

## ผึ้ง แมลงเจ้าสังคม

แมลงเป็นสัตว์ที่มีประชากรและจำนวนชนิดมากที่สุดในบรรดาสัตว์ทั้งหมดในโลก แต่หากจะพูดถึงแมลงที่มีความอัศจรรย์ และเรื่องราวที่น่าทึ่ง ในเรื่องของการอยู่ร่วมกันเป็นอาณาจักร หรือเป็นสังคมที่มีการแบ่งชั้นวรรณะ หน้าทีกันอย่างชัดเจนแล้ว เรากำลังพูดถึงแมลงที่ชื่อว่า “ผึ้ง”

### ผึ้ง : แมลงสังคมที่แท้จริง

ทำไมผึ้งถึงได้ชื่อว่าเป็นสัตว์สังคมที่แท้จริง คำตอบคือ เพราะผึ้งนอกจากการอาศัยอยู่ร่วมกันเป็นกลุ่มขนาดใหญ่แล้ว ภายในรังผึ้งยังมีการแบ่งหน้าที่ มีการประสานงาน และการสื่อสารกันระหว่างสมาชิกในรัง โดยสามารถแบ่งการสื่อสารได้เป็น 2 รูปแบบ คือ การสื่อสารด้วยฟีโรโมน ซึ่งนางพญาผึ้งเป็นตัวที่ปล่อยออกมาเพื่อสื่อสารกับสมาชิกในรัง การสื่อสารด้วยภาษาการเต้น โดยผึ้งงานจะใช้ในการสื่อสารเพื่อบอกแหล่งอาหาร หรือตำแหน่งรังใหม่



ภายในรังผึ้งแบ่งวรรณะของผึ้งเป็น 3 วรรณะ คือ ผึ้งนางพญา ผึ้งงาน และผึ้งตัวผู้ แต่ละวรรณะมีลักษณะภายนอก และบทบาทหน้าที่ต่างกันอย่างชัดเจน

### ผึ้งนางพญา

### ผึ้งงาน

### ผึ้งตัวผู้

**ผึ้งนางพญา (Gyne)** เป็นราชินีเพียงหนึ่งเดียวแห่งรัง มีหน้าที่ควบคุมความเป็นอยู่ของพลเมืองผึ้งภายในรัง และมีหน้าที่สำคัญคือการวางไข่ เพื่อสร้างประชากรในรังให้เพิ่มขึ้น ผึ้งนางพญาจะมีลักษณะพิเศษที่โดดเด่น คือ ขนาดตัวใหญ่และยาวกว่าผึ้งทุกระวรรณะ และมีอายุยืนยาวมากกว่าผึ้งวรรณะอื่นๆ คือประมาณ 1-2 ปี

**ผึ้งตัวผู้ (Drone)** ภารกิจสำคัญของชีวิต คือ การผสมพันธุ์ (การถ่ายสเปิร์มให้กับนางพญา) ผึ้งตัวผู้เป็นวรรณะที่มีอายุสั้น และแสนอ่อนแอ มันจะตายทันทีหลังจากผสมพันธุ์เพียงครั้งเดียว และจะไม่ทำงานอย่างอื่นเลยแม้แต่การกินอาหาร ผึ้งตัวผู้ยังต้องคอยรับอาหารจากผึ้งงานที่มาป้อนให้

**ผึ้งงาน (Worker bee)** เป็นผึ้งตัวเมียที่เป็นประชากรหลักของครอบครัวผึ้ง เป็นแรงงานที่ปฏิบัติภารกิจเกือบทุกอย่างในรัง ตั้งแต่การสร้างหลอดรวงเพื่อเป็นที่วางไข่ให้นางพญา การหาอาหาร สร้างนมผึ้ง

หน้าที่ของผึ้งงานจะเปลี่ยนไปตามช่วงอายุ : หลังจากผึ้งงานออกจากดักแด้ ใน 3 วันแรก ต่อมพีเลี้ยงจะถูกพัฒนา ทำให้ผึ้งงานวัยเด็กทำหน้าที่ในการผลิตนมผึ้ง เพื่อเป็นอาหารในแก่นางพญา และตัวอ่อนของผึ้ง (หนอนผึ้ง)

เมื่อมีอายุมากขึ้น ต่อมผลิตไข่เริ่มทำงาน ผึ้งงานวัยรุ่นจะเปลี่ยนหน้าที่มาเป็นผู้สร้างรัง โดยการไข่ที่ผลิตได้ในการสร้างรัง หลังจากทีเหล็กในมีการพัฒนาเต็มที่ สามารถต่อยได้ ผึ้งงานจะเปลี่ยนหน้าที่ไปเป็นการหาอาหาร และปกป้องรัง

### ภาษาผึ้ง

เมื่อผึ้งตัวหนึ่งบินไปพบแหล่งอาหาร ผึ้งตัวนี้จะนำอาหารที่ได้บินกลับมาขังรัง และบอกทิศทางแหล่งอาหารให้กับเหล่าผึ้งที่อยู่ในรังด้วยการเต้นรำเป็นจังหวะ ผึ้งที่เห็นพฤติกรรมนี้จะมารุมตอมเพื่อชิมอาหาร หากรสชาติอาหารเป็นที่ถูกใจของเหล่าผึ้งที่มารุมตอม ผึ้งเหล่านั้นจะพากันบินไปยังแหล่งอาหารตามทิศทางที่ได้บอกไว้ทันที



การเต้นรำบอกแหล่งอาหารของผึ้งมีอยู่ 2 แบบ คือ การเต้นรำแบบวงกลมและการเต้นรำแบบส่ายท้อง

- **การเต้นรำแบบวงกลม (round dance)** เป็นการบอกตำแหน่งในระยะใกล้ ไม่เกิน 100 เมตร ผึ้งที่สำรวจพบแหล่งอาหารจะกลับมาเต้นตามจุดต่างๆ ทั่วรัง เพื่อบอกเพื่อนๆ ผึ้งงานตัวอื่นๆ ถึงแหล่งอาหารอุดมสมบูรณ์มาก ผึ้งนักสำรวจจะเต้นรุนแรงและเร็ว

- **การเต้นแบบส่ายท้อง (tail wagging dance)** ใช้บอกแหล่งอาหารที่อยู่ไกลกว่า 100 เมตร ลักษณะการเต้นแบบนี้ ท้องจะส่ายไปมา แล้วหมุนวนเป็นรูปเลข 8 และมีการเต้นบอกทิศทางระหว่างแหล่งอาหาร ที่ตั้งของรัง และดวงอาทิตย์ ผึ้งสำรวจจะเต้นแบบนี้ซ้ำแล้วซ้ำอีก ความรุนแรงของการเต้นเป็นสิ่งบ่งบอกความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งอาหาร ส่วนจำนวนรอบของการเต้น จะบอกระยะทางของแหล่งอาหาร

### ผลิตภัณฑ์จากผึ้ง

1. **น้ำผึ้ง** คือ น้ำหวานจากดอกไม้ที่ผึ้งงานนำมาเก็บไว้ในรัง น้ำผึ้งขึ้นชื่อว่าเป็นอาหารที่มีประโยชน์ โดยมีสารอาหารจำพวกคาร์โบไฮเดรตประมาณ 70-80% นอกจากนั้นจะเป็นธาตุอาหาร วิตามิน กรดอะมิโน

2. **นมผึ้ง** เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้จากกระบวนการย่อน้ำหวานในต่อมที่เลี้ยงของผึ้งงาน และเปลี่ยนรูปออกมาเป็นนมผึ้ง ซึ่งเป็นอาหารสำหรับตัวอ่อนของผึ้ง และผึ้งนางพญา นมผึ้งมีลักษณะคล้ายครีม ผสมปนในน้ำผึ้ง นมผึ้งมีโปรตีนสูง และเป็นอาหารที่มีคุณค่าสูง

3. **เกสรผึ้ง** เป็นส่วนของเกสรดอกไม้ ซึ่งผึ้งเก็บมาพร้อมกับน้ำหวาน ผึ้งจะเก็บเกสรและปั้นเป็นก้อนกลมสองก้อน ห้อยติดมากับขาหลัง ส่วนของเกสรผึ้งจะมีธาตุอาหาร ทั้งโปรตีน และแร่ธาตุสูง

4. **ไขผึ้ง** เป็นส่วนของน้ำหวาน หรือน้ำตาลที่ผึ้งกินเข้าไปแล้วผลิตออกมาเป็นไขโดยต่อมไข ผึ้งจะใช้ไขในการสร้างรัง และยังเป็นที่ต้องการของมนุษย์ในการนำไปใช้ประโยชน์ในด้านต่างๆ

5. **พิษผึ้ง** อยู่ที่บริเวณเหล็กในของผึ้ง ใช้ในการรักษาโรค เช่น โรครูมาตอย โดยการให้ผึ้งต่อยบริเวณที่เป็นโรค โปรตีนจากพิษผึ้งจะช่วยกระตุ้นให้เส้นเลือดขยายตัว ภูมิคุ้มกันไหลมารวมกันอยู่ในบริเวณที่ถูกต่อย และยังเป็นการกระตุ้นให้ร่างกายหลั่งวิตามิน และให้ร่างกายเกิดการซ่อมแซมด้วย



### รังผึ้ง รูปทรงที่แข็งแรงที่สุด

รูปทรงหกเหลี่ยมเรียงต่อกัน เป็นเอกลักษณ์ของรังผึ้ง รูปทรงนี้เป็นการสร้างสรรค์จากธรรมชาติที่ดีที่สุด การสร้างรังเป็นรูปหกเหลี่ยมทำให้ขอบแต่ละด้านต่อกันอย่างสนิทไม่มีพื้นที่ว่างระหว่างเซลล์ จึงสามารถใช้ประโยชน์พื้นที่ได้มากที่สุด มีความแข็งแรง ผึ้งไม่ต้องเสียพลังงานในการสร้างรังมาก เนื่องจากสามารถใช้ผนังเซลล์ร่วมกันได้ นอกจากนี้รูปทรงหกเหลี่ยมยังช่วยให้มีพื้นที่บรรจุน้ำผึ้งได้มากที่สุดด้วย

นอกจากตัวอย่างเรื่องราวอันน่าทึ่งของผึ้งที่กล่าวมาแล้ว ประโยชน์ของผึ้งที่มีต่อมนุษย์ยังมีอยู่มากมาย ซึ่งน่าทึ่งอีกเช่นกัน โดยประโยชน์ในทางตรงจากตัวผึ้งเอง มีความสำคัญกับเกษตรกรอย่างมากในการช่วยผสมเกสรและเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร อีกทั้งผึ้งยังเป็นตัวที่ช่วยให้เกิดการกระจายทางพันธุกรรมของพืชไปได้ในวงกว้าง เนื่องจากความสามารถในการบินหาอาหารได้ไกลหลายกิโลเมตร ทำให้เกิดความหลากหลายทางพันธุกรรมของพืช

ส่วนของเหล็กในที่ใครๆ ก็กลัวนั้น นอกจากพิษที่ทำให้เราเจ็บปวดแล้ว เหล็กในและพิษผึ้งยังถูกนำมาใช้ในการรักษาโรคด้วย

ส่วนผลิตภัณฑ์จากผึ้ง ไม่ว่าจะเป็นน้ำผึ้ง นมผึ้ง เกสรผึ้ง หรือไขผึ้ง ล้วนถูกนำมาใช้ในเรื่องของสุขภาพและความสวยความงามของมนุษย์ได้มากมายอย่างไม่น่าเชื่อ ส่วนใหญ่ถูกนำมาผสมในเครื่องสำอาง เป็นส่วนผสมของสบู่ ครีมอาบน้ำ ครีมบำรุงผิว ลิปสติก ยาสีฟัน หรือแม้กระทั่งยายับยั้งการเกิดสิว

นี่เป็นเพียงส่วนหนึ่งของชีวิตผึ้งที่นำมาให้ทุกท่านได้รู้จัก แต่เรื่องราวของผึ้งยังมีอีกมากมายที่มนุษย์อย่างเรายังไม่อาจรู้ และยังคงรอคอยให้นักวิทยาศาสตร์ทำการศึกษาความมหัศจรรย์ของผึ้งที่ยังแอบซ่อนอยู่ต่อไป

////////////////////////////////////

**ที่มา:**

บทสัมภาษณ์ นายสิทธิพงษ์ วงศ์วิลาศ โครงการจัดตั้งวิทยาเขตนครสวรรค์ มหาวิทยาลัยมหิดล

[http://www.vet.ku.ac.th/library-homepage/db\\_directory/exotic/miscel/bee.htm](http://www.vet.ku.ac.th/library-homepage/db_directory/exotic/miscel/bee.htm)

<http://tae-laddawan.blogspot.com/2007/07/1.html>

**เครดิตภาพ:**

[http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B9%84%E0%B8%9F%E0%B8%A5%E0%B9%8C:Bombus\\_hypnorum\\_male\\_-\\_side\\_\(aka\).jpg](http://th.wikipedia.org/wiki/%E0%B9%84%E0%B8%9F%E0%B8%A5%E0%B9%8C:Bombus_hypnorum_male_-_side_(aka).jpg)

<http://ag.arizona.edu/pubs/insects/ahb/stagebee.jpeg>

[http://www.rakbankerd.com/kaset/Animal/892\\_2.jpg](http://www.rakbankerd.com/kaset/Animal/892_2.jpg)

<http://www.dhcdeeka.com/userfiles/fckeditor/474/image/royal%20jelly%20pic%20bee3.jpeg>

ผู้เรียบเรียง: ฝ่ายชุมชนและผู้द्यโอกาส สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

บรรณาธิการ: จุมพล เหมะคีรินทร์ ที่ปรึกษาฝ่ายสื่อวิทยาศาสตร์ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

สนับสนุนการผลิตบทความโดย: สำนักงานปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ภายใต้กิจกรรมการพัฒนาศูนย์ความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี