



READING CHALLENGE 14

BƯỚC 1: ĐỌC VÀ HOÀN THÀNH CÁC CÂU HỎI

READING PASSAGE (Cam 17 – Test 2 – Passage 2)

You should spend about 20 minutes on **Questions 14–26**, which are based on Reading Passage 2 below.

A second attempt at domesticating the tomato

A. It took at least 3,000 years for humans to learn how to domesticate the wild tomato and cultivate it for food. Now two separate teams in Brazil and China have done it all over again in less than three years. And they have done it better in some ways, as the re-domesticated tomatoes are more nutritious than the ones we eat at present. This approach relies on the revolutionary CRISPR genome editing technique, in which changes are deliberately made to the DNA of a living cell, allowing genetic material to be added, removed or altered. The technique could not only improve existing crops, but could also be used to turn thousands of wild plants into useful and appealing foods. In fact, a third team in the US has already begun to do this with a relative of the tomato called the groundcherry. This fast-track domestication could help make the world's food supply healthier and far more resistant to diseases, such as the rust fungus devastating wheat crops. 'This could transform what we eat,' says Jorg Kudla at the University of Munster in Germany, a member of the Brazilian team. 'There are 50,000 edible plants in the world, but 90 percent of our energy comes from just 15 crops.' 'We can now mimic the known domestication course of major crops like rice, maize, sorghum or others,' says Caixia Gao of the Chinese Academy of Sciences in Beijing. 'Then we might try to domesticate plants that have never been domesticated.'

B. Wild tomatoes, which are native to the Andes region in South America, produce pea-sized fruits. Over many generations, peoples such as the Aztecs and Incas transformed the plant by selecting and breeding plants with mutations in their genetic structure, which resulted in desirable traits such as larger fruit. But every time a single plant with a mutation is taken from a larger population for breeding, much genetic diversity is lost. And sometimes the desirable mutations come with less desirable traits. For instance, the tomato strains grown for supermarkets have lost much of their flavour. By comparing the genomes of modern plants to those of their wild relatives, biologists have been working out what genetic changes occurred as plants were domesticated. The teams in Brazil and China have now used this knowledge to reintroduce these changes from scratch while maintaining or even enhancing the desirable traits of wild strains.

C. Kudla's team made six changes altogether. For instance, they tripled the size of fruit by editing a gene called FRUIT WEIGHT, and increased the number of tomatoes per truss by editing another called MULTIFLORA. While the historical domestication of tomatoes reduced levels of the red



pigment lycopene – thought to have potential health benefits – the team in Brazil managed to boost it instead. The wild tomato has twice as much lycopene as cultivated ones; the newly domesticated one has five times as much. 'They are quite tasty,' says Kudla. 'A little bit strong. And very aromatic.' The team in China re-domesticated several strains of wild tomatoes with desirable traits lost in domesticated tomatoes. In this way they managed to create a strain resistant to a common disease called bacterial spot race, which can devastate yields. They also created another strain that is more salt tolerant – and has higher levels of vitamin C.

D. Meanwhile, Joyce Van Eck at the Boyce Thompson Institute in New York state decided to use the same approach to domesticate the groundcherry or goldenberry (*Physalis pruinosa*) for the first time. This fruit looks similar to the closely related Cape gooseberry (*Physalis peruviana*). Groundcherries are already sold to a limited extent in the US but they are hard to produce because the plant has a sprawling growth habit and the small fruits fall off the branches when ripe. Van Eck's team has edited the plants to increase fruit size, make their growth more compact and to stop fruits dropping. 'There's potential for this to be a commercial crop,' says Van Eck. But she adds that taking the work further would be expensive because of the need to pay for a licence for the CRISPR technology and get regulatory approval.

E. This approach could boost the use of many obscure plants, says Jonathan Jones of the Sainsbury Lab in the UK. But it will be hard for new foods to grow so popular with farmers and consumers that they become new staple crops, he thinks. The three teams already have their eye on other plants that could be 'catapulted into the mainstream', including foxtail, oat-grass and cowpea. By choosing wild plants that are drought or heat tolerant, says Gao, we could create crops that will thrive even as the planet warms. But Kudla didn't want to reveal which species were in his team's sights, because CRISPR has made the process so easy. 'Any one with the right skills could go to their lab and do this.'

Questions 14–18

Reading Passage 2 has five sections, A–E.

Which section contains the following information?

Write the correct letter, A–E, in boxes **14–18** on your answer sheet.

NB You may use any letter more than once.

14. a reference to a type of tomato that can resist a dangerous infection

15. an explanation of how problems can arise from focusing only on a certain type of tomato plant

16. a number of examples of plants that are not cultivated at present but could be useful as food sources



- 17. a comparison between the early domestication of the tomato and more recent research
- 18. a personal reaction to the flavour of a tomato that has been genetically edited

Questions 19–23

Look at the following statements (Questions **19–23**) and the list of researchers below.

Match each statement with the correct researcher, A–D.

Write the correct letter, A–D, in boxes **19–23** on your answer sheet.

NB You may use any letter more than once.

- 19 Domestication of certain plants could allow them to adapt to future environmental challenges.
- 20 The idea of growing and eating unusual plants may not be accepted on a large scale.
- 21 It is not advisable for the future direction of certain research to be made public.
- 22 Present efforts to domesticate one wild fruit are limited by the costs involved.
- 23 Humans only make use of a small proportion of the plant food available on Earth.

List of Researchers

- A Jorg Kudla
- B Caixia Gao
- C Joyce Van Eck
- D Jonathan Jones

Questions 24–26

Complete the sentences below.

Choose **ONE WORD ONLY** from the passage for each answer.

Write your answers in boxes **24–26** on your answer sheet.

- 24. An undesirable trait such as loss of _____ may be caused by a mutation in a tomato gene.
- 25. By modifying one gene in a tomato plant, researchers made the tomato three times its original _____.
- 26. A type of tomato which was not badly affected by _____, and was rich in vitamin C, was produced by a team of researchers in China.

BƯỚC 2: CHẤM BÀI, NOTE CÁC LỖI SAI, LÝ DO SAI, NOTE LẠI ĐIỂM VÀO BẢNG TIẾN ĐỘ

Questions 14–18 (Which section contains the following information?)

Câu	Đáp án	Clue trong bài	Lý do chọn
14	C	"create a strain resistant to a common disease called bacterial spot race "	Câu hỏi hỏi loại cà chua có thể kháng một bệnh nguy hiểm . Chỉ Section C nói rõ việc tạo ra giống cà chua resistant to disease .
15	B	" much genetic diversity is lost "	Câu hỏi hỏi vấn đề phát sinh khi chỉ tập trung vào một loại cây . Section B phân tích hậu quả của việc chọn lọc quá hẹp → mất đa dạng di truyền.
16	E	"plants that could be ' catapulted into the mainstream ', including foxtail, oat-grass and cowpea"	Section E liệt kê nhiều ví dụ cây hiện chưa được trồng phổ biến nhưng có tiềm năng làm thực phẩm .
17	A	"It took at least 3,000 years ... Now... in less than three years "	Câu hỏi yêu cầu so sánh thuần hóa cà chua trong quá khứ và nghiên cứu hiện đại → đoạn A đối chiếu trực tiếp thời gian xưa vs nay.
18	C	" 'They are quite tasty,' says Kudla."	Đây là phản ứng cá nhân về mùi vị của cà chua biến đổi gen → chỉ xuất hiện ở Section C.

Questions 19–23 (Match each statement with the correct researcher)

Câu	Đáp án	Clue trong bài	Lý do chọn
19	B (Caixia Gao)	"create crops that will thrive even as the planet warms "	Nói về khả năng thích nghi với thách thức môi trường trong tương lai → Gao đề cập trực tiếp biến đổi khí hậu.
20	D (Jonathan Jones)	"it will be hard for new foods to grow so popular "	Jones lo ngại người nông dân và người tiêu dùng không chấp nhận rộng rãi các loại cây lạ.
21	A (Jorg Kudla)	"didn't want to reveal which species were in his team's sights"	Câu hỏi nói không nên công khai hướng nghiên cứu tương lai → Kudla không muốn tiết lộ.
22	C (Joyce Van Eck)	"would be expensive because of the need to pay for a licence"	Van Eck nhấn mạnh chi phí và giấy phép CRISPR là rào cản chính.

Câu	Đáp án	Clue trong bài	Lý do chọn
23	A (Jorg Kudla)	"50,000 edible plants... but 90 percent of our energy comes from just 15 crops"	Phản ánh việc con người chỉ sử dụng một phần rất nhỏ nguồn thực vật có thể ăn được .

Questions 24–26 (Complete the sentences – ONE WORD ONLY)

Câu	Đáp án	Clue trong bài	Lý do chọn
24	flavour / flavor	"have lost much of their flavour "	Câu hỏi hỏi đặc điểm không mong muốn bị mất do đột biến gen → mùi vị.
25	size	"they tripled the size of fruit "	Gene FRUIT WEIGHT làm kích thước quả tăng gấp ba .
26	salt	" more salt tolerant – and has higher levels of vitamin C"	Câu hỏi hỏi yếu tố mà cà chua không bị ảnh hưởng nhiều → muối.

BƯỚC 3: RÚT TRÍCH VÀ HỌC TỪ VỰNG

1. BÀN DỊCH SONG NGỮ

English	Tiếng Việt
A It took at least 3,000 years for humans to learn how to domesticate the wild tomato and cultivate it for food. Now two separate teams in Brazil and China have done it all over again in less than three years. And they have done it better in some ways, as the re-domesticated tomatoes are more nutritious than the ones we eat at present.	A Con người đã mất ít nhất 3.000 năm để học cách thuần hóa cà chua hoang dã và canh tác chúng làm thực phẩm. Giờ đây, hai nhóm nghiên cứu độc lập tại Brazil và Trung Quốc đã làm lại toàn bộ quá trình đó chỉ trong chưa đầy ba năm. Và ở một số khía cạnh, họ còn làm tốt hơn, khi các giống cà chua được thuần hóa lại có giá trị dinh dưỡng cao hơn những loại chúng ta đang ăn hiện nay.
This approach relies on the revolutionary CRISPR genome editing technique, in which changes are deliberately made to the DNA of a living cell, allowing genetic material to be added, removed or altered. The technique could not only improve existing crops, but could also be used to turn thousands of wild plants into useful and appealing foods. In fact, a third team in the	Cách tiếp cận này dựa vào kỹ thuật chỉnh sửa hệ gen CRISPR mang tính đột phá, trong đó các thay đổi được thực hiện một cách có chủ đích lên DNA của tế bào sống, cho phép vật liệu di truyền được thêm vào, loại bỏ hoặc điều chỉnh. Kỹ thuật này không chỉ có thể cải thiện các loại cây trồng hiện có mà còn có thể biến hàng nghìn loài thực vật hoang dã thành những thực phẩm hữu ích và hấp dẫn. Thực tế, một nhóm thứ ba tại

English	Tiếng Việt
US has already begun to do this with a relative of the tomato called the groundcherry.	Mỹ đã bắt đầu làm điều này với một loài họ hàng của cà chua có tên là groundcherry.
This fast-track domestication could help make the world's food supply healthier and far more resistant to diseases, such as the rust fungus devastating wheat crops.	Quá trình thuần hóa nhANH chóng này có thể giúp nguồn cung thực phẩm toàn cầu trở nên lành mạnh hơn và kháng bệnh tốt hơn nhiều, chẳng hạn như bệnh nấm gỉ đang tàn phá các vụ mùa lúa mì.
'This could transform what we eat,' says Jorg Kudla at the University of Munster in Germany, a member of the Brazilian team. 'There are 50,000 edible plants in the world, but 90 percent of our energy comes from just 15 crops.'	"Điều này có thể thay đổi hoàn toàn những gì chúng ta ăn," Jorg Kudla, thành viên nhóm nghiên cứu Brazil tại Đại học Munster (Đức), cho biết. "Trên thế giới có khoảng 50.000 loài thực vật ăn được , nhưng 90% năng lượng của con người lại chỉ đến từ 15 loại cây trồng."
'We can now mimic the known domestication course of major crops like rice, maize, sorghum or others,' says Caixia Gao of the Chinese Academy of Sciences in Beijing. 'Then we might try to domesticate plants that have never been domesticated.'	"Giờ đây chúng ta có thể mô phỏng quá trình thuần hóa đã biết của các cây trồng chủ lực như lúa, ngô, cao lương hay các loại khác," Caixia Gao thuộc Viện Hàn lâm Khoa học Trung Quốc ở Bắc Kinh cho biết. "Sau đó, chúng ta có thể thử thuần hóa những loài thực vật chưa từng được thuần hóa trước đây."
B Wild tomatoes, which are native to the Andes region in South America, produce pea-sized fruits. Over many generations, peoples such as the Aztecs and Incas transformed the plant by selecting and breeding plants with mutations in their genetic structure, which resulted in desirable traits such as larger fruit.	B Cà chua hoang dã, vốn bản địa ở khu vực dãy Andes thuộc Nam Mỹ, cho quả có kích thước chỉ bằng hạt đậu. Qua nhiều thế hệ, các dân tộc như Aztec và Inca đã biến đổi loài cây này bằng cách chọn lọc và lai tạo những cây có đột biến trong cấu trúc di truyền, từ đó tạo ra các đặc điểm mong muốn như quả lớn hơn.
But every time a single plant with a mutation is taken from a larger population for breeding, much genetic diversity is lost. And sometimes the desirable mutations come with less desirable traits. For instance, the tomato strains grown for supermarkets have lost much of their flavour .	Tuy nhiên, mỗi khi một cây đơn lẻ mang đột biến được chọn từ một quần thể lớn để lai tạo, rất nhiều đa dạng di truyền sẽ bị mất đi. Và đôi khi, những đột biến mong muốn lại đi kèm với các đặc điểm kém mong muốn hơn. Ví dụ, các giống cà chua trồng cho siêu thị đã mất đi phần lớn hương vị của chúng.
By comparing the genomes of modern plants to those of their wild relatives, biologists have been working out what genetic changes occurred as plants were domesticated. The teams in Brazil	Bằng cách so sánh bộ gen của cây trồng hiện đại với các họ hàng hoang dã của chúng, các nhà sinh học đã xác định được những thay đổi di truyền xảy ra trong quá trình thuần hóa. Các

English	Tiếng Việt
and China have now used this knowledge to reintroduce these changes from scratch while maintaining or even enhancing the desirable traits of wild strains.	nhóm nghiên cứu ở Brazil và Trung Quốc hiện đã sử dụng kiến thức này để tái tạo các thay đổi đó từ đầu, đồng thời duy trì hoặc thậm chí tăng cường các đặc điểm mong muốn của các giống hoang dã.
C Kudla's team made six changes altogether. For instance, they tripled the size of fruit by editing a gene called FRUIT WEIGHT, and increased the number of tomatoes per truss by editing another called MULTIFLORA.	C Nhóm của Kudla đã thực hiện tổng cộng sáu thay đổi. Chẳng hạn, họ tăng kích thước quả lên gấp ba lần bằng cách chỉnh sửa một gen có tên FRUIT WEIGHT, và tăng số lượng cà chua trên mỗi chùm bằng cách chỉnh sửa gen khác có tên MULTIFLORA.
While the historical domestication of tomatoes reduced levels of the red pigment lycopene – thought to have potential health benefits – the team in Brazil managed to boost it instead. The wild tomato has twice as much lycopene as cultivated ones; the newly domesticated one has five times as much.	Trong khi quá trình thuần hóa cà chua trong lịch sử đã làm giảm hàm lượng sắc tố đỏ lycopene – được cho là có lợi cho sức khỏe – thì nhóm nghiên cứu ở Brazil lại tăng cường được chất này. Cà chua hoang dã chứa lượng lycopene gấp đôi cà chua trồng, còn giống cà chua mới được thuần hóa có lượng lycopene cao gấp năm lần.
'They are quite tasty,' says Kudla. 'A little bit strong. And very aromatic .'	"Chúng khá ngon," Kudla nói. "Hơi đậm vị một chút. Và rất thơm ."
The team in China re-domesticated several strains of wild tomatoes with desirable traits lost in domesticated tomatoes. In this way they managed to create a strain resistant to a common disease called bacterial spot race, which can devastate yields. They also created another strain that is more salt tolerant – and has higher levels of vitamin C.	Nhóm nghiên cứu tại Trung Quốc đã thuần hóa lại một số giống cà chua hoang dã mang các đặc điểm tốt đã bị mất ở cà chua trồng. Nhờ đó, họ tạo ra một giống kháng được một bệnh phổ biến có tên là bacterial spot race, vốn có thể tàn phá năng suất. Họ cũng tạo ra một giống khác chịu mặn tốt hơn và có hàm lượng vitamin C cao hơn.
D Meanwhile, Joyce Van Eck at the Boyce Thompson Institute in New York state decided to use the same approach to domesticate the groundcherry or goldenberry (Physalis pruinosa) for the first time. This fruit looks similar to the closely related Cape gooseberry (Physalis peruviana).	D Trong khi đó, Joyce Van Eck tại Viện Boyce Thompson ở bang New York đã quyết định áp dụng cùng cách tiếp cận để lần đầu tiên thuần hóa groundcherry hay goldenberry (Physalis pruinosa). Loại quả này trông tương tự loài họ hàng gần là Cape gooseberry (Physalis peruviana).
Groundcherries are already sold to a limited extent in the US but they are hard to produce because the plant has a sprawling growth habit	Groundcherry hiện đã được bán với quy mô hạn chế tại Mỹ nhưng rất khó sản xuất vì cây có kiểu sinh trưởng lan rộng và quả nhỏ dễ rụng khỏi

English	Tiếng Việt
and the small fruits fall off the branches when ripe. Van Eck's team has edited the plants to increase fruit size, make their growth more compact and to stop fruits dropping. 'There's potential for this to be a commercial crop,' says Van Eck. But she adds that taking the work further would be expensive because of the need to pay for a licence for the CRISPR technology and get regulatory approval .	cành khi chín. Nhóm của Van Eck đã chỉnh sửa cây để tăng kích thước quả, làm cho sự phát triển gọn hơn và ngăn quả rơi. "Loại cây này có tiềm năng trở thành cây trồng thương mại," Van Eck nói. Tuy nhiên, bà cho biết việc tiếp tục nghiên cứu sẽ rất tốn kém do phải trả phí bản quyền công nghệ CRISPR và xin phê duyệt quản lý .
E This approach could boost the use of many obscure plants, says Jonathan Jones of the Sainsbury Lab in the UK. But it will be hard for new foods to grow so popular with farmers and consumers that they become new staple crops , he thinks.	E Jonathan Jones thuộc Phòng thí nghiệm Sainsbury (Anh) cho rằng cách tiếp cận này có thể thúc đẩy việc sử dụng nhiều loài thực vật ít được biết đến . Tuy nhiên, ông cho rằng sẽ rất khó để các thực phẩm mới trở nên phổ biến với nông dân và người tiêu dùng đến mức trở thành các cây lương thực chủ lực mới.
The three teams already have their eye on other plants that could be ' catapulted into the mainstream ', including foxtail, oat-grass and cowpea. By choosing wild plants that are drought or heat tolerant , says Gao, we could create crops that will thrive even as the planet warms.	Ba nhóm nghiên cứu đã nhắm tới những loài thực vật khác có thể được " đẩy vọt " vào dòng chính , bao gồm foxtail, oat-grass và cowpea. Bằng cách chọn các loài hoang dã chịu hạn hoặc chịu nhiệt , Gao cho biết chúng ta có thể tạo ra các cây trồng có thể phát triển mạnh ngay cả khi Trái Đất nóng lên.
But Kudla didn't want to reveal which species were in his team's sights, because CRISPR has made the process so easy. 'Any one with the right skills could go to their lab and do this.'	Tuy nhiên, Kudla không muốn tiết lộ những loài cụ thể mà nhóm ông đang nhắm tới, bởi CRISPR đã khiến quá trình này trở nên quá dễ dàng. "Bất kỳ ai có đủ kỹ năng đều có thể vào phòng thí nghiệm của họ và làm điều này."

2. VOCABULARY LIST

Word	Pronunciation (IPA)	POS	Meaning (VN)	Synonym	Antonym
domesticate	/də'mestɪkət/	v	thuần hóa	tame	wild
cultivate	/'kʌltɪveɪt/	v	canh tác, gieo trồng	farm	neglect
re-domesticate	/,ri:də'mestɪkət/	v	thuần hóa lại	redevelop	-

Word	Pronunciation (IPA)	POS	Meaning (VN)	Synonym	Antonym
nutritious	/nju:'trɪfəs/	adj	giàu dinh dưỡng	nourishing	unhealthy
revolutionary	/,revə'lu:ʃənəri/	adj	mang tính cách mạng	groundbreaking	conventional
genome	/ˈdʒi:nəʊm/	n	bộ gen	genetic makeup	-
deliberately	/dɪ'lɪbəɾətli/	adv	có chủ ý	intentionally	accidentally
genetic diversity	/dʒə'netɪk daɪ'vɜ:sɪti/	n	đa dạng di truyền	variation	uniformity
desirable trait	/dɪ'zɑɪərəbl treɪt/	n	đặc tính mong muốn	advantage	drawback
mutation	/mju:'teɪʃn/	n	đột biến	alteration	stability
maintain	/meɪn'teɪn/	v	duy trì	preserve	abandon
enhance	/ɪn'hɑ:ns/	v	tăng cường	boost	weaken
edit a gene	/ˈedɪt ə dʒi:n/	v	chỉnh sửa gen	modify	-
lycopene	/ˈlaɪkəpi:n/	n	lycopene (sắc tố đỏ)	-	-
aromatic	/,æɾə'mætɪk/	adj	có mùi thơm đậm	fragrant	odourless
strain	/streɪn/	n	chủng, giống	variety	-
resistant to	/rɪ'zɪstənt tu:/	adj	có khả năng kháng	immune to	vulnerable to
devastate	/ˈdevəsteɪt/	v	tàn phá nghiêm trọng	destroy	preserve
tolerant	/ˈtɒləɾənt/	adj	chịu được	resilient	sensitive
sprawling	/ˈsprɔ:lɪŋ/	adj	lan rộng, rậm rạp	spreading	compact
compact	/kəm'pækt/	adj	gọn, cô đọng	dense	sprawling
commercial crop	/kə'mɜ:ʃl krɒp/	n	cây trồng thương mại	cash crop	-
regulatory approval	/ˈregjələtəri ə'pru:vl/	n	phê duyệt quản lý	authorisation	prohibition
obscure plants	/əb'skjʊə pleɪnts/	n	cây ít được biết đến	little-known plants	common crops
staple crops	/ˈsteɪpl krɒps/	n	cây lương thực chính	main crops	minor crops
catapult into the mainstream	/ˈkætəpʌlt/	v	đưa nhanh vào dòng chính	propel	marginalise



Word	Pronunciation (IPA)	POS	Meaning (VN)	Synonym	Antonym
thrive	/θraɪv/	v	phát triển mạnh	flourish	fail

3. CÁC CẤU TRÚC HAY (ví dụ trong bài)

1. It took + time + for sb to V

→ mất bao lâu để ai đó làm gì.

→ "It took at least **3,000 years** for humans to learn how to domesticate the wild tomato..."

2. rely on + N

→ phụ thuộc vào.

→ "This approach **relies on** the revolutionary CRISPR genome editing technique..."

3. allow sth to be + V3

→ cho phép điều gì được làm.

→ "allowing genetic material **to be added, removed or altered**"

4. every time + S + V, S + V

→ mỗi khi..., thì...

→ "every time a single plant with a mutation is taken..., much genetic diversity is lost"

5. come with + N

→ đi kèm với.

→ "desirable mutations **come with** less desirable traits"

6. by comparing A to B

→ bằng cách so sánh A với B.

→ "**By comparing** the genomes of modern plants to those of their wild relatives..."

7. manage to + V

→ xoay sở / thành công làm gì.

→ "the team in Brazil **managed to boost** it instead"

8. twice / three times / five times as much as

→ gấp ... lần so với.

→ "the newly domesticated one has **five times as much**"

9. be resistant to + N

→ có khả năng kháng.

→ "create a strain **resistant to** a common disease..."



10. make it hard for sb/sth to V

→ khiến việc gì trở nên khó khăn.

→ "it will be **hard for new foods to grow so popular**"

11. have one's eye on + N

→ để mắt tới, nhắm tới.

→ "the three teams already **have their eye on** other plants..."

12. even as + S + V

→ ngay cả khi.

→ "crops that will thrive **even as the planet warms**"

