

ชื่อเรื่อง การเอาชนะไข้เลือดออกจากยุง



Photo: มิเชล โรเบิร์ตส์ บรรณาธิการสุขภาพดิจิทัล

นักวิทยาศาสตร์เชื่อว่าพวกเขาค้นพบวิธีแปลกใหม่ในการต่อสู้กับโรคที่มียุงเป็นพาหะ เช่น ไข้เลือดออก ไข้เหลือง และไวรัสชิคา โดยการทำให้งูเพศผู้หูหนวก ซึ่งส่งผลให้พวกมันมีปัญหาในการผสมพันธุ์และขยายพันธุ์

ยุงจะผสมพันธุ์ขณะบินกลางอากาศ โดยที่ยุงเพศผู้ต้องใช้การได้ยินเพื่อติดตามยุงเพศเมียจากเสียงปีกที่ดังดุของพวกตัวเมีย

นักวิจัยได้ทำการทดลอง โดยการเปลี่ยนแปลงการบวกรหัสทางพันธุกรรม ที่ยุงเพศผู้ใช้ในการได้ยิน ผลที่ได้คือพวกมันไม่มีการสัมผัสทางกายภาพกับยุงเพศเมียเลย แม้ว่าจะอยู่ในกล่องเดียวกันนานถึงสามวัน

ยุงเพศเมียเป็นตัวแพร่เชื้อโรคสู่มนุษย์ ดังนั้น การพยายามป้องกันไม่ให้พวกมันมีลูกจะช่วยลดจำนวนประชากรยุงโดยรวมได้

ทีมวิจัยจากมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย เมืองเออร์ไวน์ ได้ศึกษายุงลายบ้าน (*Aedes aegypti*) ซึ่งแพร่เชื้อไวรัสสู่ผู้คนราว 400 ล้านคนต่อปี พวกเขาสังเกตพฤติกรรมผสมพันธุ์กลางอากาศของยุงอย่างละเอียด ซึ่งใช้เวลาเพียงไม่กี่วินาทีถึงเกือบหนึ่งนาที่ จากนั้นจึงหาวิธีขัดขวางกระบวนการนี้ด้วยการใช้พันธุกรรม

ทีมวิจัยมุ่งเน้นไปที่โปรตีนชื่อ "trpVa" ซึ่งดูเหมือนว่าจะมีความสำคัญต่อการได้ยินของยุง

ในยุงที่ถูกดัดแปลงพันธุกรรม เซลล์ประสาทที่โดยปกติใช้ในการตรวจจับเสียงไม่มีปฏิกิริยาต่อเสียงปีกหรือโทนการบินของยุงตัวเมียที่มีศักยภาพเป็นคู่ผสมพันธุ์

กล่าวอีกอย่างก็คือ เสียงบินที่น่าดึงดูดใจของตัวเมียไม่ส่งผลใด ๆ ต่อพวกมัน

ในทางกลับกัน ยุงป่าเพศผู้ที่ไม่ผ่านการดัดแปลงพันธุกรรมสามารถผสมพันธุ์ได้อย่างรวดเร็วและหลายครั้ง อีกทั้งยังสามารถผสมพันธุ์กับยุงเพศเมียเกือบทั้งหมดในกล่องได้

นักวิจัยจากมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย เมืองซานตาบาร์บารา ซึ่งได้เผยแพร่ผลงานวิจัยในวารสาร PNAS กล่าวว่าผลกระทบจากการกำจัดยีนนี้ “สมบูรณ์แบบ” เพราะยุงเพศผู้ที่หุนวกไม่สามารถผสมพันธุ์ได้เลย

ดร.โจเอิร์ก อัลเบิร์ต จากมหาวิทยาลัยโอลเดนเบิร์กในเยอรมนี ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการผสมพันธุ์ของยุง ได้ให้ความเห็นเกี่ยวกับงานวิจัยนี้ โดยเขากล่าวว่าการโจมตีความสามารถในการได้ยีนถือเป็นแนวทางที่มีศักยภาพสำหรับการควบคุมยุง แต่ยังจำเป็นต้องศึกษาและจัดการอย่างรอบคอบเพิ่มเติม

“การศึกษานี้ทำการทดสอบระดับโมเลกุลโดยตรงเป็นครั้งแรก ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการได้ยีนไม่เพียงแต่สำคัญต่อการสืบพันธุ์ของยุงเท่านั้น แต่ยังจำเป็นอย่างยิ่ง หากยุงเพศผู้ไม่สามารถได้ยีนหรือไล่ตามยุงเพศเมียได้ด้วยเสียง ยุงเพศเมียก็อาจสูญพันธุ์ได้”

อีกวิธีหนึ่งที่กำลังถูกสำรวจคือการปล่อยยุงเพศผู้ที่เป็นหมันในพื้นที่ที่มีโรคที่แพร่โดยยุง เขากล่าวเพิ่มเติม

แม้ว่ายุงจะเป็นพาหะนำโรค แต่พวกมันก็มีบทบาทสำคัญในห่วงโซ่อาหาร โดยเป็นอาหารสำหรับปลานก ค้างคาว และกบ อีกทั้งยุงบางชนิดยังเป็นแมลงผสมเกสรที่สำคัญด้วย

ที่มา : [bbc.com](https://www.bbc.com)

- 5 พฤศจิกายน 2024

คำถามที่ 1 แบบเลือกตอบ

คำถาม จากบทความข้างต้น ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้องเกี่ยวกับยุง?

1. โรคไข้เลือดออก ไข้เหลือง และไวรัสซิกา เป็นโรคที่มียุงเป็นพาหะนำโรค
2. ยุงทุกตัว ทุกเพศ เป็นตัวแพร่เชื้อโรคสู่มนุษย์
3. ยุงเพศผู้ที่ถูกตัดแต่งพันธุกรรมด้านการได้ยินจะไม่สามารถตรวจจับเสียงบินของเพศเมียได้
4. หากยุงสูญพันธุ์จะส่งผลกระทบต่อห่วงโซ่อาหารของปลา นก ค้างคาว และกบ

เฉลย/แนวคำตอบ คำตอบที่ : 2. ยุงทุกตัว ทุกเพศ เป็นตัวแพร่เชื้อโรคสู่มนุษย์

กระบวนการอ่าน: การรู้ตำแหน่งข้อสนเทศในบทอ่าน

สถานการณ์: สาธารณะ

แหล่งที่มา: เนื้อเรื่องเดียว

รูปแบบของเนื้อเรื่อง: แบบต่อเนื่อง

ประเภทของเนื้อเรื่อง: บอกเล่าอธิบายเหตุผล

ลักษณะข้อสอบ: แบบเลือกตอบ

ความสอดคล้องตัวชี้วัด: ท 1.1, ม. 1/2: จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน

คำถามที่ 2 แบบเลือกตอบเชิงซ้อน

จากบทความ เรื่อง การเอาชนะไข้เลือดออกจากยุง ข้อความในตารางเหล่านี้เป็นข้อเท็จจริง หรือ
ความคิดเห็น จงทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องข้อเท็จจริง หรือ ความคิดเห็น ในแต่ละข้อความ

ข้อความ	ข้อเท็จจริง	ความคิดเห็น
โปรตีนชื่อ "trpVa" สำคัญต่อการไถ่ยีนของยุง		
ยุงจะผสมพันธุ์ขณะบินอยู่ในอากาศ โดยการบินตามเสียงบินของยุงเพศเมีย		
การสูญเสียพันธุ์ของยุงเป็นเรื่องที่น่าเศร้าและควรตระหนัก		
หากมีการตัดแต่งพันธุกรรมของยุงเพศผู้ทุกตัว จะส่งผลให้ยุงสูญเสียพันธุ์		
ยุงป่าเพศผู้สามารถผสมพันธุ์ได้หลายครั้งติดต่อกัน		

เฉลย/แนวคำตอบ คำตอบที่ : ข้อเท็จจริง , ข้อเท็จจริง , ความคิดเห็น , ข้อเท็จจริง , ข้อเท็จจริง

กระบวนการอ่าน: การบูรณาการและตีความ

สถานการณ์: สาธารณะ

แหล่งที่มา: เนื้อเรื่องเดียว

รูปแบบของเนื้อเรื่อง: แบบต่อเนื่อง

ประเภทของเนื้อเรื่อง: บอกเล่าอธิบายเหตุผล

ลักษณะข้อสอบ: แบบเลือกตอบเชิงซ้อน

ความสอดคล้องตัวชี้วัด: ท 1.1, ม. 1/2: จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน

คำถามที่ 3 แบบเติมคำตอบแบบปิด

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้และเรียงลำดับเหตุการณ์ให้ถูกต้องตามเนื้อเรื่อง โดยให้นักเรียนเขียนหมายเลขลงในช่องสี่เหลี่ยม ☐ ให้ถูกต้องตามลำดับ

นักวิทยาศาสตร์ตัดแต่งพันธุกรรมของยุงเพศผู้ด้านการไต่ยีน ☐

ห่วงโซ่อาหารของปลา นก ค้างคาว และกบได้รับผลกระทบ ☐

ยุงเพศผู้ไม่สามารถตรวจจับเสียงการบินของเพศเมียได้ จึงไม่มีการผสมพันธุ์เกิดขึ้น ☐

อัตราการเกิดของประชากรยุงลดน้อยลง อาจส่งผลต่อการสูญพันธุ์ ☐

เฉลย/แนวคำตอบ คำตอบที่ : 1 4 2 3

กระบวนการอ่าน: การบูรณาการและตีความ

สถานการณ์: สาธารณะ

แหล่งที่มา: เนื้อเรื่องเดียว

รูปแบบของเนื้อเรื่อง: แบบต่อเนื่อง

ประเภทของเนื้อเรื่อง: บอกเล่าอธิบายเหตุผล

ลักษณะข้อสอบ: เติมคำตอบ

ความสอดคล้องตัวชี้วัด: ท 1.1, ม. 1/2: จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน

คำถามที่ 4 แบบเติมคำตอบแบบเปิด

คำถาม เพราะเหตุใดนักวิทยาศาสตร์ จึงไม่รับดำเนินการตัดแต่งพันธุกรรมด้านการได้ยีนของยูงเพศผู้
ทุกตัว?

คำตอบ.....

เฉลย/แนวคำตอบ คำตอบที่ : เนื่องจากหากมีการตัดแต่งพันธุกรรมด้านการได้ยีนของยูงเพศผู้ทุกตัว หรือ
ทั้งหมด จะส่งผลให้ยูงเพศเมียไม่ได้รับการผสมพันธุ์และอาจสูญพันธุ์ได้ในที่สุด ซึ่งหากยุงสูญพันธุ์ก็จะ
ส่งผลกระทบต่อห่วงโซ่อาหารของปลา นก ค้างคาว และกบ รวมถึงพืชด้วย

กระบวนการอ่าน: การบูรณาการและตีความ

สถานการณ์: บริบทการอ่านเพื่อการศึกษา

แหล่งที่มา: เนื้อเรื่องเดียว

รูปแบบของเนื้อเรื่อง: แบบต่อเนื่อง

ประเภทของเนื้อเรื่อง: บอกเล่าอธิบายเหตุผล

ลักษณะข้อสอบ: เติมคำตอบแบบเปิด

ความสอดคล้องตัวชี้วัด: ท 1.1, ม. 1/2: จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน

คำถามที่ 5 แบบเติมคำตอบแบบอิสระ

คำถาม จากบทความข้างต้น เพราะเหตุใดทีมวิจัยและผู้เชี่ยวชาญจึงให้ความสนใจการตัดแต่ง
พันธุกรรมด้านการได้ยีนของยูง ?

คำตอบ

เฉลย/แนวคำตอบ คำตอบที่ : เพราะ ในปัจจุบันยูงเป็นพาหะโรคไข้เลือดออก ไข้เหลือง และไวรัสซิกา ซึ่ง
แพร่เชื้อไวรัสสู่ผู้คนราว 400 ล้านคนต่อปี หากมีการตัดแต่งพันธุกรรมดังกล่าวจะส่งผลให้ประชากรของยูง
มีจำนวนที่ลดน้อยลง

กระบวนการอ่าน: การบูรณาการและตีความ

สถานการณ์: บริบทการอ่านเพื่อการศึกษา

แหล่งที่มา: เนื้อเรื่องเดียว

รูปแบบของเนื้อเรื่อง: แบบต่อเนื่อง

ประเภทของเนื้อเรื่อง: บอกเล่าอธิบายเหตุผล

ลักษณะข้อสอบ: เติมคำตอบแบบอิสระ

ความสอดคล้องตัวชี้วัด: ท 1.1, ม. 1/2: จับใจความสำคัญจากเรื่องที่อ่าน