

วิวัฒนาการ เปลี่ยน ปรับ เพื่อการอยู่รอด (สัตว์)



ลองมาดูความพยายามของสัตว์บางชนิด
ที่ต้องปรับตัวเพื่อให้อยู่รอด
ในสภาพสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลง

ตุ่นปากเป็ด...กุญแจในการเรียนรู้สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม

ตุ่นปากเป็ด (*Ornithorhynchus anatinus*) เป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมกลุ่มโมโนโนรม (Monotreme) ซึ่งแยกสายวิวัฒนาการเมื่อราว 166 ล้านปีก่อน มีลักษณะการสืบพันธุ์ที่แปร곡กว่าสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมชนิดอื่นคือ ออกลูกเป็นไข่ นัดลูกมีต่อมสร้างอาหารส่งผ่านเข้าไปยังเปลือกไข่ ทำให้ตัวอ่อนที่อยู่ในไข่ได้รับอาหารจากมดลูก ซึ่งถือเป็นวิวัฒนาการของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม หลังจากว่างไข่ตัวอ่อนที่ฝักตัวออกจากมดลูกจะกินนมจากแม่ เพื่อการเจริญเติบโต

แม้ตุ่นปากเป็ดจะอาศัยอยู่บนบก แต่หากินและใช้เวลาส่วนใหญ่อยู่ในแหล่งน้ำจืด จึงพัฒนาเท้าให้มีพังผืด เพื่อ适合วิวัฒนาการร่วมกับน้ำและดินน้ำ ส่วนบริเวณปากมีวิวัฒนาการจากบรรพบุรุษโดยการลดรูปฟัน แล้วใช้ชี้อวัยวะรับสัญญาณทางไฟฟ้าในจะงอยปาก ตรวจจับคลื่นไฟฟ้าที่เหลืออยู่จากแมลง นอกจากนี้ยังมีขนหนา 2 ชั้นที่ช่วยรักษาอุณหภูมิ ของร่างกายให้คงที่เมื่อลงไปหาเหยื่อในน้ำที่เย็นจัดจนเกือบจับตัวเป็นน้ำแข็งได้

ตุ่นปากเป็ดมีข้อมูลทางพันธุกรรม (Genome) ที่มีส่วนผสมของ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม สัตว์เลื้อยคลาน และสัตว์ปีก รวมเข้าด้วยกัน ถือเป็นสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมกลุ่มที่โบราณมากที่สุดนักวิทยาศาสตร์จึงเชื่อว่าตุ่นปากเป็ดจะช่วยในการศึกษาการวิวัฒนาการของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมและมนุษย์ โดยเฉพาะในด้านการพัฒนาภูมิคุ้มกันโรค ระบบประสาท และระบบสืบพันธุ์

หอยงวงช้าง...เรือสำเภาแห่งกาลเวลา

หอยงวงช้าง (*Nautilus*) คือสัตว์ในกลุ่มเดียวกับหมึกและหอยที่อาศัยในทะเลเป็นเวลาประมาณ 500 ล้านปีที่แล้ว และวิวัฒนาการตัวเองเพื่อความอยู่รอดได้จนถึงปัจจุบัน มันจึงต้องมีหนวดที่ถูกออกแบบมาให้มีความเหนียวเป็นพิเศษ สามารถใช้ตัวก้อนที่ปองกันไม่ให้ถูกกระแทกแน่นหนา ๆ พัดพาตัวไปได้

ส่วนตัวแม่จะมีประสิทธิภาพยอดเยี่ยมพัฒนาเท่ากับลูกหมึกในปัจจุบัน ทำให้มันพัฒนาระบบประสาทการดมกลิ่นเพื่อการหาอาหารและจำแนกเพศขึ้นมาทัดเท伦 และปรับตัวเพื่อหลบหลีกศัตรูในธรรมชาติในช่วงกลางวันด้วยการดำเนินไปอาศัยในทะเลที่ระดับความลึกกว่า 300 เมตร และพอเวลาลงกลางคืนก็จะขึ้นมาหากินที่ระดับความลึก 50-100 เมตร โดยใช้การลอดผ่านชั้นลงจากโถร่างเปลือกหุ้มตัวที่มีลักษณะพิเศษแบบเป็นห้อง ๆ ที่มีรูเชื่อมต่อแต่ละห้องด้วยการดึงน้ำเข้าออกโดยอาศัยท่อพอน้ำ (Siphon) ช่วยควบคุมระดับน้ำและอากาศภายในห้องต่าง ๆ ซึ่งเป็นรูปแบบที่มนุษย์นำมาปรับใช้เพื่อการออกแบบเรือสำเภา

นอกจากนี้มันยังสร้างมุก (Pearl) เป็นสารเคลื่อนภายในโครงร่างแข็งของเปลือกซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้มันสามารถหลบภัยจากผู้ล่าได้ท่องทะเลได้ตามยาวนาน

ชิมแบบซี...ลิงกี่เป็นความใกล้ชิดทางสายวิวัฒนาการกับมนุษย์มากที่สุด

จากหลักฐานทางชีววิทยาระดับโนเบลกุลพาร์ดีอีนของมนุษย์มีความคล้ายกับชิมแปนซี (*Pan troglodytes*) ถึง 98.4% โดยวิวัฒนาการมาจากลิงโลกเก่าเมื่อราว 7 ล้านปีก่อน เนื่องจากมีพัฒนาการทางภูมิพันธุ์ที่ต่างกันไม่ใช่ทางอย่างลิงโลกเก่า เช่น ลิงกัง ลิงแสม ในการห้อยโหนหากหารบัณฑิตไม่เจ็บไม่จำเป็น ชิมแปนซีจึงเป็นลิงไม่มีหนา (Ape)

สมองมีการพัฒนาที่ดีทำให้มีความจำได้มากใกล้เคียงกับมนุษย์ที่เป็นผู้ใหญ่ รวมถึงมีความสัมพันธ์กันแบบเครือญาติ และมีอารมณ์ความรู้สึกเช่นเดียวกับมนุษย์

ช้าง...ยักษ์ใหญ่แห่งแผ่นดิน

ปัจจุบันช้าง (*Elephant*) เป็นสัตว์บกที่ใหญ่ที่สุดในโลก ทว่าหากเราย้อนเวลากลับเมื่อหลายล้านปีก่อน จะพบว่าบรรพบุรุษในยุคเริ่มแรกของพวกมันกลับมีขนาดเท่ากับหมูเท่านั้น

สายวิวัฒนาการของช้างเริ่มขึ้นเมื่อกว่า 40 ล้านปีที่แล้ว ในทวีปแอฟริกาจากสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม ขนาดเท่าหมูชื่อ “莫里เอโรเรียม (*Moeritherium*)” ซึ่งใช้ชีวิตส่วนใหญ่ในทุ่งหญ้าและกินอาหารจำพวกพืชใบอ่อน เมื่อป้าดิบชั้นและพื้นที่หนองบึงในทวีปแอฟริกาลดลง พวกมันจึงเริ่มพัฒนามิฟีปากบนและมุกให้ยาวขึ้น จนมีลักษณะเป็นวงศ์สั้น ๆ เพื่อ适合วิวัฒนาการต่อการหากิน บางส่วนได้อพยพออกจากทวีปแอฟริกา เข้าไปยังยุโรปและเอเชีย ความหลากหลายทางภูมิศาสตร์เมื่อราว 10 ล้านปีก่อนนี้ ทำให้ช้างยุคแรกได้วิวัฒนาการจนมีลักษณะของฟันและขาในรูปแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับอาหารของมัน รวมถึงแร่ร่าร่าหายใจพันธุ์อย่างกว้างขวางจนเกิดชนิดพันธุ์ต่าง ๆ ขึ้นมากมาย ช้างจึงเป็นหนึ่งในสัตว์กินพืชที่ประสบความสำเร็จในการขยายเผ่าพันธุ์มากที่สุดในยุคหนึ่น

อย่างไรก็ตาม ช้างเกือบทุกชนิดก็ได้สูญพันธุ์ไปหลังการสิ้นสุดของยุคหน้าแข็งเมื่อราว 10,000 ปีก่อน คงเหลือช้างเพียงสองชนิดในปัจจุบันเท่านั้น คือช้างแอฟริกา (*Loxodonta africana*) และช้างเอเชีย (*Elephas maximus*) ซึ่งมีวิวัฒนาการมาจากบรรพบุรุษร่วมกันเมื่อราว 7.6 ล้านปีก่อน

