



# บทความออนไลน์

## Evolution Arena ‘ความเป็นเมือง’ เร่งให้ สิ่งมีชีวิตวิวัฒนาการได้อย่างไร

ไม่มีสถานที่ไหนเร่งสิ่งมีชีวิตให้มีวิวัฒนาการได้เร็วเท่า ‘เมือง’ ที่คุณอยู่อาศัย มันไม่เพียงเปลี่ยนคุณ แต่เปลี่ยนสิ่งมีชีวิตรอบ ๆ ตัวคุณด้วย ล่าสุดมีงานวิจัยพบว่า หนูในมหานครนิวยอร์กได้แบ่งออกเป็น 2 สายพันธุ์คือ หนู Downtown และ หนู Midtown ซึ่งอาศัยอยู่ในพื้นที่เมืองที่มีปริมาณอาหารและความหนาแน่นของรถต่างกัน ส่งผลให้หนูของแต่ละพื้นที่มีความเฉพาะเจาะจงทางชีววิทยาด้วยเช่นกัน

เมืองในสายตาของนักชีววิทยาเป็นดั่ง Hotspot ของวิวัฒนาการ แม้จะยังไม่มี การสำรวจสายพันธุ์ใหม่ในเมืองมากพอ แต่จากหลายกรณีทำให้เห็นว่าเมืองมีปัจจัยที่ทำให้สิ่งมีชีวิตต้องดิ้นรนเอาตัวรอดในรูปแบบของตัวเอง





### ถนนและคอนกรีต

ถนนและตึกที่โอบด้วยคอนกรีตมีการสะสมความร้อนและรังสีตลอดทั้งวัน ทำให้เมืองมีความร้อนจัดอยู่ตลอดเวลา สิ่งมีชีวิตจึงอาจปรับตัวให้สามารถต้านทานความร้อนได้เป็นพิเศษ เช่น พืชบางชนิดอาจพยายามต้านความร้อนด้วยรากที่ซ่อนใต้ดินมากขึ้น แต่ถึงอย่างนั้นก็อาจเปราะบางต่อความหนาวเย็นเมื่อเทียบกับสิ่งมีชีวิตที่อาศัยในพื้นที่ชนบท

### ตึกรามบ้านช่อง

ลักษณะการออกแบบตึกที่มิดชิด และมีชอยล์ดเกาะวกรวนซับซ้อนภายใต้ ‘ซูเปอร์บล็อก’ ขวางกันไม่ให้สิ่งมีชีวิตสัญจรไปมาอย่างอิสระ ส่งผลให้พวกมันถูกกักขังอยู่ในบริเวณเดียว และทำให้ไม่เกิดการส่งต่อและแลกเปลี่ยนยีนกับสิ่งมีชีวิตนอกเครือญาติ กลายเป็นการบังคับให้มีการสืบพันธุ์กันเอง ไม่มีความหลากหลายทางพันธุกรรม เพิ่มโอกาสความพิการ ส่งต่อโรคที่เกิดจากพันธุกรรม และทำให้สิ่งมีชีวิตเปราะบางต่อโรค



### **รถและขนส่งมวลชน**

คมนาคมของมนุษย์สร้างความปั่นป่วนให้สิ่งมีชีวิต มีรายงานว่า นกกระจอกบ้านมีปีกที่เล็กลงเนื่องจากพยายามบินหลบรถยนต์ที่วิ่งด้วยความเร็วสูง รูปแบบถนนยังบังคับให้สัตว์ต้องเดินทางรูปแบบใหม่ โดยอาจจะใช้ทางลัด ใช้ช่องใต้ดินในการสัญจร หรือเกาะติดไปกับรถยนต์เลยทีเดียว

### **ไฟสว่างไสวยามค่ำคืน**

กลางคืนที่แสงจ้าสาหัสส่อง ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของสัตว์ในหลายแง่มุม โดยเฉพาะการไปรบกวนรูปแบบวัฏจักรการนอน ทำให้สิ่งมีชีวิตไม่รู้ว่ากลางคืนหรือกลางวัน ส่งผลให้พฤติกรรมการหากินและสืบพันธุ์เปลี่ยนไป สัตว์กินซากอาจออกหากินในเวลากลางวันมากขึ้น สิ่งมีชีวิตที่เคยใช้ชีวิตตอนกลางคืน เมื่ออยู่ในพื้นที่ที่กลางคืนมีแสงสว่างจ้า ก็มีโอกาที่พวกมันจะเสียทักษะการมองเห็นในภาวะแสงน้อยไปด้วย

### **สารเคมีและมลพิษทางอากาศ**

สารเคมีที่เป็นพิษมีแนวโน้มทำให้สิ่งมีชีวิตมีภูมิคุ้มกันมากขึ้น ซึ่งในหลายกรณีเป็นเรื่องแย่มากกว่า เช่น หนูที่ทนต่อโลหะหนักมากขึ้น ทำให้มันกินไม่เลือก และมีโอกาสแพร่กระจายสารพิษจากโลหะวัตถุที่เป็นอันตรายต่อมนุษย์ โดยที่พวกมันไม่เป็นอะไรเลย นอกจากนี้ยังมีหลายงานวิจัยยืนยันว่า มลพิษทางอากาศยิ่งทำให้สิ่งมีชีวิตกลายเป็นพันธุ์มากขึ้น

### **พื้นที่สีเขียวในเมือง**

พื้นที่สีเขียวเป็นของจำเป็นที่ต้องมี เสมือนระเบียบกั้นระหว่างเมืองและธรรมชาติ ช่วยเป็นพื้นที่กันชนรักษาพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต และยังเป็นแหล่งเก็บ Subpopulation ของประชากรสิ่งมีชีวิตให้คงไว้ซึ่งความหลากหลาย ไม่ถูกเร่งวิวัฒนาการไปเสียหมด

### **อ้างอิงข้อมูลจาก**

S. Miles et al., “Urbanization as a facilitator of gene flow in a human health pest,” Mol Ecol, 27:3219–30, 2018.



T.J. Johnson, J. Munshi-South, “Evolution of life in urban environments,” *Science*, 358: eaam8327,2017.

E. Harris et al., “Urbanization shapes the demographic history of a native rodent (the white-footed mouse, *Peromyscus leucopus*) in New York City,” *Biol Lett*, 12:20150983, 2016.

ที่มา <https://thematter.co/byte/evolution-arena/68973> <https://thematter.co/byte/evolution-arena/68973>

