THUYẾT TIẾN HÓA - PHẬT GIÁO VÀ KHOA HOC
KỸ THUẬT DI TRUYỀN
ĐÁNH GÌA THEO QUAN ĐIỂM PHẬT GIÁO

Ron Epstein(*)

Religion East and West, Issue 1, June 2001, 39-47.

---o0o---

Nguồn
http://thuvienhoasen.org
Chuyển sang ebook 8-8-2009
Người thực hiện : Nam Thiên – namthien@gmail.com
Link Audio Tại Website http://www.phatphaponline.org

---o0o---

Một Phật Tử trong thế giới tương lai có thể sẽ như thế nào khi cuộc đời của bạn khởi đầu với việc cha mẹ bạn thiết kế các tế bào di truyền của bạn? Ngoài việc thanh lọc những bịnh tật di truyền không muốn có, cha mẹ bạn còn lựa chọn giới tính, màu của mắt, tóc, da, và nếu cha mẹ bạn là Phật tử, có thể họ chọn những tế bào di truyền cho phép bạn ngồi dễ dàng trong tư thế kiết già. Bị áp lực bởi những trào lưu xã hội hiện nay, cha mẹ bạn có thể chọn những tế bào di truyền mà chức năng tổng quát chưa được hiểu rõ ràng nhưng được nghe đồn là liên hệ đến tánh tình, sự thông minh, quan niệm, và có lẽ cả thần thông nữa (không còn có nhu cầu tìm kiếm những vị lạt ma tái sinh - tulkus. Bây giờ họ tự nhân giống di truyền và tái sanh trong giòng của họ). Nếu cha mẹ bạn nghèo, họ có thể được trả tiền để thiết kế kiểu con người cho bạn với những tế bào di truyền thay đổi phù hợp cho một nghề nghiệp đặc biệt nào đó, cùng với một giao kèo trước lúc sanh là sẽ có công việc làm trong tương lai. Giống như trong phim Gattaca, bạn có lẽ thuộc về một giai cấp xã hội được quy định rõ ràng tùy theo mức độ tăng cường di truyền của bạn. Dĩ nhiên có thể vẫn còn một ít hành giả kỳ lạ, không do tăng cường di truyền, mà do tự chọn tự nhiên đang thiền định trên những ngọn núi.

Từ những giọt sữa đầu tiên bạn uống, thực phẩm của bạn đã bị biến đổi bằng kỹ thuật di truyền. Thế giới tự nhiên đã hoàn toàn bị làm lại, bị xâm lấn và bóp méo không còn nhận ra vì những cây cối, động vật, côn trùng, vi khuẩn, siêu vi khuẩn … đã bị biến đổi di truyền, kể cả loại theo kế hoạch dự trù và loại ngoài dự tính. Bệnh tật cũng rất khác xa. Hầu hết bệnh tật cũ đã biến mất hoặc đột biến thành những hình thể mới, tuy nhiên hầu hết mọi người đều khổ sở do hậu quả của tác nhân gây bệnh tạo ra bởi kỹ thuật di truyền,

hoặc do được dùng trong chiến tranh sinh học, hoặc do lầm lẫn thải vào môi trường, hoặc tái kết hợp thành những hình thức độc hại từ những sinh thể bị biến đổi bằng kỹ thuật di truyền nguyên thủy vốn vô hại nhưng bị đột biến di truyền nhanh chóng. Kỹ thuật di truyền thật quá phổ biến, bạn khởi sự tự làm thí nghiệm đơn giản về kỹ thuật này khi còn ở bậc tiểu học.

Tương lai đó có thể đánh lừa bạn hơn bạn nghĩ. Theo quan điểm Phật Giáo, chúng ta cần phân tích những phát triển về kỹ thuật di truyền hiện nay đang cung cấp những hạt giống ban đầu như thế nào để sẽ ảnh hưởng đến thế giới trong tương lai. Bởi vì kỹ thuật di truyền có tiềm năng chuyển đổi căn bản cả thiên nhiên và bản tánh con người, nó đem lại một sự đe dọa lớn lao hơn nhiều so với những kỹ thuật khác.

Theo giáo pháp Phật Giáo, thiên nhiên mà chúng ta cảm nhận chỉ là một cái nhãn cho cọng nghiệp của các chúng sanh hữu tình trên hành tinh này, và bản tánh con người là hỗn hợp nghiệp báo của tư tưởng và tình cảm cần phải được chuyển hóa trên con đường đi đến giác ngộ.

Bởi vì nghiệp- và đau khổ - sẽ vẫn còn ở với chúng ta trong Thế Giới Mới Can Đảm (New Brave World) này, có người đã cho rằng kỹ thuật di truyền không quan trọng lắm đối với Phật tử, những công việc dành cho chúng ta hiện nay sẽ chủ yếu là không thay đổi. Nhưng có lẽ chúng ta hãy nên nhìn sâu hơn.

Ví dụ, quan hệ của kỹ thuật di truyền đến tiềm năng giác ngộ và sự nhận thức của chúng ta như thế nào? Quan điểm Phật Giáo cho rằng tình trạng của thân thể và hệ thống thần kinh của chúng ta có ảnh hưởng đến tâm của chúng ta và ngược lại. Đó là lý do tại sao nền đạo đức dựa vào nền tảng nghiệp báo nhấn mạnh rằng về sự thanh tịnh của cả tâm và thân như là điều kiện tiên quyết cho sự tiến bộ về tâm linh. Ví dụ như khi chúng ta ngồi thiền, những thay đổi tâm sinh lý vi tế xảy ra bên trong thân thể chúng ta tương ưng với mức độ tiến triển tâm linh của chúng ta. Càng thiền định thâm sâu, càng có những chuyển hóa thân tâm sâu xa. Giống như vậy, từ thời Đức Phật, các Phật từ đã nhận ra rằng có những nơi chốn nào đó có những năng lực thiên nhiên giúp thăng tiến về thiền và trực giác.

Kỹ thuật di truyền có tiềm năng thay đổi cả thân thể chúng ta và môi trường bằng cách làm giảm đi khả năng giúp đỡ tiến trình chuyển hóa bản thân. Ví dụ, khi một người dùng thuốc, sinh học cơ thể bị thay đổi làm cho việc thiền khó khăn hơn. Tương tự như vậy, kỹ thuật di truyền có thể ảnh hưởng cơ thể

của chúng ta bằng những phương cách chưa được biết rõ và sẽ cản trở sự tiến bộ của chúng ta trên đường Đạo. Ngay cả nếu chỉ có một khả năng tương đối nhỏ về việc kỹ thuật di truyền gây ảnh hưởng sự tiến bộ trên con đường giác ngộ, đó cũng là một nguyên nhân quan trọng cần quan tâm. Bởi vì khoa học chỉ đối phó với thế giới vật chất, không có những thí nghiệm khoa học có thể đánh giá được loại nguy hiểm này.

Giới cấm thứ nhì là ngăn cấm việc trộm cắp. Tuy nhiên, các công ty kỹ thuật sinh học và ngay cả một số đại học đều đang ăn cắp tế bào di truyền, đem đăng ký phát minh những tế bào di truyền của những người thổ dân, của các cây cỏ địa phương …, và sau đó tính tiền cho việc sử dụng chúng. Đường hướng Phật giáo thì khác nhiều. Đức Phật dạy rằng, khi giao tiếp với kẻ khác hay với môi sinh, chúng ta phải bắt chước như ong lấy phấn từ hoa. Sự lợi ích là hỗ tương và không có sự gây hại.

Hơn nữa, Đạo Phật hiểu rằng vũ trụ là một hệ thống mở rộng. Đối chiếu lại, phương pháp khoa học thông thường được điều hành trong hệ thống nhân tạo theo giả thuyết và khép kín, được giả dụ là có một sự tương quan có ý nghĩa, nhưng không đầy đủ và không hoàn hảo, tương ứng với thế giới thật. Những điều chứng minh trong phòng thí nghiệm có thể có hoặc không có giá trị trong thế giới thiên nhiên. Phương pháp khoa học không thể, bởi vì những giới hạn nội tại của nó, đánh giá được toàn bộ các hậu quả có thể có về sự biến đổi bằng kỹ thuật di truyền đối với các sinh vật trong một thế giới là hệ thống mở rộng.

Từ quan điểm đạo đức Phật Giáo căn bản, những phát triển đặc biệt trong kỹ thuật di truyền thật rắc rối và hướng đến một tương lai đầy dẫy sự phức tạp và không rõ ràng về mặt đạo đức. Những người thực hành theo Phật giáo đầu tiên cần biết những gì đang thật sự diễn ra trong lãnh vực này, trước khi họ có thể tự phân tích về nghiệp báo về việc họ và thế giới chúng ta đang sống sẽ bị ảnh hưởng theo những hình thức quan trọng như thế nào đối với họ, và họ sẽ có phản ứng thích hợp như thế nào.

Dưới đây đơn cử tiêu biểu về một vài lãnh vực cần sự quan tâm lớn nhất về đạo đức.

Cây cối và thực phẩm tiếp tục trở thành đối tượng cho kỹ thuật di truyền. Công ty Delta & Pine Land nhận được bằng phát minh Hoa Kỳ về kỹ thuật thay đổi di truyền hạt giống để hạt giống sẽ không nẩy mầm nếu trồng lại lần thứ hai, như vậy hạt giống mất sinh tính trừ khi được phun một hợp chất đã

được đăng ký phát minh khác, có chứa chủ yếu là các chất kháng sinh. Công ty Monsanto muốn dùng Kỹ Thuật Tiêu Diệt này để ngăn không cho các nông dân thu thập hạt giống đã được biến đổi di truyền, ép buộc họ phải mua hạt giống mỗi năm.

Để tránh lệ thuộc vào plastics chế tạo từ dầu hỏa, một số khoa học gia tại Hoa Kỳ, Âu Châu và Gia Nã Đại đã dùng kỹ thuật biến đổi di truyền thực vật để cây cối sản sinh plastic trong cấu trúc cuống lá của chúng. Họ tuyên bố rằng chất này sẽ phân hủy sinh học trong vòng sáu tháng. Nếu những tế bào di truyền nầy thoát ra thiên nhiên, có khả năng rằng những vùng thiên nhiên sẽ bị làm ô nhiễm với những cọng lá plastic của những lá đã bị mục nát. Là chất độc hại, plastic này còn tạo nên những nguy hiểm thật sự bởi vì nó có tiềm năng chặn đứng hoặc giết hại toàn bộ dây chuyền thực phẩm (food-chains). Nó có thể bị những loài sinh vật không có xương sống ăn, loài này sau đó lại bị loài khác ăn, và cứ tiếp tục như vậy. Tiến Sĩ John Fagan, Giáo sư Sinh Học Phân Tử tại Đại học Maharishi về Quản Trị và trước đây đứng đầu nhóm nghiên cứu tại Học Viện Sức Khoẻ Quốc Gia, đã cảnh cáo rằng những thành tố mới được sử dụng trong những plastic này là các loại dầu có lẽ sẽ độc hại đối với loài vật.

Một tư tưởng đáng buồn khác là tạo nên những thực vật bị biến đổi di truyền bằng chất độc bò cạp để những côn trùng ăn các thực vật đó sẽ bị chết. Một nhà di truyền học nổi tiếng, Joseph Cummins, Giáo sư danh dự về Di Truyền tai Đại Học Western Ontario, đã cảnh cáo rằng những tế bào di truyền như thế có thể truyền theo hàng ngang qua những côn trùng khác, như vậy có nguy hiểm là tao nên loài côn trùng lúc chích nọc hay cắn sẽ tiêm chất độc bò cạp vào nạn nhân của chúng, gồm luôn cả chúng ta. Tuy nhiên, nghiên cứu và thử nghiệm vẫn đang tiếp tục.

Nhiều nhà khoa học tuyên bố rằng việc tiêu hóa thực phẩm có dùng kỹ thuật di truyền là vô hại bởi vì các acid trong bao tử sẽ phân hủy các chất đã bị kỹ thuật di truyền biến đổi. Tuy nhiên, theo nghiên cứu, phần lớn các chấ t này đã vào đến mạch máu và cũng đến các tế bào não. Hơn nữa, cơ chế tự vệ tự nhiên của các tế bào có thể không hoàn toàn hữu hiệu trong việc ngăn không cho các chất bị biến đổi bằng kỹ thuật di truyền vào tế bào. Những thí nghiệm gần đây cho thấy rằng các sinh thể biến đổi bằng kỹ thuật di truyền có thể đột biến đến 30 lần nhanh hơn những sinh thể bình thường, do đó có tiềm năng nguy hiểm về sức khỏe rất lớn.

Việc tạo nên xenographs (dị thú) – những thú vật bị biến đổi di truyền và thường có chứa tế bào di truyền của con người – là một trong những ứng dụng kinh khủng hơn nữa của kỹ thuật này. Thông thường những thí nghiệm nầy đưa đến kết quả là những thú vật bị biến dạng kinh khủng và chịu những đau khổ khủng khiếp. Ngay cả khi những thí nghiệm được thành công, mô hình khoa học là con vật như là một nhà máy sản xuất hữu hiệu một số chất - như thịt, sữa, hay thuốc men- cho sự tiêu thụ của con người.

Những điều người Phật tử cần lưu ý ở đây là các mức độ nghiệp xấu. Việc giết hại loài vật để lấy thịt là vi phạm giới luật ngăn cấm giết hại. Việc sản xuất chăn nuôi công nghiệp đã đem thêm những khổ sở không tưởng tượng nỗi cho cuộc đời các thú vật trước khi chúng bị giết. Việc tạo nên xenographs là sự vi phạm sâu xa hơn nữa vào đời sống loài vật. Dù những tế bào di truyền được đưa vào để tạo nên loài vật mới có phải là tế bào di truyền từ con người hay không, xenographs được tạo nên cho sự sử dụng của con người và được cấp bằng phát minh vì lợi nhuận của các công ty mà không cần quan tâm về sự đau khổ của những con vật này, về cảm nhận, tư tưởng, nếp sống thiên nhiên, hoặc tiềm năng giác ngộ của chúng.

Những ví dụ gần đây về loại kỹ thuật di truyền này như đưa tế bào di truyền của con người vào trong cá và làm chúng lớn nhanh hơn. Công ty PPL Therapeutics, trụ sở tại Edinburgh, Tô Cách Lan, các công ty sinh học Nextran va Alxion tại Hoa Kỳ, và các công ty khác, đang chạy đua để đưa tế bào di truyền của người vào heo để làm phù hợp về di truyền theo từng cá nhân con người. Nói một cách khác, bạn có thể có một con heo có những bộ phận có thể ghép cho bạn với những tế bào di truyền của bạn được cấy vào. Khi một trong các bộ phận của bạn bị hư, bạn có thể dùng bộ phận của con heo đó.

Dĩ nhiên, nhiều người sẽ nói rằng thà hy sinh con heo để họ hoặc những người thân yêu của họ được sống, mặc dầu những tư tưởng và hành động như vậy không phù hợp với lý tưởng Bồ tát. Tuy nhiên, còn có những giải pháp nhân đạo hơn. Ví dụ, tại một số quốc gia ở Âu Châu, mọi người đều được xem là có tiềm năng cho đi bộ phận cơ thể của mình trừ khi họ có nộp đơn yêu cầu rõ ràng với chính phủ là họ không muốn như vậy. Do đó không có sự thiếu hụt cơ phận để ghép và không cần sự hy sinh của những con heo bị biến đổi di truyền.

Khi càng lúc càng nhiều tế bào di truyền của con người được đưa vào những sinh thể không phải là con người để tạo nên những hình thức sống mới mẻ

có một phần di truyền là của con người, các câu hỏi về đạo đức lại được đặt ra. Tỷ lệ tế bào di truyền của con người trong cơ thể một sinh thể phải là bao nhiêu phần trăm thì được xem đó là con người? Ví dụ, phải có bao nhiêu tế bào di truyền của con người trong một trái ớt xanh thì bạn sẽ cảm thấy ghê tởm khi ăn nó? Đây không chỉ là câu hỏi giả thuyết. Người Trung Hoa tại Đại Học Bắc Kinh bây giờ đang đưa tế bào di truyền của loài người vào trong cà chua và ớt để chúng lớn nhanh hơn. Đối với người ăn thịt, câu hỏi giống như vậy có thể được đặt ra về việc ăn thịt heo có chứa tế bào di truyền của con người. Và đối với những con chuột đã được biến đổi di truyền để sản sinh tinh trùng của con người thì như thế nào?

Còn về con người thì như thế nào? Vài năm trước công ty Granada Biosciences của Texas đã nộp đơn với Văn Phòng Bằng Phát Minh Âu Châu (European Patent Office) để xin văn bằng phát minh về một cái gọi là "pharm-woman" (thuốc từ phụ nữ), tư tưởng ở đây là dùng kỹ thuật di truyền áp dụng vào người phụ nữ để sữa của họ sẽ chứa những loại thuốc đặc biệt. Công việc cũng đang tiến hành là dùng kỹ thuật di truyền để làm mọc lên những bộ ngực người phụ nữ trong phòng thí nghiệm. Không những chúng sẽ được dùng để ghép ngực cho những người bị giải phẫu ngực vì ung thư, mà còn có thể dễ dàng tăng cường nhu cầu thương mại mạnh mẽ bởi những phụ nữ đang tìm kiếm bộ ngực "hoàn hảo". Nhà di truyền học Jonathan Slack của Đại Học Bath tại nước Anh, mới đây đã đề nghị tạo nên những con người không có đầu bằng kỹ thuật di truyền để dùng lấy bộ phận cơ thể. Một số nhà di truyền học nổi tiếng, như Lewis Wolpert, Giáo sư Sinh học Áp Dụng Y Khoa tại Đại Học College London, đã ủng hộ ý kiến của ông [Slack].

Điều trị bằng gen để thay thế các tế bào di truyền (genes) bi khiếm khuyết có liên hệ đến nguy cơ mắc bệnh do cố ý đưa những tế bào di truyền mới vào cơ thể để tìm cách biến đổi cấu trúc di truyền của cơ thể. Bởi vì tế bào di truyền (genes) di chuyển dễ dàng từ một sinh thể này sang một sinh thể khác, đưa vào một tế bào di truyền mới có thể có những hậu quả không lường được. Thêm nữa, điều trị bằng gen còn tùy thuộc vào con dốc trơn trượt nhắm đến những tế bào di truyền kiểu mẫu. Một chỉ dấu cho thấy con dốc đó càng trơn trượt hơn là việc quản trị thí nghiệm về kích thích tố tăng trưởng được dùng kỹ thuật di truyền áp dụng cho những trẻ em khỏe mạnh nhưng chỉ có hơi thấp hơn trung bình mà cha mẹ các em lại muốn các em cao hơn.

Khi cứu xét về tiềm năng của kỹ thuật di truyền trong việc chữa bệnh, chúng ta cần nhớ rằng, theo Phật pháp, chúng ta bị bệnh vì một trong hai lý do chính. Bốn yếu tố (tứ đại) của chúng ta có thể bị mất quân bình, có thể diễn dịch một cách thô thiển theo ngôn ngữ hiện đại là "chúng ta thiếu năng lực và khả năng đề kháng với mầm bệnh thấp." Và bệnh tật hoặc đời sống ngắn ngủi có thể trong vài trường hợp là do nghiệp báo giết hại sanh mang. Là người Phật tử, chúng ta đặc biệt nên nhạy cảm về việc những nhà di truyền làm suy đồi ý nghĩa con người là gì. Chúng ta có muốn "chữa" với bất cứ giá nào? Chúng ta có thể muốn tự hỏi là nghiệp gây hại sanh mạng liên quan đến việc phát triển và ứng dụng kỹ thuật trị liệu bằng tế bào di truyền sẽ gây cho chúng ta những vấn đề nghiệp quả nặng nề hơn về sau không? Hoặc cơ phận động vật đã đổi tế bào di truyền ghép vào trong cơ thể chúng ta sẽ ảnh hưởng lên phẩm chất con người trong ý thức hàng ngày của chúng ta như thế nào?

Si êu vi khuẩn đưa ra những nguy hiểm đặc biệt khi tương tác với những sinh thể bị biến đổi di truyền. Thực vật, động vật, và siêu vi khuẩn đóng một vai trò lớn trong hệ sinh thái tạo nên sinh quyển và được một số người xem là một trong những yếu tố chính trong sự thay đổi tiến hóa. Siêu vi khuẩn có khả năng đi vào những chất liệu di truyền của sinh vật chủ, phân giải, và sau đó tại kết hợp với chất liệu di truyền của sinh vật chủ để tạo nên những siêu vi khuẩn mới. Những siêu vi khuẩn mới này sau đó làm nhiễm bệnh những sinh vật chủ mới, truyền chất liệu di truyền mới đến sinh vật chủ mới. Khi sinh vật chủ sanh sản, sự thay đổi di truyền xảy ra. Chúng ta có thể giả sử rằng những siêu vi khuẩn thông thường, dù có độc hại đến đâu đi nữa, nếu sanh sản một cách tự nhiên, đều có đóng một vai trò trong hệ sinh thái và được điều hành bởi hệ sinh thái đó.

Nếu các tế bào bị biến đổi di truyền bằng kỹ thuật, lúc đó khi siêu vi khuẩn đi vào các tế bào – dầu là loài người, loài vật hay thực vật – những chất liệu này cũng có thể được truyền đến những siêu vi khuẩn mới được tạo nên và lan đến những sinh vật chủ mới của các siêu vi khuẩn. Bởi vì siêu vi khuẩn với những chất liệu được biến đổi di truyền bằng kỹ thuật có thể không bao giờ tự nảy sanh ra một cách tự nhiên trong hệ sinh thái, không có gì bảo đảm rằng là có cách tự vệ tự nhiên để chống lại chúng. Chỉ riêng vấn đề này có thể đưa đến sự chết chóc lan rộng của loài người, loài vật hoặc thực vật, do đó tạm thời hoặc có thể vĩnh viễn làm hư hại hệ sinh thái. Sự chết trụi lan rộng của những chủng loại thực vật có thể ảnh hưởng toàn bộ hệ sinh thái, và khả năng chết lan rộng của loài người cần được sự quan tâm của chúng

ta. Khái niệm cho rằng hệ sinh thái cuối cùng đều có thể đối phó được với bất cứ đe dọa nào, dù tệ hại đến đâu đi nữa, là không có cơ sở khoa học.

Chưa có bằng cớ hiện hữu nào là sự sống và an sinh của loài người là ưu tiên hơn trong những hệ thống tự tổ chức. Cũng không có bằng cớ nào cho thấy rằng trong những hệ thống đó được trang bị để đối phó với những đe dọa do những sinh vật bị biến đổi đi truyền bằng kỹ thuật có thể đem đến.

Kỹ thuật di truyền còn có thể ảnh hưởng toàn thể thiên nhiên. Trong thuật ngữ Phật giáo, "thiên nhiên" liên hệ đến các hình thức nhân quả phản ảnh nghiệp của chúng sanh sống trên hành tinh. Về việc tôn trọng sự sống, đó là nền tảng của tất cả các hành trì Phật giáo, thiên nhiên có thể được hiểu là tổng số tất cả các hệ sinh thái giúp cho sự sống; nó là điều kiện chính yếu để bảo vệ chúng sanh không bị hại. Con người, loài vật, và các chúng sanh hữu tình khác đều tuỳ thuộc vào một môi trường nguyên vẹn để có đời sống lành mạnh. Gây hại cho môi trường này sẽ làm các chúng sanh đau khổ và cuối cùng là chết non. Gây hại năng lực sống, ngay cả trên mức độ vi sinh, có thể có ảnh hưởng tác hại trên những sinh thể phức tạp hơn bởi vì các sự sống đều hỗ tương liên hệ lẫn nhau.

Hơn nữa, thiên nhiên như những chỗ hoang vu cung cấp chốn thiền định hữu hiệu, một nơi có thể đạt được những tiến bộ nhanh chóng. Trong việc tự tu tập, hài hòa với thiên nhiên bao gồm khả năng tìm được một chỗ tu tập nơi đó nặng lực thiên nhiên tốt lành. Thiên nhiên tác động như tấm kiếng để phản ảnh thấy những vận hành sâu xa của thân và tâm chúng ta. Khi chúng ta chỉ một mình trong cảnh hoang dã, những phiền não thế gian rõ nét của những người khác đã vắng bặt, do đó không thể làm tăng thêm phiền não của chính chúng ta. Hãy thử tưởng tượng chuyện gì sẽ xảy ra nếu chúng ta tự biến đổi di truyền của mình để chúng ta không cọng hưởng được với chu kỳ tự nhiên của thiên nhiên. Đây không phải là những loại quan tâm có thể giải đáp bằng bất cứ những dữ kiện khoa học nào.

Chiến tranh sinh học di truyền là một đe dọa ngắn hạn nghiêm trọng nhất của kỹ thuật di truyền đối với đời sống con người. Bởi vì Phật Giáo là một truyền thống căn bản yêu chuộng hòa bình, nên cần phải quan tâm sâu xa đối với việc sử dụng kỹ thuật di truyền trong chiến tranh như là những phương tiện hữu hiệu để gây ra đau khổ và chết chóc lan rộng. Những người khủng bố quốc tế đã bắt đầu cứu xét nghiêm túc việc phát tán những siêu vi khuẩn bị biến đổi di truyền. Việc sử dụng này hầu như không thể nào kiểm soát được bởi vì cùng máy móc trang bị và kỹ thuật thường được dùng trong

thương mại có thể chuyển đổi dễ dàng thành những ứng dụng quân sự. Suốt thời kỳ cuối thập niên 80, Liên Bang Sô Viết cũ đã có 60 ngàn người làm việc về chiến tranh sinh học, gồm cả các tác nhân gây bệnh bị biến đổi bằng kỹ thuật di truyền. Một trong những kế hoạch đáng sợ hơn nữa của họ là họ đã cố gắng kết hợp siêu vi khuẩn gây bệnh đậu mùa với siêu vi khuẩn Ebola. Không ai biết rõ hầu hết những nhà kỹ thuật đó đã đi đâu, hoặc họ đã mang theo những gì.

Vào tháng 6 năm 1977, Bộ Trưởng Quốc Phòng Hoa Kỳ là ông William Cohen đã cảnh bảo về "một vài loại tác nhân gây bệnh sẽ được nhắm chuyên biệt vào loại chủng tộc để có thể tiêu diệt những nhóm chủng tộc nào đó." Nhiều quốc gia đã bị báo cáo là đã biến đổi di truyền các siêu vi khuẩn để nhắm chuyện biệt vào những nhóm chủng tộc nào đó.

Mặc dầu các ích lợi của kỹ thuật di truyền được báo chí cổ võ – chủ yếu là để sửa nhưng khuyết điểm di truyền, trị bệnh, và gia tăng sự sản xuất thực phẩm – trong rất nhiều trường hợp, tôi tin rằng cái giá phải trả thật quá cao. Để bảo đảm lợi nhuận khổng lồ cho các đại công ty đa quốc gia trong thế kỷ tới, chúng ta phải thế nợ sinh quyển, phải chịu nhân nhượng quan trọng đời sống trên hành tinh, và có thể là hư hại tiềm năng giác ngộ của chúng ta. Kỹ thuật di truyền đưa ra những nguy hiểm trầm trọng đối với sức khỏe của con người và môi sinh. Nó đặt ra những câu hỏi đạo đức quan trọng về quyền của con người đối với việc thay đổi đời sống trên hành tinh, cả chúng sanh hữu tình và vô tình, để chỉ đem lại ích lợi cho một thiếu số.

Những điều làm cho kỹ thuật di truyền được đặc biệt là quyền năng của nó và sự không đảo ngược lại được. Khả năng của nó có thể gây hại cho con người, loài vật và đời sống thực vật … là một bước nhảy vọt lớn hơn hầu hết các kỹ thuật khác và không thể để xảy ra những sai lầm. Những hậu quả do khiếm khuyết trong kỹ thuật này không thể vãn hồi và sửa chữa được, mà trở thành di sản xấu cho vô số thế hệ trong tương lai.

Nếu có vài lãnh vực về kỹ thuật di truyền có thể làm ích lợi một cách an toàn cho nhân loại và đồng thời tôn trọng các hình thức sống khác, thì cần có những cố gắng để tăng gấp đôi không những trong lãnh vực đánh giá khoa học về sự nguy hiểm và sử dụng nguyên tắc thận trọng, mà còn cần phát triển những hướng dẫn đạo đức rộng lớn. Bởi vì các cơ sở khoa học nhận biết nhu cầu góp ý của dân chúng, do đó có một cửa sổ cơ hội để giới thiệu quan điểm đạo đức Phật giáo đối với những vấn đề đạo đức hiện nay về những đề nghị nghiên cứu trong kỹ thuật di truyền. Cũng là điều quan trọng

là dân chúng yêu cầu sự kiểm soát nghiêm ngặt và điều hành mối quan hệ cánh cửa quay của kỹ nghệ này với các đại học và chính phủ.

Chúng ta có thể thật sự có ảnh hưởng được không? Ngay cả làm chậm lại những tiến bộ không mủi lòng của các trào lưu hiện nay cũng rất khó khăn. Tuy nhiên vẫn còn hy vọng. May mắn thay, một tiếng nói nhỏ của những khoa học gia được huấn luyện thuần thục trong lãnh vực này, như các giáo sư Stuart Newman của Ủy ban Di Truyền có Trách Nhiệm, Giáo sư Strohman của Đại học Berkeley, Tiến sĩ Mae-Wan Ho của Đại học Open, các Tiến sĩ Margaret Mellon và Jane Rissler của Hiệp Hội Khoa Học Gia có Quan tâm, đó chỉ liệt kê một ít, họ đã thấy những nguy hiểm đang xảy ra và đủ can đảm để nói lên tiếng nói ý thức của họ.

Rõ ràng chìa khoá để mở ra là giáo dục quần chúng về những điều đang xảy ra. Chúng ta cần có sự tin cậy rằng những công dân bình thường cùng làm việc với nhau có thể xây dựng một nền móng trí tuệ tập thể có thể chỉ đường cho chúng ta đi xuyên qua mê lộ phức tạp không thể tưởng tượng nỗi của những vấn đề chung quanh kỹ thuật di truyền. Chúng ta có thể làm cho các vấn để biến mất được không? Có lẽ không làm được. Nhưng sự thành công là điều có thể: Hệ Thông Thế Giới Thứ ba, dưới sự lãnh đạo của Giáo Sư Vandana Shiva, đã động viên Ấn Độ và các quốc gia chậm phát triển khác để chống lại các đại công ty đa quốc gia trong việc tìm lợi nhuận di truyền. Tai Âu Châu, nâng cao sự hiểu biết của quần chúng về nguy hiểm của các thực phẩm dùng kỹ thuật di truyền mới đây đã buộc các công ty lớn tham gia phải từ bỏ các kế hoạch giới thiệu mở rộng tại đây. Ở đây tại Hoa Kỳ, việc vận động cho thực phẩm hữu cơ, tổ chức Những Người Mẹ Đòi Hỏi Luật Thiên Nhiên, và những tổ chức khác đã phối hợp một cuộc vận động giáo dục quần chúng về nguy hiểm của những loại thực phẩm như vậy, nhờ vậy những cố gắng gộp chung thực phẩm bị biến đổi di truyền vào loại hữu cơ theo Điều Lệ Tiêu Chuẩn Hữu Cơ quốc Gia đã không thành công.

Từ quan điểm Phật giáo, các vấn đề về kỹ thuật di truyền về nguyên tắc không khác biệt với hầu hết những vấn để khác chúng ta đối diện hàng ngày. Tất cả đều là kết quả của kiết sử – dục vọng, nóng giận, vô minh, v.v…dieu làm cho tình trạng kỹ thuật di truyền được đặc biệt là sự khác biệt về mức độ thiệt hại có thể ảnh hưởng đến đời sống trên hành tinh này và sự không đảo ngược lại được những ảnh hưởng lên chúng ta và môi sinh. Có lẽ không có một câu trả lời cho câu hỏi là những người phật tử nên làm gì về những vấn đề này. Có những người có thể quyết định làm việc tích cực với nhiều đoàn thể để cố gắng nâng cao sự hiểu biết của quần chúng và ngăn chặn những

nguy hiểm tệ hại nhất. Những người khác có thể thích làm việc trực tiếp ngay trên tấm địa của mình để sản sinh trí tuệ và từ bi nhằm chuyển hóa tâm hồn của tất cả chúng sanh đi về hướng giác ngộ. Tuy nhiên còn có những người khác sẽ không hoài nghi gì cả, họ tự vùi đầu vào trong cát và cứ để nghiệp dẫn dắt.

(Source: http://www.dharmasite.net/KyThuatDiTruyen.htm)

Xem thêm: Ethical Questions about Genetic Engineering
http://verewig.blog-city.com/ethical_questions_about_genetic_engineering.htm

---o0o---

Genetic Engineering: A Buddhist Assessment
Ron Epstein
Religion East and West, Issue 1, June 2001, 39-47.

http://online.sfsu.edu/~rone/GEessays/GEBuddhism.html

What might it be like to be a Buddhist in a future world where your life started with your parents designing your genes? In addition to screening for unwanted genetic diseases, they would have selected your genes for sex; height; eye, hair, and skin color; and, if your parents are Buddhists, maybe even for genes that allow you to sit easily in the full lotus position. Pressured by current social fads, they may also have chosen genes whose overall functions are not clearly understood but are rumored to be connected with temperament, intelligence, mindfulness, and perhaps psychic powers. (There is no longer any need to search for reincarnated lamas. They now clone themselves and get reborn in their own clones.) If your parents are poor, they may have been paid to design you with genes tailored for a particular occupation, together with a pre-birth contract for future employment. As in the film Gattaca, you probably belong to a clearly defined social class according to the degree of your genetic enhancement. Of course there may still be a few weird, unenhanced naturals-by-choice meditating in the mountains.

In this future world, from the very first milk you suckle, your food is genetically engineered. The natural world is completely made over, invaded and distorted beyond recognition by genetically engineered trees, plants,

animals, insects, bacteria, and viruses—some planned, some running amok. Illnesses are very different too. Most of the old diseases are gone or mutated into new forms, yet now people are suffering from the onslaught of genetically engineered pathogens that were either used in biowarfare, or mistakenly released into the environment, or recombined in toxic form from originally harmless but rapidly mutating engineered organisms. Genetic engineering is so commonplace, you started your own simple experiments with it in elementary school.

That future is more plausible than you might think. From a Buddhist perspective, we need to analyze how current developments in genetic engineering are providing the causal seeds that will influence the worlds of the future. Because genetic engineering has the potential to radically transform both nature and human nature, it poses a much greater threat than other technologies.

According to Buddhist teachings, nature as we experience it is a label for the shared karma of sentient beings on the planet, and human nature is a karmic mixture of thought and emotion that has to be transformed on the path to enlightenment. Since karma—and suffering—will still be with us in the Brave New World, some have suggested that genetic engineering is not a big deal for Buddhists, that the work cut out for us now will, essentially, not change. But maybe we should take a deeper look.

What, for instance, is the relation of genetic engineering to our potential for enlightenment and its realization? The Buddhist view is that the condition of our bodies and nervous systems affects our minds and vice versa. That is why karmic-based ethics insists on purity of both mind and body as a prerequisite for spiritual progress. For example, when we meditate, subtle physiological changes take place in our bodies that resonate with our level of spiritual progress. The deeper our meditation, the more profound the body-mind transformation. Likewise, from the time of the Buddha, Buddhists have recognized that certain geographical locations have special natural energies that enhance progress in meditation and insight.

Genetic engineering has the potential for altering both our bodies and environments in ways that lessen their ability to support the process of personal transformation. For instance, when a person takes drugs, the bodily physiology becomes altered in a way that makes meditation more difficult; similarly, genetic engineering may impact our bodies in ways as yet

unknown that will impede our progress on the Path. Even if there is only a relatively small possibility of genetic engineering affecting progress on the path to enlightenment, it is a serious cause for concern. Because science deals only with the physical realm, no scientific experiment can possibly assess this kind of risk.

Another key concept, which Buddhism cherishes and science ignores, is the first moral precept: the principle of non-harming and respect for all sentient life and for its potential for enlightenment. (Sentient beings have central nervous systems, so they are aware of pain. Plants are not considered sentient.) Important corollaries are the alleviation of suffering and the notion of selfless compassion as a guiding principle in our actions.

Buddhism, then, condemns any instrumental use of human or non-human sentient life by geneticists, or anyone else. That means Buddhists shouldn't treat sentient beings as objects or tools to be used without regard for their own wishes or aspirations. Thus, the Buddhist approach to genetic engineering begins with analyzing its effect on life, how it creates or alleviates suffering, and how it aids or cripples the efforts of sentient beings to realize their potential for enlightenment.

Some geneticists are well intentioned in their desire to use genetic engineering in altruistic ways. For example, in agriculture they are trying to increase yields and resistance to harmful insects. In the field of medicine they are trying to develop new genetic cures for cancer and inherited genetic diseases. Yet many get caught up in their own desires for profit, power, and fame.

Even well-intentioned efforts often look dubious from a Buddhist viewpoint. Animals are transformed genetically in ways that are often cruel, and humans are being treated as guinea pigs to test genetically engineered food. The basic health of ecosystems and the long-term health of life on the planet are also disregarded.

The second moral precept is the prohibition against stealing. Yet, biotech corporations and even some universities are stealing our genes, the genes of indigenous peoples and of native herbs and plants, patenting them, and then charging for their use. The Buddhist approach is much different. The Buddha taught that, in interacting with others and with the environment, we

should emulate the honey bee as it takes pollen from flowers. The advantage is mutual and there is no harm.

Furthermore, Buddhism understands the cosmos as an open system. In contradistinction, the scientific method usually operates within hypothesized artificial and closed systems that are assumed to have some meaningful, but incomplete and imperfect, correspondence with the "real" world. What seems to be the case in the laboratory may or may not be valid in the natural world. Scientific methodology cannot, because of its inherent limitations, assess the full extent of the possible effects of genetically engineered alterations on living creatures in a world that is an open system.

From the viewpoint of basic Buddhist morality, specific developments in genetic engineering are troubling and point to a future riddled with ethical uncertainty and complexity. Buddhist practitioners first need to know what is actually going on in the field, before they can do their own karmic analyses of how they and the world we all live in will be affected in ways that are important to them and what their appropriate responses might be. The following is a representative sampling of some of the areas of greatest ethical concern.

Plants and food continue to be subjects for genetic engineering. The Delta & Pine Land Company received a U.S. patent on a technique that genetically alters seed so that it will not germinate if replanted a second time. The seeds lose their viability unless sprayed with a patented formula, which contains primarily antibiotics. Monsanto Corporation wants to use this "Terminator Technology" to keep farmers from collecting genetically engineered seed, forcing them to buy it every year.

To avoid dependency on petroleum-based plastics, some scientists in the United States, Europe, and Canada have genetically engineered plants that produce plastic within their stem structures. They claim that it biodegrades in about six months. If the genes escape into the wild, we might find natural areas littered with the plastic spines of decayed leaves. Aesthetically repugnant, the plastic also poses a real danger since it has the potential for disrupting or killing entire food chains. It can be eaten by invertebrates, which in turn are eaten, and so forth. Dr. John Fagan, Professor of Molecular Biology at the Maharishi University of Management and formerly research group leader at the National Institutes of Health, has warned that the new constituents used in these plastics are oils that are probably toxic to animals.

Another distressing idea is to genetically engineer plants with scorpion toxin that would kill any insects feeding on the plants. The prominent geneticist Joseph Cummins, Professor Emeritus of Genetics at the University of Western Ontario, warned that such genes could be horizontally transferred to the insects themselves, thereby risking the creation of insects whose stings or bites would inject scorpion toxin into their victims, including us. Nonetheless, research and field-testing continue.

Many scientists have claimed that the ingestion of genetically engineered food is harmless because stomach acids break down the engineered substances. According to research, however, significant portions reach the bloodstream and also the brain cells. Furthermore, the natural defense mechanisms of the body's cells are not entirely effective in keeping the genetically engineered substances out of the cells. Recent experiments show that genetically engineered organisms can mutate up to thirty times faster than normal ones, so they are a serious potential health hazard.

The creation of xenographs—genetically altered animals which often contain human genes—is one of the more horrendous uses of this technology. Often experiments result in horribly deformed animals that have to undergo terrible suffering. Even when experiments are "successful," the scientific model is that of the animal as a factory which efficiently produces some substance—meat, milk, or pharmaceuticals—for human consumption.

What Buddhists need to pay attention to here are the degrees of negative karma. The killing of animals for meat violates the precept against killing. Factory farming adds incredible suffering to the lives of animals before they are killed. The creation of xenographs is an even more fundamental violation of the animals' lives. Whether or not the genes inserted to create new animals are human ones, xenographs are created for human use and patented for corporate profit without regard for the suffering of the animals, their feelings, thoughts, natural life-patterns, or potential for enlightenment.

Recent examples of this type of genetic engineering include putting human genes into fish to make them grow faster. PPL Therapeutics, based in Edinburgh, Scotland; the Biotech companies Nextran and Alxion in the United States; and others are racing to place human genes into pigs in order to genetically match them to human individuals. In other words, you can

have your own personal organ donor pig with your genes implanted. When one of your organs gives out, you can use the pig's.

Of course, many would say that it is better to sacrifice the pig so that they or their loved ones can live, even though such thoughts and actions are not in accord with the ideal of the Bodhisattva. Yet, other more humane solutions are available. For instance, in some Western European nations, everyone is considered a potential organ donor unless they specifically file with the government not to be, so there is no shortage of organs for transplant there and no need for sacrificing genetically engineered pigs.

As more and more human genes are being inserted into non-human organisms to create novel forms of life that are genetically partly human, new ethical questions arise. What percent of human genes does an organism have to contain before it is considered human? For instance, how many human genes would a green pepper have to contain before you would have qualms about eating it? This is not merely a hypothetical query. The Chinese at Beijing University are now putting human genes into tomatoes and peppers to make them grow faster. For meat-eaters, the same question could be posed about eating pork with human genes. And what about the mice that have been genetically engineered to produce human sperm?

What about humans, themselves? A few years ago Granada Biosciences of Texas applied to the European Patent Office for a patent on a so-called "pharm-woman," the idea being to genetically engineer human females so that their breast milk would contain specialized pharmaceuticals. Work is also ongoing to use genetic engineering to grow human breasts in the laboratory. Not only would they be used for breast replacement needed due to cancer surgery, but could easily foster a vigorous commercial demand by women in search of the "perfect" breasts. Geneticist Jonathan Slack of England's Bath University has recently proposed genetically engineering headless humans to be used for body parts. Some prominent geneticists, such as Lewis Wolpert, Professor of Biology as Applied to Medicine at University College London, have supported his idea.

Gene therapy for replacement of "defective" human genes that are associated with the risk of contracting diseases involves the intentional introduction of new genes into the body in an attempt to modify the genetic structure of the body. Since genes easily move from one organism to

another, introduction of a new gene can have unforeseen effects. Gene therapy is also subject to the slippery slope that leads to "designer genes." One indication that the slope is becoming more slippery is the experimental administration of genetically engineered growth hormone to healthy children who are simply shorter than average but whose parents would like them to be taller.

When considering the potential of genetic engineering for curing illness, we should remember that, according to Buddhist teachings, we get sick for one of two main reasons. Our "four elements" may become imbalanced, which may be roughly interpreted in modern terms as "we are run-down and our resistance to pathogens is low." And sickness or a shortened lifespan may in some instances be karmic retribution for the taking of life. As Buddhists, we should be especially sensitive to geneticists' degradation of what it means to be a human being. Do we want a "cure" at any price? We may want to ask ourselves whether the karma from the harming of life involved in the development and application of the gene therapy is going to cause us even heavier karmic problems down the road. Or how are transgenic animal body parts in our bodies going to affect the human quality of our everyday awareness?

Viruses pose special dangers when they interact with genetically engineered organisms. Plant, animal, and human viruses play a major role in the ecosystems that comprise the biosphere and are thought to be one of the primary factors in evolutionary change. Viruses have the ability to enter the genetic material of their hosts, to break apart, and then to recombine with the genetic material of the host to create new viruses. Those new viruses then infect new hosts, transferring new genetic material to the new host. When the host reproduces, genetic change has occurred. We can presume that ordinary viruses, no matter how deadly, if naturally produced, have a role to play in an ecosystem and are regulated by that ecosystem.

If cells are genetically engineered, then when viruses enter cells—whether human, animal, or plant—this material can also be transferred to the newly created viruses and spread to the viruses' new hosts. Since viruses with genetically engineered material could never naturally arise in an ecosystem, there is no guarantee of natural defenses against them. This alone might lead to widespread death of humans, animals, or plants, thereby temporarily or

even permanently damaging the ecosystem. Widespread die-off of a plant species can affect its whole ecosystem, and the possibility of widespread die-off of human beings should command our attention.

The notion that ecosystems can ultimately deal with any threat, however extreme, is without scientific basis. No evidence exists that the life and welfare of human beings have priority in those self-organizing systems. Nor is there any evidence that anything in those systems is equipped to deal with all the threats that genetically engineered organisms may pose.

Genetic engineering can affect the whole of nature, as well. In Buddhist terms, "nature" refers to the patterns of causes and conditions that reflect the karma of sentient beings. In terms of respect for life, which is the foundation of all Buddhist practice, nature can also be understood as the sum total of ecosystems that support life; it is the essential condition for preserving living beings from harm. Humans, animals, and other sentient beings are dependent upon a wholesome environment for a healthy life. Harming that environment causes those sentient beings to suffer, and, ultimately, to die prematurely. Harming life energy itself, even on the level of microorganisms, can have deleterious effects on more complex organisms because of the interconnectedness of all life.

Furthermore, nature as wilderness provides an effective place for meditation, one where rapid progress can be made. In self-cultivation, harmony with nature involves the ability to find a place for practice where the natural energy is auspicious. Nature acts as a mirror for seeing the deep workings of our own body-minds. When we are alone in the wilderness, the distinctly human afflictions of others are absent, and so cannot reinforce our own afflictions. Imagine what would happen if we genetically engineered ourselves so that we could no longer resonate with the natural patterns of nature. These are not the kinds of concerns that can be laid to rest by any scientific data.

Biogenetic warfare is the most serious short-term threat of genetic engineering to human life. Because Buddhism is a fundamentally pacifist tradition, it should be gravely concerned with the use of genetic engineering in warfare as an efficient means for causing widespread suffering and death. International terrorists have already begun seriously considering the deployment of genetically engineered viruses. This use is almost impossible to regulate because the same equipment and technology that are used

commercially can easily be transferred to military application. During the late 1980s, the former Soviet Union had 60,000 people working on biowarfare, including genetically engineered pathogens. In one of their more frightening projects, they attempted to combine smallpox virus with Ebola virus. No one knows for sure where most of the scientists have gone, or what they have taken with them.

In June, 1997, U.S. Secretary of Defense William Cohen warned about "certain types of pathogens that would be ethnic specific so that they could eliminate certain ethnic groups." Several countries have reportedly already been genetically engineering viruses that target specific ethnic groups.

Despite the benefits of genetic engineering trumpeted in the media—primarily to repair genetic flaws, cure disease, and increase food production—in the overwhelming number of cases, I believe the price is too high to pay. To insure megaprofits for multinational corporations well into the next century, we will have to mortgage the biosphere, seriously compromise life on the planet, and maybe even harm our potential for enlightenment. Genetic engineering poses serious risks to human health and to the environment. It raises serious ethical questions about the right of human beings to alter life on the planet, both sentient and non-sentient, for the benefit of a few.

What makes genetic engineering special is both its power and its irreversibility. Its ability to harm human, animal, and plant life is a quantum leap greater than most other technologies and does not leave room for mistakes. Results of flaws in this technology cannot be recalled and fixed, but become the negative heritage to countless future generations.

If there are some areas of genetic engineering that can safely benefit humanity while respecting other forms of life, then efforts need to be redoubled not only in the area of scientific risk assessment and use of the precautionary principle, but also in developing broad ethical guidelines. Since the scientific establishment is acknowledging the need for public input, there is a window of opportunity for introducing the perspective of Buddhist ethics to current moral questions about proposed research in genetic engineering. It is also important for the public to demand scrutiny and regulation of the industry's revolving-door relations with academia and government.

Can we really have an influence? Even slowing the inexorable progress of the current trends will be extremely difficult. Yet there is hope. Fortunately, a vocal minority of well-trained scientists in the field, such as Prof. Stuart Newman of the Council for Responsible Genetics, Prof. Richard Strohmann of the University of California at Berkeley, Dr. Mae-Wan Ho of Open University, Drs. Margaret Mellon and Jane Rissler of the Union of Concerned Scientists, to name just a few, see the dangers of what is occurring and are brave enough to voice their consciences.

Clearly the key is educating the public about what is happening. We need to have confidence that ordinary citizens working together can build a foundation of collective wisdom that can show us the way through the incredibly complicated maze of issues surrounding genetic engineering. Can we make the problems go away? Probably not. But successes are possible: The Third World Network, under the leadership of Prof. Vandana Shiva, has mobilized India and other underdeveloped nations to resist multinational corporations in search of genetic profit. In Europe, heightened public awareness of the dangers of genetically engineered foods has recently forced the major corporate players to back off from plans for their widespread introduction there. Here in the United States, the organic food lobby, the Mothers for Natural Law, and others have orchestrated a public education campaign about the dangers of such food, so that attempts to include genetically engineered food as organic under the National Organic Standards Rule have not succeeded.

From a Buddhist perspective, the problems with genetic engineering are no different in principle from most other problems we face in our daily life. They are all the result of afflictions—desire, anger, ignorance, and so forth. What makes the situation with genetic engineering unique is the difference in the degree of damage it can do to life on the planet and the irreversibility of its effect on us and on the environment. There is probably not a single answer to the question of what Buddhists should do about these problems. Some may decide to work actively with the many groups trying to raise public awareness and stop the most blatant dangers. Others may prefer to work directly on the mind ground and try to generate the wisdom and compassion that transforms the minds of all sentient beings toward awakening. Yet others will undoubtedly put their heads in the sand and let the karma fall where it may.

http://www.dharmasite.net/KyThuatDiTruyen.htm

(*) Ron Epstein has a Ph.D. in Buddhist Studies from the University of California at Berkeley. He is a research professor at the Institute for World Religions in Berkeley and a lecturer at San Francisco State University, and has been a practicing Buddhist for over thirty years. His website, Genetic Engineering and Its Dangers

<http://online.sfsu.edu/~rone/GEessays/gedanger.htm>, provides further information.

---o0o---

Hết