

HỘI KHOA HỌC KỸ THUẬT AN TOÀN THỰC PHẨM
Hà Nội, 20 - 10 - 2007

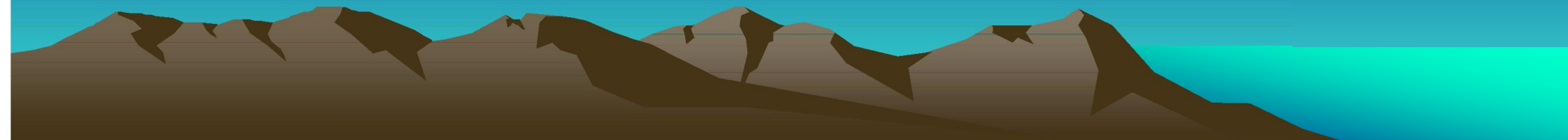
THAO TÁC GEN VÀ VỊNH ĐỒ ĐỒ O ĐỒ C SINH HỒ C

*GS.TS. Lê Đình Long
Đại học Quốc gia Hà Nội
Trung tâm phân tích ADN*

A stylized silhouette of a mountain range with several peaks, rendered in a dark brown color, positioned at the bottom of the slide against a light blue background.

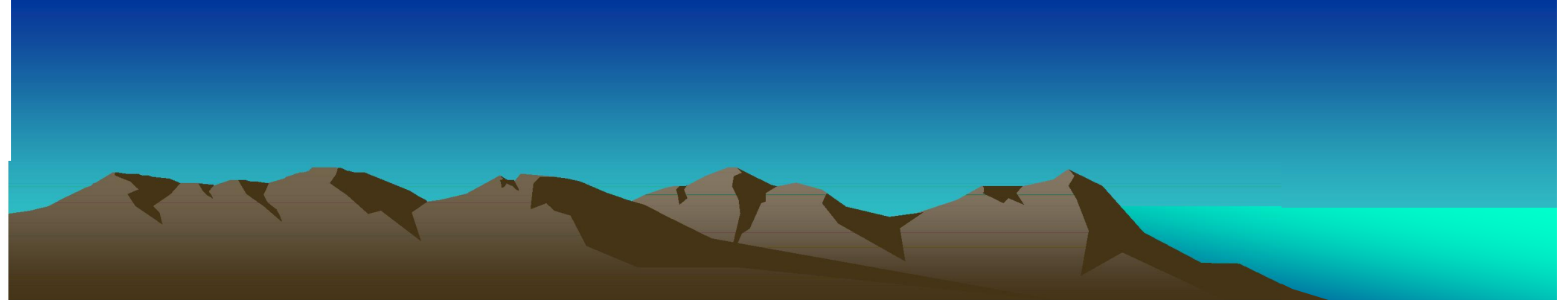
Nội dung

- Bài 1: Giới thiệu
- Ba tuyên ngôn UNESCO về đa dạng sinh học
- Đa dạng sinh học ở Việt Nam - một quốc gia nghèo
- Những vấn đề của VN trong việc thực hiện các tuyên ngôn
- An toàn sinh học là gì?
- Các rủi ro tiềm ẩn của sinh vật biến đổi gen
- Nghị định thư Cartagena về an toàn sinh học
- Các câu hỏi thảo luận



CƠ SỞ CÁN A BÁO CÁO

- 42 năm giảng dạy, nghiên cứu DI TRUYỀN HỌC
- 5 năm tham gia soạn thảo Cartagena Protocol
- 4 năm thành viên IBC, UNESCO
- Báo cáo đã trình bày ở Tokyo (2005), Bangkok (2007)



BỘ I CỘ NH

➤ Khoa học công nghệ phát triển nhanh

▪ **Giá thành xác định trình tự ADN:**

- 1900: 3 000 triệu USD h₁ gen ng₁ i
- Hiện nay: 15 triệu USD h₁ gen ng₁ i
- 1 năm sau: 3 triệu h₁ gen ng₁ i
- 3 năm sau: 1000 USD h₁ gen ng₁ i

▪ **Ứng dụng thực tiễn của xác định trình tự**

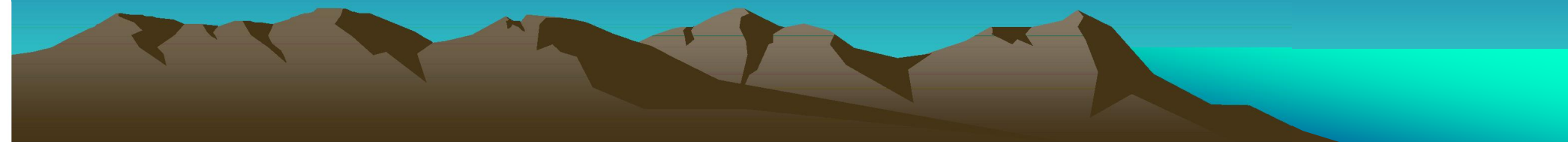
➤ Xuất hiện lo ngại về khía cạnh đạo đức

➤ LHQ thành lập IBC (1995)



Ba tuyên ngôn UNESCO về đạo đức sinh học

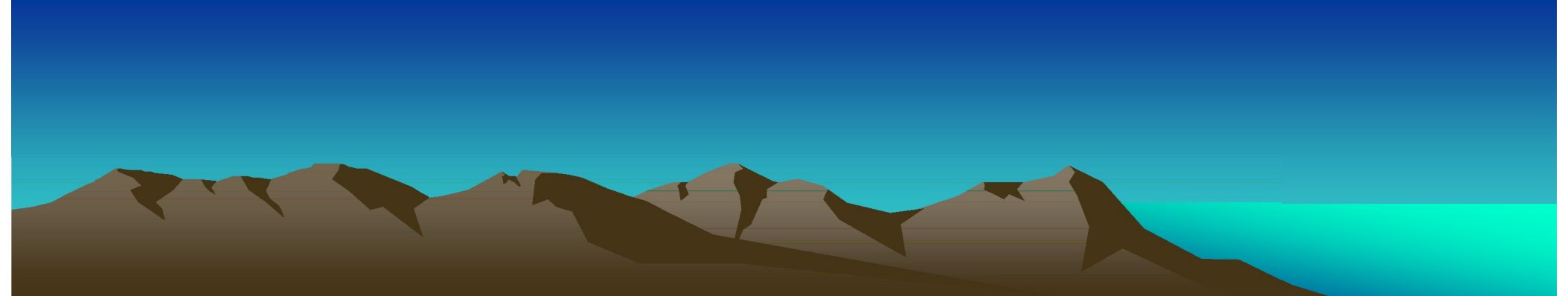
- 1) International declaration on human genetic data
- 2) Universal declaration on bioethics and human rights
- 3) Universal declaration on the human genome and human rights



Vietnam is still a Poor Nation

The poor need:

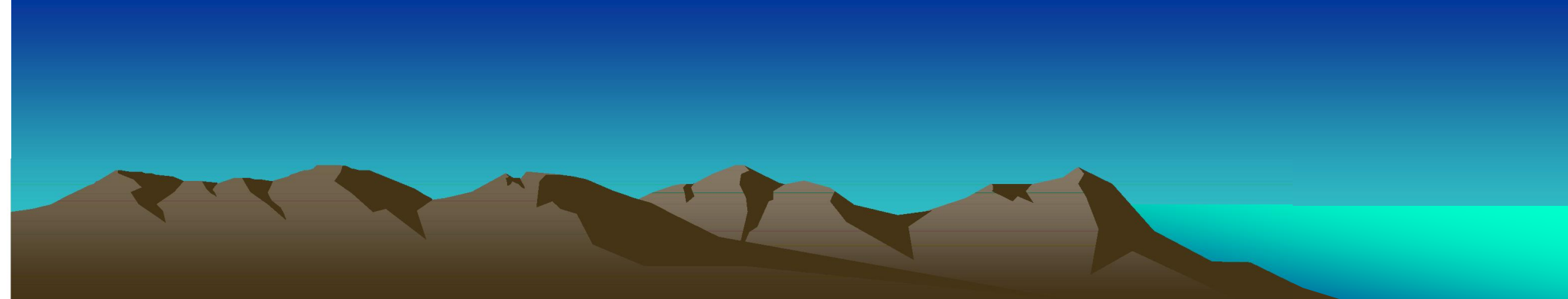
- To have food, and
- To improve their health care



Genetics and Modern Biotechnology as science for the poor

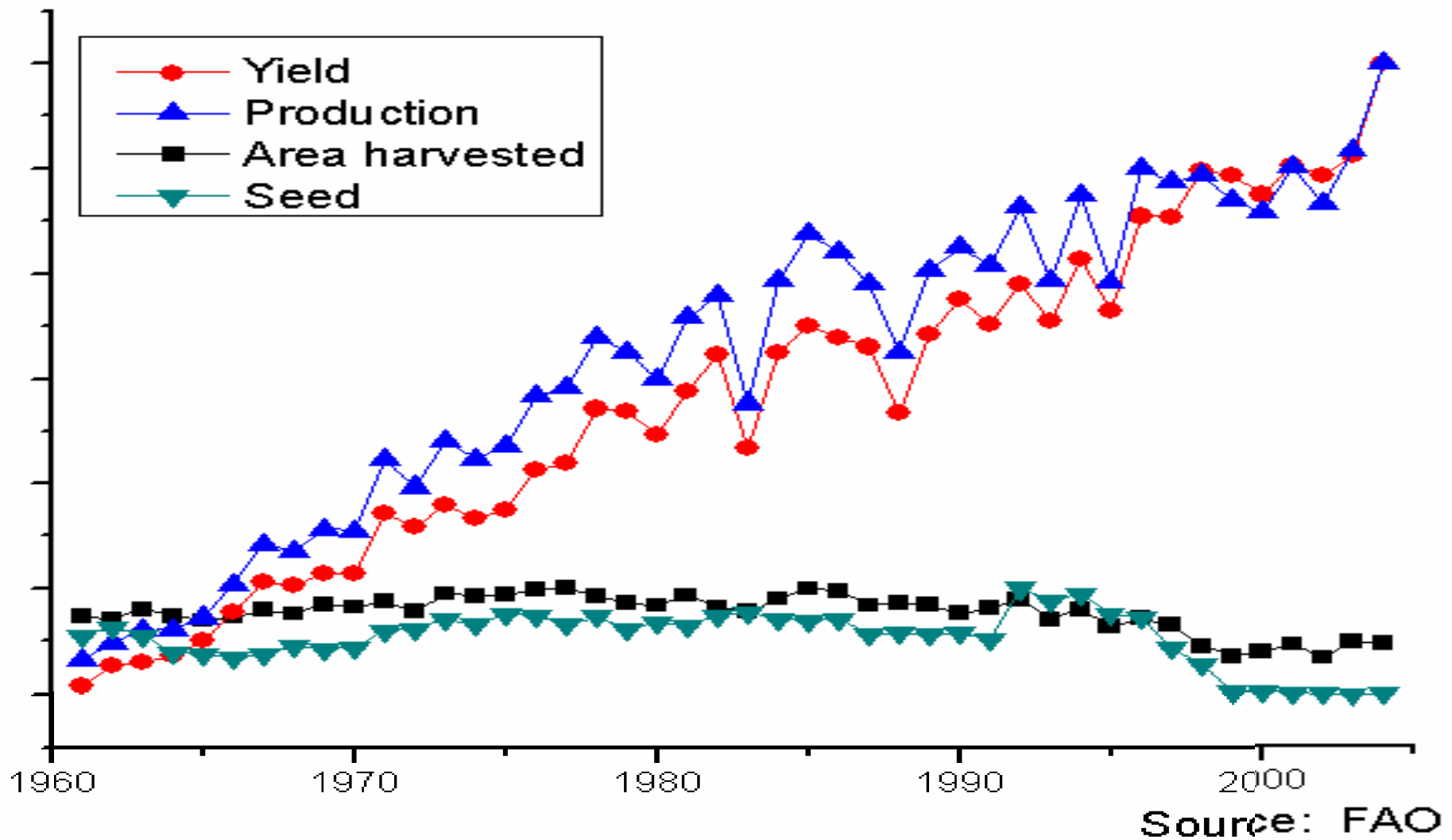
Classical genetics ▶ Green revolution

Molecular genetics ▶ Modern biotechnology



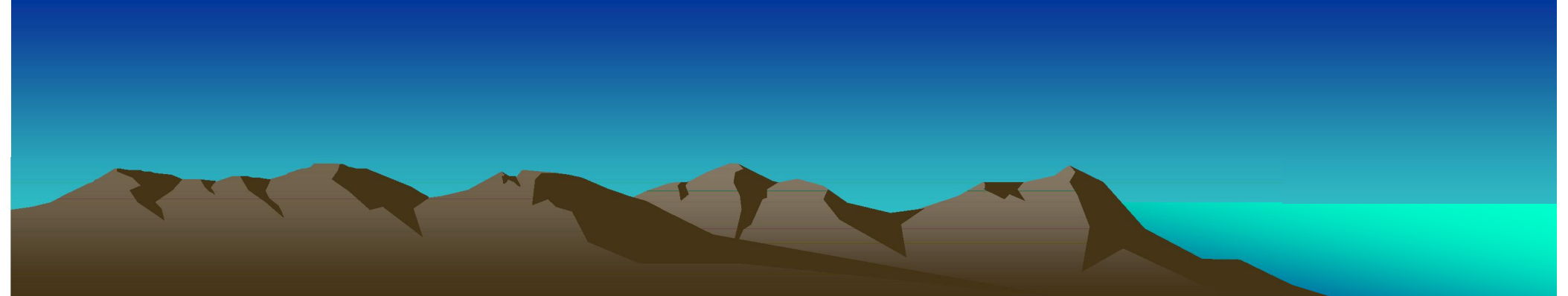
Production increases

Total world production of coarse grain, 1961-2004



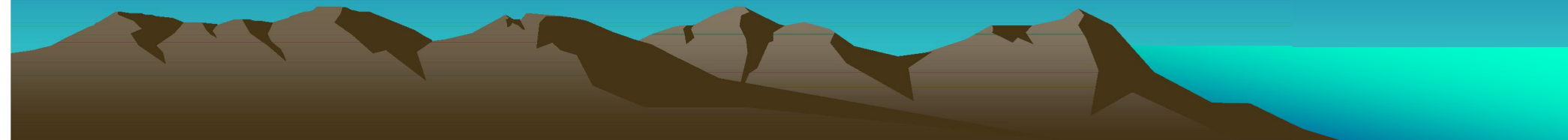
Modern Biotechnology

- Advantages of Biotechnology
- Debating issues
- How to solve the problems



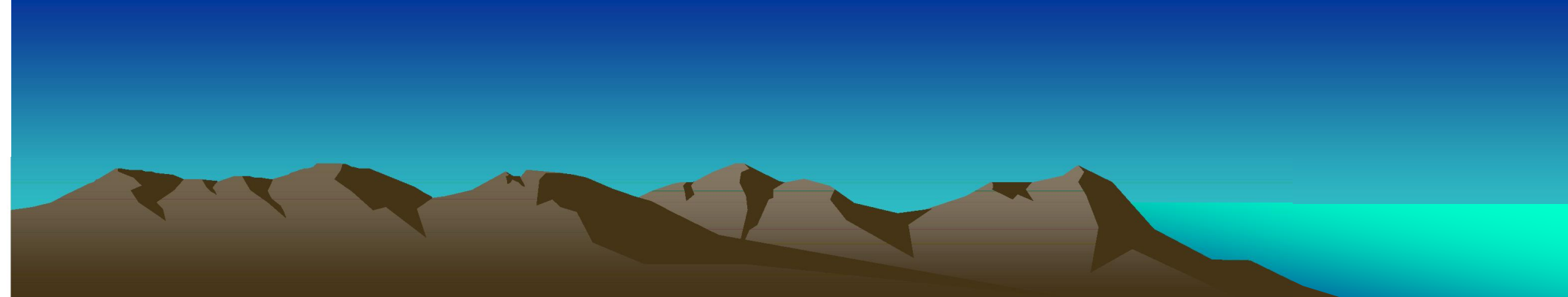
Advantages of Biotechnology

- Biotechnology will help developing countries accomplish things that they could never do with conventional plant breeding.
- The technology is more precise and farming becomes less time consuming.
- Application of biotechnology can double or triple the yield of agriculture production.
- Application of biotechnology can much improve the health care system and pharmaceutical industry.



Debating issues

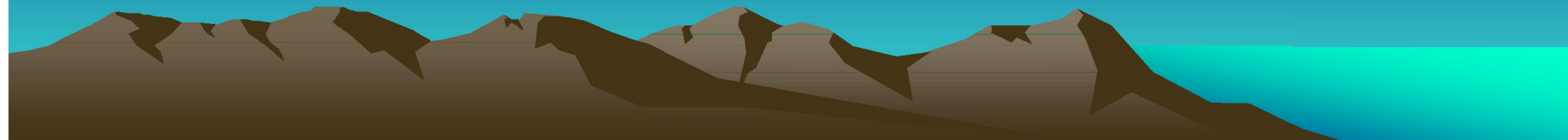
- Stem cell research
- Genetic enhancement



How to solve the problems

The public should to be better informed about the nature of Biotech

- Poor people including farmers
- Policy-makers
- Law-makers, including lawyers, philosophers
- ▶ **positive governmental policy and public attitude towards biotechnology.**

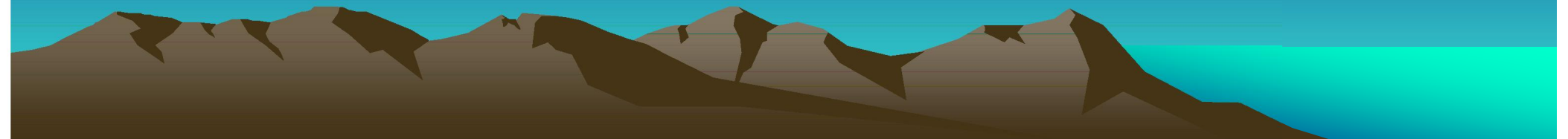


International Bioethics Declarations and their implementation in Vietnam

Some examples on two Declarations:

**1) INTERNATIONAL DECLARATION
ON HUMAN GENETIC DATA**

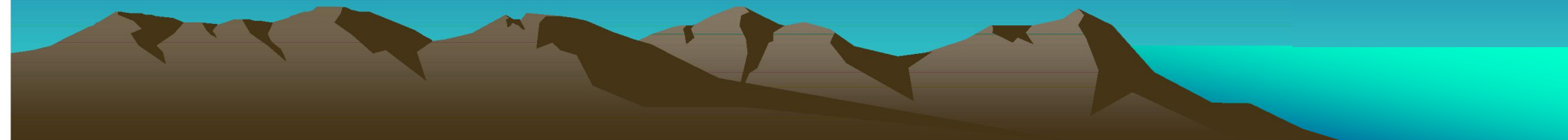
**2) UNIVERSAL DECLARATION ON BIOETHICS AND
HUMAN RIGHTS**



INTERNATIONAL DECLARATION ON HUMAN GENETIC DATA

Article 9: Withdrawal of Consent

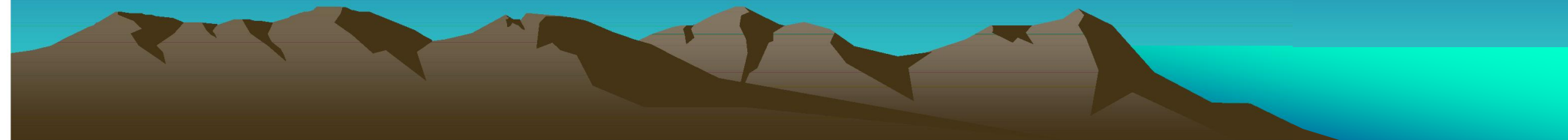
When medical and scientific research is the purpose for collecting human genetic data, consent may be withdrawn by the person concerned unless such data are unlinked to an identifiable person. Withdrawal of consent shall entail neither a disadvantage nor a penalty for the person concerned. In case of withdrawal of consent, the data as well as the biological samples shall either be returned to the person concerned or destroyed.



UNIVERSAL DECLARATION ON BIOETHICS AND HUMAN RIGHTS

Article 3 – Human Dignity and Human Rights

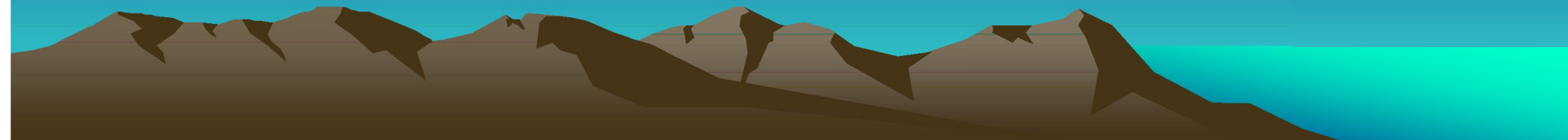
- a) Human dignity, human rights and fundamental freedoms are to be fully respected.
- b) The interests and welfare of the individual should have priority over the sole interest of science or society.**



Instead of Conclusion

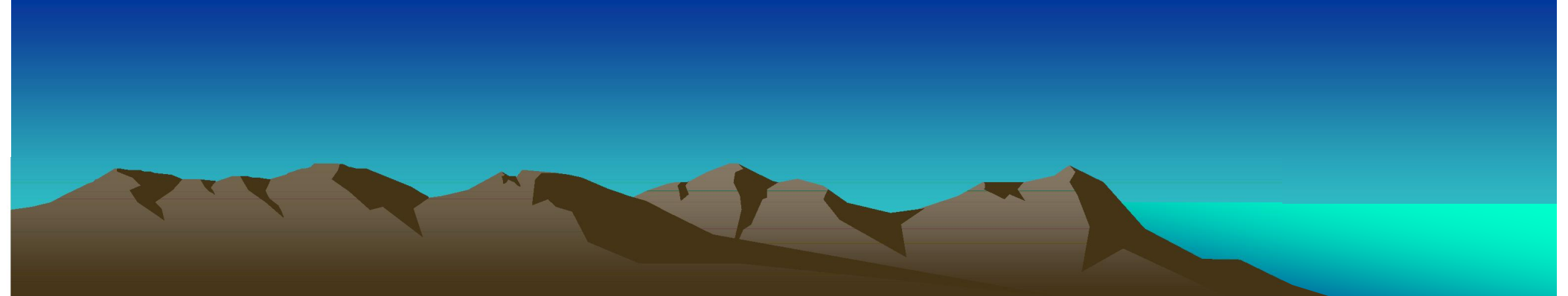
The simplest way to solve the problems for the poor is to liquidate the world poverty, relaying on modern technologies, which should be

well regulated,
but not limited,
not prohibited.



SINH VẬT CHUYỂN GEN

CÓ HỒI HAY THÁCH THỨC?



Khái niệm an toàn sinh học

- An toàn sinh học là sự an toàn của **sinh vật chuyển gen** (GMO) đối với đời sống con người và môi trường.
- Thuật ngữ này (biosafety) chỉ đề cập sự đáng lo ngại về sinh vật chuyển gen.
- Không liên quan về an toàn sự đáng lo ngại thực tế sâu hay việc sử dụng các sinh vật lồi (không chuyển gen) như p khồ u



Một số mốc thời gian

- **Năm 1971** mọi lo ngại đầu tiên tập trung vào những thí nghiệm tách gen của các virus gây ung thư đưa vào vi khuẩn E.coli,
- **Năm 1972** có thông báo cho biết ADN của chuột có thể mang ADN của virus gây ung thư, vậy với người thì sao ?
- **Tháng 7 năm 1974** một lá thư trên Science khuyến thiết đề nghị dừng thao tác ADN cho đến khi đánh giá được hết các mối nguy hiểm
- **2 năm 1975**, Hội nghị Asilomar, California khuyến nghị chỉ nên thao tác gen trên các vi khuẩn đã bị bất hoạt và một di truyền để chúng không thể sinh sôi được bên ngoài phòng thí nghiệm.
- **7 năm 1976** những quy định chính thức của Chính phủ Mỹ.
- **Năm 1981** các quy định này lại cho phép tiến hành các thí nghiệm ADN trên E.coli và nấm men.
- **Từ năm 1995**, sản phẩm chuyển gen đầu tiên xuất hiện trên thị trường
- **Từ năm 1996** UNEP bắt đầu tổ chức một loạt các Hội nghị quốc tế nhằm soạn thảo Nghị định thư an toàn sinh học
- **Tháng 2 năm 1999** Soạn thảo ra “Nghị định thư Cartagena”, tại Cartagena, Colombia
- **Ngày 29/1/2000** Thông qua phiên bản cuối cùng của Nghị định thư tại Hội nghị lần thứ 6 ở Montreal, Canada.

Các rủi ro tiềm ẩn của sinh vật biến đổi gen

NHỮNG KHÁC BIỆT GIỮA GMO VÀ SINH VẬT ĐƠN CÁCH CHỌN TỰO TRUYỀN THỐNG

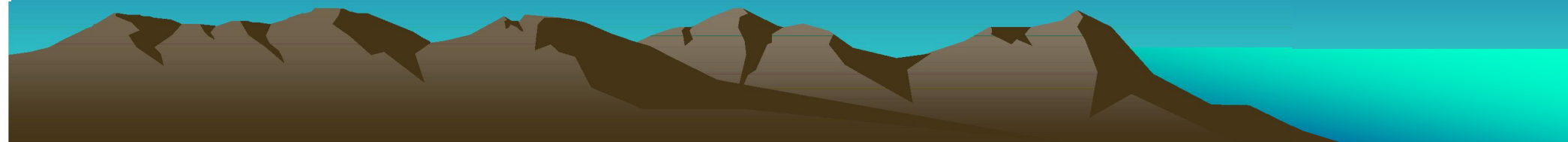
- 1) Lai có định hướng (lai theo sơ đồ), và
- 2) Sự đồng các tác nhân đột biến vật lý và hoá học
 - môi trường được coi là **vô hại**
 - được coi là “**tự nhiên**”
 - các sinh vật chuyển gen chỉ mang tới 1 đến một vài gen đưa vào

SINH VẬT CHUYỂN GEN CÓ THỂ KHÔNG AN TOÀN NHƯ THẾ NÀO?

- 1) Mang theo các gen kháng thuốc kháng sinh như tetracyclin, ampicilin, streptomycin ...
- 2) GMO có thể gây dị ứng
- 3) GMO có thể mang độc tố thực vật

Nghị định thi Cartagena về an toàn sinh học

- 5 năm bàn thảo và các lập trường khác nhau
- Nội dung của bản của Nghị định thi Cartagena
- Nghị định thi yêu cầu phải làm gì?
- Nghị định thi không yêu cầu làm gì?

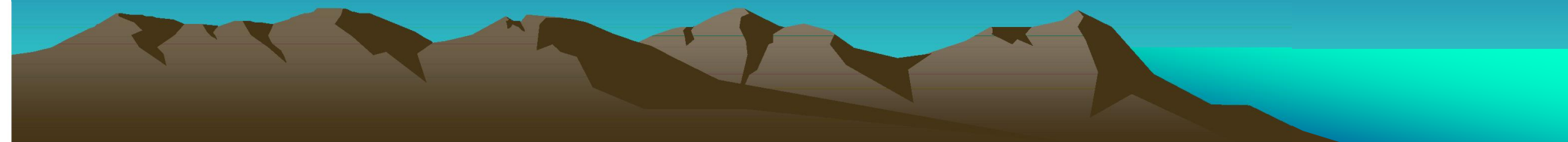


5 năm bàn thảo và các lập trường khác nhau

- 1) Lập trường của các nước xuất khẩu và đang nhập khẩu nhiều sinh vật chuyển gen (Mỹ, Canada, Australia, Argentina, Chile và Uruguay). muốn có một nghị định thư về việc nhập khẩu khoản từ điểu kiện dành cho sản xuất và xuất nhập khẩu GMO;
- 2) Lập trường của các nước đang phát triển và Châu Âu, muốn có một nghị định thư chặt chẽ đảm bảo an toàn tuyệt đối
- 3) Lập trường của các đoàn của “Hoà bình xanh” (Green Peace), “Mạng lưới thế giới thứ 3” (Third World Network), “Mạng lưới Đạo đức di truyền Australia” (Australian GeneEthics Network) v.v.. đòi cấm tất cả!

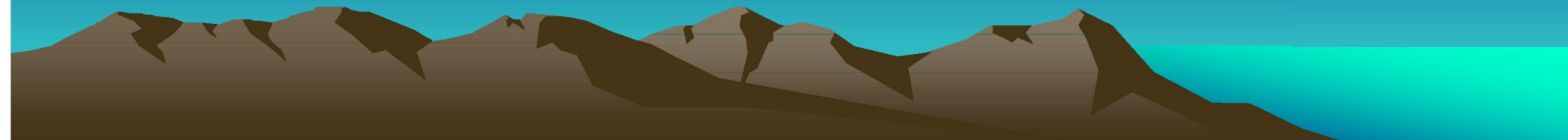
Nghị định thi yêu cầu phải làm gì?

- Hỗ trợ các quốc gia đang phát triển xây dựng năng lực để quản lý CNSH hiện đại;
- Áp dụng thủ tục thẩm tra thu thập thông báo trước (Advance Informed Agreement procedure)
- Xây dựng Trung tâm trung gian thông tin an toàn sinh học (Biosafety Clearing House – BCH)



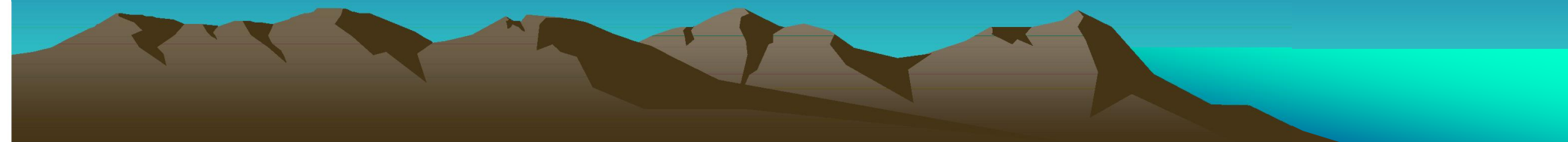
Nghị định thi không yêu cầu làm gì?

- Nghị định thi không giới hạn quy định các vấn đề an toàn thực phẩm. Vấn đề này được các chuyên gia đề cập đến trong các diễn đàn quốc tế khác.
- Nghị định thi không yêu cầu dán nhãn sản phẩm tiêu dùng.
- Nghị định thi không yêu cầu việc chuyển đổi phân bón hàng hóa phải tuân thủ theo tiêu chuẩn AIA.



Những vấn đề cốt lõi trong quản lý an toàn sinh học

- Quản lý cái gì? Công nghệ hay sản phẩm?
- Hiểu thông các cơ quan hành chính
- Hiểu thông các văn bản pháp qui
- Hiểu đúng quy c gia và Hiểu đúng c p Vi n
- Các phòng thí nghiệm



Kiến nghị về quản lý an toàn sinh học ở Việt Nam

1) Hệ thống hành chính:

- Hội đồng an toàn sinh học quốc gia
- Bộ trưởng phụ trách ATSH (KH&CN hoặc TN\$MT hoặc Thủ tướng Mĩ)

2) Hệ thống kiểm định, đánh giá rủi ro:

- Các phòng thí nghiệm phát hiện GMO hiện có
- Các cơ quan kiểm định thực phẩm, dược phẩm hiện có

3) Không nên đi quá nới dung của Nghị định thư



Một số khái niệm cần làm rõ

- Sản phẩm chuyển gen và công nghệ tạo ra chúng
- An toàn sinh học và an toàn của thực vật sâu, sinh vật là nhép n
- An toàn sinh học là vấn đề thực tiễn khoa học. Chỉ có những bằng chứng khoa học mới có thể kết luận GMO có nguy hiểm hay không!
- Trong cuộc tranh luận về an toàn sinh học, cần phân biệt chuyên môn của các "Nhà khoa học", "Giáo sư", hay là nhà triết học, nhà văn, luật sư hay sinh học phân tử, di truyền học, công nghệ sinh học v.v...



Các câu hỏi thường gặp

1. *Thế nào là sinh vật biến đổi gen*
2. *Sản phẩm thực phẩm có nguồn gốc từ ADN tái tổ hợp có an toàn không?*
3. *Sản phẩm thực phẩm có nguồn gốc từ ADN tái tổ hợp có làm biến đổi ADN của người ăn sản phẩm không?*
4. *Trong trường hợp sản phẩm thực phẩm chuyển gen thì người tiêu dùng có ăn mất lợi ích của ADN tái tổ hợp không?*
5. *Đã có trường hợp nào tiêu thụ thực phẩm có nguồn gốc từ ADN tái tổ hợp gây ra những ảnh hưởng đến sức khỏe chưa?*
6. *Hiện nay những yêu cầu nào đối với sản phẩm trong việc đánh giá an toàn thực phẩm?*
7. *Tại sao lại sản xuất thực phẩm biến đổi gen?*
8. *Có sự khác biệt nào trong việc đánh giá thực phẩm biến đổi gen và thực phẩm truyền thống không?*
9. *Những vấn đề chủ yếu nào có liên quan đến sức khỏe con người?*
10. *Thực phẩm có nguồn gốc từ ADN tái tổ hợp an toàn như vậy, tại sao vẫn có một nhóm người không ủng hộ?*



**Xin trân trọng
Cám ơn !**