ชีวิตของจักจั่น : ชีววิทยา

นำเสนอเมื่อ : 29 ก.ค. 2551

จักจั่นถือกำเนิดขึ้นบนโลกใบนี้เมื่อราว 230-295 ล้านปีก่อน ในยุคไทรแอสสิก (Triassic) นักวิทยาศาสตร์ได้จัดให้จักจั่นเป็นแมลงอยู่ในอันดับ (Order) Homoptera ซึ่งเป็น กลุ่มของแมลงที่ดูดกินน้ำเลี้ยงจากพืชเป็นอาหาร เช่นเพลี้ยชนิดต่างๆ ครั่ง แมลงหวี่ขาว ลักษณะที่เด่นชัดของแมลงในอันดับนี้ก็คือ ปีกคู่หน้ามีลักษณะและขนาดความหนาของเนื้อปีกเท่ากันตลอดทั้งแผ่นปีก ชื่ออันดับที่มาจากลักษณะเด่นที่ว่านี้ คือ homo แปลว่า เหมือนกัน, เท่ากัน ส่วน ptera แปลว่า ปีก ซึ่งจะหนาทึบหรือบางใสก็ได้แล้วแต่ชนิดของแมลง ปีกของจักจั่นจะบางใสเหมือนกันทั้งแผ่นปีก

แมลงในกลุ่มนี้จะแยกออกเป็นอีกสองกลุ่มย่อยๆ (Suborder) คือพวกที่เคลื่อนไหวเฉื่อยช้า กับพวกที่เคลื่อนไหวรวดเร็ว แน่นอนที่สุดว่าจักจั่นที่เรากำลังพูดถึงอยู่ในกลุ่มหลัง เพราะสามารถกระโดดหรือบินได้เป็นอย่างดี

จักจั่นเป็นแมลงที่มีขนาดใหญ่มากที่สุดในบรรดาแมลงอันดับนี้ทั้งหมด คือมีขนาดตั้งแต่ 1 เซนติเมตรขึ้นไป จนถึงบางชนิดที่ มีขนาดตัวยาวกว่า 10 เซนติเมตร มีหนวดสั้นๆ (หนวดแบบขน-setaceoux) จนเกือบจะมองไม่เห็นดูคล้ายปุ่มเล็กๆ มากกว่าที่จะเป็นหนวด มีตาเดี่ยวสามตา ส่วนหัว ลำตัว ทอง จะเชื่อมตอกลมกลืนเป็นส่วนเดียวกัน ปีกคู่หน้าจะบางใส

ช่วงชีวิตของจักจั่นเป็นดังนี้	
ไข่ (4 เดือน)	- วางไข่ใต้เปลือกไม้
ตัวอ่อน (4-6ปี)	- ใช้ชีวิตอยู่ใต้ดิน ดูดกินน้ำเลี้ยงจากรากไม้เป็นอาหาร
ตัวเต็มวัย (1-2 เดือน)	- อาศัยอยู่ตามต้นไม้ดูดกินน้ำเลี้ยงจากต้นไม้เป็นอาหาร
ตัวผู้ทำเสียงได้ดังมาก ประมาณ 200 เดซิเบล	
ตัวเมียไม่สามารถทำเสียงได้	

จักจั่นทำเสียงเพื่ออะไร

เสียงที่ก้องกังวานทั่วทั้งแนวไพรในยามใกล้พลบค่ำ คงไม่มีเสียงใดจะมากลบเสียงบรรเลงของจักจั่นไปได้ ทำไมจักจั่นจึงต้องทำเสียงดังขนาดนั้นทั้งๆ ที่ตัวของมันก็ไม่ได้ใหญ่โตอะไรมาก

ในการศึกษาเรื่องเสียงของจักจั่นพบว่า ส่วนใหญ่การทำเสียงของจักจั่นจะเป็นไปเพื่อการหาคู่ครอง สำหรับจักจั่น "เสียง" ก็ไม่ ต่างไปจาก "รูปร่างหน้าตาและความสามารถ" ของคนเรา คุณภาพของเสียงบ่งบอก-

ถึงคุณภาพของร่างกาย และดูจเดียวกัน พลังเสียง ท่วงทำนอง ความไพเราะ คือลีลา เฉพาะของจักจั่นตัวผู้-แต่ละตัว ที่จะประกาศหรือโชว์ให้ตัวเมียได้เห็น (ได้ยิน) ศักยภาพและพึงพอใจในที่สุด

นอกจากเสียงที่ใช้ในการประกาศหาคู่แล้ว จักจั่นยังสามารถทำเสียงเฉพาะกิจอื่น ๆ ได้อีก เช่น เสียงเพื่อคัด-ค้าน ประท้วง เสียงแสดงความพึงพอใจ เสียงขมขู่
ถึงแม้ว่าตัวผู้หลายสิบตัวจะประสานเสียงจนกังวานไปทั่ว ดังขึ้นตรงโน้นบ้าง ตรงนี้บ้าง จนเราสับสนและหาที่-มาของเสียงไม่ได้ว่าจักจั่นเกาะอยู่ตรงไหน แต่สำหรับจักจั่นตัวเมียแล้ว มันสามารถแยกแยะแหล่งที่มาของ-เสียงจากตัวผู้ต่ละตัวได้ไม่ยากและเสียงดังเพียง 30-40 เดซิเบลก็พอแล้วสำหรับการตัดสินใจ ตัวเมียจะเป็น-ฝ่ายเลือกจากผู้เสนอหลายสิบตัว โดยจะยอมผสมพันธุ์กับตัวผู้ที่มันพอใจมากที่สุดซึ่งก็ต้องเป็นตัวที่มีน้ำเสียง-ถูกใจมันมากที่สุดนั่นเอง การสงเสียงของจักจั่นตัวผู้ไม่ต่างไปจากการสงกลิ่นฟีโรโมนของแมลงชนิดอื่นๆ เพื่อเรียกร้องความสนใจจากเพศตรงข้าม

การผลิตเสียง

เสียงที่ดังมากกว่า 100 เดซิเบล ของจักจั่นตัวผู้ ไม่ได้เกิดจากหลอดเสียงในลำคอเช่นสัตว์ทั่วๆ ไป
เสียงของจักจั่นดังมาจากสวนท้องแหล่งที่มาของเสียงเริ่มต้นที่กล้ามเนื้อ (tymbal) ที่อยู่ภายในร่างกายตรง-ช่องท้อง และมีซี่โครง (Folded membrane) สี่อันเรียงเป็นแนวขวางกับลำตัว ปลายซี่เชื่อมต่อกันกับแผ่นรูป-ไข่และเชื่อมติดกับกล้ามเนื้ออีกที เมื่อกล้ามเนื้อส่วนนี้หดตัว - คลายตัว ซี่โครงสี่อันนี้ก็จะขยับตาม ส่งผลให้-แผ่นรูปไข่ขยับตามไปด้วย และเกิดเสียงขึ้นมา เสียงจะถูกส่ง ผ่านไปยัง tymbal โดย tymbal แต่ละข้างของ-ช่องท้องสามารถผลิตเสียงได้ในความถี่ข้างละ 120 เฮิรตซ์ จากนั้นเสียงจะผ่านไปยังถุงลม (air sac - ถุงลม-นี้จะมีขนาดใหญ่มาก มีความจุราว 1.8 มิลลิลิตร ประมาณร้อยละ 70 ของส่วนท้อง) อีกทีก่อนที่จะส่งผ่านไป-ยังเยื่อแก้วหู (eardrum)
eardrum จะทำหน้าที่ในการควบคุมและขยายเสียง ก่อนที่จะปล่อยออกไปสู่ภายนอก ซึ่งจะผ่านการปิด-เปิด-ของแผ่น opercula ที่จะปรับแต่งเสียงเป็นครั้งสุดท้าย เพื่อให้ได้เสียงที่มีประสิทธิภาพสูงสุดเท่าที่มันจะพึงทำ-ได้

แค่ลำพังท้องเล็กๆ ที่มีขนาดความจุไม่กี่มิลลิลิตรของจักจั่นก็สามารถผลิตเสียงที่ดังมหาศาลเกินกว่าที่เราจะ-คาดคิด แต่ไม่ว่าอย่างไร เสียงระเบิ่งเซิ่งแซ่ของจักจั่นก็ใช่จะสร้างขึ้นเพื่อความบันเทิงทุกสำเนียงยอมหมาย-ถึงชีวิตและการดำรงอยู่ของเผ่าพันธุ์อันเป็นเป้าหมายสำคัญของสิ่งมีชีวิตทุกชีวิตบนโลกนี้

จากหนังสือสารคดี ปีที่ 14 ฉบับที่ 168 ก.พ. 2542 หน้า 171 - 172

ที่มา http://www.school.net.th