

ทำไมหิ่งห้อยจึงมีแสง

นำเสนอเมื่อ : 24 ก.ย. 2552

หิ่งห้อย คืออะไร?

หิ่งห้อย มีชื่อสามัญเป็นภาษาอังกฤษว่า Firefly หิ่งห้อยแมลงปีกแข็งที่สามารถเรืองแสงได้ในเวลากลางคืน มักอาศัยใกล้แหล่งน้ำที่สะอาดตามต้นไม้ริมน้ำ เช่น ตนกกและต้นลำพู

เพราะอะไรหิ่งห้อยจึงกะพริบ

เมื่อหิ่งห้อยหนุ่มพบหิ่งห้อยสาวที่หมายปอง มันก็จะกะพริบแสงเป็นจังหวะของมัน ถ้าหิ่งห้อยสาวพอใจก็จะกะพริบตอบด้วยจังหวะเดียวกัน จากนั้นทั้งสองก็ผสมพันธุ์ เมื่อหิ่งห้อยสาวตั้งท้องและวางไข่ มันก็จะตายจากไปแสงของหิ่งห้อยเกิดจากสาร เรืองแสงในตัวของมัน ซึ่งเปล่งออกมาบริเวณปลายปล้องท้อง และในอดีตคนเรายังใช้แสงหิ่งห้อยเป็นเครื่องนำทางสร้างความสวยงามให้กับธรรมชาติในยามค่ำคืน

หิ่งห้อยทำไมถึงอยู่ต้นลำพู

หิ่งห้อย ไม่ได้อยู่เพียงแต่ต้นลำพู เพียงเพราะว่าหิ่งห้อยตัวเต็มวัยไม่กินอาหารเพียงแต่กินน้ำหรือน้ำค้างที่เกาะอยู่ตาม ใบไม้ ต้นลำพูเป็นพืชที่มีขนที่ใบจึงทำให้น้ำค้างเกาะอยู่จำนวนมาก ซึ่งเป็นอาหารของหิ่งห้อยอย่างดี

เรืองแสงสีสวยงามที่บริเวณส่วนกันของมันได้อย่างไร ... จริงไหม

หิ่งห้อย เป็นแมลงประเภทที่ผลิตแสงได้ (Light-producing insects) แสงของหิ่งห้อยเกิดจากปฏิกิริยาทางเคมีของสารที่ชื่อว่า Luciferin ซึ่งอยู่ในอวัยวะผลิตแสง ทำปฏิกิริยากับออกซิเจนในหลอดลม แสงของหิ่งห้อยที่เราเห็นมีความสว่างตั้งแต่ 1/50 ถึง 1/400 แสงเทียน ซึ่งถ้านำมารวมกันมากๆก็สามารถโชานหนังสือในคืนเดือนมืดได้ทีเดียว

หิ่งห้อยทำไมจึงมีแสง

แสงที่เกิดจากหิ่งห้อยเป็นแสงที่ไม่มีความร้อน เราเรียกแสงที่เกิดขึ้นโดยปราศจากความร้อนว่า แสงนวล (Luminescence) แสงในตัว หิ่งห้อยเกิดจากสารลูซิเฟอริน (Luciferin) ซึ่งจะรวมตัวกับออกซิเจนในขณะที่เกิดปฏิกิริยาแสงสว่าง แต่ปฏิกิริยานี้จะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อมีสารลูซิเฟอเรส (Luciferase) อยู่ด้วย ลูซิเฟอเรสทำหน้าที่เป็นตัวช่วย (catalyst) ให้เกิดปฏิกิริยาเคมีขึ้นเท่านั้นปริมาณแสงสว่างที่เกิดจากหิ่งห้อยมีน้อยมาก คือ เพียงประมาณ

1 ใน 1,000 ของแสงสว่างจากเทียนในธรรมชาติ เราสามารถประดิษฐ์แสงแบบนี้ได้ในห้องทดลอง แต่สารทั้งสองคือ ลูซิเฟอริน และลูซิเฟอเรส ต้องได้มาจากตัวหิ่งห้อยโดยตรง เพราะนักเคมียังไม่สามารถสังเคราะห์สารทั้งสองนี้ได้

สงสัยไหมทำไมหิ่งห้อยถึงมีแสง

หิ่งห้อยมีแสงในตัวเพราะมีสารพิเศษวันนี้ได้คำตอบแล้วว่าทำไมหิ่งห้อยถึงมีแสงแล้วตัวผู้กับตัวเมียอันไหนแสงสวยกว่ากัน หิ่งหอยนำจี้ดกับหิ่งหอยนำกรอยก็ตัวไม่เท่ากัน

แสงของหิ่งห้อยเกิดจากปฏิกิริยาทางเคมีของสาร Luciferin ซึ่งอยู่ในอวัยวะทำแสง ทำปฏิกิริยาโดยไซโทโครม มีเอนไซม์ Luciferase เป็นตัวกระตุ้นและมีสาร Andenosine triphosphate (ATP) เป็นตัวให้พลังงาน สำหรับเรื่องความสวยงามของการกระพริบแสงแล้วตัวผู้จะสวยกว่าเพราะต้องล่อตัวเมียมาผสมพันธุ์

วงจรชีวิตของหิ่งห้อย

เป็นไข่ 9 วัน เป็นหนอน 79 วัน ดักแต่ 6 วัน โตไม่เกิน 1 เดือนก็ตาย สงสัยเลยถามทำไมชีวิตช่วงเป็นหนอนนานกว่าผีเสื้อ เพราะวาร่างกายของหิ่งห้อยมีเปลือกแข็งหุ้มร่างกายทำให้ต้องใช้เวลาในการพัฒนานาน ตอนเป็นหนอนดักแต่อาศัยอยู่ในดิน และจะกินไข่ของหอยเชอรี่(หิ่งหอยนำกรอยเท่านั้นนะ)

หิ่งห้อยชอบอาศัยอยู่ตามพุ่มไม้ หรือตามพื้นที่ชุ่มชื้นใกล้หนองน้ำ หรือลำธารที่มีน้ำใสสะอาดในเวลากลางวันหิ่งห้อยจะหลบซ่อนตัวอยู่ตามพงหญ้าหรือวัชพืช หรือหลบตามกอไม้ชอกไม้ต่างๆ ในเวลากลางคืนจึงบินออกมาจับคู่ผสมพันธุ์และวางไข่ และที่สำคัญตรงนั้นต้องเป็นน้ำนิ่งไม่มีมลพิษจากสิ่งแวดล้อม เช่น ตามทุ่งนาและบ่อน้ำตามชนบท บางชนิดอยู่ตามดินในป่าและตามป่าชายเลน ดินไม้ที่หิ่งห้อยชอบเกาะกระพริบแสง ไม่ใช่ดิน ถ้าพบอย่างเดี่ยวนั้นใหญ่เป็นต้นไม้ที่มีใบโปร่ง ในธรรมชาติพบเกาะอยู่ตาม ต้นแสม ต้นโกงกาง ต้นโพทะเลโดยเฉพาะป่าชายเลนที่มีแหล่งอาหารสมบูรณ์ โดยหิ่งห้อยจะกินน้ำหวานจากเกสรดอกไม้รวมทั้งต้นไม้ที่อยู่ตามริมน้ำต่างๆ

ที่มา fw