

Should we try to bring extinct species back to life

Bài đọc

A.

The passenger pigeon was a legendary species. Flying in vast numbers across North America, with potentially many millions within a single flock, their migration was once one of nature's great spectacles. Sadly, the passenger pigeon's existence came to an end on 1 September 1914, when the last living specimen died at Cincinnati Zoo. Geneticist Ben Novak is lead researcher on an ambitious project which now aims to bring the bird back to life through a process known as 'de-extinction'. The basic premise involves using cloning technology to turn the DNA of extinct animals into a fertilised embryo, which is carried by the nearest relative still in existence – in this case, the abundant band-tailed pigeon – before being born as a living, breathing animal. Passenger pigeons are one of the pioneering species in this field, but they are far from the only ones on which this cutting-edge technology is being trialled.

B.

In Australia, the thylacine, more commonly known as the Tasmanian tiger, is another extinct creature which genetic scientists are striving to bring back to life. 'There is no carnivore now in Tasmania that fills the niche which thylacines once occupied,' explains Michael Archer of the University of New South Wales. He points out that in the decades since the thylacine went extinct, there has been a spread in a 'dangerously debilitating' facial tumour syndrome which threatens the existence of the Tasmanian devils, the island's other notorious resident. Thylacines would have prevented this spread because they would have killed significant numbers of Tasmanian devils. 'If that contagious cancer had popped up previously, it would have burned out in whatever region it started. The return of thylacines to Tasmania could help to ensure that devils are never again subjected to risks of this kind.'

C.

If extinct species can be brought back to life, can humanity begin to correct the damage it has caused to the natural world over the past few millennia? 'The idea of de-extinction is that we can reverse this

process, bringing species that no longer exist back to life,' says Beth Shapiro of University of California Santa Cruz's Genomics Institute. 'I don't think that we can do this. There is no way to bring back something that is 100 per cent identical to a species that went extinct a long time ago.' A more practical approach for long-extinct species is to take the DNA of existing species as a template, ready for the insertion of strands of extinct animal DNA to create something new; a hybrid, based on the living species, but which looks and/or acts like the animal which died out.

D.

This complicated process and questionable outcome begs the question: what is the actual point of this technology? 'For us, the goal has always been replacing the extinct species with a suitable replacement,' explains Novak. 'When it comes to breeding, band-tailed pigeons scatter and make maybe one or two nests per hectare, whereas passenger pigeons were very social and would make 10,000 or more nests in one hectare.' Since the disappearance of this key species, ecosystems in the eastern US have suffered, as the lack of disturbance caused by thousands of passenger pigeons wrecking trees and branches means there has been minimal need for regrowth. This has left forests stagnant and therefore unwelcoming to the plants and animals which evolved to help regenerate the forest after a disturbance. According to Novak, a hybridized band-tailed pigeon, with the added nesting habits of a passenger pigeon, could, in theory, re-establish that forest disturbance, thereby creating a habitat necessary for a great many other native species to thrive.

E.

Another popular candidate for this technology is the woolly mammoth. George Church, professor at Harvard Medical School and leader of the Woolly Mammoth Revival Project, has been focusing on cold resistance, the main way in which the extinct woolly mammoth and its nearest living relative, the Asian elephant, differ. By pinpointing which genetic traits made it possible for mammoths to survive the icy climate of the tundra, the project's goal is to return mammoths, or a mammoth-like species, to the area. 'My highest priority would be preserving the endangered Asian elephant,' says Church, 'expanding their range to the huge ecosystem of the tundra. Necessary adaptations would include smaller ears, thicker hair, and extra insulating fat, all for the purpose of reducing heat loss in the tundra, and all traits found in the now extinct woolly mammoth.' This repopulation of the tundra and boreal forests of Eurasia and North America with large mammals could also be a useful factor in reducing carbon emissions – elephants punch holes through snow and knock down trees, which encourages grass growth. This grass growth would reduce temperature, and mitigate emissions from melting permafrost.

F.

While the prospect of bringing extinct animals back to life might capture imaginations, it is, of course, far easier to try to save an existing species which is merely threatened with extinction. 'Many of the technologies that people have in mind when they think about de-extinction can be used as a form of "genetic rescue",' explains Shapiro. She prefers to focus the debate on how this emerging technology could be used to fully understand why various species went extinct in the first place, and therefore how we could use it to make genetic modifications which could prevent mass extinctions in the future. 'I would also say there's an incredible moral hazard to not do anything at all,' she continues. 'We know that what we are doing today is not enough, and we have to be willing to take some calculated and measured risks.'

Câu hỏi

Questions 14-17

Reading Passage 2 has six paragraphs, A-F.

Which paragraph contains the following information?

Write the correct letter, A-F, in boxes 14-17 on your answer sheet.

NB You may use any letter more than once.

14. a reference to how further disappearance of multiple species could be avoided.
15. explanation of a way of reproducing an extinct animal using the DNA of only that species
16. reference to a habitat which has suffered following the extinction of a species
17. mention of the exact point at which a particular species became extinct

Questions 18-22

Complete the summary below.

Choose NO MORE THAN TWO WORDS from the passage for each answer.

Write your answers in boxes 18-22 on your answer sheet.

Professor George Church and his team are trying to identify the (18.....) which enabled mammoths to live in the tundra. The findings could help preserve the mammoth's close relative, the endangered Asian elephant.

According to Church, introducing Asian elephants to the tundra would involve certain physical adaptations to minimise (19.....). To survive in the tundra, the species would need to have the mammoth-like features of thicker hair, (20.....) of a reduced size and more (21.....).

Repopulating the tundra with mammoths or Asian elephant/mammoth hybrids would also have an impact on the environment, which could help to reduce temperatures and decrease (22.....).

Questions 23-36

Look at the following statements (Questions 23-26) and the list of people below.

Match each statement with the correct person, A, B or C.

Write the correct letter, A, B or C, in boxes 23-26 on your answer sheet.

NB You may use any letter more than once.

List of People

A. Ben Novak

B. Michael Archer

C. Beth Shapiro

23. Reintroducing an extinct species to its original habitat could improve the health of a particular species living there.

24. It is important to concentrate on the causes of an animal's extinction.

25. A species brought back from extinction could have an important beneficial impact on the vegetation of its habitat.

26. Our current efforts at preserving biodiversity are insufficient.

Đáp án

Bảng tổng hợp nhanh đáp án bài đọc Should we try to bring extinct species back to life

14. F	15. A	16. D
17. A	18. genetic traits	19. heat loss
20. ears	21. (insulating) fat	22. emissions
23. B	24. C	25. A
26. C		

Questions 14-17

Dạng bài [Matching Information](#) yêu cầu bạn phải xác định chính xác đoạn văn nào chứa nội dung được đề cập, hãy chú ý vào các mốc thời gian và thuật ngữ kỹ thuật trong bài.

Questions 14	Đáp án
a reference to how further disappearance of multiple species could be avoided.	F

Giải thích:

- **Phân tích:** Đoạn F đề cập đến việc sử dụng các công nghệ mới (genetic rescue) để thực hiện các chỉnh sửa di truyền nhằm ngăn chặn các đợt tuyệt chủng hàng loạt trong tương lai.
- **Dẫn chứng:** "...how we could use it to make genetic modifications which could prevent mass extinctions in the future."

Questions 15	Đáp án
explanation of a way of reproducing an extinct animal using the DNA of only that species	A

Giải thích:

- **Phân tích:** Đoạn A giải thích quy trình cơ bản của "de-extinction", sử dụng công nghệ nhân bản để biến DNA của động vật đã tuyệt chủng thành phôi thai.
- **Dẫn chứng:** "The basic premise involves using cloning technology to turn the DNA of extinct animals into a fertilised embryo..."

Questions 16	Đáp án
--------------	--------

reference to a habitat which has suffered following the extinction of a species	D
---	---

Giải thích:

- **Phân tích:** Đoạn D nói về hệ sinh thái ở miền đông Hoa Kỳ đã phải chịu đựng sự đình trệ, thiếu sự tái sinh kể từ khi bồ câu viễn khách (passenger pigeon) biến mất.
- **Dẫn chứng:** "Since the disappearance of this key species, ecosystems in the eastern US have suffered... This has left forests stagnant..."

Questions 17	Đáp án
mention of the exact point at which a particular species became extinct	A

Giải thích:

- **Phân tích:** Đoạn A nêu rõ thời điểm chính xác loài bồ câu viễn khách tuyệt chủng là ngày 1 tháng 9 năm 1914 tại vườn thú Cincinnati.
- **Dẫn chứng:** "Sadly, the passenger pigeon's existence came to an end on 1 September 1914, when the last living specimen died at Cincinnati Zoo."

Questions 18-22

Questions 18	Đáp án
Professor George Church and his team are trying to identify the (18.....) which enabled mammoths to live in the tundra.	genetic traits

Giải thích:

- **Phân tích:** Giáo sư George Church đang xác định các đặc điểm di truyền giúp voi ma mút sống sót trong khí hậu băng giá của vùng lãnh nguyên.
- **Dẫn chứng:** Đoạn E: "By pinpointing which **genetic traits** made it possible for mammoths to survive the icy climate of the tundra..."

Questions 19	Đáp án
According to Church, introducing Asian elephants to the tundra would involve certain physical adaptations to minimise (19.....).	heat loss

Giải thích:

- **Phân tích:** Việc thích nghi các đặc điểm của voi ma mút cho voi châu Á nhằm mục đích giảm thiểu sự mất nhiệt ở vùng lãnh nguyên.

- **Dẫn chứng:** Đoạn E: "...all for the purpose of reducing **heat loss** in the tundra..."

Questions 20	Đáp án
To survive in the tundra, the species would need to have the mammoth-like features of thicker hair, (20.....) of a reduced size and more (21.....).	ears

Giải thích:

- **Phân tích:** Các đặc điểm cần thiết để tồn tại bao gồm tai nhỏ hơn (để giảm mất nhiệt).
- **Dẫn chứng:** Đoạn E: "Necessary adaptations would include **smaller ears**..."

Questions 21	Đáp án
To survive in the tundra, the species would need to have the mammoth-like features of thicker hair, (20.....) of a reduced size and more (21.....).	(insulating) fat

Giải thích:

- **Phân tích:** Loài mới cần lớp lông dày hơn và nhiều mỡ cách nhiệt (insulating fat) hơn để chống chọi với cái lạnh.
- **Dẫn chứng:** Đoạn E: "...thicker hair, and extra **insulating fat**..."

Questions 23-26

Questions 23	Đáp án
Reintroducing an extinct species to its original habitat could improve the health of a particular species living there.	B. Michael Archer

Giải thích:

- **Phân tích:** Michael Archer cho rằng việc đưa hổ Tasmania trở lại sẽ giúp ngăn chặn sự lây lan của khối u mặt ở loài quỷ Tasmania, bảo vệ sức khỏe cho loài này.
- **Dẫn chứng:** Đoạn B: "The return of thylacines to Tasmania could help to ensure that devils are never again subjected to risks of this kind."

Questions 24	Đáp án
It is important to concentrate on the causes of an animal's extinction.	C. Beth Shapiro

Giải thích:

- **Phân tích:** Beth Shapiro muốn tập trung vào việc hiểu rõ tại sao các loài khác nhau lại tuyệt chủng ngay từ đầu.
- **Dẫn chứng:** Đoạn F: "She prefers to focus the debate on how this emerging technology could be used to fully understand why various species went extinct in the first place..."

Questions 25	Đáp án
A species brought back from extinction could have an important beneficial impact on the vegetation of its habitat.	A. Ben Novak

Giải thích:

- **Phân tích:** Ben Novak tin rằng bỏ câu viển khách (lai) có thể thiết lập lại sự xáo trộn rừng cần thiết để thảm thực vật tái sinh và phát triển.
- **Dẫn chứng:** Đoạn D: "...could, in theory, re-establish that forest disturbance, thereby creating a habitat necessary for a great many other native species to thrive."

Questions 26	Đáp án
Our current efforts at preserving biodiversity are insufficient.	C. Beth Shapiro

Giải thích:

- **Phân tích:** Beth Shapiro khẳng định những gì chúng ta đang làm ngày nay để bảo tồn đa dạng sinh học là không đủ.
- **Dẫn chứng:** Đoạn F: "We know that what we are doing today is not enough..."

Dịch nghĩa bài đọc

Liệu chúng ta có nên tái sinh những loài vật đã tuyệt chủng? Chim bồ câu viễn khách từng là một loài chim huyền thoại. Chúng bay theo đàn khổng lồ qua khắp Bắc Mỹ, có khi hàng triệu con cùng lúc, tạo nên một cảnh tượng di cư ngoạn mục của tự nhiên. Đáng tiếc là loài chim này đã tuyệt chủng vào ngày 1 tháng 9 năm 1914, khi cá thể cuối cùng chết tại Sở thú Cincinnati. Nhà di truyền học Ben Novak hiện là trưởng nhóm nghiên cứu của một dự án đầy tham vọng nhằm đưa loài chim này trở lại thông qua quy trình gọi là "hồi sinh loài tuyệt chủng". Về cơ bản, quá trình này sử dụng công nghệ nhân bản để biến DNA của loài tuyệt chủng thành phôi thai, sau đó đặt phôi thai vào loài họ hàng gần nhất còn tồn tại – ở đây là chim bồ câu đuôi vằn – cho đến khi sinh ra thành một cá thể sống, hô hấp như bình thường. Chim bồ câu viễn khách là một trong những loài tiên phong trong lĩnh vực này, nhưng không phải là loài duy nhất đang được thử nghiệm bằng công nghệ tiên tiến này.

Ở Úc, hổ Tasmania là một loài vật tuyệt chủng khác mà các nhà khoa học di truyền đang nỗ lực đưa trở lại. "Hiện tại không có loài ăn thịt nào ở Tasmania thay thế được vai trò mà hổ Tasmania từng đảm nhiệm", Michael Archer thuộc Đại học New South Wales giải thích. Ông chỉ ra rằng kể từ khi hổ Tasmania biến mất, một hội chứng u mật nguy hiểm gây suy nhược đã lan rộng ở loài Quỳ Tasmania – một cư dân khét tiếng khác của hòn đảo. Nếu hổ Tasmania còn tồn tại, chúng sẽ kiểm soát được số lượng Quỳ Tasmania và ngăn chặn sự lây lan này. "Nếu căn bệnh ung thư truyền nhiễm đó từng xuất hiện trước đây, nó có thể đã bị dập tắt ở khu vực mà nó phát sinh. Việc đưa hổ Tasmania trở lại có thể giúp đảm bảo rằng Quỳ Tasmania sẽ không còn phải đối mặt với nguy cơ tương tự".

Nếu con người có thể hồi sinh những loài đã tuyệt chủng, liệu chúng ta có thể sửa chữa những thiệt hại mà mình đã gây ra cho thiên nhiên suốt hàng nghìn năm qua? "Ý tưởng của việc hồi sinh loài tuyệt chủng là chúng ta có thể đảo ngược quá trình này, đưa các loài đã biến mất trở lại sự sống", Beth Shapiro thuộc Viện Genomics, Đại học California Santa Cruz cho biết. "Tôi không nghĩ rằng chúng ta có thể làm điều đó một cách hoàn hảo. Không thể nào tái tạo lại 100% một loài đã tuyệt chủng từ rất lâu". Một hướng đi thực tế hơn là sử dụng DNA của các loài hiện tại làm khuôn mẫu, rồi chèn vào đó những đoạn DNA của loài tuyệt chủng để tạo ra một giống lai - có ngoại hình hoặc hành vi giống như loài đã biến mất.

Quy trình phức tạp và kết quả không chắc chắn này đặt ra một câu hỏi lớn: mục đích thực sự của công nghệ này là gì? "Với chúng tôi, mục tiêu luôn là thay thế loài tuyệt chủng bằng một loài tương tự phù hợp", Novak giải thích. "Chẳng hạn, chim bồ câu đuôi vằn thường làm tổ rải rác và chỉ khoảng một đến hai tổ mỗi hecta, trong khi bồ câu viễn khách là loài sống theo bầy đàn, có thể làm đến hơn 10.000 tổ mỗi hecta". Kể từ khi loài chim này tuyệt chủng, hệ sinh thái miền Đông nước Mỹ đã bị ảnh hưởng nghiêm trọng – không còn cảnh chim phá cây, làm rụng cành khiến rừng cần tái sinh, dẫn đến tình trạng rừng bị "đóng băng" và không còn phù hợp với các loài thực vật và động vật từng tiến hóa để sống trong môi trường tái sinh ấy. Theo Novak, nếu tạo ra một loài lai giữa bồ câu đuôi vằn và viễn khách, mang theo tập tính làm tổ như viễn khách, thì về lý thuyết, chúng có thể khôi phục sự rối loạn cần thiết trong rừng – qua đó tạo điều kiện cho nhiều loài bản địa khác phát triển.

Một "ứng cử viên" nổi bật khác cho công nghệ này chính là voi ma mút lông xoăn. Giáo sư George Church - đang giảng dạy tại Trường Y Harvard và là người dẫn đầu Dự án Hồi sinh Voi Ma Mút - đã tập trung nghiên cứu vào khả năng chịu lạnh, yếu tố khác biệt lớn nhất giữa loài voi ma mút đã tuyệt chủng và họ hàng gần nhất hiện nay là voi châu Á. Bằng cách xác định các đặc điểm di truyền giúp voi ma mút tồn tại được trong điều kiện lạnh giá khắc nghiệt của vùng lãnh nguyên, mục tiêu của dự án là đưa voi ma mút - hoặc ít nhất là một loài gần giống - quay trở lại môi trường sống cũ. "Ưu tiên hàng đầu của tôi là bảo vệ loài voi châu Á đang bị đe dọa tuyệt chủng", Church chia sẻ, "và mở rộng khu vực sinh sống của chúng ra hệ sinh thái rộng lớn của vùng lãnh nguyên". Những thay đổi cần thiết để thích nghi sẽ bao gồm: tai nhỏ hơn, lông dày hơn và một lớp mỡ cách nhiệt dày hơn - tất cả đều để giảm thất thoát nhiệt trong môi trường lạnh, và đều là những đặc điểm từng có ở voi ma mút đã tuyệt chủng. Việc đưa các loài động vật lớn như voi trở lại các khu rừng phương Bắc và vùng lãnh nguyên của Á - Âu và Bắc Mỹ cũng có thể góp phần giảm khí thải carbon - voi có thể phá lớp tuyết và xô ngã cây, điều này thúc đẩy sự phát triển của cỏ. Cỏ sẽ giúp làm mát môi trường và giảm lượng khí thải từ băng vĩnh cửu đang tan ra.

Dù ý tưởng hồi sinh các loài động vật tuyệt chủng có thể khiến nhiều người thích thú, nhưng rõ ràng, việc bảo vệ những loài vẫn còn tồn tại và chỉ đang bị đe dọa sẽ dễ hơn rất nhiều. "Nhiều công nghệ mà người ta nghĩ đến khi nói về việc hồi sinh loài tuyệt chủng thực ra có thể được dùng như một hình thức "giải cứu di truyền", Shapiro giải thích. Bà cho rằng nên chuyển trọng tâm cuộc tranh luận sang cách mà công nghệ mới nổi này có thể giúp chúng ta hiểu rõ lý do các loài từng bị tuyệt chủng ngay từ đầu - từ đó, chúng ta có thể thực hiện các điều chỉnh di truyền nhằm ngăn chặn nguy cơ tuyệt chủng hàng loạt trong tương lai. "Tôi cũng muốn nói rằng: thật sự là một mối nguy đạo đức nếu chúng ta không làm gì cả", bà tiếp tục. "Chúng tôi biết rằng những gì đang làm hiện nay là chưa đủ, và chúng ta phải sẵn sàng chấp nhận những rủi ro - nhưng là những rủi ro đã được tính toán kỹ lưỡng".