ประโยชน์ของผึ้ง

1.ช่วยผสมเกสรเพิ่มผลผลิตพืช

ประโยชน์ที่มนุษย์ได้รับจากผึ้งในการช่วยถ่ายเรณูให้แก่พืชปลูกหรือการช่วยผสมเกสรพืชนั้น นอกจากจะทำให้มีปริมาณอาหารเพิ่มขึ้นแล้ว ผลผลิตที่ได้ยังมีคุณภาพที่ดีขึ้นอีกด้วย อีกทั้งประโยชน์ที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งก็คือ การเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรที่ได้จากการเพิ่มขึ้นของผลผลิตรวมทั้งเกษตรกรที่ทำธุรกิจการให้เช่ารังผึ้งเพื่อถ่ายเรณู ในประเทศที่พัฒนาแล้วนั้น มีรายงานถึงจำนวนพื้นที่ที่ใช้ผึ้งช่วยถ่ายเรณูที่มากขึ้น เช่น ประเทศแคนาดานั้น พื้นที่ปลูกของประเทศมากกว่าร้อยละ 17 ปลูกพืชที่จำเป็นต้องใช้แมลงช่วยถ่ายเรณู ส่วนในประเทศที่กำลังพัฒนาก็เริ่มมีการใช้ผึ้งช่วยถ่ายเรณูให้พืชเช่นเดียวกัน ส่งผลให้ความต้องการผึ้งช่วยถ่ายเรณูในศตวรรษที่ 21 นี้ยิ่งเพิ่มสูงขึ้น หากมีการนำประโยชน์ที่ได้รับจากการถ่ายเรณูโดยผึ้งมาคิดเป็นมูลค่า ในกลุ่มประเทศที่พัฒนาแล้ว จะเห็นว่ามีการใช้ผึ้งช่วยถ่ายเรณูในปริมาณมาก และมีมูลค่าสูง เช่น ในประเทศสหรัฐอเมริกา มีการใช้ผึ้งช่วยถ่ายเรณูให้แก่พืชประมาณ 130 ชนิดโดยประเมินมูลค่าที่ได้รับมากกว่า 9 พันล้านเหรียญสหรัฐ ใน ค.ศ. 1989 โดยเกษตรกรผู้เลี้ยงผึ้งได้รับค่าเช่ารังผึ้งเพิ่มขึ้น จากราคาประมาณ 19.25 เหรียญสหรัฐต่อรัง ใน ค.ศ. 1992 เป็น 31.55 เหรียญสหรัฐ ใน ค.ศ. 1996 โดยมูลค่าของค่าเช่ารังเพิ่มขึ้นร้อยละ 246 คือ จาก 37,993 เหรียญสหรัฐ ใน ค.ศ. 1992 เป็น 131,625 เหรียญสหรัฐ ใน ค.ศ. 1996

ในประเทศแคนาดามีการประเมินมูลค่าประโยชน์ของการช่วยถ่ายเรณูของผึ้งประมาณล้านเหรียญแคนดาต่อปี และมีการให้เช่ารังผึ้งมากกว่า 47,000 รัง โดยมีค่าเช่ารังประมาณ 41 เหรียญแคนาดา สำหรับผึ้งที่ใช้ช่วยถ่ายเรณูให้แก่บลูเบอร์รี่ และประมาณ 192 เหรียญแคนาดาต่อรังผึ้งที่ใช้ช่วยถ่ายเรณูให้แก่แอปเปิล ซึ่งมีการประเมินว่า การใช้รังผึ้ง 2 รังต่อพื้นที่ 1 เฮกตาร์ (หรือ 6 ไร่ 1 งาน) จะสามารถลดค่าใช้จ่าย ค่าปัจจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตอื่น ๆ เช่น ค่าปุ๋ย การให้น้ำ ได้ถึงร้อยละ 67-80

ในสหราชอาณาจักรนั้น มีพืชประมาณ 32 ชนิด ต้องใช้แมลงช่วยถ่ายเรณู ซึ่งมีผึ้งพันธุ์และผึ้งหึ่ง (Bumble bee) เป็นหลักที่ทำหน้าที่ช่วยถ่ายเรณูให้แก่พืชปลูกในแปลง 13 ชนิด และอีก 2 ชนิดปลูกในโรงเรือน (Green house) คิดมูลค่าประมาณ 202 ล้านปอนด์ โดยเป็นมูลค่าที่เกิดจากการช่วยถ่ายเรณูของผึ้งประมาณ 137.8 ล้านปอนด์ ในสหภาพยุโรปมีพืชประมาณ 30 ชนิด ที่ใช้แมลงช่วยถ่ายเรณู โดยคาดคะเนมูลค่าประมาณ 5 พันล้านยูโร และประมาณ 4.3 พันล้านยูโรเป็นมูลค่าที่เกิดจากการช่วยถ่ายเรณูของผึ้ง

ในประเทศออสเตรเลีย โดยเฉพาะอย่างยิ่งฝั่งตะวันตก มีการใช้ผึ้งช่วยถ่ายเรณูให้พืชเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะไม้ผล เนื่องจากในประเทศออสเตรเลียมีการขยายพื้นที่การปลูกไม้ผล เนื่องจากตลาดการส่งออกขยายตัวอย่างรวดเร็ว ทั้งราคาที่สูงขึ้น เนื่องจากคุณภาพของสินค้าสูงขึ้น ดังนั้น เมื่อผลผลิตที่เพิ่มขึ้นให้ผลดีเกินกว่าต้นทุนที่เพิ่มขึ้น จากค่าการจัดการแมลงช่วยถ่ายเรณู จึงทำให้ธุรกิจการจัดการช่วยถ่ายเรณูในฝั่งตะวันตกของประเทศออสเตรเลียเจริญขึ้น แต่ในส่วนอื่น ๆ ของประเทศยังมีการใช้แมลงช่วยถ่ายเรณูในปริมาณน้อยในประเทศต่าง ๆ ของทวีปเอเชีย ปัจจุบันมีการเลี้ยงผึ้งเพื่อใช้ผลิตน้ำผึ้งเป็นหลัก แต่ในความเป็นจริง มูลค่าที่ได้รับจากการช่วยถ่ายเรณูจากผึ้งนั้นสำคัญกว่าการผลิตน้ำผึ้งมาก โดยมีการประเมินว่ามูลค่าที่ได้รับจากการช่วยถ่ายเรณูของผึ้งมีค่ามากกว่าน้ำผึ้ง 40-60 เท่า

ประเทศไทย เกษตรกรผู้เลี้ยงผึ้งมีจุดประสงค์เพื่อการผลิตน้ำผึ้งเป็นหลักเช่นกัน โดยมีจำนวนรังผึ้งเพิ่มขึ้นจาก 91,242 รัง ใน พ.ศ. 2546 และเพิ่มขึ้นเป็น 194,592 รัง ใน พ.ศ. 2550 โดยเป็นรังผึ้งในภาคเหนือถึง 173,333 รัง คือประมาณร้อยละ 89.07 โดยมีผลผลิตน้ำผึ้งประมาณ 10,000 ตัน ใน พ.ศ. 2549 ลำไย ลิ้นจี่ เงาะ และอื่น ๆ จะเห็นได้ว่ามีมูลค่าสูงมากเช่นเดียวกับประเทศที่พัฒนาแล้วแต่หากคำนวณจากผลผลิตที่เพิ่มขึ้นของพืชปลูกต่าง ๆ ที่ผึ้งถูกนำเข้าไปเก็บน้ำต้อย เช่น นอกจากนี้ ยังมีมูลค่าของการช่วยถ่ายเรณูของผึ้งที่ไม่สามารถวัดค่าเป็นเงินได้ เช่น การช่วยถ่ายเรณูให้พืชต่าง ๆ ในธรรมชาติ ทำให้เกิดการติดผลสร้างเมล็ดเกิดเป็นอาหารของสัตว์ป่า ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของห่วงโซ่อาหารในระบบนิเวศ

ดอกไม้ที่ผึ้งสามารถช่วยผสมเกสรเพิ่มผลผลิตให้สูงขึ้น

การใช้ผึ้งพันธุ์ (European honey bee) ช่วยผสมเกสรพืชเศรษฐกิจของประเทศไทย พบว่า ลำไยเพิ่มขึ้น 78.78% เงาะโรงเรียนเพิ่มขึ้น 75.09% ลิ้นจี่เพิ่มขึ้น 42.05% พืชตระกูลแตงเพิ่มขึ้น 39.00% งาเพิ่มขึ้น 26.70% จากการศึกษาของ Free (1993) พบว่าประสิทธิภาพของการใช้ผึ้งพันธุ์ในการผสมเกสรสตรอเบอรีนั้น สามารถช่วยเพิ่มปริมาณการติดผลได้ 25% ปริมาณผลผลิตเพิ่มขึ้น 18-100% ปริมาณผลที่ไม่ได้รูปลดลง 9-41% และขนาดของผลเพิ่มขึ้น 7-16%

2. เป็นตัวชี้วัดสิ่งแวดล้อม

พื้นที่ที่มีปริมาณรังผึ้งในธรรมชาติเยอะ จะแสดงถึงความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่บริเวณนั้น ซึ่งผึ้งจะช่วยในการผสมเกสรดอกไม้ในบริเวณนั้น ๆ ผึ้งจึงเป็นสัตว์สำคัญมากในระบบนิเวศ ช่วยทำให้เกิดการผสมพันธุ์ของพืช หากขาดผึ้งการสืบทอดเผ่าพันธุ์ของต้นไม้รวมทั้งผลผลิตของต้นไม้อาจจะเกิดขึ้นได้ยากและอาจสูญพันธุ์ได้ในอนาคต

แต่สามสิบกว่าปีที่ผ่านมา นักวิทยาศาสตร์ทั่วโลกเริ่มกังวลถึงปริมาณการลดลงของผึ้งทั่วโลกว่าจะนำหายนะมาสู่มนุษย์ได้ คือนอกจากจะทำให้น้ำผึ้งขาดแคลนแล้ว ในอนาคตอาหารของมนุษย์จากพืชผลทางการเกษตร อาจจะหายนะเช่นกัน มีรายงานข่าวจากพื้นที่หลายแห่งทั่วโลกว่า ประชากรผึ้งลดลงอย่างรวดเร็ว เกิดปรากฏการณ์ผึ้งตายยกรังกระจายไปทั่วโลก หรือที่เรียกว่า “อาการรังผึ้งล่มสลาย”(Colony collapse disorder) ทำให้ผึ้งทั้งรังหายไปอย่างฉับพลัน เฉพาะในสหรัฐอเมริกา จำนวนประชากรผึ้งลดลงถึงหนึ่งในสาม สาเหตุที่ประชากรผึ้งลดลงมหาศาล เป็นผลมาจากการใช้สารเคมี ยาฆ่าแมลง ปุ๋ยเคมีอย่างกว้างขวางในพื้นที่การเกษตร ทำให้ผึ้งที่มีความอ่อนไหว ค่อย ๆ หายไปจากธรรมชาติ แม้กระทั่งผึ้งเลี้ยงในฟาร์มของมนุษย์ก็พบว่าลดลงเช่นกัน อีกทั้งดอกไม้ในป่าที่ผึ้งบินไปดูดน้ำหวานก็มีจำนวนลดลงมาก เนื่องจากพื้นที่ป่าที่หายไปเพื่อเปลี่ยนเป็นพื้นที่การเกษตรขนาดใหญ่ทำให้ดอกไม้นานาชนิดในป่าได้สูญหายไป

เมื่อผึ้งยกรังหายไปเรื่อย ๆ ปรากฏว่า เกษตรกรผู้ปลูกพืช ผลไม้ในทวีปอเมริกาเหนือประสบปัญหาผลผลิตตกต่ำเพราะเมื่อฝูงผึ้งค่อย ๆ หายไปในระบบนิเวศส่งผลให้ไม่มีตัวกลางในการทำให้เกิดการผสมเกสรของดอกไม้ในพืชผล จึงไม่เกิดผลิตผลทางการเกษตร ไม่ว่าจะเป็นผัก ผลไม้นานาชนิดพืชอาหารทั่วโลกประมาณสามในสี่ อาศัยการผสมเกสรของแมลงจำพวก ผึ้ง ผีเสื้อ และสัตว์ตัวจิ๋วอื่น ๆ แต่ส่วนใหญ่คือผึ้ง

หากพืชผลไม้ที่เป็นอาหารเลี้ยงมนุษย์ทั้งโลกมีทั้งหมด 100 ชนิด จะมี 70 ชนิด ที่ต้องการผึ้งเป็นตัวผสมละอองเกสรให้เพื่อการแพร่พันธุ์

3. ให้ผลิตภัณฑ์จากผึ้ง ได้แก่

น้ำผึ้ง (Honey) ไขผึ้ง (Beewax) นมผึ้ง (Royal jelly) พิษผึ้ง (Bee venom) และพรอพอลิส (Propolis) ซึ่งล้วนมีบทบาทสำคัญในประวัติศาสตร์ของมนุษย์ ทั้งในแง่ของวัฒนธรรม การบริโภค การประยุกต์ใช้ การวิจัยยาและเวชภัณฑ์ หรืออื่น ๆ

3.1. น้ำผึ้ง (Honey)

นอกจากใช้ในอุตสาหกรรมยาแล้ว ยังใช้ทำขนมหวาน ขนมปัง ลูกกวาด และผสมเครื่องดื่ม เช่น น้ำมะนาว นอกจากจะทำให้มีรสอร่อยแล้ว ยังมีคุณค่าทางอาหารสูงมากอีกด้วย นอกจากนั้นน้ำผึ้งยังใช้แทนน้ำตาล ปรุงอาหารได้เกือบทุกชนิด ปัจจุบันยังนิยมใช้น้ำผึ้งไปผสมทำเครื่องสำอาง เช่น สบู่ แชมพู และครีมต่าง ๆ อีกด้วย โดยสำนักงานมาตรฐานผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรม กระทรวงอุตสาหกรรม ได้จัดทำมาตรฐานของน้ำผึ้ง ที่มีจำหน่ายในประเทศไทยขึ้น ดังนั้นเพื่อความมั่นใจว่า น้ำผึ้งที่ซื้อมารับประทานเป็นของแท้ ควรเลือกซื้อน้ำผึ้งที่มีเครื่องหมายมาตรฐานแสดงไว้ที่สลาก หรือซื้อจากแหล่งที่เชื่อถือได้

3.2. ไขผึ้ง (Bee Wax)

โดยปกติไข (Wax) ที่พบอยู่ตามธรรมชาติ จะมี 3 อย่างด้วยกัน คือ ไขจากสัตว์ ไขจากพืชและไขจากแร่ธาตุหรือปิโตรเลียม ไขผึ้งจัดเป็นไขสัตว์ ไขผึ้งแท้บริสุทธิ์ต้องได้มาจากรวงรังผึ้งเท่านั้นประกอบด้วยสารเคมีหลายชนิดผสมกัน โดยผลิตออกมาจากต่อมผลิตไขผึ้ง ที่อยู่ที่ผิวด้านล่างส่วนท้องของผึ้ง ไขผึ้งมีประวัติการใช้ที่น่าสนใจยิ่ง นับตั้งแต่ได้มีการเปิดพีระมิดพบไขผึ้ง ณ ที่เก็บศพของชาวอียิปต์ พบว่าไขผึ้งเป็นส่วนผสมในการใช้ทำมัมมี่ (ศพที่มีการเก็บรักษาด้วยวิธีการพิเศษ) การใช้เทียนไขในพิธีทางศาสนา ได้มีการใช้กันในทุกศาสนา นานนับพันปีมาแล้วจนถึงทุกวันนี้ โดยเฉพาะในแผ่นดินสุวรรณภูมินั้น พบว่า มีการใช้เทียนไขจุดบูชาเทพเจ้า และแลกเปลี่ยนซื้อขายกันมาตั้งแต่สมัยพระเจ้าชัยวรมันที่ 7 (พ.ศ. 1724-1788) ไขผึ้งใช้เป็นส่วนผสมในการทำเทียน

ภาพ เทียนไข ผลิตภัณฑ์จากไขผึ้ง

เมื่อเริ่มมีการทำพลาสติก ก็มีการนำไขผึ้งมาใช้เป็นส่วนผสมอยู่หลายปี ซึ่งสมัยนั้นนับว่า ไขผึ้งมีราคาสูงมาก บางแห่งยังใช้ไขผึ้งเป็นสื่อกลางของการแลกเปลี่ยนแทนเงิน สถาปนิกเคยใช้ไขผึ้งสำหรับปั้นหุ่น หรือโครงสร้างจำลองต่าง ๆ ปั้นหุ่นคนในพิพิธภัณฑ์หุ่นขี้ผึ้ง (Wax museum) กะลาสีเรือก็เคยใช้ไขผึ้ง สำหรับอุดเรือ กันเรือรั่ว พวกทหารก็เคยใช้ไขผึ้งสำหรับอุดค่ายที่พักกันน้ำ หรืออุดภาชนะที่ใช้เก็บอาหาร เมื่อไม่นานมานี้มีการใช้ไขผึ้งในการทำเป็นฉนวน สำหรับเครื่องมือทางไฟฟ้า และเครื่องมือของทันตแพทย์

ปัจจุบันไขผึ้งส่วนใหญ่ได้รับการนำไปใช้เป็นส่วนผสมในเครื่องสำอาง เช่น ครีมล้างหน้า น้ำมันทาผิว ลิปสติก และยังใช้ไขผึ้งในการทำเทียน กาว หมากฝรั่ง ตลอดจนดินสอสี หมึกอีกด้วย และแรปขี้ผึ้งเหตุผลที่จำเป็นต้องใช้เทียน ที่มีส่วนผสมของไขผึ้งเป็นจำนวนที่พอเหมาะ เนื่องจากคุณประโยชน์ที่มีควันน้อย และมีกลิ่นหอม

3.3. เกสร (Pollen)

เกสร คือ เซลล์สืบพันธุ์เพศผู้ของดอกไม้ที่ผึ้งไปเก็บรวบรวมโดยวิธีการเข้าไปคลุกเคล้ากับอับเกสร ให้เกสรติดตามตัว และใช้ขาปัดเขี่ยรวมกันเป็นก้อน ติดไว้ที่ขาหลัง บริเวณอวัยวะที่เรียกว่าตะกร้าเก็บเกสร และนำกลับมาเก็บยังรัง เพื่อใช้เป็นอาหารประเภทโปรตีน สำหรับประชากรในรัง และโดยเฉพาะใช้เลี้ยงตัวอ่อน เกสรที่นำมาบ่มในรังจนผนังเกสรนุ่ม จะถูกนำไปเลี้ยงผึ้งงาน ตัวอ่อนที่อายุมากกว่า 3 วัน โดยผึ้งจะบดผสมกับน้ำผึ้ง องค์ประกอบในเกสรพืชแต่ละชนิดแตกต่างกัน แต่โดยทั่วไปแล้ว มีโปรตีนเป็นพื้นฐาน และมีองค์ประกอบอื่น ๆ เช่น ไขมัน คาร์โบไฮเดรต เอนไซม์ แร่ธาตุต่าง ๆ และวิตามินครบทุกชนิด

ภาพ ผึ้งคลุกเคล้ากับเกสรดอกไม้เพื่อเก็บเกสร

ผึ้งคลุกเคล้ากับเกสรดอกไม้เพื่อเก็บเกสร ผู้เลี้ยงผึ้งเป็นอุตสาหกรรม นิยมการดักเก็บเกสรที่ผึ้งขนเข้ารัง และนำเกสรไปทำให้แห้ง โดยกรรมวิธีที่ไม่สูญเสียคุณค่าทางอาหาร เกสรเหล่านี้ มีผู้นิยมรับประทาน โดยชงกับกาแฟ หรือเครื่องดื่ม ซึ่งให้ประโยชน์ บางบริษัททำเป็นเม็ด ๆ และนิยมเรียกว่า เกสรผึ้ง (Bee pollen) เป็นอาหารเสริมที่มีคุณค่า สามารถกระตุ้นร่างกายที่เมื่อยล้า จากการทำงานหนักให้ปกติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับ ระบบย่อยอาหาร เพราะเกสรผึ้งมีฤทธิ์ต่อการทำงานของแบคทีเรีย และช่วยควบคุมแบคทีเรียในลำไส้

เกสรผึ้งนับว่าเป็นอาหารที่มีประโยชน์มาก เพราะได้มาจากอินทรีย์สารในธรรมชาติ ประกอบด้วยสารต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- คาร์โบไฮเดรต 40 – 50%
- โปรตีน 30 – 35%
- กรดอะมิโน 15 - 20%
- น้ำ 18%
- ไขมัน 1 - 5%

นอกจากนี้ยังประกอบด้วยวิตามินบี วิตามินซี วิตามินดี วิตามินอี และวิตามินเค แมกนีเซียม แคลเซียม อะลูมิเนียม เหล็ก ทองแดง สังกะสี ฟอสฟอรัส และกำมะถัน ฯลฯ

ประโยชน์ของเกสรผึ้ง

เชื่อว่า มีสารอาหารที่จำเป็นต่อร่างกายมนุษย์ ในลักษณะอาหารเสริม นอกจากนี้ยังพบว่า เกสรผึ้งช่วยกระตุ้นการเจริญเติบโตของเนื้อเยื่อ ผิวหนัง กระตุ้นให้เลือดไปเลี้ยงเซลล์ได้อย่างทั่วถึง และยังให้ความชุ่มชื้นต่อผิวหนังที่แห้ง จึงสามารถรักษาผิวไม่ให้ย่นเร็ว ทำให้ดูอ่อนวัย ด้วยเหตุนี้เองจึงได้มีการเติมเกสรผึ้งในเครื่องสำอางต่าง ๆ เช่น ครีมล้างหน้า ครีมรองพื้น ครีมบำรุงผิว และยังใช้เกสรผึ้งในการรักษาผมให้สลวยเงางาม และป้องกันรังแค โดยเติมลงในแชมพู และน้ำมันใส่ผมอีกด้วย

3.4 นมผึ้ง (Royal jelly) ปัจจุบันนิยมเรียกกันว่านมผึ้ง เป็นอาหารของผึ้งตัวอ่อน และผึ้งนางพญา ผลิตโดยผึ้งงานที่มีอายุประมาณ 5 – 15 วัน คือ ผึ้งงานวัยที่มีหน้าที่เลี้ยงดูตัวอ่อนจะผลิตอาหารพิเศษนี้หรือนมผึ้งจากต่อมไฮโพฟาริงจ์ (Hypopharyngeal gland) ที่อยู่ติดกับต่อมน้ำลาย ในบริเวณส่วนหัวของผึ้งงานต่อมนี้จะทำหน้าที่ผลิตนมผึ้ง และผึ้งงานจะคายนมผึ้งออกจากปาก ใส่ลงในหลอดรวงตัวอ่อน (Brood cells) นอกจากนั้นผึ้งงานจะป้อนนมผึ้งให้กับผึ้งนางพญาด้วย

ภาพ นมผึ้ง หรือรอยัลเยลลี ในหลอดตัวอ่อนนางพญา

นมผึ้ง มีลักษณะสีขาวคล้ายครีม หรือนมข้นหวาน มีกลิ่นออกเปรี้ยว และรสค่อนข้างเผ็ดเล็กน้อย ผึ้งงานจะนำนมผึ้งที่ผลิตขึ้นมาได้นี้ ไปเลี้ยงตัวอ่อนของผึ้งทุกวรรณะ ตั้งแต่แรกเกิด จนมีอายุครบ 3 วัน แต่จะมีเฉพาะตัวอ่อนที่จะเจริญไปเป็นผึ้งนางพญาเท่านั้น ที่จะได้รับรอยัลเยลลีจำนวนมาก และได้รับต่อไปจนตลอดชีวิต จึงเรียกอาหารนี้ว่า เป็นอาหารราชินี หรืออาหารนางพญา (Royal jelly) ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญอย่างหนึ่ง ที่ทำให้ผึ้งนางพญามีขนาดโตกว่าผึ้งวรรณะอื่น ๆ และมีข้อแตกต่างหลายประการที่ต่างไปจากผึ้งงานทั่ว ๆ ไปภายในรัง

ประโยชน์ของนมผึ้ง

จากการศึกษาของนักวิทยาศาสตร์ทางด้านชีวเคมีพบว่านมผึ้งมีส่วนประกอบต่าง ๆ ซึ่งเป็นสารอาหารที่มีคุณค่าโภชนาการสูง องค์ประกอบของสารอาหารในนมผึ้ง ดังตารางที่ 2 องค์ประกอบทางเคมีของนมผึ้ง

ภาพ นมผึ้งเม็ดและแคปซูลอาหารเสริมชนิดหนึ่ง

นอกจากนี้พบว่า ในนมผึ้ง มีวิตามินอยู่หลายชนิด ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 วิตามินและแร่ธาตุในนมผึ้งจากผึ้งพันธุ์ (Royal jelly)

ส่วนประกอบ	ไมโครกรัมต่อกรัมของนมผึ้งสด
วิตามิน (Vitamins)	6
ไทอามีน (Thaiamine, B1)	9
ไรโบเฟลวิน (Riboflavin, B2)	3
ไพริดอกซิน (Pyridoxine, B6)	50
ไนอะซิน (Niacin, B3)	100
กรดแพนโททีนิก (Pantothenic acid)	100
อินโนซิทอล (Inositol)	1.5
ไบโอทิน (Biotin)	0.2
กรดโฟลิก (Folic acid)	18
กรดนิโคตินิก (Nicotinic acid)	4
แร่ธาตุ	
โพแทสเซียม (K)	5,500
แมกนีเซียม (Mg)	700
โซเดียม (Na)	600
แคลเซียม (Ca)	300
สังกะสี (Zn)	80
เหล็ก (Fe)	30
ทองแดง (Cu)	25
แมงกานีส (Mn)	7

ที่มา : Justin และ Stephen (1992)

ตารางที่ 2 องค์ประกอบทางเคมีของนมผึ้งจากผึ้งพันธุ์และผึ้งโพรง

ส่วนประกอบ	ร้อยละโดยน้ำหนักของนมผึ้งสด (Royal jelly)	
	ผึ้งพันธุ์	ผึ้งโพรง
ความชื้น	68.3±1.4	65.3±2.5
โปรตีน	12.7±0.8	16.4±2.5
คาร์โบไฮเดรต	11.9±0.7	9.4±0.6
ฟรักโตส	5.3±0.4	4.8±0.5
กลูโคส	5.0±0.5	3.6±0.4
อื่น ๆ	1.6±0.4	1.3±0.7
ไขมัน	6.1±0.4	7.4±0.6
10 – HDA *	2.4±0.2	0.9±0.2
ความเป็นกรด **	42.2±2.1	39.3±3.1
เถ้า	1.0±0.2	1.5±0.2

* 10-HAD : 10-ไฮดรอกซี-2-ดีซีโนอิกแอซิด (10-hydroxy-2-decenoic acid)

** ความเป็นกรด : มิลลิลิตรของ 1 N. NaOH/100 กรัมของนมผึ้งสด

ที่มา : บุญมี (2536)

ในสมัยก่อนคนจีนโบราณถือว่านมผึ้งเป็นยาอายุวัฒนะ มีสรรพคุณบำรุงร่างกายและบำรุงประสาท

ในปัจจุบันมีการนำเอานมผึ้งมาใช้เป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและเครื่องสำอางกันอย่างแพร่หลาย ประโยชน์ของนมผึ้งส่วนหนึ่งเกิดจากองค์ประกอบของนมผึ้ง คือ 10-ไฮดรอกซี-2ดีซีโนอิก (10-HDA) ซึ่งมีฤทธิ์ต้านการเจริญของแบคทีเรียบางชนิด เช่น *Staphylococcus aureus*, Bacillus และ *E. coli* เป็นต้น (lannuzzi, J, 1990a, 1985)

ทั้งนี้ ผู้บริโภคบางกลุ่มโดยเฉพาะผู้ที่เป็นโรคหอบหืดอาจมีอาการแพ้ ซึ่งอาจทำให้เกิดผื่นลมพิษ หรือหายใจไม่ออก จึงควรสังเกตอาการเมื่อเริ่มบริโภคในระยะแรกด้วย

3.5 พรอพอลิส (Propolis)

พรอพอลิส คือ สารเหนียว หรือยางเหนียว ๆ ที่ผึ้งงานเก็บมาจากตาหรือเปลือกของต้นไม้เพื่อใช้ปิดรอยโหว่ของรัง และห่อหุ้มศัตรูที่ถูกฆ่าตายในรัง แต่ไม่สามารถนำออกไปทิ้งนอกรังได้และเพื่อไม่ได้เกิดการเน่าเหม็นใน รังผึ้ง ชาวกรีกตั้งชื่อสารนี้ว่า "Propolis" ซึ่งมาจากคำว่า "pro" หมายถึง "ก่อน" และ "polis" หมายถึง "เมือง" ซึ่งในสมัยนั้น กรีกเองก็สันนิษฐานว่า ผึ้งคงจะใช้พรอพอลิสสำหรับป้องกัน "เมือง" หรือรังของตนเองให้พ้นจากเชื้อโรค และศัตรูต่าง ๆ ไม่ให้บุกรุกเข้ามา

ผึ้งใช้พรอพอลิส เพื่อสุขอนามัยภายในรังของตนเอง ในรังผึ้งรังหนึ่งๆ ประกอบด้วยผึ้งเป็นจำนวนถึงหมื่น ๆ ตัว และอยู่กันอย่างแออัด ผึ้งใช้พรอพอลิสเป็นสารป้องกันเชื้อโรค ความสามารถของผึ้งในการใช้พรอพอลิสต่อต้านเชื้อโรคนั้น นับว่าน่าสนใจยิ่ง ถ้ามีสิ่งแปลกปลอม หรือศัตรูเข้ามาในรัง ก็จะถูกผึ้งต่อยถึงตาย และสิ่งแปลกปลอมนั้นก็ย่อมจะเน่าเปื่อย และก่อให้เกิดเชื้อโรค ผึ้งได้ใช้พรอพอลิสห่อหุ้มสารแปลกปลอมนั้น คล้ายกับ "มัมมี่" หยุดการแพร่เชื้อโรคได้

ประโยชน์ของพรอพอลิส

คุณสมบัติของพรอพอลิสอาจแตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับชนิดของยางไม้ และพืชอาหารที่ผึ้งไปเก็บ ฮิปโปเครทิส (Hippocretes) ซึ่งนับว่าเป็นบิดาทางการแพทย์ของโลก ได้ใช้พรอพอลิสในการรักษาฝีและบาดแผลต่าง ๆ ชาวยุโรปมีความสนใจพรอพอลิสมากกว่าประชาชนในทวีปอื่น เพราะมีรายงานหลายฉบับที่เกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ของพรอพอลิส ในการรักษาบาดแผล โรคผิวหนัง และโรคเน่าเปื่อยบางอย่างของวัวควาย มีคุณสมบัติต่อต้านแบคทีเรีย และไวรัส เนื่องจากคุณสมบัติของพรอพอลิสที่เป็นการฆ่าเชื้อโรคนี้เอง จึงมีการนำพรอพอลิสมาเป็นส่วนผสมในการผลิตน้ำยาบ้วนปาก ยาสีฟัน และหมากฝรั่ง เป็นต้น พรอพอลิสพบในรังผึ้งโพรงฝรั่ง (ผึ้งพันธุ์) เท่านั้น ผึ้งโพรงไทยไม่มีพรอพอลิส

ตารางที่ 3 สารประกอบในพรอพอลิสที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพ

สารประกอบ	ฤทธิ์
เคอร์ซิติน (Quercitin)	ต้านไวรัส แก้แพ้ รักษาโรคกระเพาะ
พิโนเซมบริน (Pinocembrin)	ต้านแบคทีเรีย ต้านเชื้อรา ยาชาเฉพาะที่
กรดแคฟเฟอิก (Caffeic acid)	ต้านแบคทีเรีย ต้านเชื้อรา ต้านไวรัส ต้านการอักเสบ
แคฟเฟอิกแอซิด ฟีนเอทิลเอสเตอร์ (Caffeic acid phenethylester)	ทำลายเซลล์เนื้องอก (Tumor cytotoxicity)

3.6 พิษผึ้ง (Bee Venom)

พิษผึ้งเป็นสารประกอบโปรตีนที่ผลิตโดยต่อมพิษและเก็บไว้ในถุงน้ำพิษที่อยู่บริเวณโคนเหล็กใน โดยพิษจะถูกปล่อยผ่านเหล็กในของผึ้งงาน ผึ้งจะผลิตพิษเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเมื่อผึ้งงานอายุ 10 -14 วัน และจะมีปริมาณคงที่เมื่อผึ้งงานอายุ 15 วันขึ้นไป โดยจะมีปริมาณ 0.05 – 0.3 มิลลิกรัมต่อตัว พิษผึ้งประกอบด้วยสารเคมีต่าง ๆ มีสารหลายตัวที่มีฤทธิ์ไวมาก เพราะว่าหลังจากผึ้งต่อย ผู้ป่วยจะมีอาการปวดและบวมอย่างรวดเร็ว พิษของผึ้งประกอบด้วยสาระสำคัญ ๆ คือ ฮิสตามีน โดพามีน เมลิทิน อะพามีน และเอนไซม์ เป็นต้น ไม่ว่าพิษผึ้งจะสกัดมาจากแหล่งใดในโลกก็ตาม จะประกอบด้วยสารเคมีชนิดเดียวกัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าผึ้งสังเคราะห์พิษขึ้น โดยไม่เกี่ยวกับสถานที่ที่ผึ้งไปเก็บพืชอาหารเลย

อาการหลังถูกผึ้งต่อยอาจ**แบ่งเป็น 2 แบบ** ดังนี้ (สิริวัฒน์, 2532)

1. อาการที่เกิดขึ้นทันทีทันใด (Immediate reaction) อาการนี้จะเกิดขึ้นภายใน 6 ชั่วโมง หลังจากถูกผึ้งต่อย โดยอาจพบในหลายลักษณะ

- อาการบวมเฉพาะที่ (Local reaction) จะมีอาการปวด บวม และแดงบริเวณที่ถูกต่อยพบในคนทั่วไปที่ไม่แพ้พิษผึ้ง

- อาการเฉพาะที่บริเวณกว้าง (Large local reaction) จะมีอาการบวมแดงลามไปทั่วบริเวณใบหน้า

- อาการแพ้ทั้งตัว (Systemic reaction) อาการจะเกิดทั่วไป ไม่เฉพาะบริเวณที่ถูกต่อยอาจเกิดอาการลมพิษเป็นผื่นแดงทั้งตัว หอบหืด ความดันโลหิตต่ำและช็อก อาจพบเฉพาะอาการใดอาการหนึ่ง หรือเกิดร่วมกันซึ่งทำให้เกิดอาการแพ้อย่างรุนแรงจนถึงเสียชีวิตได้แบบ แอนาฟิแล็กซิส (Anaphylaxis)

- อาการเป็นพิษ (Toxic reaction) เกิดจากถูกผึ้งต่อยพร้อมกันหลายตัว อาการรุนแรง จนถึงเสียชีวิต เนื่องจากฤทธิ์ของเมลิททิน ฟอสโฟไลเปสเอสอง และอะปามีน เข้าสู่ร่างกายใน ปริมาณมากเกินไป

2. อาการที่เกิดอย่างช้า ๆ (Delayed reaction) จะเกิดอาการหลังถูกผึ้งต่อยไปแล้วมากกว่า 6 ชั่วโมง ทำให้ไตวาย (Renal failure) ไตพิการ (Nephritic syndrome) และเกล็ดเลือดต่ำ (Thrombocytopenia)

ประโยชน์ของพิษผึ้ง

นอกจากนำมาใช้รักษาเกี่ยวกับโรคภูมิแพ้จากพิษของผึ้ง ปัจจุบันในสหรัฐอเมริกา ยังใช้พิษของผึ้งแก้โรครูมาติซัม (Rheumatism) ในยุโรปโบราณผู้สูงอายุที่มีอาการปวดข้อ ใช้ผึ้งต่อยโดยตรง เพื่อรักษาโรคนี้

<u>อ้างอิง</u>

Free, J.B., 1993. Insect pollination of Crop, 2nd ed. Academic Press, San Diego

สิริวัฒน์ วงษ์ศิริ. 2532. ชีววิทยาของผึ้ง. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : บริษัท วี.พริ้นท์ (1991) จำกัด.

เว็ปไซต์ www.saranukromthai.or.th สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน เล่มที่ ๑๕