

# ผึ้ง แมลงตัวน้อยประโยชน์สารพัน

น.ต.หญิง วรณวลัย รังสิยะวัฒน์ หมายเลข 28 สัมนาที่ 3

ผึ้งและมนุษย์มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันมาเป็นเวลานานทั้งทางตรงและทางอ้อม ผลผลิตที่ได้จากผึ้ง ไม่ว่าจะเป็น น้ำผึ้ง เกสรผึ้ง นมผึ้ง ไช้ผึ้ง หรือแม้แต่พิษผึ้ง ล้วนแล้วแต่เป็นประโยชน์ต่อมนุษย์ทั้งสิ้น นอกจากนี้ ผึ้งยังช่วยเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรของเกษตรกรให้มากขึ้นอีกด้วยเนื่องจากผึ้งจะเข้าไปผสมเกสรให้แก่พืชพันธุ์ต่าง ๆ ทำให้คนมีอาหารและรายได้เพิ่มขึ้น

มนุษย์รู้จักใช้น้ำผึ้งเป็นอาหารมาเป็นเวลานาน จึงถือได้ว่าน้ำผึ้งอาจเป็นสารให้ความหวาน อันดับต้น ๆ ที่มนุษย์ได้รู้จักและนำมาใช้ประโยชน์ ในต่างประเทศมีหลักฐานเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างคนกับผึ้งหลายอย่าง เช่น ชาวอียิปต์โบราณได้ใช้ผึ้งเป็นสัญลักษณ์สูงสุดของประเทศและของฟาโรห์นิมิต (กว่า 200 ปีมาแล้ว) คือ รูปผึ้งและต้นข้าว บ่งบอกถึงความอุดมสมบูรณ์ของประเทศอียิปต์ในอดีต รวมทั้งใช้ไขผึ้งและน้ำผึ้งเป็นส่วนประกอบของน้ำยาตอศพมัมมี่ด้วย ความสนใจในเรื่องผึ้งของคนไทยก็มีมานานหลายร้อยปี ดังมีหลักฐานจากหลักศิลาจารึกในสมัยพอขุนรามคำแหงที่มีพยัญชนะ “ผ” นอกจากนี้ก็ มีการกล่าวถึงเรื่องผึ้งในนิทานชาดกตั้งแต่สมัย กรุงสุโขทัย (พ.ศ.1890 - 1920) และในสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้นก็ได้มีการเขียนรูปรังผึ้งไว้ที่บานประตูหน้าต่างของพระที่นั่งหมู่พระวิมานในวังหน้า ณ พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ กรุงเทพมหานคร และยังพบว่าตำรายาไทยหลายขนาน ซึ่งเขียนไว้ที่กำแพงโบสถ์วัดเชตุพนวิมลมังคลาราม (วัดโพธิ์) กล่าวถึงการผสมสมุนไพรรักกับน้ำผึ้งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญ<sup>[1]</sup>

## ชนิดของผึ้ง

ผึ้ง จัดอยู่ในประเภทสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ไฟลัมอาร์โธรพอด จัดเป็นแมลงชนิดหนึ่งอาศัยรวมกันอยู่เป็นฝูง มีอยู่มากมายหลายชนิด โดยแยกผึ้งที่มีตะกร้าเก็บเกสรออกได้เป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ ผึ้งกล้วยไม้ ผึ้งหึ่ง ผึ้งชันโรง และผึ้งกินน้ำหวาน

1. ผึ้งกล้วยไม้ (orchid bee) เป็นแมลงสังคมที่ทำรังอยู่ใต้พื้นดินด้วยยางไม้ พบการกระจายตัวทางตอนกลางและตอนใต้ของทวีปอเมริกาใต้ ผึ้งชนิดนี้ยังไม่พบในประเทศไทย โดยทั่วไปเพศเมียแต่ละตัวจะบินแยกรังออกมาดูแลตัวอ่อนของตัวเอง ลูกเพศเมียที่ออกมาจะช่วยเลี้ยงดูตัวอ่อน ส่วนเพศผู้จะออกหาอาหารจากดอกกล้วยไม้และแหล่งอาหารอื่น ๆ

2. ผึ้งหึ่ง (bumble bee) เป็นแมลงสังคมซึ่งพบเฉพาะในภาคเหนือของประเทศไทย คล้ายคลึงกับแมลงภู่แต่แตกต่างกับแมลงภู่อย่างมีนัยสำคัญ แมลงภู่ที่พบทั้งในภาคเหนือและภาคกลางของประเทศไทย มีพฤติกรรมเป็นแมลงสังคมขั้นต้นถึงขั้นกลาง แต่ผึ้งหึ่งหลังจากเพศเมียได้ผสมพันธุ์และจะทำหน้าที่เลี้ยงดูตัวอ่อนชุดแรกเอง พบการกระจายตัวอย่างกว้างขวางในแถบอเมริกา เอเชีย ยุโรปและทางตอนเหนือของทวีปแอฟริกา ในประเทศไทยมีมากกว่า 10 ชนิด แต่ยังไม่มียางงานที่ชัดเจน

3. ผึ้งชันโรง (stingless bee) เป็นแมลงสังคมขั้นสูงคล้ายคลึงกับผึ้งกินน้ำหวานแต่ไม่มีเหล็กใน เป็นผึ้งสกุล Trigona ภายในรังมีประชากร 500 – 100,000 ตัว/รัง นางพญามีขนาดใหญ่สุดภายในรังบางชนิดนางพญามากกว่า 1 ตัว และไม่มีตะกร้าเก็บเกสร อาศัยอยู่ในโพรง พบการกระจายตัวในแถบแอฟริกา เอเชีย ออสเตรเลีย รวมถึงตอนกลางและตอนใต้ของทวีปอเมริกาใต้ มีมากกว่า 500 ชนิด พบในประเทศไทย 35 ชนิด

4. ผึ้งกินน้ำหวาน (honey bee) เป็นแมลงสังคมอยู่ในวงศ์ Apidae สกุล Apis พบการกระจายตัวในแถบ เอเชีย ยุโรป และแอฟริกา มีพฤติกรรมที่แตกต่างไปจากผึ้งที่มีตะกร้าเก็บเกสรกลุ่มอื่น ๆ พบว่านางพญาสามารถผสมพันธ์กับผึ้งตัวผู้เป็นจำนวนมากในคราวเดียวกัน และมีการเต้นรำเป็นภาษาเพื่อสื่อสารกันในกลุ่มผึ้งงาน เพื่อบอกแหล่งอาหารและสถานที่สร้างรัง<sup>[2]</sup> ซึ่งในภาษาไทย ผึ้งจะหมายถึงแมลงที่เก็บน้ำหวานจากดอกไม้มาทำน้ำผึ้ง หรือผึ้งกินน้ำหวานเท่านั้น โดยในประเทศไทยมีอยู่ 5 ชนิดที่มีความสำคัญ เป็นผึ้งพื้นเมืองของไทย 4 ชนิด และเป็นผึ้งที่นำเข้ามาเลี้ยงในไทยอีก 1 ชนิด ผึ้งทั้ง 5 ชนิดนั้น ได้แก่

4.1 ผึ้งหลวง เป็นผึ้งที่มีขนาดตัวและรังใหญ่ที่สุด ขนาดของลำตัวผึ้งยาวประมาณ 1.5 - 2 เซนติเมตร มีท้องเป็นปล้องสีเหลืองและดำ ปีกแข็งแรง บินเร็ว มักพบอยู่ในป่าหรือตามชนบทโดยทั่วไป ชอบสร้างรังบนต้นไม้สูง ๆ หรือภายนอกอาคารบ้านเรือน ตามวัด หรือใต้ถ้ำเก็บน้ำสูง ๆ ลักษณะรวงรังมีชั้นเดียว เป็นรูปครึ่งวงกลม ขนาดเท่าแขนผู้ใหญ่ (ขนาดประมาณ 0.5 - 1 เมตร) รวงรังไม่มีที่ปกปิด ผึ้งหลวงดุและต่อยปวดกว่าผึ้งทุกชนิด เดือนเมษายนเป็นเดือนที่ผึ้งหลวงให้น้ำผึ้งดีที่สุด ที่เรียกว่า น้ำผึ้งเดือนห้า

4.2 ผึ้งมิม เป็นผึ้งที่มีขนาดตัวและรังเล็กกว่าผึ้งหลวง และผึ้งโพรง ขนาดของลำตัวใหญ่กว่าแมลงวันบ้านเล็กน้อย มีท้องปล้องแรกสีเหลือง ที่เหลือเป็นปล้องสีดำสลับขาวชัดเจน บางคนชอบเรียกว่า "ผึ้งแมลงวัน" พบอยู่ทั่วไป ชอบตอมขนมหวาน ผึ้งมิมชอบสร้างรังบนต้นไม้ และในซุ่มไม้ ที่ไม่สูงจนเกินไปนัก ลักษณะรวงรังมีชั้นเดียว มีขนาดใหญ่กว่าฝ่ามือผู้ใหญ่กางเต็มที่ (ขนาดประมาณ 20 - 30 เซนติเมตร) ผึ้งมิมมักจะปกปิดรังของมันอยู่ในซุ่มไม้ และกิ่งไม้ เพื่อพรางตาป้องกันศัตรู เดือนกุมภาพันธ์ - เมษายน เป็นช่วงเวลาที่ผึ้งมิมให้น้ำผึ้งมากที่สุด

4.3 ผึ้งมิมเล็ก เป็นผึ้งที่มีขนาดตัวและรังเล็กกว่าผึ้งมิม จัดเป็นผึ้งที่เล็กที่สุดในโลก ขนาดของลำตัวเล็กกว่าผึ้งมิม และมีท้องปล้องแรกสีดำ ส่วนท้องปล้องที่เหลือเป็นสีขาวสลับดำ เป็นผึ้งที่หายาก พบเฉพาะในบริเวณป่าละเมาะใกล้ภูเขาเท่านั้น สร้างรังในซุ่มไม้ และบนกิ่งไม้ขนาดเล็กที่ไม่สูงมากนัก ลักษณะรังมีชั้นเดียว บอบบาง และเล็กกว่ารังของผึ้งมิม คือ มีขนาดเท่าฝ่ามือผู้ใหญ่เท่านั้น ขนาดประมาณ 10 - 20 เซนติเมตร ผึ้งมิมเล็กมักจะปกปิดรังของมันอยู่ในซุ่มไม้ และกิ่งไม้ เพื่อพรางตาป้องกันศัตรูเหมือนกับผึ้งมิม แต่ปกปิดมิดชิดกว่า บางท้องถิ่นเรียกว่า "ผึ้งมาน" ทั้งนี้ ผึ้งมิมเล็กเป็นผึ้งที่จำเป็นต้องอนุรักษ์ เพราะมีเหลืออยู่เพียงเล็กน้อยในประเทศไทย เนื่องจากเป็นผึ้งที่ไม่ดุ และต่อยไม่เจ็บปวดเหมือนผึ้งชนิดอื่น ๆ จึงถูกล่าตี หรือเผารัง เพื่อนำน้ำผึ้งมากินได้ง่าย ผึ้งมิมเล็กมักอาศัยอยู่บริเวณชายป่า ในที่เดียวกับผึ้งมิม ดังนั้นจึงถูกนักล่าผึ้งมิมทำลาย เพื่อนำน้ำผึ้งไปมาขาย จนกลายเป็นผึ้งที่ใกล้จะสูญพันธุ์ไปในที่สุด

4.4 ผึ้งโพรงไทย เป็นผึ้งที่มีขนาดตัวใหญ่กว่าผึ้งมิม แต่เล็กกว่าผึ้งหลวง ลำตัวมีสีน้ำตาลสลับเหลืองเป็นปล้อง ๆ ที่ท้อง ผึ้งโพรงสร้างรังในโพรงไม้ในอาคารบ้านเรือนที่มิดชิดและมืด เช่น ภายใต้อหลังคา ลักษณะรวงรังหลายรวงห้อยลงมาเรียงขนานกัน ขนาดของรวงรัง มีเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ ๓๐-๔๐ เซนติเมตร สามารถนำมาเลี้ยงในหีบได้ ผึ้งชนิดนี้ให้น้ำผึ้งในช่วงเวลาที่ดอกเงาะ ดอกทุเรียน และดอกมะพร้าวบาน สามารถเก็บน้ำผึ้งได้หลายครั้ง วิธีการเก็บน้ำผึ้งตามธรรมชาติที่ถูกต้อง ควรตัดเฉพาะรังส่วนที่มีน้ำผึ้ง ไม่ควรเผารังผึ้ง เพราะทำให้ผึ้งตายหมดทั้งรัง

4.5 ผึ้งโพรงฝรั่ง เป็นผึ้งที่ตัวมีขนาดใหญ่กว่าผึ้งโพรงไทย แต่เล็กกว่าผึ้งหลวง เป็นผึ้งที่คนไทยนำมาจากต่างประเทศ ดังนั้นบางครั้งจึงนิยมเรียกว่า ผึ้งพันธุ์ยุโรปบ้าง ผึ้งพันธุ์อิตาลีบ้าง ผึ้งโพรงฝรั่ง คือ ผึ้งพื้นเมืองของทวีปแอฟริกา และยุโรป มีลักษณะคล้ายผึ้งโพรงไทย คือ ทำรังหลาย ๆ รวงห้อยลงมาขนานกันอยู่ตามโพรงไม้ ซอกหิน หรือตามอาคารที่ปิดมิดชิด ต่อมาได้รับการนำมาเลี้ยงเป็นอุตสาหกรรมทั่วโลก เนื่องจากเป็นผึ้งที่มีขนาดรังเหมาะสม กับการนำมาประยุกต์เลี้ยงในหีบผึ้งขนาดมาตรฐานได้พอดี และสามารถเก็บสะสมน้ำผึ้งได้ปริมาณมากที่สุด ไม่ดุเหมือนผึ้งหลวง และไม่ทิ้งรังง่ายเหมือนผึ้งโพรงไทย<sup>[3]</sup>

## การใช้ประโยชน์จากผึ้ง

ในปัจจุบันมีการศึกษาชีววิทยาของผึ้งกันมากเนื่องจากผึ้งเป็นแมลงที่ให้ประโยชน์ นานับการ ซึ่งสามารถรวบรวมประโยชน์ของ ผึ้งได้ดังนี้

1. ช่วยในการผสมเกสร (Pollination) พืชผลชนิดต่าง ๆ จะติดผลหรือมีเมล็ดไว้ใช้ขยายพันธุ์ต่อไปได้ จะต้องมีการผสมเกสร ต้นไม้บางชนิดเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียอยู่ในดอกเดียวกัน ก็จะผสมกันเองได้ แต่ต้นไม้ อีกหลายชนิดเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียอยู่คนละดอกหรือคนละต้นจำเป็นต้องอาศัยสิ่งอื่นช่วยในการผสมเกสร ลมเป็นพาหะสำคัญช่วยพัดเกสรตัวผู้ไปตกบนยอดเกสรตัวเมีย แต่มากกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ของต้นไม้ทั้งหมด จะอาศัยสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นในการผสมเกสร แมลงเป็นสิ่งมีชีวิตที่ช่วยในการผสมเกสรดอกไม้มากที่สุด เนื่องจาก แมลงจะอาศัยอาหารที่ให้โปรตีนและอาศัยน้ำหวานเป็นอาหารที่ให้พลังงาน เกสรดอกไม้จะติดตามตัวแมลง จากดอกหนึ่งไปอีกดอกหนึ่งในขณะที่แมลงลงกินเกสรและน้ำหวานจากดอกไม้ ผึ้งจัดว่าเป็นแมลงผสมเกสร ที่สำคัญที่สุด เพราะในแต่ละเที่ยวบินที่ออกหาเกสรหรือน้ำหวาน ผึ้งจะไปที่ดอกไม้ของพืชชนิดใดชนิดหนึ่ง เท่านั้น ทำให้ไม่เกิดการปะปนหรือสูญเสียเปล่าของละอองเกสร ผลผลิตทางการเกษตรที่เพิ่มขึ้นเนื่องจากมีผึ้งช่วย ผสมเกสรนั้น เมื่อประเมินแล้วมีมูลค่าสูงกว่าน้ำผึ้งและผลิตภัณฑ์อื่น ๆ จากรังผึ้ง ดังนั้นในปัจจุบันถือว่าผลิตภัณฑ์หลัก จากอุตสาหกรรมการเลี้ยงผึ้ง คือ การที่ผึ้งช่วยเพิ่มอัตราการติดผลให้แก่พืช ดังจะเห็นว่ามีบริการเช่าผึ้ง เป็นรัง ๆ ไปวางไว้เป็นแห่ง ๆ ในสวนผลไม้ในช่วงเวลาที่ดอกไม้เริ่มบาน <sup>[4]</sup>

## 2. ผลิตภัณฑ์จากผึ้ง (Bee products)

2.1 น้ำผึ้ง (honey) อาจนับได้ว่าน้ำผึ้งเป็นผลิตภัณฑ์จากผึ้งที่เรารู้จักและคุ้นเคยกันมากที่สุด เพราะ เคยรับประทานมาตั้งแต่เด็ก ๆ และยังมีภานำน้ำผึ้งมาผสมกับอาหารอย่างอื่นด้วย น้ำผึ้งคือผลผลิตจากการที่ ผึ้งงานเก็บน้ำหวานจากดอกไม้ลงสู่กระเพาะน้ำหวาน จะมีเอนไซม์จากต่อมน้ำลายขับออกมาเปลี่ยน หรือ เมตาบอลิซึมน้ำตาลกลูโคสและฟรุกโทสให้เป็นน้ำตาลแปรรูป (Invert Sugar) คือ น้ำตาลลิวิโลส เดกซ์โทรส และมอลโทส นอกจากนั้นยังมีน้ำตาลอื่น ๆ อีก แต่มีจำนวนน้อยมาก ปฏิกริยาการเปลี่ยนแปลงนี้เกิดขึ้นตั้งแต่ ผึ้งเริ่มบินกลับรัง ในขณะที่ผึ้งกระพือปีกจะเกิดพลังงานความร้อนช่วยเร่งการทำงานของเอนไซม์ ตลอดจน ช่วยเผาผลาญลดความชื้นในน้ำหวานให้กลายเป็นน้ำผึ้งเร็วขึ้น เมื่อผึ้งงานกลับถึงรัง จะคายน้ำหวานแปรรูปนี้ ให้กับผึ้งงานประจำรัง ซึ่งจะรับกันด้วยปากต่อปาก น้ำหวานแปรรูปนี้ยังไม่เป็นน้ำผึ้งที่สมบูรณ์ เพราะยังมี ความชื้นหรือน้ำในน้ำหวานจำนวนมากถึง 30-40% ต่อมาผึ้งงานประจำรัง จะนำน้ำหวานนี้ไปเก็บในหลอดรวง น้ำผึ้ง ตอนเย็นผึ้งกลับรังกันเป็นส่วนใหญ่ จะช่วยกันกระพือปีก ช่วยให้มีการระเหยของน้ำหวานอีก จนได้น้ำผึ้ง ที่สมบูรณ์ คือ มีน้ำเหลืออยู่เพียง 20-25% เท่านั้น หลังจากนั้นผึ้งงานจะใช้ไขผึ้งปิดหลอดรวงที่เก็บน้ำผึ้งไว้ใช้ เพื่อให้พลังงานในชีวิตประจำวัน และยามขาดแคลนอาหารต่อไป

น้ำผึ้งเป็นสารผสมของน้ำตาลกับสารประกอบอื่น น้ำผึ้งส่วนใหญ่เป็นฟรุกโทส (ราว 38.5%) และกลูโคส (ราว 31.0%) ทำให้น้ำผึ้งคล้ายกับน้ำเชื่อมน้ำตาลอินเวิร์ท (inverted sugar syrup) ที่ผลิตเชิงสังเคราะห์ ซึ่งมีปริมาณฟรุกโทส 48% กลูโคส 47% และซูโครส 5% คาร์โบไฮเดรตที่เหลือในน้ำผึ้งมีมอลโทสและ คาร์โบไฮเดรตซับซ้อนอื่น ๆ เช่นเดียวกับสารให้ความหวานที่บำรุงสุขภาพทุกชนิด น้ำผึ้งส่วนใหญ่เป็นน้ำตาล และมีวิตามินหรือแร่ธาตุอยู่เล็กน้อย น้ำผึ้งยังมีสารประกอบหลายชนิดในปริมาณน้อยซึ่งคาดกันว่า ทำหน้าที่เป็นสารต้านอนุมูลอิสระ รวมถึงโครซิน พิโนแบคซิน วิตามินซี คาคาเลสและพิโนเซมบริน องค์ประกอบที่เจาะจงของน้ำผึ้งแต่ละกลุ่มนั้นขึ้นอยู่กับดอกไม้ที่ผึ้งใช้ผลิตน้ำผึ้ง <sup>[5]</sup> การใช้ประโยชน์จากน้ำผึ้ง นอกจากจะใช้รับประทานโดยตรงแล้ว ยังมีการนำมาผสมกับยาสมุนไพรเป็นยาลูกกลอน นำน้ำผึ้งมาผสมกับ อย่างอื่น เช่น นมผง ลูกอม หรือใช้ผสมใน เครื่องสำอาง (โฟมล้างหน้าและสบู่) เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีการนำ น้ำผึ้งมาใช้ทางการแพทย์ คือใช้ในการรักษาบาดแผล เนื่องจาก มีคุณสมบัติในการฆ่าเชื้อแบคทีเรียได้ <sup>[6]</sup>

2.2 นมผึ้ง (Royal jelly) เป็นอาหารของผึ้งที่ใช้ในการเลี้ยงตัวอ่อนผึ้ง ซึ่งผลิตจากต่อมไฮโปฟาริงก์ (hypopharyngeal gland) ของผึ้งงานที่มีอายุ 4 - 11 วัน โดยผึ้งงานเหล่านี้จะใช้วัตถุดิบในการผลิตนมผึ้งคือ เกสรผึ้งและน้ำผึ้ง ผึ้งงานจะป้อนนมผึ้งให้กับตัวอ่อน ของผึ้งงาน และตัวอ่อนของผึ้งตัวผู้ที่มีอายุ 1 - 3 วัน เท่านั้น หลังจากนั้นจะป้อนเกสรผึ้งและน้ำผึ้งแทน ส่วนตัวอ่อนผึ้งที่จะเจริญเป็นนางพญานั้นจะได้รับนมผึ้ง จนกว่าจะมีการปิดฝาหลอดรวง ซึ่งจากการได้รับอาหารที่แตกต่างกันดังกล่าวจึงเป็นอีกเหตุผลหนึ่งที่ส่งผลให้ ผึ้งนางพญาและผึ้งงาน ซึ่งเปนมผึ้งเพศเมียเหมือนกันแต่มีลักษณะที่แตกต่างกันอย่างมาก เช่น นางพญา มีขนาดใหญ่กว่าผึ้งงาน อวัยวะสืบพันธุ์ของผึ้งนางพญาเจริญได้ดีกว่าของผึ้งงาน และนางพญามีอายุยืนยาวกว่า ผึ้งงาน เป็นต้น นมผึ้งเป็นสิ่งที่หายากผลิตได้เพียง 1.5 - 3.3 กรัม/หลอดรวง/วัน เท่านั้น การผลิตนมผึ้ง เพื่อการค้านั้นจะเก็บทุก 3 วัน เพราะเป็นระยะที่ผึ้งงานทำนมผึ้งมาเก็บไว้ในหลอดรวงให้ตัวอ่อนผึ้งนางพญา กินมากที่สุด ด้วยเหตุนี้จึงทำให้นมผึ้งมีราคาแพงมาก<sup>6</sup> ซึ่งนมผึ้งเป็นที่รู้จักกันดีในเรื่องความสามารถ ในการชะลอความแก่การฆ่าเชื้อแบคทีเรียและเชื้อรา รวมถึงช่วยให้เจริญอาหารได้ แต่ทั้งนี้ควรบริโภคนมผึ้ง เฉพาะตอนที่ร่างกายอ่อนแอต้องการการฟื้นฟูเท่านั้น หากร่างกายแข็งแรงดีก็ไม่จำเป็นต้องบริโภคนมผึ้ง<sup>[7]</sup>

2.3 เกสรผึ้ง (Bee pollen) เป็นแหล่งโปรตีนของผึ้งภายในรัง โดยผึ้งงานจะออกไปเก็บเกสรดอกไม้แล้ว ผสมกับน้ำหวานของดอกไม้หรือน้ำผึ้ง แล้วอัดให้เป็นก้อนติดไว้ที่ ตะกร้าเก็บเกสร (pollen basket) ที่ขาหลังทั้ง 2 ข้างเพื่อนำกลับรังมาเก็บไว้ในหลอดรวง<sup>[6]</sup> เพื่อเป็นอาหารของผึ้ง เกสรผึ้งอุดมไปด้วย สารอาหารมากมาย เช่น โปรตีน วิตามิน 16 ชนิด กรดอะมิโน 18 ชนิด โฟลทอสเซียม ธาตุเหล็ก ทองแดง สังกะสี เป็นต้น การรับประทานเกสรผึ้ง จะเพิ่มพลังงานและความแข็งแรง ปรับสมดุลร่างกาย และช่วยบรรเทา อาการปวดหลัง ลดอาการโรคภูมิแพ้ ไซ้หวัด เป็นต้น<sup>[8]</sup> คนส่วนใหญ่นิยมบริโภคเกสรผึ้งโดยการชงกับ เครื่องดื่มต่าง ๆ และยังมีกรเติมเกสรผึ้งในเครื่องสำอางต่าง ๆ เช่น ครีมรองพื้น ครีมล้างหน้า ครีมบำรุงผิว และแชมพู เนื่องจากมีข้อมูลว่าเกสรผึ้งช่วยกระตุ้นการเจริญเติบโตของเนื้อเยื่อและผิวหนัง<sup>[6]</sup>

2.4 ไขผึ้ง (Beeswax) เป็นไขบริสุทธิ์ผลิตโดยต่อมไขผึ้ง 4 คู่ ซึ่งอยู่ที่ส่วนท้องของลำตัวผึ้งงานที่มีอายุ 2 สัปดาห์ โดยผึ้งสังเคราะห์จากน้ำตาลที่มีโมเลกุลเชิงเดี่ยวภายในระบบย่อยอาหาร ไขผึ้งโดยปกติ จะมีสีขาวบริสุทธิ์ แต่เมื่อทำการหลอมไขผึ้งซึ่งนำมาจากรังผึ้ง อาจจะมีสีน้ำผึ้ง เกสร ปะปนอยู่ในไขผึ้ง จึงทำให้ ไขผึ้งเปลี่ยนสีไปตามสภาพที่มีสิ่งนั้น ๆ มาเจือปนบางครั้งจึงต้องมีการฟอกไขผึ้งให้มีสภาพกลับไขเป็นสีขาว บริสุทธิ์ตามเดิม ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความต้องการของตลาด ไขผึ้งส่วนใหญ่ใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องสำอาง โดยใช้ในการผลิตแผ่นรังเทียมของผึ้ง อุตสาหกรรมเครื่องสำอาง ในสูตรผสมของครีมต่าง ๆ โลชั่น น้ำมันแต่งผม ลิปสติก และรูธ อุตสาหกรรมเทียนไข โดยเฉพาะทางศาสนา นอกจากนี้ยังใช้ไขผึ้งในงานเภสัชกรรม งานทันตแพทย์ งานหล่อแบบต่าง ๆ ซึ่งใช้ไขผึ้งในกระบวนการผลิตการใช้เป็นส่วนประกอบของวัสดุในน้ำยาขัดมันพื้น เฟอร์นิเจอร์ เครื่องหนัง และเลนส์กล้องส่องทางไกล เป็นต้น<sup>[9]</sup>

2.5 พรอพอลิส (Propolis) เป็นสารชนิดหนึ่งที่ผึ้งงานอายุตั้งแต่ 22 วันขึ้นไป จะรวบรวมยางไม้ โดยเฉพาะยางที่เคลือบบริเวณตาใบ หรือยางที่ไหลออกมาจากส่วนต่าง ๆ ของต้นพืช เพื่อนำมายังบริเวณ ที่เป็นปัญหา ขณะที่สมาชิกตัวอื่น ๆ จะคอย ๆ ย่อยยางไม้ให้เป็นชิ้นเล็ก ๆ นำไปผสมกับไขผึ้ง หรือสารอื่น ๆ ก่อนนำไปอุดติดบริเวณที่เป็นรอยแตกของรัง หรือห่อหุ้มซากสัตว์ที่ตายภายในรัง หรือบริเวณที่ต้องการ สิ่งที่ผึ้ง สร้างขึ้นมาจากยางไม้เพื่อนำไปอุดรอยร้าวของรังนี้ เรียกว่า "พรอพอลิส หรือ โปรโปลิส" มนุษย์ได้ค้นพบ คุณสมบัติของโปรโปลิสในการใช้รักษาและป้องกันโรคมาร่วม 2,000 ปีแล้ว โดยใช้ในรูปแบบของยาปฏิชีวนะ ที่สกัดมาจากสารชนิดหนึ่งในโปรโปลิส เรียกว่า โพลวานอยด์ ซึ่งจะช่วยป้องกันการเผาผลาญอย่างรวดเร็วของ วิตามินซี ผลคือทำให้ร่างกายมีความต้านทานโรคได้ดี นอกจากนี้ยังพบว่าโปรโปลิสที่เตรียมไว้ในสารละลาย แอลกอฮอล์มีคุณสมบัติป้องกันการเจริญเติบโตของแบคทีเรียหลายชนิด โดยปกติ สารโปรโปลิสจะเป็น วัสดุเหนียว สีน้ำตาลติดอยู่ตามส่วนต่าง ๆ ภายในรังผึ้ง เช่น ช่องว่างระหว่างคอนผึ้งเหนียวรอยแตก ผู้เลี้ยงผึ้ง

สามารถเก็บสารนี้ได้โดยใช้เหล็กกั้วรังผึ้งขูดสารดังกล่าวออกแล้วปั่นเป็นก้อน ถ้าลองใส่ปากเคี้ยวจะพบว่า มีรสขมผาดเล็กน้อย ชุ่มคอ ป้องกันโรคเหงือกบวมและแผลในปาก แก้วไอ เจ็บคอ และต่อมทอนซิลอักเสบได้<sup>[9]</sup>

2.6 พืชผึ้ง (Bee venom) ผลิตจากต่อมสร้างพิษของผึ้งโดยมาเคลือบที่เหล็กในและปล่อยออก ผ่านช่องทางเหล็กในของผึ้งงาน ในพืชผึ้งประกอบด้วย ฮีสตามีน (histamine) เซโรโตนิน (serotonin) โดพามีน (dopamine) กรดอะมิโน และ เอ็นไซม์ ซึ่งเชื่อกันว่าพืชผึ้งมีคุณสมบัติช่วยต้านการอักเสบ บรรเทา อาการเมื่อยล้า และมีผลทำให้ผิวหนังเต่งตึง มีความยืดหยุ่น ช่วยกระตุ้นการผลิตเซลล์ในการผลิตคอลลาเจน ทำให้ผิวมีความยืดหยุ่นและแข็งแรง<sup>[8]</sup> พืชผึ้งมีส่วนประกอบทางเคมีที่ซับซ้อน มีสารที่มีปฏิกิริยาทางเภสัชและทางชีวเคมี ได้แก่ เมลิททิน (melitin) อะปามีน (apamin) ฮีสตามีน (histamine) โดพามีน (dopamine) นอร์อีพิเนฟริน (norepinephrine) สารทำลายแกรนูโลเลตติ้งในแมสเซลล์ (mast cell degranulating peptide) ฟอสโฟไลเปส เอ สอง (Phospholipase A2) ไฮยาลูโรนิเดส (hyaluronidase) โดยปัจจุบันมีการนำ พืชผึ้งมาใช้ประโยชน์ใน การรักษาโรค อาการปวดต่าง ๆ ได้แก่ ปวดคอ ปวดหลัง ปวดเอว ปวดสะโพก ปวดขา ปวดเข่า เข่าเสื่อม เอวเคล็ด โรคอื่น ๆ ได้แก่ รูมาตอยด์ โรคเกาต์ นิ้วล็อก ริตส์ตวง ตะคริวอ่อน เบาหวาน ไมเกรน ความดันโลหิตสูง นอนกรน ประจำเดือนมาไม่ปกติ มือ-เท้าชา ไหล่ติด เป็นต้น ทั้งนี้การใช้พืชผึ้ง ในการบำบัดโรค ผู้ใช้ต้องมีความรู้และได้รับการฝึกอบรม และควรใช้พืชผึ้งด้วยความระมัดระวัง<sup>[10]</sup>

2.7 ตัวอ่อนผึ้ง (Bee brood) อาจจะพูดได้ว่า ตัวอ่อนผึ้งเป็นผลิตภัณฑ์จากผึ้งที่คนส่วนใหญ่ ไม่ค่อยนึกถึงกันมากนัก แต่นับจากอดีตมาจนถึงปัจจุบันหลังจากที่มีการตีผึ้งเพื่อเอาน้ำผึ้งแล้ว ก็มักจะตัดเอา รวงรังที่มีตัวอ่อนผึ้งมารับประทานด้วย ซึ่งวิธีการในการปรุงอาหารก็มีหลายแบบ

#### บทสรุป

จะเห็นได้ว่าผึ้งเป็นแมลงที่มีประโยชน์อย่างยิ่งทั้งต่อมนุษย์ พืช และสัตว์ เนื่องจากช่วยให้เกิดความสมดุลในระบบนิเวศ รวมทั้งยังช่วยเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรผู้ปลูกพืช และผู้เลี้ยงผึ้งด้วย นอกจากนี้ ผลิตภัณฑ์จากผึ้งยังสามารถนำมาเป็นอาหาร ยารักษาโรค และเครื่องใช้ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้ ดังนั้น ผึ้งจึงเป็นแมลงที่มีคุณค่าอย่างยิ่งต่อการเลี้ยงและการอนุรักษ์ เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อไป

## บรรณานุกรม

- [1] สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ, สุธีรัตน์ เตี้ยววาณิชย์ และปิยมาศ นานอก. (2549). ผึ้งหลวง (*Apis dorsata*) กับคน กรุงเทพมหานคร. วารสารราชบัณฑิตยสถาน 31(2) : 508-515.
- [2] สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ และสิทธิพงษ์ วงศ์วิลาส. (2557). วิวัฒนาการ อนุกรมวิธาน และการกระจายตัวของผึ้งในประเทศไทย. วารสารราชบัณฑิตยสถาน 39(2) : 123 – 140.
- [3] สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ 15. [ออนไลน์]. สืบค้น 10 พฤษภาคม 2564, จาก <https://www.saranukromthai.or.th/sub/book/book.php?book=15&chap=1&page=t15-1-detail.html>.
- [4] แมลงผสมเกสร. [ออนไลน์] สืบค้น 10 พฤษภาคม 2564, จาก [https://www.dnp.go.th/foremic/web%20site2/fower\\_insect.php](https://www.dnp.go.th/foremic/web%20site2/fower_insect.php).
- [5] น้ำผึ้ง ส่วนประกอบทางเคมีของน้ำผึ้ง. [ออนไลน์] สืบค้น 10 พฤษภาคม 2564, จาก <https://sukanda11514.wordpress.com>.
- [6] สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ. (2532). ชีววิทยาของผึ้ง. กรุงเทพฯ : ตนอ.
- [7] สมนึก บุญเกิด และธนาธิร เสือวรรณศรี. (2544). ผึ้ง แมลงที่มีแต่ให้. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ มติชน.
- [8] ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากผึ้ง. [ออนไลน์] 10 พฤษภาคม 2564, จาก <https://www.royaljellylife.com/ผลิตภัณฑ์ที่ได้จากผึ้ง/>.
- [9] ประโยชน์ของผึ้ง. [ออนไลน์] สืบค้น 10 พฤษภาคม 2564, จาก <http://www.agriman.doae.go.th/beegroup/bee2.htm#2>.
- [10] น้ำผึ้ง. [ออนไลน์] สืบค้น 10 พฤษภาคม 2564, จาก [http://www.agriman.doae.go.th/homebee0/Honeybee/9.6.1\\_honey%20bee.pdf](http://www.agriman.doae.go.th/homebee0/Honeybee/9.6.1_honey%20bee.pdf).