

Sinh thái dinh dưỡng: sự đóng góp của chế độ ăn chay

Clause Leitzmann

Tạp chí Dinh dưỡng Lâm sàng Mỹ (AJCN), tập 78, số phát hành 3, 1/9/2003, trang 667S-659S, <https://doi.org/10.1093/ajcn/78.3.657S>

Dịch sang tiếng Việt: Tống Hải Anh, [nhóm Hạ Mến, hướng dẫn ăn đúng](#)

1. Tóm tắt sơ lược

Sinh thái dinh dưỡng là một ngành khoa học liên ngành bao quanh toàn bộ hệ thống dinh dưỡng, tập trung xem xét ảnh hưởng của dinh dưỡng đối với sức khỏe, môi trường, xã hội, và nền kinh tế. Sinh thái dinh dưỡng liên quan đến mọi thành phần của chuỗi thức ăn, bao gồm quá trình sản xuất, thu hoạch, bảo quản, lưu trữ, vận chuyển, chế biến, đóng gói, giao thương, phân phối, chuẩn bị, tổng hợp và tiêu thụ thực phẩm, cũng như xử lý chất thải. Sinh thái dinh dưỡng có rất nhiều nguồn gốc, một vài trong số đó ra đời từ thời cổ đại. Sự ra đời của ngành nông nghiệp được công nghiệp hóa và sản xuất động vật đại trà đã gây ra những ảnh hưởng tiêu cực với môi trường và sức khỏe. Chất lượng thực phẩm một phần được quyết định bởi chất lượng môi trường. Kết quả là, môi trường lại bị ảnh hưởng bởi thói quen tiêu thụ thực phẩm. Nghiên cứu chỉ ra rằng chế độ ăn chay là cực kỳ phù hợp để bảo vệ môi trường, giảm ô nhiễm, và giảm thiểu biến đổi khí hậu. Để tối đa hóa những lợi ích sinh thái và sức khỏe của chế độ ăn chay, thực phẩm nên được sản xuất theo vùng, tiêu thụ theo mùa, và được trồng một cách hữu cơ. Chế độ ăn chay mà thiết lập theo các điều kiện này sẽ là những chế độ dựa trên cơ sở khoa học, được xã hội đón nhận, khả thi về mặt kinh tế, được mong muốn về mặt văn hóa, đủ thực tiễn, và tương đối bền vững.

2. Giới thiệu

Sinh thái dinh dưỡng là một ngành khoa học liên ngành kết hợp toàn bộ chuỗi thức ăn cũng như những sự tương tác của nó với sức khỏe, môi trường, xã

hội, và kinh tế. Chuỗi thức ăn bao gồm quá trình sản xuất, thu hoạch, bảo quản, lưu trữ, vận chuyển, chế biến, đóng gói, giao thương, phân phối, chuẩn bị, tổng hợp và tiêu thụ thực phẩm, cùng với đó là cả quá trình xử lý chất thải.

Sinh thái dinh dưỡng có nhiều nguồn gốc, trong đó có một số bắt nguồn từ thời xa xưa. Sự ra đời của nông nghiệp có hệ thống (canh tác nương rẫy) và sự thuần hóa động vật (cạnh tranh thực phẩm) đã ảnh hưởng rõ rệt đến môi trường của chúng ta. Một ví dụ ban đầu về hệ quả của nông nghiệp có hệ thống là sự xâm chiếm các nước khác của Hy Lạp như hậu quả của việc tiêu thụ thịt ngày càng nhiều của họ, do đó mà họ phải có thêm đất nông nghiệp để sản xuất thức ăn gia súc. Một ví dụ khác là nạn phá rừng lấy đất nông nghiệp và phục vụ mục đích xây dựng, việc này bắt đầu từ hàng nghìn năm trước và vẫn còn tiếp tục đến tận bây giờ. Cả Torah (Ngũ Thư) và Kinh Thánh đều đã nhiều lần liên đề cập đến những vấn đề môi trường. Tác động của nông nghiệp có hệ thống đối với môi trường đã được bàn luận bởi Thomas Aquinas (1224-1274), Jean-Jacques Rousseau (1712-1778), và Henry David Thoreau (1817-1862). Đến cuối thế kỷ 19, Jacob von Uexkuell (1864-1944) đã sáng lập khoa học sinh thái.

Nền nông nghiệp công nghiệp hóa ra đời vào thế kỷ 19 và đã nhanh chóng nắm quyền kiểm soát mọi khía cạnh của cuộc sống, với những hệ quả xã hội, kinh tế, và môi trường nổi bật. Phản ứng với những sự phát triển này đã dẫn đến sự hình thành Câu lạc bộ Sierra ở Bắc Mỹ cũng như Phong trào Cải cách ở Trung Âu vào nửa sau của thế kỷ 19. Người dân di cư từ thành thị về nông thôn để sống ở những vùng không bị ô nhiễm và để tự trồng thực phẩm. Những sự cải cách về kinh tế và xã hội đã được đề xuất và thực hiện. Trong đó có cả lối sống chay tịnh. Một phản ứng khác với nền nông nghiệp công nghiệp hóa là canh tác hữu cơ, được khởi xướng bởi các nhà nhân chủng học vào năm 1924 và bắt đầu nở rộ trong thập niên 1970. Lúc bấy giờ, có một số tổ chức được thành lập đã bày tỏ những mối quan ngại về môi trường cũng như chất lượng thực phẩm [ví dụ, Câu lạc bộ Rome (1968), Hòa bình xanh (1971), Viện Quan sát Thế giới (1975), Đảng Xanh (1980)]. Đồng thời, tài liệu về ảnh hưởng tiêu cực của nền nông nghiệp công nghiệp hóa đã được trình diện bởi Rachel Carson, Frances Moore-Lappé, Dennis Meadows, Joan Gussow, và Ralph Nader. Các tác giả này đã thảo luận về những ảnh hưởng nghiêm trọng

của quá trình công nghiệp hóa cùng với nền nông nghiệp công nghiệp hóa đối với môi trường, sức khỏe, xã hội, và kinh tế.

3. Sinh thái dinh dưỡng

Thuật ngữ *sinh thái dinh dưỡng* được ra đời vào năm 1986 bởi một nhóm các nhà dinh dưỡng của trường Đại học Giessen, Đức. Sinh thái dinh dưỡng như một ngành khoa học liên ngành là một khái niệm tổng thể xem xét tất cả các mối quan hệ trong hệ thống dinh dưỡng, với mục tiêu bền vững. Do đó, sinh thái dinh dưỡng mô tả một lĩnh vực khoa học dinh dưỡng mới mà đối phó với các hệ quả địa phương và toàn cầu của quá trình sản xuất, chế biến, mua bán, và tiêu thụ thực phẩm. Sinh thái dinh dưỡng không chỉ xoay quanh khía cạnh sinh thái của dinh dưỡng mà bị bó hẹp trong những tương tác của dinh dưỡng và môi trường. Sinh thái dinh dưỡng cũng vượt xa khái niệm *sinh thái thực phẩm và dinh dưỡng* xưa cũ, mà bị giới hạn trong các mô hình ăn uống của những những nhóm người bản địa và thổ dân.

Hiện tại, khoa học dinh dưỡng bị chi phối bởi các khía cạnh sức khỏe của thực phẩm và một phần còn bởi chất lượng thực phẩm. Khuyến nghị chủ yếu được dựa vào những sự cân nhắc về sinh lý và độc tố. Ý nghĩa của hệ thống dinh dưỡng hiện tại của chúng ta phức tạp hơn nhiều và vượt quá hàm lượng dưỡng chất và sự nhiễm độc với mầm bệnh và chất gây ô nhiễm. Để tránh thiệt hại sinh thái gây ra bởi hệ thống dinh dưỡng và để đạt được sự an toàn dinh dưỡng cho dân số thế giới, những khía cạnh bổ sung cần được kết hợp. Mức độ cần thiết của việc có cái nhìn toàn diện hơn về sự phát triển bền vững được nhấn mạnh bởi những khủng hoảng hiện tại trong hệ thống dinh dưỡng, như đã được bàn bạc tại Hội nghị Thượng đỉnh Thực phẩm Thế giới vào tháng 6/2002.

Các khía cạnh của sinh thái dinh dưỡng

Như đặc trưng của một ngành liên ngành, sinh thái dinh dưỡng cũng liên quan đến nhiều vấn đề khác nhau, bao gồm nghiên cứu, giảng dạy, và hoạt động công cộng. Một cái nhìn tổng thể hơn về toàn bộ hệ thống dinh dưỡng sẽ bao quát được những vấn đề như chất lượng thực phẩm toàn phần, cân

bằng sinh thái, và đánh giá vòng đời; ảnh hưởng của hệ thống dinh dưỡng đối với khí hậu, dinh dưỡng thế giới, và giá lương thực; và so sánh các chế độ dinh dưỡng cùng với những chính sách liên quan đến nông nghiệp, môi trường và người tiêu dùng khác nhau. Về cơ bản, sinh thái dinh dưỡng có 4 khía cạnh: sức khỏe, môi trường, xã hội, và kinh tế.

Để duy trì hoặc có sức khỏe tốt, chúng ta được khuyến nghị ăn theo một chế độ dinh dưỡng tối ưu. Thuật ngữ *chế độ dinh dưỡng phòng ngừa* gần đây được sử dụng để nhấn mạnh khả năng tránh các bệnh dựa vào dinh dưỡng. Hầu như tất cả các nghiên cứu đều cho rằng việc tiêu thụ các loại thực phẩm có nguồn gốc thực vật (ngũ cốc, rau củ, trái cây, các loại đậu đỗ, hạt khô) nên được gia tăng và rằng nên hạn chế tiêu thụ các loại thực phẩm có nguồn gốc động vật (những sản phẩm thịt, sản phẩm làm từ sữa). Nguyên tắc này đặc biệt được áp dụng với những cá nhân ít vận động. Thực phẩm thực vật nên được tiêu thụ khi chúng vẫn còn tươi, chỉ nên chế biến ở mức tối thiểu, và nên được ăn một phần như thực phẩm thô.

Hệ thống dinh dưỡng ảnh hưởng đến môi trường, từ đó quyết định chất lượng của thực phẩm. Tác động môi trường của quá trình sản xuất thực phẩm được quyết định bởi phương pháp nông nghiệp được sử dụng. Các phương pháp canh tác thông thường dựa vào việc sử dụng rộng rãi các nguồn tài nguyên thiên nhiên và dẫn đến tình trạng ô nhiễm thực phẩm ở mức độ cao hơn. Ngược lại, tác động môi trường của phương pháp canh tác hữu cơ thì thấp hơn. Các phương pháp canh tác hữu cơ bao gồm việc kiểm soát sâu bệnh một cách tự nhiên, luân canh, và tận dụng các loại thực vật họ Đậu làm phân bón hữu cơ, đối lập với việc sử dụng thuốc trừ sâu và phân bón tổng hợp trong canh tác thông thường. Trong canh tác tích hợp, cả phương thức hữu cơ và thông thường được kết hợp với nhau, tạo ra một tác động môi trường trung gian. Để giảm bớt tác động môi trường của hệ thống dinh dưỡng, phương pháp canh tác hữu cơ cần nhận được ủng hộ, hỗ trợ toàn cầu. Thêm vào đó, các loại thực phẩm chỉ nên được chế biến, đóng gói, và vận chuyển tối thiểu.

Hệ thống dinh dưỡng có mối liên hệ chặt chẽ với xã hội, bao gồm cả trách nhiệm với việc mua bán thực phẩm và chuẩn bị bữa ăn, cũng như ý nghĩa xã hội của bữa cơm gia đình. Ngoài ra, những sự tương tác giữa thói quen tiêu

thụ thực phẩm và lối sống, cũng như điều kiện xã hội và mức lương của những người làm việc trong hệ thống dinh dưỡng, cũng cần được xem xét. Các khía cạnh xã hội bổ sung bao gồm nhập khẩu và xuất khẩu nông sản cùng các sản phẩm khác cũng như ảnh hưởng của quá trình giao thương này đối với người dân ở những nước đang phát triển.

Trên cơ sở toàn cầu, yếu tố chính thúc đẩy mô hình tiêu thụ thực phẩm là tình hình tài chính của các quốc gia, các nhóm dân số khác nhau, và những cá nhân có ảnh hưởng. Quá trình vận chuyển và chế biến thực phẩm được tiến hành theo tiền đề là tiền bạc có thể kiếm được. Trong các hộ gia đình, ngân sách dành cho thực phẩm là yếu tố quyết định việc lựa chọn thực phẩm. Từ quan điểm tổng thể, giá thành của lương thực nên bao gồm mọi chi phí gây ra bởi hệ thống dinh dưỡng, đặc biệt là thiệt hại về môi trường (nội bộ hóa phí tổn ngoại bộ).

Bốn khía cạnh này của sinh thái dinh dưỡng có tầm quan trọng ngang nhau trong việc đạt được hệ thống dinh dưỡng bền vững. Trên cơ sở này, nhiều khía cạnh khác về thực phẩm và dinh dưỡng nên được cân nhắc kỹ lưỡng. Mô hình ăn uống nào có thể phục vụ tốt nhất các khía cạnh toàn diện và bền vững của sinh thái dinh dưỡng? Từ những gì chúng ta biết thì một chế độ ăn chay là thích hợp nhất cho việc đáp ứng yêu cầu và giảm thiểu thiệt hại cho 4 khía cạnh.

Sự đóng góp của chế độ ăn chay

Những người ăn chay có nhiều lý do để không ăn thịt động vật. Bên cạnh tín ngưỡng tôn giáo, họ còn có những lý do khác liên quan đến sức khỏe, sinh thái, đạo đức, và triết học. Khi thiệt hại sinh thái bị gây ra bởi quá trình sản xuất động vật công nghiệp được kiểm tra, những khía cạnh nhất định cũng phải được xem xét. Trung bình, nhu cầu đất đai để sản xuất protein từ thịt thường lớn gấp 10 lần so với sản xuất protein thực vật. Khoảng 40% việc thu hoạch ngũ cốc trên thế giới là để làm thức ăn cho động vật. Phân động vật, được tạo ra với số lượng lớn bởi nền nông nghiệp công nghiệp, sinh ra hàm lượng nitrat cao có khả năng gây ung thư trong nước uống và rau củ. Quá trình sản xuất động vật đòi hỏi nguồn năng lượng và nguồn nước đáng kể mà có thể dẫn đến nạn phá rừng, chặn thả quá mức, cũng như đánh bắt quá mức.

Một giải pháp cho những vấn đề gây ra bởi quá trình sản xuất động vật công nghiệp chính là lối sống chay tịnh. Những ảnh hưởng sinh thái tích cực đạt được thông qua chế độ ăn chay có thể được tăng cường bằng cách tránh những loại thực phẩm đã qua chế biến và đóng gói sẵn, cũng như bằng cách chọn lựa thực phẩm hữu cơ có sẵn theo mùa và được sản xuất tại địa phương. Bằng cách này, sự hỗ trợ sẽ được dành cho các hoạt động canh tác và sinh kế gia đình, đảm bảo công ăn việc làm, và an ninh lương thực toàn cầu. Bên cạnh các lợi ích kinh tế xã hội này, việc nuôi nhốt cũng như vận chuyển đường xa và cuối cùng là giết mổ chúng có thể tránh được, nhờ vậy mà đáp ứng được những mối quan ngại về đạo đức.

Tính bền vững

Bốn khía cạnh của sinh thái dinh dưỡng là cơ sở cho hành vi dinh dưỡng bền vững. Thuật ngữ *tính bền vững* được giới thiệu vào thế kỷ 17 bởi các chuyên gia lâm nghiệp ở Đức để kêu gọi sự chú ý đến thực tế là chỉ một số lượng cây mà có thể mọc lại trong khoảng thời gian nhất định mới nên thu hoạch. Hiện nay, thuật ngữ này mô tả sự phát triển giúp đáp ứng những nhu cầu toàn cầu hiện tại mà không làm giảm khả năng thỏa mãn nhu cầu của các thế hệ tương lai.

Từ quan điểm dinh dưỡng, tính bền vững cũng liên quan đến việc phân phối thực phẩm hợp lý thông qua hành vi ăn uống sinh thái và phòng ngừa. Để đạt được tính bền vững, một sự suy nghĩ lại toàn diện về những giá trị chung là cần thiết để có được sự hiểu biết mới về chất lượng cuộc sống. Câu hỏi về lượng thực phẩm đầy đủ cần phải được giải quyết ở tất cả các cấp xã hội với mục tiêu là đạt được an ninh dinh dưỡng cho mọi cá nhân. Để đáp ứng những nhu cầu liên quan đến tính tương thích sinh thái, kinh tế, xã hội, và sức khỏe, 7 nguyên tắc sau đã được xây dựng: 1) thực phẩm chủ yếu nên có nguồn gốc thực vật, 2) thực phẩm nên là các sản phẩm được canh tác hữu cơ, 3) thực phẩm nên được sản xuất theo vùng và theo mùa, 4) thực phẩm chỉ nên được chế biến tối thiểu, 5) thực phẩm nên được đóng gói một cách sinh thái, 6) giao thương thực phẩm phải công bằng, và 7) thực phẩm nên được chuẩn bị ngon lành. Những nguyên tắc này bắt nguồn từ các hướng dẫn về dinh dưỡng lành mạnh được mô tả ở nguồn khác. Một chế độ dinh dưỡng dựa vào những

nguyên tắc này có cơ sở khoa học, được xã hội chấp nhận, khả thi về mặt kinh tế, được mong muốn về mặt văn hóa, có thể thực hiện được, và có mức độ bền vững cao.

Số lượng các cuộc thử nghiệm dài hạn về tính bền vững đến nay vẫn rất hạn chế. Trong một dự án, 3 hệ thống sản xuất táo - canh tác hữu cơ, canh tác tích hợp, và canh tác thông thường - được so sánh với nhau. Sản lượng gần như bằng nhau, nhưng hệ thống sản xuất hữu cơ không chỉ cho ra loại táo với chất lượng hảo hạng nhất mà còn có cho thấy chất lượng đất trồng tốt nhất và tác động môi trường ít gây bất lợi nhất. Vì thế, hệ thống sản xuất hữu cơ có tính bền vững môi trường tốt nhất. Ngoài ra, nó còn có tính bền vững về mặt kinh tế vì giá thị trường của táo hữu cơ là cao nhất. Các tác giả của báo cáo này nghi ngờ tính bền vững của hệ thống sản xuất thông thường vì chi phí sản xuất leo thang, vì sự phụ thuộc nặng nề vào các nguồn tài nguyên không thể tái tạo, vì sự đa dạng sinh học sụt giảm, vì ô nhiễm nguồn nước, vì xói mòn đất, và vì những nguy cơ về sức khỏe mà nông dân phải đối mặt khi sử dụng thuốc trừ sâu.

Một nghiên cứu khác được tiến hành trong vòng 21 năm chỉ ra rằng mặc dù sản lượng cây trồng của hệ thống hữu cơ là thấp hơn 20%, nhưng đầu vào của phân bón và năng lượng lại giảm được 34-53% và đầu vào thuốc trừ sâu giảm đến 97%. Độ phì nhiêu của đất được tăng cường cũng như tính đa dạng sinh học cao hơn được tìm thấy trong đất hữu cơ là nhờ vào hoạt động luân canh cây trồng dựa vào phân hữu cơ và các loại đậu đỗ.

Tính đa dạng sinh học cũng là cơ sở của sự đa dạng thực phẩm. Bên cạnh việc khuyến khích nuôi con bằng sữa mẹ, khuyến nghị ăn nhiều loại thực phẩm khác nhau là hướng dẫn dinh dưỡng giành được nhiều sự đồng tình, ủng hộ quốc tế nhất. Tính đa dạng sinh học cũng giúp chống lại những thảm họa liên quan đến khí hậu và sâu bệnh. Bên cạnh đó, yếu tố này ngày càng được tận dụng nhiều để làm cơ sở tạo ra các loại dược phẩm mới.

4. Kết luận

Mục tiêu của sinh thái dinh dưỡng là đạt được tính bền vững của an ninh lương thực và dinh dưỡng trên toàn thế giới. Để đạt được mục tiêu này, các

chuyên gia tham gia vào hệ thống dinh dưỡng phải cung cấp thông tin cho công chúng về những nguyên tắc sinh thái dinh dưỡng. Bằng cách này, mọi người có thể được thúc đẩy thực hiện những hành vi ăn uống bền vững.

Sinh thái dinh dưỡng còn là câu hỏi về ưu tiên cá nhân. Người tiêu dùng quan tâm và có kiến thức có thể cân nhắc các lập luận trái chiều và tự đưa ra những quyết định cần thiết. Tầm nhìn về một tương lai bền vững còn phụ thuộc vào những cá nhân cảm thấy mình đang gánh trọng trách với môi trường và sức khỏe. Một trong những cách hiệu quả nhất để đạt được mục tiêu của sinh thái dinh dưỡng, bao gồm những lựa chọn thực phẩm lành mạnh và bền vững, là lối sống chay tịnh.

Tác giả không có xung đột lợi ích.