

วันศุกร์ที่ 5 กรกฎาคม พ.ศ. 2545 ปีที่ 15 ฉบับที่ 5034

หน้า 3

ความลับของหิ่งห้อย

ยามค่ำคืนมนุษย์เราจะนึกถึงแสงสว่างจากไฟฟ้าเป็นหลัก หากแต่ความเจริญรุ่งเรืองทางวัตถุทำให้มนุษย์ลืมแสงสว่างที่เป็นธรรมชาติ และแสงจะโรแมนติคอย่างแสงกะพริบของเจ้าหิ่งห้อย และถ้าใครเคยมีโอกาสได้ฟังเพลงของม้านิยาม คำคืน ที่ใต้ต้นลำพู เหมือนโกโบริ และอังคัมมารินอย่างในนวนิยายเรื่องคู่กรรม จะเข้าใจได้ถึงความรู้สึกที่แสงงดงามจนยากจะบรรยาย

ดร.องุ่น ลิ่ววานิช นักกีฏวิทยา อาวุโสหนึ่งในคณะทำการศึกษาวิจัยหิ่งห้อยในภาคกลาง เล่าถึงหิ่งห้อย (Firefly) ให้ฟังว่าเจ้าหิ่งห้อยเป็นแมลงปีกแข็งในอันดับ คอเลออปเทอรา (Order Coleoptera) อยู่ในวงศ์ตระกูลแลมพายริดี (Family Lampyridae) มีชื่อทางวิทยาศาสตร์ว่า *Luciola substriata* (Gorh.) จัดเป็นแมลงจำพวกด้วงที่มีลำตัวอ่อนและปีกอ่อน สามารถกะพริบแสงระยิบระยับได้ สร้างความสวยงามให้กับธรรมชาติในยามค่ำคืน ซึ่งความถี่และช่วงแสงของการกะพริบจะแตกต่างกันไปแล้วแต่ชนิดพันธุ์

หิ่งห้อยยังมีชื่ออื่นว่า 'แมงแสง' หรือ 'แมงคาแสง' บางท้องถิ่นในภาคอีสานเรียกว่า 'แมงหิ่งถ่วง' ด้วยเหตุผลที่เจ้าหิ่งห้อยชอบมาชุมนุมกันที่ต้นไม้ขนาดใหญ่ที่ชื่อว่า ต้นหิ่งถ่วง หรือบางที่เราก็เรียกหิ่งห้อยว่า 'หนอนกระสือ' ตามลักษณะตัวอ่อนที่เรืองแสงได้

สำหรับแหล่งที่อยู่อาศัยนั้นขึ้นอยู่กับชนิดพันธุ์ หลายชนิดระยะที่เป็นตัวอ่อนจะอาศัยอยู่ในน้ำทั้งน้ำจืด และน้ำกร่อย ซึ่งบางชนิดขุดโพรงดินๆ อาศัยอยู่ใต้ดิน หรืออาศัยตามรอยแตกของหินได้ไปไม่ใบหญ้า ตามผักตบชวา เมื่อพัฒนาเป็นตัวเต็มวัยจะมีนิสัยออกหากินในเวลากลางคืน และซ่อนตัวในเวลากลางวัน แต่พบบางชนิดที่มีพฤติกรรมหากินทั้งกลางวันและกลางคืน

ส่วนใหญ่จะพบหิ่งห้อยตามสุ่มทุมพุ่มไม้ ในบริเวณที่เป็นพื้นที่ชุ่มชื้นใกล้หนองน้ำตามลำธารที่มีน้ำใสสะอาดค่อนข้างนิ่ง หรือไหลเอื่อย และตามบริเวณป่าชายเลนริมฝั่งทะเล โดยเฉพาะตามป่าชายเลน นอกจากต้นลำพูที่หิ่งห้อยชอบเกาะแล้ว ยังมีต้นลำแพน แสมชนิดต่างๆ โกงกาง โพทะเล ฝาด สาคุ และเหิงอีกปลาหม้อ

ซึ่งจะมีประโยชน์สำหรับชาวประมงในการสังเกตแนวชายฝั่งในเวลาเดินเรือยามค่ำคืน โดยอาศัยแสงสว่างจากหิ่งห้อยที่เรืองแสงเป็นจำนวนมากเกาะอยู่ตามต้นไม้เป็นแนวยาวเลียบชายฝั่งทำให้ง่ายต่อการสังเกตเห็นจากระยะไกลกว่ากันว่า ต้นไม้ที่หิ่งห้อยนิยมเกาะ



หิ่งห้อยยังได้ชื่อว่าเป็นสัตว์ที่บ่งบอกถึงความสมบูรณ์ทางนิเวศวิทยาอีกทางหนึ่ง

องค์ของมันส่วนใหญ่จะมีใบเล็กๆ และไม่มีขน ทำให้ระคายเคืองต่อตัวหิ่งห้อย

ขณะนี้ยังไม่มีผู้ใดให้ชื่อสรุปที่แน่นอนถึงความสัมพันธ์ระหว่างพันธุ์ไม้ชนิดต่างๆ ที่หิ่งห้อยชอบบินไปเกาะ นักก็วิทยบางท่านให้ความเห็นว่าอาจเป็นเพราะละอองเกสร หรือยางไม้ที่เป็นตัวดึงดูดให้หิ่งห้อยมาเกาะ

แต่เมื่อพิจารณาถึงชนิดพันธุ์ไม้ที่หิ่งห้อยเกาะอาศัยแล้ว จะพบว่า มีความหลากหลายและมากชนิด ซึ่งไม่ได้มีความสัมพันธ์กันในทางหนึ่งทางใดเลย

นอกจากนี้ ยังมีรายงานว่า ดอกหรือผลของต้นไม้ชนิดต่างๆ ก็ไม่ใช่ปัจจัยดึงดูดหิ่งห้อยให้มาเกาะอาศัย

สำหรับอาหารของหิ่งห้อยที่อยู่ในวัยตัวเต็มวัยนั้น จะไม่กินอาหารแต่จะกินน้ำ หรือน้ำค้างที่เกาะอยู่ตามใบไม้ ส่วนตัวหนอนเป็นตัวทำ ส่วนใหญ่กินหอยเป็นอาหาร หอยที่เป็นอาหารของหิ่งห้อยมีหลายชนิดที่เป็นพาหะของพยาธิต่างๆ เช่น พยาธิใบไม้ในเลือด หรือพยาธิใบไม้ตับของคนและสัตว์ หิ่งห้อยจึงเป็นตัวกำจัดไม่ให้พยาธิแพร่ระบาดได้อย่างดีทีเดียว

ในเวลากลางวันหิ่งห้อยหลบซ่อน

ตัวอยู่ตามพงหญ้า หรือวัชพืชในที่ชื้นแฉะ หรือหลบตามกอไม้ ซอกไม้ต่างๆ ในเวลากลางคืนจึงบินออกมาจับคู่ผสมพันธุ์ และวางไข่

ตัวหนอนหิ่งห้อยมีแหล่งอาศัยแตกต่างกันไปตามชนิด พืชอาศัยของหิ่งห้อยแบ่งเป็นสามประเภท ซึ่งได้แก่ พืชน้ำ ไม้ยืนต้น หรือพืชที่สามารถให้ร่มเงา และวัชพืชต่างๆ ที่ขึ้นอยู่บริเวณแหล่งน้ำ

ทำไมจึงเรืองแสง

หิ่งห้อยมีอวัยวะผลิตแสงอยู่ที่ปล้องท้องด้านล่างส่วนปลายของลำตัว ตำแหน่งของอวัยวะผลิตแสงแตกต่างกันไปขึ้นกับเพศ และชนิดพันธุ์ โดยทั่วไปเพศเมียมีอวัยวะทำแสงปล้องเดียวที่ส่วนท้องปล้องที่ 5 เพศผู้มีอวัยวะทำแสง 2 ปล้อง แสงของหิ่งห้อยมีสีเหลืองอมเขียว เย็นตาแต่ไม่มีความร้อน ความสว่างของแสงอยู่ระหว่าง 1/50 ถึง 1/400 แรงเทียน

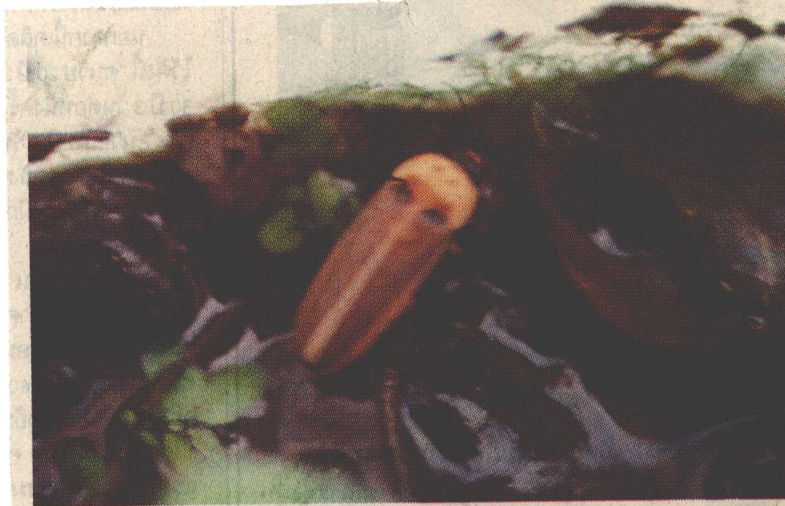
การเรืองแสงของหิ่งห้อยเกิดจากสารลูซิเฟอริน (Luciferin) ที่มีอยู่ในอวัยวะผลิตแสง โดยได้ผ่านขบวนการสันดาป (Oxidation) ซึ่งมีเอนไซม์ลูซิเฟอเรส เป็นตัวกระตุ้น และอาศัย

กะพริบแสง และความเข้มของสีตลอดจน จำนวนครั้ง ความถี่ และความยาวของช่วงเวลาในการกะพริบแสงแตกต่างกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับชนิดพันธุ์ของหิ่งห้อย และสามารถรับรู้สัญญาณเฉพาะของการกะพริบแสงในเพศตรงข้ามชนิดพันธุ์เดียวกันเท่านั้น แสดงว่า หิ่งห้อยจะไม่ผสมพันธุ์ข้ามสายพันธุ์กันแน่นอน

นอกจากนี้ ยังมีรายงานว่า หิ่งห้อยตัวเมียเก่งไม่ใช้เส้น บางชนิดพันธุ์มีพฤติกรรมหลอกล่อตัวผู้ชนิดอื่นให้เข้ามาเพื่อนำมากินเป็นอาหาร โดยมันสามารถเลียนแบบสัญญาณกะพริบแสงให้หิ่งห้อยตัวผู้เข้าใจผิดคิดว่าเป็นตัวเมียของชนิดพันธุ์เดียวกัน นึกๆ ไปแล้วก็เหมือนกับมนุษย์เราที่ชอบหลอกล่อมนุษย์ด้วยกันเอง

สำหรับประโยชน์ของหิ่งห้อยนั้นพบว่า หิ่งห้อยเป็นตัวบ่งชี้ถึงความสมบูรณ์ หรือเสื่อมโทรมของระบบนิเวศและสภาวะแวดล้อมในพื้นที่เฉพาะแห่งได้ เป็นศัตรูธรรมชาติของหอยทาก รวมทั้งหอยชนิดที่เป็นพาหะตัวกลาง (intermediate hosts) ที่นำโรคร้ายแรงมาสู่มนุษย์และสัตว์ เช่น โรคพยาธิใบไม้ในตับและโรคเยื่อหุ้มสมองอักเสบ

และในงานศึกษาวิจัยทางพันธุ-วิศกรรมศาสตร์นั้น สามารถใช้สารลูซิเฟอรินที่สกัดได้จากอวัยวะผลิตแสงของหิ่งห้อยเป็น Marker เพื่อแสดงผล



พลังงานเอทีพี (ATP adenosine triphosphate) และเกลือแมกนีเซียมต่างๆ ในการทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเคมีเป็นแสงเรือง

หิ่งห้อยตัวเต็มวัยจะกะพริบแสงได้เต็มที่ ในขณะที่ตัวอ่อนของหิ่งห้อยส่วนใหญ่ไม่กะพริบแสง แต่จะเรืองแสงได้ตลอดเวลา

หิ่งห้อยกะพริบแสง เนื่องจากมีจุดหมายเพื่อให้แสงเป็นสื่อในการผสมพันธุ์ ทั้งนี้ หิ่งห้อยแต่ละชนิดจะมีลักษณะการ

การตัดต่อยีนว่าประสบความสำเร็จหรือไม่

นอกจากนี้ หิ่งห้อยยังเป็นสื่อให้มนุษย์รักและชื่นชมธรรมชาติจากการทำแสงและกะพริบแสงยามค่ำคืนในธรรมชาติ ทำให้เกิดทัศนียภาพที่น่ารื่นรมย์ ซึ่งสามารถนำมาเป็นสิ่งดึงดูดในอุตสาหกรรมการท่องเที่ยวเชิงนิเวศได้

.....
ข้อมูลจากกองทุนสนับสนุนการวิจัยแห่งชาติ (สกว.)