

LỊCH SỬ CỦA

LÊN MEN

Cách thực phẩm truyền thống
nuôi dưỡng hệ vi sinh

CULTURED : HOW ANCIENT FOODS CAN FEED OUR MICROBIOME

Copyright © 2019 by Katherine Harmon Courage

All rights reserved including the right of reproduction in whole or in part in any form. No part of this book may be used or reproduced in any manner for the purpose of training artificial intelligence technologies or systems.

This edition published by arrangement with Avery, an imprint of Penguin Publishing Group, a division of Penguin Random House LLC

LỊCH SỬ CỦA LÊN MEN: CÁCH THỰC PHẨM TRUYỀN THỐNG NUÔI DƯỠNG HỆ VI SINH

Tác giả: Katherine Harmon Courage

Bản quyền tiếng Việt © Công ty Cổ phần Sách Omega Việt Nam, 2026

Bản dịch tiếng Việt © Công ty Cổ phần Sách Omega Việt Nam

Công ty Cổ phần Sách Omega Việt Nam xuất bản, bìa mềm, tay gấp, 2026

Thiết kế và trình bày: Công ty Cổ phần Sách Omega Việt Nam

Công ty Cổ phần Sách Omega Việt Nam - thành viên của Alpha Publishing Group.

CÔNG TY CP SÁCH OMEGA VIỆT NAM (OMEGA PLUS) thành lập tháng 9/2016 với định hướng xuất bản tri thức nền tảng trong lĩnh vực Khoa học Nhân văn, Khoa học Tự nhiên, Chính trị - Xã hội, Triết học, Nghệ thuật,... Đến nay, chúng tôi đã xuất bản gần 500 đầu sách thuộc 7 tủ sách, bao gồm: Kinh điển, Sử Việt, Khoa học, Nhân vật Vĩ đại, Nghệ thuật, Tủ sách Đời người và Tủ sách Y sinh. Thông qua việc xuất bản các ấn phẩm có giá trị, mang hàm lượng tri thức cao, qua các hoạt động nhằm đưa tri thức hữu ích đến cộng đồng, Omega Plus mong muốn đóng góp theo cách riêng vào sự phát triển đang ngày càng mạnh mẽ của xã hội.

Không phần nào thuộc sở hữu của Công ty Cổ phần Sách Omega Việt Nam và được chủ sở hữu nhượng quyền trong xuất bản phẩm này được phép sao chép, lưu trữ trong hệ thống truy xuất hoặc truyền đi dưới bất kỳ hình thức nào hoặc bằng bất kỳ phương tiện nào gồm điện tử, cơ khí, sao chụp, ghi âm hoặc mọi hình thức và phương tiện khác mà không có sự cho phép trước bằng văn bản của Công ty Cổ phần Sách Omega Việt Nam. Chúng tôi luôn mong muốn nhận được những ý kiến đóng góp của quý vị độc giả để sách ngày càng hoàn thiện hơn.

Biên mục trên xuất bản phẩm của Thư viện Quốc gia Việt Nam

Courage, Katherine Harmon

Lịch sử của lên men: Cách thực phẩm truyền thống nuôi dưỡng hệ vi sinh / Katherine Harmon Courage ;

Trần Thị Thu Phương dịch. - H. : Dân Trí ; Công ty Sách Omega Việt Nam, 2026. - 320 tr. ; 23 cm

1. Thực phẩm 2. Vi sinh vật học

664.001579 - dc23

DTF0639p-CIP

Góp ý về sách, liên hệ về bản thảo và bản dịch: info@omegaplus.vn

Liên hệ ebooks, hợp tác xuất bản & truyền thông trên sách: truyenthong@omegaplus.vn

Liên hệ dịch vụ bản quyền, xuất bản, ký gửi và phát hành: dichvu@omegaplus.vn

Katherine
Harmon Courage

CULTURED: HOW ANCIENT FOODS
CAN FEED OUR MICROBIOME

LỊCH SỬ CỦA

LENNEN

Cách thực phẩm truyền thống
nuôi dưỡng hệ vi sinh

Trần Thị Thu Phương dịch

ĐỘI NGŨ TRIỂN KHAI OMEGA+

Chịu trách nhiệm xuất bản: Trần Hoài Phương

Phụ trách xuất bản: Hà Thị Kim Ngân

Điều phối xuất bản: Hương Nguyễn, Dung Vũ

Phụ trách bản quyền: Nguyễn Hoàng Thiên Hương

Biên tập viên: Ái Nhi, Thu Hằng

Thiết kế bìa: Hoàng Duy Khánh

Trình bày: Vũ Lê Thư

Thư ký xuất bản: Bùi Thị Huyền

ĐƠN VỊ HỢP TÁC TRUYỀN THÔNG



<https://www.facebook.com/tramdocvn>
website: <http://tramdoc.vn/>

Mục lục

Giới thiệu	Chúng ta không đơn độc	7
Chương 1	Vi sinh vật..... <i>Trong ruột và trong tầm ngắm</i>	15
Chương 2	Trong ruột có gì	39
Chương 3	Nuôi dưỡng hệ vi sinh	65
Chương 4	Tinh hoa của lên men	95
	<i>Sản phẩm bơ sữa</i>	
Chương 5	Cân nhắc món dưa chua.....	151
	<i>Sản xuất</i>	
Chương 6	Lên men say	194
	<i>Hạt</i>	
Chương 7	Các loại đậu cơ bản	208
	<i>Các loại đậu và hạt</i>	
Chương 8	Xác sống.....	244
	<i>Thịt</i>	
Chương 9	Mang về nhà	272
Kết luận	Cứu một thế giới vô hình.....	307
Lời cảm ơn.....		315
Đọc thêm.....		318

Gửi tặng cha mẹ tôi:
Pamela Rogers và William Harmon
Cảm ơn cha mẹ vì đã khuyến khích lòng hiếu kỳ
và dạy con không ngại bản.

GIỚI THIỆU

Chúng ta không đơn độc

Ta thích xem mình là đỉnh cao của sự tiến hóa: đã thoát ra khỏi bãi lầy nguyên thủy bằng bước chân tự tin như một lẽ đương nhiên, tuột xuống khỏi những lùm cây, hoàn thiện tư thế đứng thẳng kiêu hãnh.

Tôi ghét phải là người mang đến thông tin khiêm nhường, nhưng chúng ta không vươn đến cái đỉnh tháp mà ai cũng biết này một mình. Ta đã được giúp đỡ. Tôi không nhắc đến loài vượn cổ hay tiểu hành tinh đã xóa sổ khủng long. Tôi đang nói về vi sinh vật.

Chính xác hơn, ta đã nhận được sự giúp đỡ từ hàng nghìn tỉ vi khuẩn, nấm, vi-rút và vi khuẩn cổ sinh sống trong cơ thể chúng ta suốt hàng triệu năm và đã tồn tại trên hành tinh này hàng tỉ năm trước khi ta xuất hiện. Walt Whitman nói chí phải, hơn cả những gì ông đã biết.¹ Chúng ta chứa đựng vô số điều vượt quá trí tưởng tượng phong phú nhất.

1. Walt Whitman (1819 - 1892) là thi hào người Mỹ. Bài thơ *Bài hát chính tôi* nổi tiếng của ông có câu: "I am large, I contain multitudes." Tạm dịch: Ta bao la, ta chứa đựng vô số. (Từ đây, các chú thích có đánh dấu BT thuộc về biên tập, chú thích không có đánh dấu thuộc về tác giả) (BT).

Không chỉ *chứa đựng* vô số vi khuẩn, ta còn *phụ thuộc* vào chúng. Nếu không có vi khuẩn, ta sẽ chẳng ở đây. Sẽ không bao giờ ta có thể hoàn thiện các chức năng của hệ miễn dịch, không hấp thụ được nhiều chất dinh dưỡng bổ sung từ thực phẩm, và toàn bộ cơ thể của ta từ trong ra ngoài sẽ là một mảnh đất mở rộng lớn, chào đón các mầm bệnh cơ hội tìm đến. Ta có thể toi đời.¹

Gần đây, ta không làm được gì có ích cho những vi khuẩn thiết yếu này. Bằng niềm đam mê đối với sự tiến bộ, khoa học thô sơ cùng một chút kiêu ngạo, ta thực sự đã đang phá hủy hệ sinh thái cơ thể phức tạp và quan trọng này một cách nhanh chóng. Các vi sinh vật của chúng ta, được gọi chung là hệ vi sinh vật (microbiota) hay hệ gen vi sinh vật (microbiome),² đang biến mất.

Điều này diễn ra ngay khi ta vừa bắt đầu tìm hiểu về vai trò của vi sinh vật đối với sức khỏe và bệnh tật. Chúng ta đang dần khám phá ra những mối liên hệ giữa sự biến đổi của hệ vi sinh vật với tình trạng béo phì, dị ứng, tiểu đường

1. Hay chính xác hơn, ta thậm chí sẽ chẳng có mặt trên đời.

2. Hai thuật ngữ này sẽ được sử dụng thay thế cho nhau một cách linh hoạt. Một số nhà khoa học đã chỉ định thuật ngữ “hệ gen vi sinh vật” để chỉ tập hợp các gen cấu thành hệ vi sinh vật, tương tự như việc bộ gen người là tập hợp các gen của chúng ta. Nhưng tôi thích quan điểm mà một số nhà nghiên cứu khác lập luận, rằng “hệ gen vi sinh vật” nên mô tả toàn bộ môi trường (vi khuẩn, dịch mật, tất cả) như khi ta thảo luận về quần thể sinh vật của rừng hoặc đồng bằng châu thổ. Nhân tiện đang ở chủ đề này, mặc dù cách gọi “hệ thực vật đường ruột” khá phổ biến, nhưng nó không chính xác. Ta đang nói tới vi sinh vật, một lĩnh vực hoàn toàn khác với thực vật. Đây có thể là một sai lầm hợp lý vài thế kỷ trước nhưng vào thế kỷ XVII, người đầu tiên nhìn thấy vi khuẩn, nhà phát minh kính hiển vi Antonie van Leeuwenhoek cũng đã gọi các sinh vật nhỏ bé ấy là tiểu động vật. Vì vậy trong sách này, ta sẽ dùng từ “hệ gen vi sinh vật” và các biến thể của nó.

và trầm cảm. Điều đáng nói là tất cả những căn bệnh này đều đang gia tăng mạnh mẽ, bất chấp những tiến bộ vượt bậc của y học hiện đại.

Nếu quan sát các lựa chọn hàng ngày của ta bằng góc nhìn của vi sinh vật, thì dường như ta đang làm khó cuộc sống và việc kiếm ăn của chúng một cách có hệ thống. Cứ như thể ta đang tấn công mù quáng, chống lại một trong những đối tác quan trọng nhất của mình.

Theo nhiều cách, chúng ta đã ngừng nuôi dưỡng và thậm chí nhiều lúc, tấn công trực tiếp các vi sinh vật. Chỉ trong vài thế hệ qua, ta đã rẽ hướng đáng kể so với bước đi của lịch sử nhân loại và sự tiến hóa tiền nhân loại.

Ta đã đẩy lên một cuộc chiến với vi sinh vật của chính mình. Ví dụ, uống thuốc kháng sinh¹ bữa bái hay ôi chao, lắp đặt hệ thống bơm nước trong nhà, đã làm đảo lộn hệ vi sinh vật cổ đại chỉ trong vài thế hệ trở lại.² Cuộc tấn công này thật quá nhanh chóng và hiệu quả, một sự kiện diệt chủng thảm khốc xảy ra trong vón vẹn vài thập kỷ của lịch sử nhân loại kéo dài 200.000 năm. Nếu thời gian tồn tại của loài người quy thành một ngày thì sự kiện này chỉ tính bằng giây. Những tác động to lớn do sự thay đổi này gây ra cho sức khỏe chỉ mới bắt đầu hé lộ.

1. Thứ mới chỉ trở nên phổ biến từ khoảng hai thế hệ rưỡi trước.

2. Khi được sử dụng đúng cách (không áp dụng cho các bệnh nhiễm vi-rút hoặc vỡ béo gia súc), thuốc kháng sinh đích thị là một phép màu của y học hiện đại. Chúng đã cứu rỗi ta thoát khỏi rất nhiều mối nguy chết người thường gặp thuở xưa. Tương tự là nhiều thay đổi cơ bản về lối sống, chúng đã căn bản cải thiện sức khỏe cộng đồng. Tôi rất vui vì có phòng vệ sinh tại gia, không phải nuôi con sán dây dài cả mét trong người, có thể ngấm tuyết trong căn nhà có máy sưởi ấm áp. Nhưng gần đây, chúng ta đang đẩy mọi thứ đến cực điểm.

Tuy nhiên, có một lực lượng mạnh mẽ khác đang âm thầm tác động lên hệ vi sinh vật của ta, một yếu tố cũng đã biến đổi mạnh mẽ trong các thế hệ gần đây. Đó là điều ta kiểm soát gần như hoàn toàn: chế độ ăn uống.

Thực tế, chế độ ăn uống là một trong những cách hiệu quả nhất để chúng ta tác động đến hệ vi sinh vật của mình. Điều tuyệt vời là ta có thể thực hiện việc này mỗi ngày, thông qua từng bữa ăn. Vấn đề là, chưa bao giờ chế độ ăn uống của loài người lại thay đổi nhanh chóng đến thế. Cụ kỳ chúng ta chưa bao giờ biết vị xi-rô ngô có hàm lượng fructose cao là như thế nào, chứ đừng nói đến nước có ga làm ngọt bằng sucralose. Vài thế hệ trước, không có cái gọi là đóng hộp an toàn để bảo quản thực phẩm. Trong hơn 99% thời gian, loài người có mặt trên hành tinh chúng ta đều săn bắt hái lượm. Ngay cả màn cải tiến thực phẩm cổ xưa nhất – phát minh ra nông nghiệp – cũng xảy đến chỉ trong một tích tắc trên thang thời gian tiến hóa.

Giờ thì ta dần hiểu rằng hầu hết mọi thứ mình ăn, từ sữa chua men vi sinh, đến măng tây hay thịt lợn mỡ đều tác động đến vi sinh vật của ta, từ đó ảnh hưởng đến ta. Nhanh lẹ là đằng khác. Món ta ăn trong một bữa có thể thay đổi thành phần hệ gen vi sinh vật trong vòng 24 giờ. Không chỉ vậy, việc những vi sinh vật này đóng vai trò quan trọng trong chuyển đổi chế độ ăn uống thành kết quả sức khỏe dù tốt dù xấu đang ngày càng trở nên rõ ràng.



Kể từ thời Galileo, chúng ta đã phải trải qua một hành trình dài đầy gian nan để thoát khỏi tư tưởng lấy con người làm trung tâm của vũ trụ. Giờ đây, hệ vi sinh vật lại một lần nữa đưa ra lời nhắc nhở đầy kinh ngạc rằng: chúng ta không

phải là chủ nhân của vũ trụ, thậm chí cũng chẳng thực sự làm chủ được chính cơ thể của mình.

Phần lớn chiều dài lịch sử, ta đã cung cấp cho vi sinh vật nơi ăn chốn ở mà không hề hay biết. Chúng đã bảo vệ chúng ta khỏi các mầm bệnh, bổ sung calo và vitamin, điều chỉnh hệ miễn dịch, thậm chí có thể điều hòa cảm xúc. Gen, môi trường và chế độ ăn uống của chúng ta thay đổi rất chậm. Các vi sinh vật có thời gian thích nghi với ta, và ta với chúng.

Đó là một thỏa thuận không tôi cho đôi bên. Xét cho cùng, đó là con đường sinh tồn hai chiều. Nhiều loài hoặc chủng vi sinh vật đã sống rất lâu trong ruột người (từ thiên niên kỷ này qua thiên niên kỷ khác, di truyền từ thế hệ này sang thế hệ khác, ngược về tận thời tổ tiên linh trưởng của chúng ta và xa hơn thế) đến nỗi đó là nơi duy nhất chúng có thể sống. Nói cách khác, vi sinh vật của ta phụ thuộc vào ta cũng như cách ta phụ thuộc vào chúng. Có lẽ còn hơn thế. Một nhóm các nhà nghiên cứu đã công bố trên tạp chí *Nature*: “Hệ vi sinh vật đặc thù của mỗi cá nhân đóng góp một phần vào sức khỏe từng người.” Nếu chúng ta có mệnh hệ gì thì chúng cũng chẳng thể tồn tại, xét trên phương diện từng cá thể hay cả một cộng đồng. Mà đâu có ai muốn mất nhà, hoặc tệ hơn, bị xóa sổ vĩnh viễn.

Thế ta phải làm gì? Không bao giờ còn có thể quay trở lại quá khứ hoàn hảo về mặt vi sinh nữa,¹ nhưng điều đó không có nghĩa là ta nên bỏ qua kết quả từ cuộc thử nghiệm chế độ ăn uống suốt hàng nghìn thế hệ. Suy cho cùng, xét từ

1. Chắc chắn không chỉ có một hệ vi sinh vật gốc duy nhất, hoặc không có kể từ con người đầu tiên. Thậm chí đó cũng là một quan niệm thiếu chắc chắn vì tổ tiên của họ cũng có vi sinh vật, tổ tiên của tổ tiên của họ cũng thế. Cứ thế ngược về đến những sinh vật đa bào đầu tiên.

góc độ sinh học, cơ thể và hệ gen của người vẫn đang mong đợi một lối sống và chế độ ăn uống giống như của tổ tiên chúng ta từ hàng trăm, thậm chí là hàng ngàn năm trước. Không cần phải đảo lộn cuộc sống hiện có để quay trở lại lối sống cơ bản tiền công nghiệp, ta chỉ cần bắt đầu chú ý hơn đến vai trò then chốt của chế độ ăn uống.

Khi các loại thực phẩm như kim chi, kombucha và kefir xuất hiện ngày càng nhiều trên các kệ hàng, việc tìm hiểu kỹ hơn về chúng cũng như vị trí của chúng trong chế độ ăn uống truyền thống là điều vô cùng cần thiết. Thực tế, nhiều loại thực phẩm lên men đóng gói sẵn mà ta thấy ngày nay chỉ mang những nét tương đồng rất mờ nhạt về mặt dinh dưỡng hay hệ vi sinh so với các món ăn truyền thống mà tổ tiên ta từng chế biến và sử dụng. Trong quá trình tiếp tục tinh chỉnh các bữa ăn hiện đại, chúng ta cũng cần xem xét vai trò chủ chốt của các thực phẩm thô, giàu chất xơ vốn luôn hiện diện trong nhiều nền ẩm thực truyền thống.

Thêm vào đó, những thực phẩm này không hề phát triển một cách riêng lẻ. Tương tự như những gì chúng ta đang dần hiểu về chính mình, thực tế là không có loại thực phẩm nào tồn tại tách biệt như một ốc đảo. Mỗi món ăn đều là một phần của chế độ ăn uống tổng thể và đa dạng, vốn luôn dồi dào vitamin, protein cùng chất xơ. Việc tìm hiểu các loại thực phẩm này trong bối cảnh bản địa của chúng, từ cách chế biến, món ăn kèm cho đến cách mọi người đưa chúng vào đời sống hằng ngày sẽ mang lại cái nhìn sâu sắc hơn về cách sử dụng chúng ở những nền văn hóa khác nhau. Không phải chỉ cần thêm một chai kombucha vào bữa ăn tiêu chuẩn của Mỹ là sức khỏe thể chất hoặc tâm lý sẽ thoát cái tốt được như các nhà sư tráng kiện. Riêng việc có thể mơ hồ hình dung ra

điều đó ngay từ đầu đã là lời nhắc nhở rằng nhiều người được trực giác ăn uống truyền thống dẫn lối (bạn không cô đơn nếu từng cảm thấy hoang mang giữa vô vàn những cuốn sách về chế độ ăn uống).

Cuốn sách này không nhằm mục đích đưa ra một lộ trình giảm cân thần tốc hay một phương thuốc chữa bệnh thần kỳ. Một phần vì tôi không tin những điều đó thực sự tồn tại, phần bởi việc nghiên cứu hệ vi sinh vật đường ruột vẫn còn đang ở giai đoạn sơ khai. Thay vào đó, đây là một chuyến hành trình khám phá vô vàn phương cách mà con người đã tìm ra để nuôi dưỡng bản thân và hệ vi sinh vật của mình. Đây là một khám phá cho thấy chúng ta cần phải kiên trì đưa những thực phẩm này vào chế độ ăn uống hàng ngày. Đây là lời thúc giục thử cái mới và học cách yêu lấy những món ăn thô, mộc. Đây là cuộc hành trình tìm hiểu bảng màu đang dần biến mất của các hương vị đặc biệt và truyền thống thực phẩm thủ công¹ đang dần mai một.

Những thực phẩm này mang đến tri thức dân gian đôi khi kỳ lạ, cũng như hương vị mà ngay cả quy trình công nghiệp tiên tiến nhất cũng khó lòng bắt chước.

Để tìm ra các loại thực phẩm phù hợp nhất và hỗ trợ tốt nhất đời sống vi sinh vật, tôi đã đi đến quê hương của từng món ăn. Ấy là những nơi được biết đến với cư dân trường thọ, có sức khỏe đáng kinh ngạc. Chuyến chu du này nghiên cứu và thu thập các món ăn trải dài từ bờ biển Hy Lạp đến những con phố nhộn nhịp của Seoul, từ những nhà kho mộc mạc trên dãy Alps ở Thụy Sĩ đến ẩm thực cầu kỳ của Tokyo,

1. Có lẽ theo nghĩa chân thật nhất vì vài món lên men bằng cách đưa vi khuẩn từ tay người vào.

cốt để tìm hiểu thêm về cách thực phẩm có thể giúp vi sinh vật của ta và giúp chính ta. Dọc đường, tôi đã được ăn nhiều bữa ăn ngon và có thể là, tạo ra một hệ vi sinh vật đa dạng, khỏe mạnh hơn.

Vì lợi ích của chính chúng ta và của cả hệ vi sinh vật, hãy cùng khám phá xem hàng thiên niên kỷ của sáng tạo và văn hóa nhân loại đã mang lại những gì. Hãy tìm kiếm những truyền thống đang nuôi dưỡng những cộng đồng trường thọ cùng hệ vi sinh vật của họ, giúp cả hai luôn sống khỏe và có lẽ là hạnh phúc hơn một chút.

Nào cùng trau dồi bản thân qua văn hóa lên men!

CHƯƠNG 1

Vi sinh vật

Trong ruột và trong tâm ngấm

Cuộc hành trình nuôi cấy hệ gen vi sinh vật tốt hơn bắt đầu với việc hiểu rõ hơn về định nghĩa hệ vi sinh vật, cũng như cách ta vô tình định hình nó trong suốt cuộc đời. Hãy bắt đầu chuyến đi bằng việc xem xét kỹ hơn cách các cư dân siêu nhỏ tạo ra ngôi nhà của chúng trong cơ thể ta và lối sống của chúng ta ảnh hưởng đến chúng như thế nào.

Hầu hết các vi sinh vật tập trung trong ruột.¹ Một số định cư ở đó, số khác lại chỉ ghé qua. Bản thân việc những vi sinh vật này tồn tại ở đó đã là một phát hiện mới mẻ đầy kinh ngạc. Tuy nhiên, để làm quen với thực tế rằng chúng đóng vai trò vô cùng to lớn đối với sức khỏe thể chất lẫn tinh thần của con người, có lẽ chúng ta sẽ cần thêm thời gian.

Để khởi đầu tìm hiểu về mối quan hệ giữa vi khuẩn và sức khỏe, hãy bắt đầu bằng cách chia vi khuẩn thành hai loại chính dựa trên con người: loại sống vĩnh viễn trong ruột

1. Giờ tôi mới biết rằng đại tràng mới thực sự là điểm nóng hệ vi sinh vật đường ruột của ta. Có lẽ vì mục đích nghiên cứu khả năng quảng bá, nguồn tài trợ và thu hút công chúng mà các nhà nghiên cứu đã nhấn mạnh “hệ vi sinh đường ruột” hơn là “cộng đồng vi sinh vật đại tràng”.

người và loại không. Sự phân tách này quá đơn giản và không chính xác dưới góc nhìn vi sinh vật, nhưng lại là điểm khác biệt chính yếu, thường bị bỏ qua trong các cuộc thảo luận về hệ vi sinh đường ruột ở người, đặc biệt là khi liên quan đến thực phẩm. Đó là điều dẫn đến nhiều nhầm lẫn về việc ta nên làm gì với tất cả thông tin mới đang được thu thập về những cư dân quan trọng của mình.

Sự khác biệt này thường được che đậy hoặc bị bỏ qua hoàn toàn trong cơn sốt thực phẩm lợi khuẩn – món ăn chứa các chủng vi khuẩn hoặc nấm đã được chứng minh là có lợi cho sức khỏe. Ta bị phân tâm bởi hương vị kombucha mới đặc sắc nhất, kim chi cải xoăn ngon nhất, hoặc đặc sản kefir sữa dê. Sao có thể trách chúng ta? Đây là những món ăn lên men thú vị, tươi mới, đầy năng lượng. Nhưng vi sinh vật trong thực phẩm vi sinh lại không cư trú trong ruột ta. Chúng có thể có giá trị đối với sức khỏe, nhưng nói chung, chúng không thể tái tạo một hệ vi sinh vật yếu ớt. Chỉ tập trung vào chúng, ta đang bỏ qua việc duy trì các vi sinh vật sống cố định trong cơ thể. Trên thực tế, những gì vi sinh vật tự nhiên cần là chất xơ. Chất xơ phức tạp, tự nhiên, ngày càng hiếm có. Loại chất xơ nuôi dưỡng lợi khuẩn prebiotic này cung cấp thức ăn cho vi sinh vật thường trú trong đường ruột.

Xin chào, tôi sống ở đây

Vi khuẩn cư trú lâu dài trong ruột ta ngày này qua ngày khác không đến từ sữa chua hoặc kim chi. Chúng là vi sinh vật tự nhiên của chúng ta. Ta có chúng từ khi mới sinh, phát triển suốt tuổi ẵm ngửa và thời thơ ấu, chỉ có số ít được thêm vào trong cuộc sống sau này.

Vi khuẩn đường ruột rất cần thiết cho sức khỏe và sự tồn tại của ta. Chúng giúp rèn luyện hệ miễn dịch, thường xuyên

tương tác với hệ thống thần kinh, hỗ trợ giữ cân bằng đường ruột. Nhà vi sinh vật và miễn dịch học tại Đại học Stanford Justin Sonnenburg cho biết: “Những vi khuẩn này thích nghi với môi trường sống.” Chúng ta có thể cũng đã phát triển theo chúng. Ông lưu ý rằng “ta không chỉ hình thành một nhóm vi khuẩn ngẫu nhiên mà còn truyền vi khuẩn sang lẫn nhau và qua thế hệ”. Trải qua hàng thiên niên kỷ tiến hóa để thích nghi, vi khuẩn đường ruột nhỏ bé đã trở thành một trong số đồng minh tốt nhất của con người.

Những người bạn vô hình ấy là ai? Ruột người thường có nhiều vi khuẩn ngành Bacteroidetes và Firmicutes,¹ góp phần khoảng 80% tổng số vi sinh vật ở người (dù còn ít nhất mười ngành khác). Firmicute bao gồm chi *Lactobacillus* quen thuộc.² Bacteroidetes bao gồm Bacteroides và Prevotella và các chi khác. Một ngành phổ biến khác, nhất là trong thời kỳ sơ sinh, là Xạ khuẩn. Ngành này có chi *Bifidobacterium* (tình cờ là thành phần phổ biến trong sữa mẹ – men vi sinh nguyên bản).³ Các nhóm vi khuẩn này không chỉ có ở ruột người,

1. Bổ sung nhanh về phân loại học cho người mới nhập môn, ngành là cấp tiếp theo sau giới. Con người chúng ta, cùng với mọi loài động vật có xương sống khác (chuột túi, rùa, lươn), thuộc giới Động vật, ngành Động vật có dây sống. Trước ta một ngành trong giới Động vật là ngành Da Gai (có sao biển và hải sâm); trước nữa, chúng ta có những người bạn Động vật ngành Thân lỗ (bọt biển). Vì vậy, mặc dù ta thường nghĩ rằng hầu hết vi khuẩn là những đốm màu cực nhỏ giống nhau, nhưng nhìn từ góc độ phân loại, chúng lại khá đa dạng.

2. Có thể bạn đã trông thấy trên nhãn sữa chua hoặc thực phẩm bổ sung lợi khuẩn.

3. Các nhà khoa học vẫn chưa biết chính xác vi khuẩn xâm nhập vào sữa mẹ như thế nào; ruột nằm khá xa tuyến vú. Nhưng dường như vi khuẩn bổ sung là cách giúp trẻ chuẩn bị đường ruột để tiêu hóa thức ăn rắn phức tạp hơn sau này.

nhưng một số trong số chúng *chỉ* có thể sống ở đó. Ruột của chúng ta là Trái Đất của chúng.

Trong ruột, những quần thể này rất năng động. Hầu hết cá thể vi sinh vật có tuổi thọ rất ngắn, ta thức dậy với thể hệ mới hoàn toàn vào mỗi buổi sáng. Một số, chẳng hạn như các thành viên của chi *Lactobacillus*, có chu kỳ sống chỉ kéo dài 25 phút. Số khác tồn tại còn ngắn hơn. Trong khi ta bận mơ về miếng xúc xích đêm qua, quần thể vi khuẩn *Lactobacillus* trong ruột có thể đã sang đời thứ hai mươi so với lúc bạn bắt đầu chìm vào giấc ngủ. Đó là khoảng thời gian tương đương giữa ta và ông bà tổ tiên sống những năm 1500.¹ Rất nhiều thay đổi có thể xảy ra trong các thể hệ vi khuẩn đó, nhất là nếu một thứ gì đó trong môi trường sống của chúng thay đổi, chẳng hạn như độ pH tăng (giảm độ axit), xuất hiện thực phẩm lạ, thiếu chất xơ ưa thích, hoặc một quả bom nguyên tử kháng sinh.

Xin chào, chúng tôi chỉ tạt qua

Nhìn chung, ruột không phải tự nhiên là nơi thoải mái với vi khuẩn. Đường tiêu hóa của chúng ta là một môi trường khắc nghiệt bẩm sinh. Dạ dày có axit giúp phân hủy thức ăn để tiêu hóa dễ dàng, đồng thời cũng loại bỏ nhiều sinh vật lạ từ vi-rút đến vi khuẩn mà ta gặp hàng ngày. Ngoài ra, đường ruột là đô thị vi sinh vật đông đúc, lý tưởng, hầu như không có chỗ cho kẻ ngoại lai. Chuyên gia lên men Sandor Katz cho biết ruột “là một môi trường cạnh tranh. Vi khuẩn ở đó nhường chỗ và bảo: ‘Ôi xin chào! Chào mừng hàng xóm!’” Đó là một thế giới vi khuẩn ăn vi khuẩn. Tất cả đều có lợi cho ta.

1. Thời mà cách duy nhất để bảo quản thực phẩm là sấy khô, ướp muối, hoặc lên men.

Gây hại hay không, rất hiếm khi vi khuẩn có thể vượt qua quá trình tiêu hóa và nhân giống trong hệ thống cơ thể người.

Tuy nhiên, vẫn có vi sinh vật sống sót được sau hành trình khắc nghiệt. Vài loại gây bệnh, chẳng hạn như một số chủng khuẩn *Escherichia coli*, phần lớn là trung tính trên danh nghĩa, một phần nhỏ thực sự có lợi.

Tuy nhiên, dù tốt, xấu hay vô hại, không có vi khuẩn nào trong số trên định cư ở ruột.

Chẳng muốn chọc thủng bong bóng văn hóa của quý độc giả đâu, nhưng một thìa hoặc một thùng sữa chua đầy không giúp ta tái thiết lập hệ vi khuẩn đường ruột tự nhiên, hay khôi phục sức khỏe đường ruột đỉnh cao thời tổ tiên. Có tin tưởng vào lời quảng cáo nào, có bao nhiêu vi khuẩn hoặc chủng vi khuẩn đang hoạt động đi chằng nữa thì cũng thế. Những vi khuẩn này hoàn toàn hạnh phúc khi được sống trong thế giới lỏng sữa chua chứa đầy lactose. Đáng kinh ngạc, chúng kiên trì vượt qua quá trình tiêu hóa bằng axit, nhưng không phù hợp lắm để sống lâu dài trong ruột người.

Nhưng tại sao không? Trong nỗ lực bổ sung vi sinh vật có lợi cho chế độ ăn uống, ta có đang chọn sai? Ngay cả với tất cả kỹ thuật sàng lọc phức tạp, chúng ta có đang quá hạn hẹp trong việc chọn lọc lợi khuẩn? Phải chăng đội ngũ vi sinh vật tự nhiên bản rộ đang cản trở vi sinh vật lợi ích tiềm năng? Chắc hẳn đầu tư thêm chút khoa học, ta có thể hiệu chỉnh lại thực phẩm chức năng nhằm chứa vi khuẩn đủ tiêu chuẩn cư trú vĩnh viễn trong ruột người, phải không?

Một nhóm các nhà khoa học đã thực hiện một nghiên cứu thông minh nhằm tìm hiểu lý do tại sao các vi sinh vật lợi khuẩn không thể định cư lâu dài trong đường ruột. Họ

bắt đầu thí nghiệm với những con chuột vô trùng (loài chuột được nuôi dưỡng trong môi trường hoàn toàn sạch khuẩn, không có bất kỳ vi sinh vật nào bên trong hay bên ngoài cơ thể), mục đích là để không có các vi sinh vật bản địa nào tranh giành nguồn sống với các lợi khuẩn mới. Sau đó, họ thu thập đất từ một vùng đầm lầy ẩm, có tính axit và giàu vi sinh vật. Các nhà khoa học nhận thấy môi trường ở đây có nhiều nét tương đồng với đường ruột của chuột, vì vậy đây sẽ là nơi lý tưởng để nuôi cấy những vi sinh vật có khả năng sinh trưởng và phát triển tốt trong hệ tiêu hóa của loài gặm nhấm này. Tuy nhiên, sau nhiều nỗ lực nhằm đưa “hỗn hợp” vi sinh vật phong phú này vào những đường ruột vốn đang trống rỗng của lũ chuột, không một loài vi khuẩn nào có thể tồn tại lâu dài. Ngay cả khi có vô số “cư dân” tiềm năng cùng một hệ sinh thái đường ruột hoàn toàn rộng mở, vẫn không có loài nào chịu ở lại định cư. Tất cả những vi sinh vật này vốn đã thích nghi để sống và phát triển mạnh mẽ trong đầm lầy chứ không phải trong ruột chuột, bất chấp những nét tương đồng về điều kiện môi trường giữa hai nơi.

Dù đến từ sữa chua hay nang thuốc, nhiều lợi khuẩn của ta giống những con vi sinh vật đầm lầy này. Chúng có thể tồn tại trong môi trường nhưng không thể sống ở đó lâu dài. Chúng hầu như chỉ đi cùng chúng ta một đoạn đường. Ví dụ, các nhà khoa học đã phát hiện ra rằng một đến ba tuần sau khi ta tiêu thụ một loại lợi khuẩn, rất khó để còn phát hiện bất kỳ dấu vết nào của nó. Nếu hy vọng rằng món sữa chua đã ăn tháng trước sẽ bổ sung hệ gen vi sinh của ta trong nhiều năm tới thì e rằng là không.¹ Nhưng giới khoa học đã chỉ ra,

1. Nhưng lại là tin rất vui đối với những người kinh doanh sản phẩm men vi sinh.