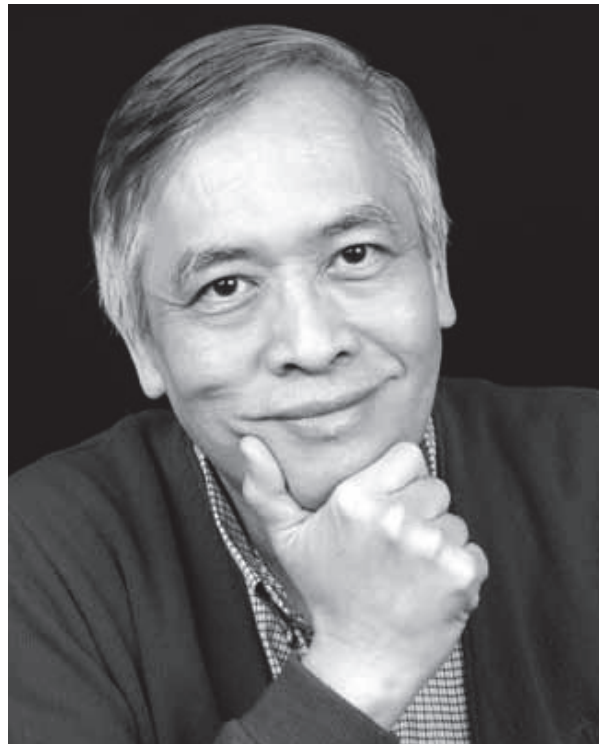


GIÁO SƯ NỔI TIẾNG THẾ GIỚI TRỊNH XUÂN THUẬN (ĐẠI HỌC VIRGINIA) ĐÃ VIẾT NHIỀU TÁC PHẨM MANG TÍNH SUY NGẪM TRIẾT LÝ, TRONG ĐÓ CÓ NHIỀU CUỐN ĐÃ ĐƯỢC DỊCH RA TIẾNG VIỆT NHƯ CÁI VÔ HẠN TRONG LÒNG BÀN TAY, GIAI ĐIỀU BÍ ẨN VÀ GẮN ĐÂY NHẤT LÀ CUỐN TỪ ĐIỂN YẾU THÍCH BẦU TRỜI VÀ CÁC VÌ SAO PHÁT HÀNH VÀO ĐẦU THÁNG 12/2011.

NHÂN DỊP CHUỖI CÁC SỰ KIỆN GS.TRỊNH XUÂN THUẬN THUYẾT TRÌNH Ở VIỆT NAM VÀ THĂM ĐHQGHN, CHÚNG TÔI ĐÃ CÓ CUỘC TRÒ CHUYỆN VỚI NHÀ KHOA HỌC NỔI TIẾNG NÀY.



>> GS.Trinh Xuân Thuận

CẢM NHẬN CỦA NHÀ KHOA HỌC 40 NĂM XA XỨ

Giáo sư là người Hà Nội?

Tôi sinh tại Hà Nội năm 1948. Tôi đã sống ở Việt Nam 18 năm đầu tiên trong cuộc đời mình và trong tôi mang đậm dấu ấn con người Việt Nam.

Giáo sư có thường xuyên về nước thuyết trình khoa học?

Nhiều lần. Chuyến đi đầu tiên là chuyến đi kỳ diệu nhất. Năm 1993, lúc đang ở trong văn phòng của mình tại Đại học Virginia, tôi nhận được điện thoại từ Điện Elysée (Phủ Tổng thống Pháp). Ban đầu, tôi cứ ngỡ là đùa. Tổng thống Francois Mitterrand mời tôi cùng đi với phái đoàn tháp tùng ông trong chuyến thăm Việt Nam. Nhân đây, tôi cũng bày tỏ sự cảm phục của mình đối với cách nhìn đúng

đắn của Tổng thống Pháp: ông tin tưởng đất nước này sẽ phát triển, hội nhập với các quốc gia khác trên thế giới nên đã nối lại quan hệ với Việt Nam sau thời kỳ thuộc địa đầy khổ đau. Văn hóa Pháp vẫn rất được ưa chuộng ở Việt Nam. Bản thân tôi cũng đã theo học tiểu học và trung học ở các trường Pháp: tôi lớn lên cùng với những nhà tư tưởng lớn như Pascal, Descartes. Các tác phẩm suy ngẫm triết lý và phổ biến kiến thức khoa học của tôi đều viết bằng tiếng Pháp.

Giáo sư có hơn 30 năm sống và làm việc ở Mỹ, vậy tại sao nhiều tác phẩm của GS đều viết bằng tiếng Pháp?

Để viết lách, tôi cảm thấy mình dùng tiếng Pháp dễ dàng hơn so với tiếng Anh, mặc

cho các đồng nghiệp người Mỹ của tôi rất đổi ngạc nhiên bởi tôi đã sống ở Mỹ từ hơn ba mươi năm nay. Tiếng Anh, đối với tôi, là một ngôn ngữ mang tính khoa học nhiều hơn tính văn chương, chắc có lẽ bởi vì tôi đã học khoa học ở Mỹ. Tại sao Tổng thống Pháp lại mời tôi? Chẳng ai nói cho tôi biết một lý do chính thức nào cả. Chắc Tổng thống muốn một người con Việt Nam đi cùng. Ngoài ra, tôi nghĩ rằng ông ấy đã rất thích cuốn sách đầu tay của tôi, cuốn *Giai điệu bí ẩn* viết về vũ trụ luận và vị trí của con người trong vũ trụ do Fayard xuất bản năm 1988.

Cảm xúc của Giáo sư như thế nào trong chuyến đi đặc biệt đó?

Trở về quê hương sau bốn mươi năm xa



cách trong hoàn cảnh như thế quả thật rất cảm động. Đi cùng Tổng thống Pháp, tôi đã được gặp những nhân vật huyền thoại của Việt Nam như cố Thủ tướng Phạm Văn Đồng, Đại tướng Võ Nguyên Giáp, người đã thắng trận Điện Biên Phủ và thắng Mỹ. Tôi hãnh diện vì mình là một phần của đất nước anh hùng đã chiến thắng hai siêu cường Pháp và Mỹ này, một đất nước đã đổ bao nhiêu xương máu và nước mắt để bảo vệ tự do và độc lập.

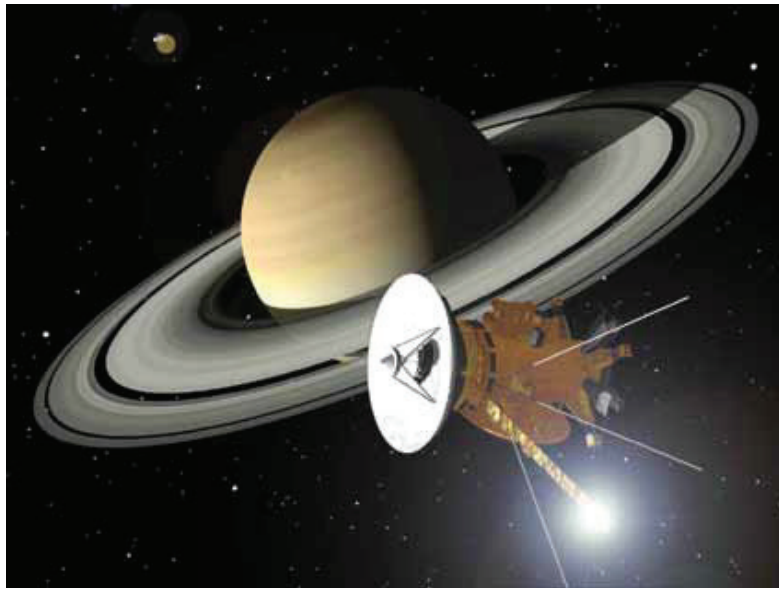
Việt Nam đang trong giai đoạn chuyển mình. Dân tộc Việt cần cù và năng động. Tôi chẳng nghi ngờ gì việc Việt Nam sẽ trở thành “con hổ” của Đông Nam Á như Hàn Quốc hay Đài Loan. Tôi vẫn nhớ mãi câu Đại tướng Giáp nói với mình: “Việt Nam đã chứng minh cho thế giới thấy mình là một dân tộc anh hùng trên chiến trận. Bây giờ, chúng ta hãy chứng minh cho thế giới rằng Việt Nam có khả năng giành thắng lợi trên trận chiến kinh tế”. Tôi càng đồng ý với Đại tướng hơn nữa bởi theo tôi, sự thịnh vượng kinh tế sẽ tạo điều kiện cho các giá trị tốt đẹp phát triển.

Giáo sư đánh giá như thế nào sự say mê khoa học của người Việt Nam, nhất là đối với một lĩnh vực mới như thiên văn học?

Là một giáo sư đại học, nhiệm vụ của tôi là truyền đạt kiến thức. Sau chuyến đi cùng Tổng thống Mitterrand, tôi trở về Việt Nam thêm hai lần nữa. Mùa hè năm 2000, tôi giảng dạy vật lý thiên văn ở ĐHQGHN. Năm 2004, được Viện Khoa học và Công nghệ Việt Nam mời, tôi thuyết trình về đề tài Big Bang. Từ thành phố Hồ Chí Minh cho đến Hà Nội hàng nghìn người đã đến tham dự hội nghị để nghe tôi diễn thuyết. Công chúng Việt Nam hẳn rất quan tâm các vấn đề liên quan đến vũ trụ và nhu cầu tiếp cận thông tin của họ rất lớn. Sự ham thích ấy càng nhân lên nhờ Internet, nó giúp các phát minh mới đến gần mọi người hơn.

Nghiên cứu không gian vốn là lĩnh vực được ưu tiên hàng đầu ở nhiều nước phát triển. Vậy, châu Á giữ vị trí như thế nào trong lĩnh vực nghiên cứu này?

Trong lĩnh vực thiên văn, Nhật Bản đóng vai trò quan trọng trên trường quốc tế và Trung Quốc hiện đang nổi lên. Người Trung Hoa nhận ra rằng chất xám, phát minh, nghiên cứu khoa học và sáng tạo là



nhiều nhân tố không thể thiếu giúp họ giữ vững vị trí cường quốc. Tốc độ Trung Quốc phát triển chương trình nghiên cứu không gian của mình làm tôi rất ngạc nhiên. Nước này đã đưa được người lên không gian, dấu hiệu cho thấy họ muốn gia nhập câu lạc bộ các quốc gia đi đầu trong công cuộc chinh phục vũ trụ.

Các nước khác như Việt Nam chẳng hạn ít phát triển hơn. Dấn thân vào lĩnh vực nghiên cứu cơ bản, tức thâm nhập kiến thức để phục vụ kiến thức chứ không phải vì một mục đích thực tiễn có lẽ là hơi sớm. Vật lý thiên văn là một ngành nghiên cứu cơ bản: biết được nguồn gốc của vũ trụ và của các vì sao chẳng giúp nâng cao mức sống của người dân, cũng chẳng nuôi sống được ai. Tốt nhất nên bắt đầu bằng

khoa học ứng dụng. Trước tiên, Việt Nam cần đầu tư cơ sở hạ tầng để thương mại và công nghiệp có điều kiện phát triển và nhất là cần đầu tư cho giáo dục để đào tạo các nhà nghiên cứu trẻ phục vụ đất nước sau này. Tuy nhiên, tôi xin nhắc lại, điều đó có nghĩa nghiên cứu cơ bản là điều kiện tối cần thiết quyết định sự thịnh vượng kinh tế của mọi quốc gia lớn.

Các nước phương Tây có những phương tiện quan trắc vũ trụ hiện đại. Châu Á có gì, thưa Giáo sư?

Thêm một lần nữa, Nhật Bản là quốc gia có nhiều trang thiết bị nhất. Nước này đã phóng nhiều vệ tinh quan trắc vào không gian, chẳng hạn nhóm vệ tinh tia X và gamma giúp các nhà thiên văn học nghiên cứu các tia rất giàu năng lượng do các





ngôi sao nổ tung phát ra trước khi tắt lịm. Nhật Bản cũng đã xây dựng nhiều kính viễn vọng lớn trên mặt đất: các kính viễn vọng vô tuyến hoặc kính Subaru trang bị một gương thu ánh sáng đường kính 8,2 m đặt ở ngọn núi lửa đã tắt Mauna Kea, Hawaii. Trung Quốc xuất phát từ con số không nhưng hiện đã triển khai các dự án lớn để lắp đặt trang thiết bị quan trắc vũ trụ, chẳng hạn dự án xây dựng kính viễn vọng vô tuyến FAST ở tỉnh Quý Châu.

Nước này cũng sẽ xây dựng một kính viễn vọng quang học đường kính 4m, nhỏ hơn so với những chiếc kính đã có. Tuy nhiên, các nhà thiên văn học trẻ tuổi của quốc gia này cần tập dượt trước khi chuyển sang sử dụng những trang thiết bị mạnh hơn và trước khi nghĩ đến việc bắt kịp trình độ phát triển của châu Âu, Nhật Bản và Hoa Kỳ. Trung Quốc có đầy đủ đội ngũ nhân lực cần thiết. Các nhà khoa học hạt nhân của họ đã được đào tạo ở những



nhóm nghiên cứu phương Tây uy tín nhất. Ngoài ra, chính quyền Trung Quốc cũng muốn phát triển lĩnh vực này. Đây là điều kiện tiên quyết bởi các nhà chính trị chính là những người quyết định lượng ngân sách chi cho nghiên cứu khoa học. Các phòng thí nghiệm nước này hiện đã được trang bị tốt hơn và lương trả cho các nhà nghiên cứu đã tăng lên dù vẫn chưa ngang tầm thế giới. Các nhà lãnh đạo Trung Hoa nhận ra rằng để trở thành cường quốc, Trung Quốc cũng cần phải dẫn đầu thế giới về nghiên cứu khoa học. Bây giờ, nước này chỉ cần học tập Nhật Bản. Sau thất bại trong Chiến tranh Thế giới thứ hai, Nhật hoàng đã gửi thanh niên sang các nước phương Tây du học. Trở về nước, người Nhật đã bắt chước lại các ông thầy của mình một thời gian trước khi vượt qua họ. Các sản phẩm công nghiệp và nghiên cứu cơ bản của Nhật hiện đang nằm trong nhóm các quốc gia đứng đầu thế giới. Hàn Quốc cũng đi theo hướng ấy.

Một quốc gia khác mà mọi người ít nhắc đến rất có tiềm lực. Đó có phải Ấn Độ?

Đúng vậy. Truyền thống nghiên cứu khoa học của Ấn Độ được cả thế giới công nhận. Chính phủ nước này đã có tầm nhìn xa là phát triển một vài lĩnh vực nghiên cứu cơ bản cho dù đất nước đang trong giai đoạn phát triển. Kết quả nghiên cứu của nhà toán học Srinivasa Ramanujan đã đi vào huyền thoại. Công trình của nhà vật lí Satyendranath Nath Bose về một số tính chất của photon đã tạo tiền đề cho ngành cơ học lượng tử. Công trình của nhà vật lí Chandrasekhara Venkata Raman về sự tán xạ của ánh sáng từ các phân tử đã nhận được giải Nobel Vật lí năm 1930. Còn ở lĩnh vực của tôi, Ấn Độ luôn chiếm một vị trí quan trọng trong ngành thiên văn vô tuyến. Kính viễn vọng vô tuyến 80m ở phía bắc thành phố Pune hoạt động rất hiệu quả và đã thực hiện nhiều khám phá. Các nhà thiên văn Ấn Độ đã rất khôn ngoan khi khai thác những lĩnh vực mà Châu Âu và Mỹ không nghiên cứu. Đất nước này đặc biệt có thể mạnh về điện tử và tin học. Nhiều kỹ sư làm việc ở thung lũng Silicon, bang California là người gốc Ấn Độ. Rất nhiều người Ấn Độ trình độ cao làm việc ở Hoa Kỳ.

Các khoản đầu tư cho nghiên cứu vũ trụ



rất lớn, nhưng đâu là những ích lợi mà linh vực này mang lại?

Đúng là để xây dựng kinh viễn vọng và đưa đài quan sát lên quỹ đạo phải đầu tư rất nhiều tiền của. Để xây dựng một kính viễn vọng có trang bị một gương thu ánh sáng đường kính 10m, cần phải chi tới một khoản tiền lớn. Để đưa Hubble lên không gian, NASA đã tiêu tốn 7 tỷ USD! Nghiên cứu thiên văn không đem lại lợi ích kinh tế trực tiếp. Đó là sự kiếm tìm nguồn gốc của chúng ta, nguồn gốc của vũ trụ, các thiên hà, ngôi sao, hành tinh, cuộc sống và ý thức. Từ lâu nay, con người luôn tự đặt cho bản thân những câu hỏi mang tính triết lí căn bản về sự tồn tại và nguồn gốc của mình. Vật lí thiên văn ngày nay giúp chúng ta trả lời một vài câu hỏi đó: đâu là nguồn gốc những yếu tố cấu thành con người, tại sao chúng ta là hạt bụi của những vì sao? Cơ chế của Big Bang như thế nào? Tại sao sự mở rộng của vũ trụ đang được đẩy nhanh? Cuộc kiếm tìm siêu hình và khoa học này đưa chúng ta vượt ra khỏi cấp độ loài vật đơn thuần. Điều đó có nghĩa, nghiên cứu cơ bản tất yếu kéo theo những phát minh công nghệ. Nhờ Newton phát hiện ra lực vạn vật hấp dẫn, con người có thể bay được trên những chiếc máy bay và tàu không gian. Nhờ Maxwell phát hiện ra các định luật điện từ, chúng ta được hưởng thụ nhiều tiện nghi hiện đại như đèn điện, điện thoại, ti vi, dàn nhạc. Tuy nhiên, tôi xin nhắc lại, nhà vật lí thiên văn không nghĩ đến các ứng dụng công nghệ để nghiên cứu. Họ làm điều đó để thỏa mãn trí tò mò và vì danh dự trí tuệ của con người.

Giáo sư là người tán đồng nguyên lí vị nhân. Vậy nguyên lí đó là gì?

Vị nhân tức là những gì liên quan đến con người. Thiên văn học hiện đại nhận thấy vũ trụ được sắp xếp theo những quy tắc cực kỳ nghiêm ngặt để chúng ta hiện diện ở đó. Để hiểu được điều này, cần biết rằng tất cả vũ trụ, tất cả những gì hiện hữu được xác định bằng 15 con số không thay đổi trong không gian và thời gian gọi là "hằng số vật lí". Một ví dụ về hằng số vật lí là vận tốc ánh sáng, 300000 km/s. Chỉ một tíc tắc ánh sáng đã đi được bảy vòng quanh Trái Đất! Chẳng có lí thuyết nào lí giải được tại sao ánh sáng lại di chuyển với vận tốc ấy chứ không phải

một vận tốc nào khác, 3m/s chẳng hạn. Các ví dụ khác về hằng số vật lí là khối lượng proton, neutron và electron, những "viên gạch nền móng" của vật chất, hoặc hằng số Planck giúp xác định kích thước nguyên tử... Tất cả các hằng số vật lí này đã được định sẵn: chúng ta đo đạc giá trị của chúng một cách cẩn thận trong phòng thí nghiệm mà không cần một lí thuyết giải thích nào cả.

Ngoài các hằng số nói trên, còn có những điều kiện ban đầu: tốc độ giãn nở ban đầu của vũ trụ, vật chất tối (98% vật chất trong vũ trụ không phát ra bất cứ loại ánh sáng nào), hoặc năng lượng tối (cấu thành 74% thành phần vũ trụ và là nguyên nhân gia tốc sự giãn nở của vũ trụ).

Các nhà vật lí thiên văn đã nhận ra sự điều chỉnh kì diệu giữa các hằng số vật lí và điều kiện ban đầu bằng cách nào? Tất nhiên, họ không tạo ra một vụ Big Bang thứ hai ở trong phòng thí nghiệm. Thế nhưng, máy tính điện tử cho phép họ tính toán được các mô hình vũ trụ: các nhà khoa học thay đổi một trong những hằng số vật lí và điều kiện ban đầu rồi sau

đó xem thử các mô hình vũ trụ có dung nạp sự sống hay không. Trong đa phần các mô hình đó, các ngôi sao không hình thành. Không có các ngôi sao thì không có vật chất nặng (vì các chất này được tổng hợp thông qua các phản ứng hóa học hạt nhân diễn ra trong lòng các ngôi sao), không có các-bon cấu thành cơ thể chúng ta, không có khí ni-tơ mà chúng ta hít thở, không có tất cả những yếu tố nền tảng cấu thành sự sống. Những điều ghi nhận được thật là kì diệu: đa phần các vũ trụ đều cần cỗi, không có sự sống và ý thức trừ vũ trụ của chúng ta, nơi các hằng số vật lí và điều kiện ban đầu kết hợp thành công và chúng ta giống như những người trúng "xổ số độc đắc".

Nguyên lí vị nhân có hai phiên bản: mạnh và yếu. Phiên bản yếu cho rằng các tính chất của vũ trụ phải trùng khớp với sự hiện hữu của chúng ta, gần như một hằng đề. Phiên bản mạnh hấp dẫn hơn: nó quy định rằng mọi thứ đã được ấn định sẵn ngay từ đầu, ngay từ những giây đầu tiên của vụ nổ Big Bang để vũ trụ tồn tại sự sống và ý thức. Cách suy luận này áp dụng cho tất cả các dạng sống trong vũ trụ, cả trên Trái Đất và ngoài Trái Đất,



vi tôi không nghĩ con người là dạng sống có trí tuệ duy nhất trong vũ trụ. Chúng ta chỉ là hạt cát trong đại dương vũ trụ mênh mông.

Liều hiện nay con người có nhìn nhận lại sự tồn tại của mình trước hiểm họa Trái đất nóng lên và ô nhiễm môi trường không?

Tại thời điểm này, chúng ta là dạng sống có trí tuệ được biết đến duy nhất trong vũ trụ. Nỗ lực dò tìm tín hiệu các nền văn minh ngoài Trái đất của các nhà thiên văn vô tuyến đến nay vẫn chưa thu được kết quả. Tuy nhiên, với con số một trăm

GS từng nói, “Khoa học không có chút đạo đức hay lương tri, khoa học không sinh ra đạo lí”. Nhưng, trường hợp của thực phẩm biến đổi gen thì sao?

Tự bản thân khoa học không tốt cũng chẳng xấu. Các ứng dụng của nó, tùy theo trường hợp, có thể cải thiện hoặc tàn phá cuộc sống an lành của chúng ta. Mục đích của khoa học là hiểu các hiện tượng chứ không phải định ra các quy tắc đạo đức hay lương tri, vốn thuộc phạm trù của triết học và tâm linh. Đối với vấn đề thực phẩm biến đổi gen, chưa người nào biết được liệu nó có nguy hiểm hay không

Ngoài việc sức khỏe con người và sự đa dạng sinh học bị đặt vào tình trạng nguy hiểm, trái cây và rau xanh còn mất đi mùi vị tự nhiên của chúng. Tôi rất thích hương vị trái cây nhiệt đới mà tôi thường thức mỗi khi về Việt Nam. Trái cây biến đổi gen ở những nước công nghiệp chẳng còn giữ được những hương vị ấy.

Như vậy, khoa học cần được định hình lại trong một hệ thống suy ngẫm về con người rộng lớn hơn...

Khoa học không trực tiếp sản sinh đạo lí. Nhưng nó lại là nguồn cảm hứng giúp chúng ta nhìn nhận thế giới theo cách



tỷ thiên hà quan sát được trong vũ trụ, mỗi thiên hà gồm một trăm tỷ mặt trời, nếu mỗi mặt trời có khoảng mười hành tinh quay xung quanh nó thì xác suất con người là dạng sống có trí tuệ duy nhất cực kỳ thấp. Chắc hẳn, có tồn tại sự sống có trí tuệ ngoài Trái đất. Một nguyên lí ít mang “tính người” hơn “nguyên lí vị nhân” có lẽ là “nguyên lí bổ sung” bởi vũ trụ không hướng về con người mà hướng về mọi dạng sống có trí tuệ, có khả năng cảm nhận vẻ đẹp và sự hài hòa của nó, có khả năng tạo ra ý nghĩa cho nó. Tuy nhiên, tại thời điểm này, chúng ta là dạng sống duy nhất có thể cho vũ trụ một ý nghĩa. Do vậy, trách nhiệm của chúng ta rất lớn: chúng ta sẽ tạo nên điều vô nghĩa nếu hủy diệt hành tinh đẹp đẽ của chúng ta và cả bản thân chúng ta nữa. Nhưng sự tự hủy diệt của chúng ta không nằm trong các định luật vật lí. Tình hình rất nguy hiểm nhưng mọi chuyện có thể cứu vãn được nếu chúng ta triệt để thay đổi ý thức và cách sống của mình...

(chẳng hạn gây dị ứng hoặc ung thư) vì chúng ta vẫn chưa hiểu được vấn đề này. Đứng trước sự không chắc chắn ấy, châu Âu đã áp dụng nguyên tắc cẩn trọng. Họ phản đối thực phẩm biến đổi gen trong khi Hoa Kỳ không làm thế.

Ở những nơi trồng thực phẩm biến đổi gen, môi trường bị biến đổi...

Đúng là mối nguy hiểm khi các thực thể biến đổi gen lạc vào các cánh đồng tự nhiên hiện hữu. Khi đó, sự đa dạng sinh học có thể bị đe dọa vì một số loại sẽ biến mất. Chẳng hạn, ta đã biết vi khuẩn mang độc tố toxin giúp ngô không bị sâu bọ phá hại nếu bay theo gió cùng phấn hoa ra khỏi cánh đồng trồng cây biến đổi gen sẽ giết hại sâu non, ấu trùng nở ra bướm chúa.

Như thế chẳng phải nguy hiểm hay sao?

Sự cân bằng mong manh của hệ sinh quyển được thiên nhiên tạo lập và bồi đắp trong hàng triệu năm có nguy cơ phá vỡ.

khác và hành động đúng đắn hơn. Việc biết được tất cả chúng ta đều là hạt bụi của các ngôi sao, chúng ta có chung lịch sử vũ trụ với loài sư tử sống ở vùng đồng cỏ và với những cây hoa dại mọc trên cánh đồng, chúng ta kết nối với nhau qua không gian và thời gian có lẽ sẽ làm cảm giác phụ thuộc lẫn nhau này nở trong chúng ta. Cảm giác ấy lại khiến ta sinh lòng trắc ẩn. Viễn cảnh mà vũ trụ luận vẽ ra cho chúng ta nhấn mạnh tính dễ bị thương tổn của hành tinh chúng ta và sự cô độc của chúng ta giữa các vì sao. Nó khiến chúng ta hiểu rằng những vấn đề môi trường đang đe dọa Trái Đất vượt ra ngoài mọi ranh giới về chủng tộc, văn hóa và tôn giáo. Khí gây hiệu ứng nhà kính, rác thải phóng xạ, chất độc công nghiệp là những vấn đề xuyên quốc gia.

Xin cảm ơn Giáo sư!

ĐỨC MINH (thực hiện)