโลยีที่จะปฏิบัติงานต่างๆ ในการที่จะให้ได้มาซึ่งประโยชน์ หรือได้ผลิตภัณฑ์จากผึ้งอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

รายการวัสดุอุปกรณ์ที่จำเป็นต่อการเลี้ยงผึ้ง⁹

1. ชุดหีบเลี้ยงผึ้ง วัสดุที่ใช้ในการประกอบชุดหีบเลี้ยงผึ้งเป็นไม้น้ำหนักเบา อบแห้งสนิทดีแล้ว ไม่บิด ไม่หดและไม่บิดเบี้ยว ซึ่งจะประกอบด้วยส่วนประกอบต่างๆ ที่สำคัญดังต่อไปนี้คือ

⁹ เรื่องเดียวกัน, หน้า 35.

ก. ฐานรัง อยู่ส่วนล่างสุดของหีบเลี้ยงเพื่อเป็นฐานรองรับหีบเลี้ยง ไม้ที่นำมาประกอบเป็นฐานรังนั้นมีขนาดหน้า $\frac{1}{4}$ นิ้วเมื่อไสเสร็จ ขนาดของฐานรังมีความกว้าง x ยาวเท่ากับ $16\frac{1}{2} \times 22$ นิ้ว ซึ่งเท่ากับหีบเลี้ยงแต่จะมีส่วนยื่นออกมาทางด้านหน้าให้ยาวกว่าตัวหีบประมาณ 2 นิ้ว เพื่อเป็นลานบินของผึ้ง ที่ด้านบนส่วนหน้าของฐานรังนี้จะเจาะเป็นช่องสำหรับให้เป็นทางเข้าออกของผึ้ง โดยเจาะไว้สองด้าน

ข. หีบมาตรฐาน อยู่ถัดขึ้นมาจากฐานรังมีลักษณะเป็นหีบรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าทั้ง 4 ด้าน ไม่มีฝาและกัน ความหนาของไม้หน้า $\frac{1}{4}$ นิ้ว เมื่อไสเสร็จ สัดส่วนขนาดของหีบมาตรฐานสูง x กว้าง x ยาว คือ $9\frac{1}{2} \times 16\frac{1}{2} \times 20$ นิ้วผนังด้านในของหีบมาตรฐานบริเวณขอบบนทั้ง 2 ด้านของส่วนกว้างจะเจาะเป็นร่องปาเพื่อเป็นที่แขวนคอนหรือกรอบรวง หีบมาตรฐานมีขนาดบรรจุคอนได้ 10 คอน หีบนี้อาจใช้เป็นหีบสำหรับรวงตัวอ่อนซึ่งไว้ชั้นต่างๆ และเป็นหีบสำหรับรวงน้ำผึ้งซึ่งอยู่เหนือหีบรวงตัวอ่อนขึ้นไป สำหรับรังผึ้งพันธุ์ที่แข็งแรงสมบูรณ์และตั้งอยู่ในสถานที่ที่มีอาหารในธรรมชาติอุดมสมบูรณ์รังหนึ่งๆ อาจจำเป็นต้องมีหีบสำหรับรวงตัวอ่อนถึงสองหีบ

ค. ตระแกรงกันผึ้งแม่รัง ขอบตะแกรงทั้ง 4 ด้านทำด้วยไม้ ตัวตะแกรงอาจทำด้วยไม้หรือซี่ลวดก็ได้ ตะแกรงนี้จะวางระหว่างหีบรวงตัวอ่อนและหีบรวงเก็บน้ำผึ้งเพื่อกันมิให้แม่รังขึ้นไปวางไข่ ณ ชั้นหีบเลี้ยงที่ซ่อนอยู่เหนือตะแกรง

ง. หีบเลี้ยงสำหรับรวงน้ำผึ้ง หีบนี้อาจไม่จำเป็นเนื่องจากสามารถใช้หีบมาตรฐานได้ หีบรวงน้ำผึ้งจะมีขนาดเดียวกับหีบมาตรฐาน คือ มีขนาดความสูง x ความกว้าง x ความยาวเท่ากับ $7\frac{1}{2} \times 16\frac{1}{4} \times 20$ นิ้ว ซึ่งจะใช้กับคอนที่มีขนาดเดียวกับคอนปกติด้วยเพื่อให้ผึ้งเต็มหีบเร็วขึ้นและหีบน้ำผึ้งไม่หนักเกินไปในการยกขึ้นหรือระหว่างขนส่ง

จ. ฝาชั้นใน อยู่ถัดมาจากหีบน้ำผึ้ง ประโยชน์คือลดโอกาสที่ผึ้งจะแตกตื่นบินสวนออกมา ฝาชั้นในยังเป็นฉนวนอีกชั้นหนึ่งที่ช่วงกั้นความร้อนจากแสงแดดในฤดูร้อน และช่วยรักษาความอุ่นภายในรังเอาไว้ขณะที่ภายนอกมีอุณหภูมิต่ำ นอกจากนั้น ยังช่วยในการระบายและถ่ายเทอากาศให้กับรังผึ้งด้วย

เนื่องจากฝาชั้นในเป็นชิ้นส่วนของรังผึ้งที่ไม่สัมผัสต่อบรรยากาศภายนอกโดยตรง วัสดุที่ใช้มักจะเป็นแผ่นกระดาษหรือไม้อัดแข็งโดยมีไม้ตีเป็นกรอบ ขนาดกว้าง X ยาว เท่าๆ กับขนาดของหีบเลี้ยง เพื่อจะวางทับลงบนหีบได้พอดีคือขนาด $16\frac{1}{4} \times 20$ นิ้ว ที่ตรงกลางของฝาชั้นในมีรูเจาะเป็นรูปรีๆ อยู่ 1 รู ซึ่งช่วยในการระบายอากาศ ในฤดูเก็บน้ำผึ้งจากรังคนเลี้ยงผึ้งสามารถดัดแปลงนำช่องประตูกลหรือที่เรียกกันว่า “ช่องผึ้งลอด” เข้ามาตรงกับรูนี้ ฝาชั้นในก็กลายเป็นกระดานผึ้งลอด ที่อำนวยความสะดวกให้คนเลี้ยงผึ้งยกหีบน้ำผึ้งออกจากรังโดยที่ไม่มีตัวผึ้งงานหลงเหลืออยู่ภายในหีบน้ำผึ้ง

ฉ. ฝาชั้นนอก เป็นส่วนที่อยู่บนสุดของหีบเลี้ยงทำหน้าที่กับฝาและแสงแดดให้กับรังผึ้ง ฝาชั้นนอกอาจเป็นเพียงแผ่นไม้อัดธรรมดา ตัดขนาด $16 \frac{1}{2} \times 20$ นิ้ว แล้ววางลงบนหีบเลี้ยงผึ้ง หรืออาจจะเป็นฝาที่สวมครอบลงบนหีบเลี้ยงได้ โดยที่ด้านบนของฝาชั้นนอกมีสังกะสีปิดทับอีกชั้นหนึ่ง เพื่อป้องกันเนื้อไม้ไม่ให้ผุเร็วและยังช่วยสะท้อนกลับรังสีของความร้อนจากดวงอาทิตย์

ช. คอนหรือกรอบรวง เป็นชิ้นส่วนที่สำคัญและควรได้รับการเอาใจใส่พิถีพิถันจากคนเลี้ยงผึ้งมากที่สุดอย่างหนึ่ง นอกเหนือจากหีบเลี้ยง คือ คอน ซึ่งบางคนเรียกว่า กรอบรวง คอนเป็นอุปกรณ์ที่ประกอบด้วยไม้ 4 ชิ้นด้วยกัน คือ คานบน 1 ชิ้น ไม้ประกบข้าง 2 ชิ้น และคานล่างอีก 1 ชิ้น เมื่อต่อประกอบเข้าด้วยกันแล้วจะเป็นที่สำหรับตรึงแผ่นฐานรวงเพื่อให้ผึ้งดำเนินการสร้างหลอดรวงรูปหกเหลี่ยมติดต่อกันเป็นแนวๆ อย่างสม่ำเสมอภายในกรอบรวงนี้ ที่ปลายทั้งสองด้านของชั้นคานบน ถูกบากออกเป็นบ่า เพื่อที่จะอำนวยความสะดวกให้คอนแขวนอยู่ในหีบเลี้ยงได้อย่างมั่นคง

ซ. แผ่นฐานรวงหรือแผ่นเทียม คือ แผ่นไม้ที่ผูกพิมพ์ให้เป็นรอยตารางหกเหลี่ยมทั้ง 2 หน้า ขนาดตารางหกเหลี่ยมนี้จะเท่ากับขนาดของหลอดรวงของผึ้งในธรรมชาติ ความกว้างและความยาวแผ่นฐานรวงจะพอดีที่จะถูกนำมาตรึงตรงกลางของคอนหรือกรอบรวง เพื่อให้ผึ้งงานสร้างหลอดรวงต่อจากรอยพิมพ์ตารางหกเหลี่ยมเร็วขึ้น เป็นการเร่งเวลาและประหยัดแรงงานของผึ้งในการสร้างรวงและเป็นการบังคับให้ผึ้งสร้างรวงอยู่แต่เฉพาะในกรอบรวงที่มีแผ่นฐานรวงตรึงอยู่เท่านั้น

2. อุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการเลี้ยงผึ้งอื่นๆ

ก. เหล็กจัดรังผึ้ง ใช้จัดหีบเลี้ยงผึ้งแต่ละหีบให้แยกออกจากกันและใช้ในการแซะจุดเศษไขผึ้ง และหรือยางไม้ซึ่งผึ้งงานขนกลับมาใช้เคลือบ อดและ ยึดเพิ่มความแข็งแรงให้กับชิ้นส่วนต่างๆ ภายในรัง

ข. กระจ่างรมควัน หรือ สโมกเกอร์(Smoker) ตัวกระจ่างทำด้วยโลหะ น้ำหนักเบา รูปทรงกระบอกมีฝาปิดเปิดได้ ทำเป็นรูปคล้ายกรวยคว่ำ ภายในกระจ่างจะมีวัสดุจุดไหม้อยู่ทำให้เกิดควันพุ่งออกจากปากกรวยที่เป็นฝากรอบเมื่อบีบหม้อลมซึ่งเป็นท่ออากาศซึ่งติดกับตัวกระจ่างด้านล่าง เป็นเครื่องมือที่ใช้ขับไล่ผึ้งขณะปฏิบัติงานกับรังผึ้ง

ค. ลูกกลิ้งกดแผ่นฐานรวงกับลวด

ง. ที่ให้น้ำหวาน อาจเป็นถาดพลาสติกหรือ กระจ่างที่นำมาเจาะรู

จ. ที่ช่วยชิงลวด ซึ่งใช้สำหรับช่วยชิงลวดกับคอน

ฉ. ที่ตัดเกสรดอกไม้ จะวางไว้หน้าประตูทางเข้าออกของรังผึ้งเพื่อใช้ตัดเก็บเกสรที่ผึ้งบินขนกลับมาเก็บไว้ในรัง

3. อุปกรณ์เก็บและสลัดน้ำผึ้งจากรวง

ก. อุปกรณ์เก็บรวงผึ้ง จำพวก แปรงปิดตัวผึ้ง ใช้ปิดตัวผึ้งออกจากรวงน้ำผึ้ง

ข. อุปกรณ์สลัดน้ำผึ้งจากรวงผึ้ง

1. มีดปาดฝารวง ใช้ให้การปากฝาหลอดรวงออกเพื่อให้ น้ำผึ้งไหลออกจากรวง
2. ถังสลัดน้ำผึ้งออกจากรวง เนื่องจากน้ำผึ้งเป็นของเหลวเข้มข้นที่มีความหนืดค่อนข้างสูงจึงจำเป็นต้องผ่านถังสลัดน้ำผึ้ง เพื่อเหวี่ยงให้น้ำผึ้งไหลออกจากหลอดรวง ทั้งนี้เพื่อจะนำรวงเปล่าๆ ที่สลัดน้ำผึ้งออกหมดแล้วไปใช้กับรังผึ้งได้อีก
3. ถาดที่ทำด้วยโลหะกันสนิมหรือภาชนะรองคอน้ำผึ้งขณะปาดฝารวง
4. ที่กรองน้ำผึ้ง เพื่อกรองแยกไขผึ้งออกจากน้ำผึ้งที่ผ่านเครื่องสลัดน้ำผึ้งออกมา

4. อุปกรณ์การขนย้ายรังผึ้ง

ก. รถเข็น รถยกใช้เป็นเครื่องทุ่นแรงในการเคลื่อนย้ายรังผึ้ง

ข. รถยนต์ รถมอเตอร์ไซค์ ใช้สำหรับการขนย้ายรังผึ้งไปยังแหล่งอาหารและใช้ในการติดต่อธุรกิจของฟาร์ม

ค. เครื่องรีด สายรีดใช้สำหรับผูกมัดรังผึ้งเพื่อความสะดวกในการยกและขนย้าย

ง. ตะปูด้วยยึดรังผึ้ง ใช้สำหรับคล้องหีบเลี้ยงให้ติดกับชั่วคราวเพื่อมิให้รังแตกขณะขนย้าย

5. วัสดุสิ้นเปลืองในการเลี้ยงผึ้งนอกเหนือจากอุปกรณ์ที่ใช้ในการเลี้ยง ซึ่งมีอายุใช้งานเกินกว่า 1 ปี แต่ก็ยังมีวัสดุสิ้นเปลืองซึ่งจำเป็นต้องใช้และหมดอายุภายในระยะเวลา 1 ปี ได้แก่ ค่ายาและสารเคมี ขวดหรือถังบรรจุน้ำผึ้งพร้อมด้วยจุกและฉลาก ค่าสีและวัสดุสำหรับทาสีหีบเลี้ยงผึ้ง ค่าวัสดุที่ใช้ในการซ่อมแซมหีบเลี้ยง คอนและอุปกรณ์เลี้ยงผึ้งอื่นๆ ฝาครอบ ถ่านและฟืน หมวกและหน้ากากกันผึ้งต่อย ลวดขึงกรอรวง กล่องขังผึ้งแม่รัง ถ้วยพลาสติกผลิตผึ้งแม่รัง เป็นต้น

การจัดการผึ้งมาเลี้ยง

ผู้ที่ตัดสินใจจะเลี้ยงผึ้งพันธุ์จะสามารถเริ่มต้นที่มีรังผึ้งพันธุ์ไว้ในครอบครองได้โดยวิธีต่างๆดังนี้¹⁰

¹⁰ เรื่องเดียวกัน, หน้า 58.

1. การซื้อฝักรังครบชุด เป็นวิธีที่สะดวกและรวดเร็วที่สุดในการที่จะเริ่มรังผึ้ง พันธุ์ไว้ในครอบครอง โดยจะมีประชากรผึ้งงานประมาณ 20,000 ตัวขึ้นไป มีผึ้งแม่รังที่ยังสาวมีประสิทธิภาพในการวางไข่สูง และวางไข่อย่างสม่ำเสมอแน่นอนรัง โดยมิรวงหรือคอนอยู่ 9-10 คอน รังฝักรังนั้นควรมีรวงที่มีตัวอ่อนอยู่หนาแน่นไม่น้อยกว่า 4-5 คอน และที่เหลือเป็นคอนรวงน้ำผึ้ง และเกสร

2. เริ่มต้นด้วยรังผึ้งขนาดเล็ก ก็คล้ายกับการซื้อฝักรังครบชุด ต่างกันที่ว่า รังผึ้งที่ซื้ออาจจะมีขนาดเล็กกว่ารังปกติธรรมดา อาจมีผึ้งงาน ประมาณ 3,000-7,000 ตัวและมีคอนรวงผึ้ง ประมาณ 2-4 คอน

3. การซื้อผึ้งงานตัวเต็มวัยพร้อมผึ้งแม่รังเป็นกล่อง ผู้ซื้อจะได้รับแต่ผึ้งตัวเต็มวัย บรรจุส่งมาในกล่องไม้ที่มีตาข่ายบังลวดขนาดสองด้านเพื่อระบายอากาศ ขนาดกล่องก็ประมาณ 5 x 10 x 18 นิ้ว ภายในจะมีแต่ผึ้งงานตัวเต็มวัย ซึ่งชั่งขายกันด้วยน้ำหนักเป็นปอนด์ พร้อมกับผึ้งแม่รัง 1 ตัว ตัวผึ้งแม่รังนั้นจะถูกขังอยู่ในกรงเล็กๆ รวมอยู่กับผึ้งงานที่ทำหน้าที่เป็นผึ้งพี่เลี้ยง 4-6 ตัว สำหรับจำนวนผึ้งงานที่นิยมซื้อกันนั้นก็อยู่ในช่วง 2 - 5 ปอนด์ แล้วแต่ว่าผู้ซื้อกับผู้ขายจะตกลงกัน กล่าวโดยทั่วไป ผึ้งงานหนัก 1 ปอนด์ จะมีตัวผึ้งอยู่ทั้งสิ้นประมาณ 3,000 ตัว

4. จับผึ้งที่แยกรังออกมา วิธีจัดหาผึ้งพันธุ์มาเลี้ยงด้วยวิธีนี้ถูกกว่า 3 วิธีข้างต้น การแยกรังเป็นปรากฏการณ์ขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของผึ้ง ที่ผึ้งแม่รังจากรังเดิมพร้อมกับประชากรผึ้งงานจำนวนหนึ่งประมาณร้อยละ 30-70 % ของรังเดิมได้แยกรังออกมาเพื่อหาที่สร้างรังใหม่ ทั้งรังเก่าที่มีผึ้งงานเหลืออยู่จำนวนหนึ่งพร้อมกับผึ้งแม่รังตัวใหม่ซึ่งเป็นลูกของผึ้งแม่รังที่แยกรังออกมาเอาไว้ การแยกรังนี้ ในประเทศไทยมักจะเกิดขึ้นในฤดูผสมพันธุ์ ประมาณเดือนเมษายนถึงปลายเดือนพฤษภาคม ที่รังผึ้งมีอาหารสะสมบริบูรณ์และมีประชากรหนาแน่น โดยเตรียมหีบเลี้ยงเปิดฝาให้พร้อม แล้วเขย่าให้ผึ้งทั้งกลุ่มดังกล่าวตกลงมาในหีบเลี้ยงที่เตรียมไว้

5. การย้ายผึ้งจากรังที่อยู่ในโพรงตามธรรมชาติเข้าในหีบเลี้ยง โดย เตรียมหีบเลี้ยงแบบมาตรฐาน แต่งกายให้รัดกุมที่จะปกป้องผึ้งต่อย เตรียมหีบเลี้ยงพร้อมกับคอนที่ขึงลวดไว้เรียบร้อยแล้ว ไม่ต้องใส่แผ่นฐานรวง เสร็จแล้วใช้กระบือรอมควัน ฟันควันใส่เข้าไปในรังผ่านปากทางเข้าออกเล็กน้อยพยายามใช้เครื่องมือเปิดปากรังให้กว้างพอที่จะทำงานได้สะดวก ใช้มีดปาดรวงผึ้งออกจากรังเดิม โดยเฉพาะรวงที่มีอาหารและตัวอ่อนผึ้ง คบแต่งขนาดรวงที่ตัดออกมาแล้ว กดให้ผึ้งลงไปบนคอนที่ขึงลวดเตรียมไว้ ใช้แปรงขนยาวอย่างอ่อนปัดกวาดตัวผึ้งงานจากรังเดิมสู่หีบเลี้ยงที่เตรียมไว้ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ และให้แน่ใจว่าแม่รังได้เข้าสู่รังใหม่แล้ว ระหว่างปฏิบัติงาน ควรพ่นควันเป็นระยะๆ เพื่อไม่ให้ผึ้งตื่นตัวมากเกินไป ทำการปิดฝารังและปากทางเข้า-

ออก และย้ายรังผึ้งไปแหล่งใหม่ที่ควรอยู่ห่างจากตำแหน่งที่ตั้งรังเดิมไปไม่น้อยกว่า 10 กิโลเมตร เพื่อป้องกันไม่ให้ผึ้งงานหลงกลับรังเดิม

สถานที่สำหรับเลี้ยงผึ้ง

สำหรับสถานที่ที่เหมาะสมสำหรับรังผึ้ง นั้นมีปัจจัยที่สำคัญที่ต้องคำนึงในการตัดสินใจนำผึ้งไปเลี้ยง ณ ที่ใดที่หนึ่งได้แก่

1. ชนิดและปริมาณพืชอาหารในท้องที่ ผึ้งจะดำรงชีวิตอยู่ได้ดี และคนเลี้ยงผึ้งจะได้รับผลผลิตสูงจากรังผึ้งแต่ละรังนั้น ขึ้นอยู่กับปริมาณของพืชอาหารที่มีอยู่ในอาณาบริเวณที่ตั้งรัง ผึ้งใช้อาหารเพียงสองประเภทเท่านั้นในการดำรงชีวิตของมันคือ น้ำหวานและเกสรดอกไม้
2. สภาพภูมิประเทศของที่ตั้งรังผึ้งและอาณาบริเวณใกล้เคียง ควรเป็นลานโล่งแห้ง สภาพพื้นผิวดินเรียบไม่อัปชัน ได้รับแสงสว่างจากดวงอาทิตย์อย่างเพียงพอ โดยเฉพาะในตอนเช้ามีดและตอนเย็น บริเวณรอบๆ ลานเลี้ยงผึ้ง ควรมีไม้ใหญ่ขึ้นเพื่อเป็นแนวป้องกันลม และเป็นแนวบังคับให้ผึ้งที่บินออกจากรังบินตรงขึ้นสูงเหนือยอดไม้ก่อน จึงจะมุ่งไปยังแหล่งอาหาร เป็นการลดและป้องกันปัญหาผึ้งบินเดี่ยว ซึ่งอาจบินไปชน และต่อยคนในอาณาบริเวณข้างเคียง รวมทั้งรบกวนจากต้นไม้จะช่วยลดรังสีความร้อนจากดวงอาทิตย์ในยามกลางวัน และไม่ควรรออยู่ใกล้ชุมชนจนเกินไป จนผึ้งไปก่อความรำคาญในชุมชนเขตนั้น นอกจากนั้น ควรจะอยู่ใกล้เคียงกับแหล่งน้ำจืดสะอาด ที่ผึ้งจะบินไปขนน้ำมาใช้ในวันที่มีอากาศร้อน
3. ความสะดวกและปลอดภัย ลานเลี้ยงผึ้งควรจะเป็นบริเวณที่ลับหูลับตาคน จำเป็นที่จะต้องเป็นแหล่งปลอดภัยจากขโมย และผู้ที่ไม่หวังดีซึ่งอาจเข้าไปก่อความอันตรายผึ้ง หรือขโมยน้ำผึ้งและตัวอ่อนผึ้งไปรับประทาน เคยมีปรากฏว่า ในบางครั้งที่คนเลี้ยงผึ้งจำเป็นต้องย้ายผึ้งไปอยู่บริเวณชายป่าเพื่อเก็บน้ำหวานจากดอกไม้ป่าแล้วรังผึ้งทั้งรังได้สูญหายไป และสะดวกในการปฏิบัติงาน การเดินทางเข้าไปตรวจผึ้ง และอยู่ใกล้ถนนที่รถยนต์วิ่งเข้าออกได้สะดวกเพื่อไม่ให้เกิดปัญหาในการขนย้ายรังผึ้งและอุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้
4. ศัตรูในธรรมชาติ บริเวณลานเลี้ยงผึ้งควรเป็นแหล่งที่ปลอดภัยจากศัตรูธรรมชาติที่จะเข้ามารบกวนทำอันตรายรังผึ้ง ศัตรูธรรมชาติที่ควรระมัดระวังไม่ให้เข้าไปรบกวนรังผึ้งหรือกินผึ้ง จนประชากรลดน้อยอ่อนแรง แม้กระทั่งทำลายรังผึ้งนั้นทั้งรัง มีหลายชนิด นับตั้งแต่แมลงด้วยกันเอง เช่น มด ต่อ แตน สัตว์เลื้อยคลานประเภทตุ๊กแก จิ้งจก จิ้งเหลน กิ้งก่า สัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ ได้แก่ กบ คางคก นอกจากนี้แล้วยังมี นก เหยี่ยว สัตว์เลื้อยคลาน นับตั้งแต่กระแต ถึง จนถึง สัตว์ขนาดใหญ่คือ หมี

ขั้นตอนการเลี้ยงผึ้ง

เมื่อมีรังผึ้ง สถานที่ และอุปกรณ์สำหรับการเลี้ยงพร้อมแล้วงานขึ้นไปคือ การวางรูปแบบของการจัดการและวิธีปฏิบัติดูแลรังผึ้งเพื่อให้ได้ผลผลิตและผลตอบแทนจากรังผึ้งได้สูงสุด นั่นคือ การจัดการเกี่ยวกับปริมาณประชากรผึ้งในรังให้สัมพันธ์กับสภาพแวดล้อมในบริเวณที่ตั้งรังเลี้ยงผึ้ง ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 3 ช่วงใหญ่ๆ ได้แก่

การเตรียมรังผึ้งก่อนฤดูดอกไม้บาน

เนื่องจากพืชที่เป็นแหล่งอาหารแหล่งใหญ่ของผึ้งในเขตภาคเหนือเริ่มออกดอกบานให้น้ำหวานตั้งแต่ประมาณเดือนธันวาคมเป็นต้นไป โดยถือเอาหลักว่า ฤดูดอกไม้บานเริ่มจากต้นสาวเสื่อติดตามด้วยลิ้นจี่ และลำไยตามลำดับ ดังนั้นคนเลี้ยงผึ้งทั่วไปอาจถือได้ว่าการปฏิบัติงานกับรังผึ้งตั้งแต่เดือนตุลาคม จนกระทั่งถึงต้นเดือนธันวาคม เป็นการเตรียมรังผึ้งเพื่อรับฤดูการบานของพืชอาหาร สิ่งที่ต้องเตรียมการและปฏิบัติมีดังนี้

1. จำนวนรังผึ้ง ผู้เลี้ยงผึ้งควรมีการประมาณจำนวนรังผึ้งที่ตนเองต้องการเพื่อที่จะให้ผลผลิตและผลตอบแทนได้คุ้ม ในการเคลื่อนย้ายเข้าไปรับการบานของพืชอาหาร
2. ถ้าตรวจความแข็งแรงและเสริมสร้างความแข็งแรงให้รังผึ้งแต่ละรัง ความแข็งแรงของรังผึ้งนั้นขึ้นอยู่กับจำนวนประชากรผึ้งงานในแต่ละรัง ซึ่งควรมีจำนวนมากเพื่อที่จะสามารถปฏิบัติการกิจต่างๆ ที่สังคมผึ้งต้องการ ได้อย่างเต็มที่ แม่รังที่มีประสิทธิภาพในการวางไข่ภายในรังมีอาหารสะสมไว้ ทั้งเกสร และน้ำหวานหรือน้ำผึ้ง ที่นอกเหนือจากที่สมาชิกในรังจะใช้เพื่อเป็นอาหารเพื่อความอยู่รอดแล้ว ยังต้องเพียงพอต่อการเจริญเติบโต หรือการเพิ่มสมาชิกประชากรในรังด้วย และที่สำคัญคือปราศจากการคุกคามของโรคและศัตรูชนิดต่างๆ
3. การเตรียมอุปกรณ์และเครื่องมือที่ใช้ในระหว่างฤดูเก็บน้ำผึ้ง ไม่ว่าจะเป็นถังบรรจุน้ำผึ้ง ถังสกัดน้ำผึ้ง ที่กรองน้ำผึ้ง เตรียมหีบเลี้ยง ไม้สำรองเมื่อต้องใช้สำหรับช้อนให้กับรังผึ้ง เพื่อจะให้ผึ้งงานเป็นที่เก็บน้ำผึ้งเตรียมคอน เพื่อใช้เสริมกับคอนเก่าที่อาจเสียหายระหว่างปฏิบัติงาน เป็นต้น
4. ถ้าตรวจแหล่งที่จะย้ายรังผึ้งไปวาง เพื่อประมาณช่วงเวลาการเริ่มบานของดอกไม้ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ไม่ช้าหรือเร็วจนเกินไป ตลอดจนได้ทำความตกลงกับเจ้าของสวนหรือพื้นที่ที่จะย้ายรังผึ้งไปวาง ในเรื่องของยาฆ่าแมลงหรือค่าเช่าในการนำรังผึ้งไปวาง และสำรวจพื้นที่ว่ามีความเหมาะสม สะดวกและปลอดภัยในการปฏิบัติงานเพื่อลดปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้นให้น้อยลง

การปฏิบัติงานในช่วงฤดูดอกไม้บานและการเก็บเกี่ยว

ในภาคเหนือตอนบนฤดูนี้จะอยู่ในช่วงของเดือนธันวาคมจนถึงต้นเดือนเมษายน เป็นฤดูของดอกสาบเสือ ดอกลิ้นจี่และดอกลำไย

คนเลี้ยงผึ้งต้องจัดให้คอนในรังผึ้งมีระยะห่างเท่าๆกันเพื่ออำนวยความสะดวกในการตรวจรังและเก็บคอนน้ำผึ้งได้มาก โดยที่แต่ละคอนจะไม่อยู่ติดกันแน่นเกินไป และเมื่อผึ้งงานเก็บน้ำผึ้งในแต่ละคอนเต็มแล้วทำการปิดฝา ส่วนของรวงก็จะบวมอยู่เหนือผิวของกรอบไม้ที่อยู่ส่วนหนึ่ง ซึ่งช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้มีดเปิดฝารวงออก เมื่อถึงคราวสลัดน้ำผึ้งออกจากรวง

การจัดตารางปฏิบัติงานเพื่อที่จะจำกัดให้ผึ้งแม่รังวางไข่อยู่เฉพาะภายในหีบชั้นล่างสองหีบเท่านั้น ซึ่งสองหีบล่างนี้ก็เป็นหีบเลี้ยงตัวอ่อน ส่วนชั้นที่อยู่เหนือขึ้นไปเป็นหีบสะสมน้ำผึ้ง ความพยายามที่จะไม่ให้ส่วนของหวอดรวงตัวอ่อนปนติดอยู่กับหลอดรวงเก็บน้ำผึ้งภายในคอนเดียวกัน หรืออีกนัยหนึ่งความพยายามที่จะจัดการให้หีบเลี้ยงตัวอ่อน กับหีบเก็บน้ำผึ้งออกจากกันได้เด็ดขาดนั้น อยู่ที่การจัดคอนให้ผึ้งแม่รังมีพื้นที่ในการวางไข่อย่างพอเพียง และการจัดการไม่ให้ผึ้งแม่รังขึ้นไปวางไข่เหนือหีบเลี้ยงตัวอ่อน

รังผึ้งที่มีรวงว่างอยู่จะมีส่วนช่วยกระตุ้นให้ผึ้งงานหาอาหารสะสมไว้มากกว่ารังผึ้งที่ไม่มีเนื้อที่รวงว่าง ดังนั้นผู้เลี้ยงผึ้งจึงควรเตรียมหีบและคอนว่างเพื่อทำการขึ้นชั้นให้ผึ้งแต่ละรังเก็บสะสมอาหารไว้อย่างมากพอ

การเก็บรวงน้ำผึ้งจากรังโดยใช้แปรงปัดหรือเขย่า เมื่อถึงเวลาเก็บน้ำผึ้งหลังจากที่ผึ้งงานได้ปิดฝาลอดรวงน้ำผึ้งแล้ว คนเลี้ยงผึ้งใช้ขวานฟันขั้วผึ้งจากหีบน้ำผึ้งลงหีบล่างส่วนหนึ่งแล้วจึงดึงคอนน้ำผึ้งออกมาทีละคอน พร้อมกับใช้แปรงปัดตัวผึ้งหลุดจากคอนหรือเกรียงข้อเขย่าคอนให้ผึ้งร่วงหลดลงมา ทำการเก็บรวงน้ำผึ้งทีละคอนๆ จนหมดจากหีบหนึ่ง และปฏิบัติต่อไปจนกระทั่งเก็บน้ำผึ้งเสร็จจากรังผึ้งรังหนึ่งๆ

การตรวจตราในเรื่องของขามาแมลง การตรวจตราให้ผึ้งแม่รังมีที่วางไข่พอเพียง นอกจากการดูแลให้ผึ้งงานมีที่สะสมน้ำผึ้ง

การจัดการหลังฤดูดอกไม้บาน

จะเริ่มตั้งแต่ประมาณปลายเดือนเมษายนหลังการเก็บเกี่ยวน้ำผึ้งจากดอกลำไย ในสภาพภูมิอากาศประเทศไทยก็จะตรงกับเริ่มต้นของฤดูฝน หรือก่อนเข้าฤดูฝนเล็กน้อย อาหารตาม

ธรรมชาติก็ได้หมดไป ผู้เลี้ยงต้องคำนึงถึงปริมาณอาหารที่สะสมในรังผึ้ง ในกรณีที่อาหารที่สะสมในรังไม่ว่าจะเป็นน้ำหวานหรือเกสรหมดไปผู้เลี้ยงจำเป็นต้องจัดหาให้ผึ้งเพื่อใช้ในการดำรงชีวิต ซึ่งโดยทั่วไปจะใช้น้ำเชื่อมจากน้ำตาลมาเป็นอาหารให้แก่ผึ้ง ส่วนเกสรผู้เลี้ยงต้องเก็บไว้สำรองจากฤดูเก็บเกสรซึ่งจะอยู่ในช่วง 1-2 เดือนก่อนฤดูดอกไม้บาน เพื่อนำมาเลี้ยงผึ้งในช่วงที่ไม่มีเกสรตามธรรมชาติเพื่อใช้ในการกระตุ้นให้ผึ้งในรังสร้างประชากรผึ้งงานออกมาในปริมาณมากในช่วงระยะเวลาที่ต้องการให้ผึ้งแต่ละรังมีประชากรผึ้งงานสูงสุด

ภายหลังจากที่ได้ผ่านพ้นฤดูกาลที่อาหารในธรรมชาติมีอย่างอุดมสมบูรณ์แล้ว คนเลี้ยงผึ้งจะพบว่าในช่วงต้นๆที่หลังจากการเก็บน้ำผึ้งออกจากรังไปไม่นานนัก สภาพของรังผึ้งส่วนใหญ่จะแข็งแรงดีมาก โดยมีผึ้งงานอยู่ค่อนข้างหนาแน่นในแต่ละรัง การตรวจตรารังผึ้งในช่วงนี้จำเป็นต้องกระทำด้วยความละเอียดเป็นพิเศษ ด้วยอาจมีการสร้างหลอดรวงผึ้งแม้อ่อนและมีตัวอ่อนผึ้งแม่อังกรอยู่ในหลอดรวงเหล่านั้น ซึ่งเป็นสัญญาณที่ถือว่ารังผึ้งรังนั้นๆ กำลังเตรียมการที่จะแยกรังโดยปรากฏการณ์เช่นนี้ ผู้เลี้ยงผึ้งจึงควรระวังที่จะแยกรังเพื่อขยายผึ้งเพื่อเตรียมรับผลผลิตในฤดูการถัดไปหรือ จะขยายเพื่อจำหน่ายเป็นการเสริมสร้างรายได้ด้วยก็ได้

การดูแลตรวจตราโรคและศัตรูของผึ้งในฤดูภายหลังการเก็บน้ำผึ้งไปจนถึงฤดูเตรียมการก่อนดอกไม้บาน เป็นช่วงเวลาที่รังผึ้งเสี่ยงต่อการได้รับความเสียหายจากโรคและศัตรูผึ้งมากเป็นพิเศษเนื่องจากการคาบเกี่ยวของฤดูฝน ปริมาณความชื้นในบรรยากาศทั้งภายนอกและภายในรังผึ้งสูงอยู่ตลอดเวลา ในกรณีที่คนเลี้ยงเผลอปล่อยให้ผึ้งบางรังขาดแคลนอาหารมีประชากรผึ้งงานลดลง รังผึ้งเหล่านั้นก็จะอยู่ในสภาพ “เครียด” ที่โรคและศัตรูผึ้งหลายชนิดอาจคุกคามทำความเสียหายให้กับรังผึ้ง

ภายหลังจากที่ได้เก็บน้ำผึ้งครั้งล่าสุดเป็นการส่งท้ายฤดูดอกไม้บานแล้ว เท่ากับว่าคนเลี้ยงผึ้งได้ผ่านช่วงเวลาของการออกแรงทำงานหลักในสนาม งานที่จำเป็นที่ต้องทำต่อไปคือการดูแลรักษาและซ่อมแซมอุปกรณ์เพื่อเตรียมไว้ใช้ในฤดูดอกไม้บานของปีถัดไป