

TRƯỜNG ĐH KH TN  
Hà Nội, 17 - 04 - 2015

\*\*\*\*\*

## **BA VẤN ĐỀ THỜI SỰ CỦA DI TRUYỀN HỌC:**

- 1. Sản phẩm biến đổi gen (40')**
- 2. Sơ bộ về hôn nhân đồng tính (10')**
- 3. Đào tạo Di truyền học theo cách mới (15')**

# SẢN PHẨM BIẾN ĐỔI GEN

1. BẢN CHẤT CỦA SINH VẬT BIẾN ĐỔI GEN (GMO)
2. GMO VÀ SẢN PHẨM CỦA CHÚNG CÓ AN TOÀN?
3. NGHIÊN CỨU THẾ GIỚI VỀ SỰ AN TOÀN CỦA GMO
4. TRÀO LƯU THẾ GIỚI SỬ DỤNG GMO
5. PHẢN ỨNG CỦA CHÂU ÂU VỀ GMO
6. THỰC TRẠNG ỨNG DỤNG GMO TẠI VIỆT NAM
7. PHƯƠNG HƯỚNG GIẢI QUYẾT



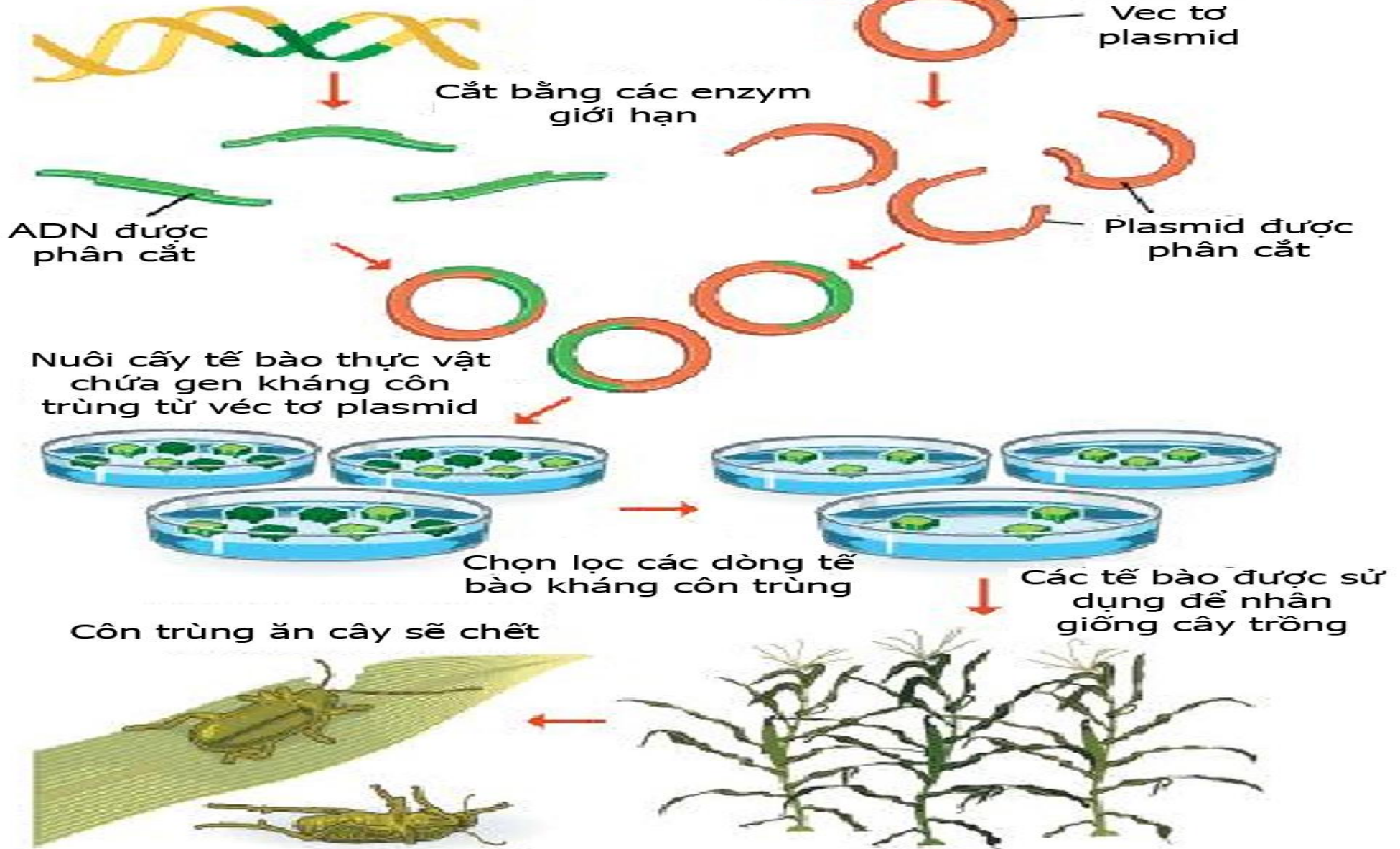
# BẢN CHẤT CỦA SINH VẬT BIẾN ĐỔI GEN

- Sinh vật biến đổi gen (GMO) là gì?
- Tính “tự nhiên” của công nghệ tạo GMO



# Sinh vật biến đổi gen

Tạo gen kháng côn trùng sử dụng công nghệ ADN tái tổ hợp



► “Tính tự nhiên” của GMO

# Những ưu việt của GMO và công nghệ tạo ra chúng

- Công nghệ mới giúp các nước nghèo thực hiện được những điều không thể làm được bằng những kỹ thuật chọn giống cây trồng truyền thống.
- Công nghệ mới chính xác hơn rất nhiều và công việc canh tác trở nên nhẹ nhàng, nhanh chóng hơn.
- Việc áp dụng công nghệ mới sẽ làm tăng năng suất nông nghiệp từ hai đến ba lần.



**CÂY TRỒNG BIẾN ĐỔI GEN Lúa vàng (Golden Rice):  
Giống lúa bình thường (gạo trắng) nhận được gen  $\beta$ -carotene,  
tiền chất của vitamin A (gạo vàng).**

# GMO VÀ SẢN PHẨM CỦA CHÚNG CÓ AN TOÀN?

- So sánh với sản phẩm của “cách mạng xanh”
- Các rủi ro “tiềm ẩn có thể có” của GMO:
  - *GMO có thể có các gen kháng thuốc kháng sinh*
  - *GMO có thể gây dị ứng*
  - *GMO có thể mang độc tố thực vật*



# NGHIÊN CỨU CỦA THẾ GIỚI VỀ SỰ AN TOÀN CỦA GMO

- 2001-2010: EU tài trợ để tổng kết 130 dự án 25 năm của 500 nhóm nghiên cứu độc lập;
  - WHO (2002), ICSU (2003), Dự án của FAO (2004)
  - 610 công trình đã được công bố chứng minh cho tính vô hại của GMO
- ▶ **Kết luận chung:** *GMO an toàn với sức khỏe con người như các thực phẩm truyền thống, các giống GMO có lợi cho môi trường.*

# TÌNH HÌNH ỨNG DỤNG GMO TRÊN THẾ GIỚI

- 2014: GMO đã được trồng ở 28 nước
- 1996 – 2015: diện tích trồng GMO tăng hơn 100 lần

# TỔNG DIỆN TÍCH TRỒNG GMO TRÊN THẾ GIỚI (1996-2014)

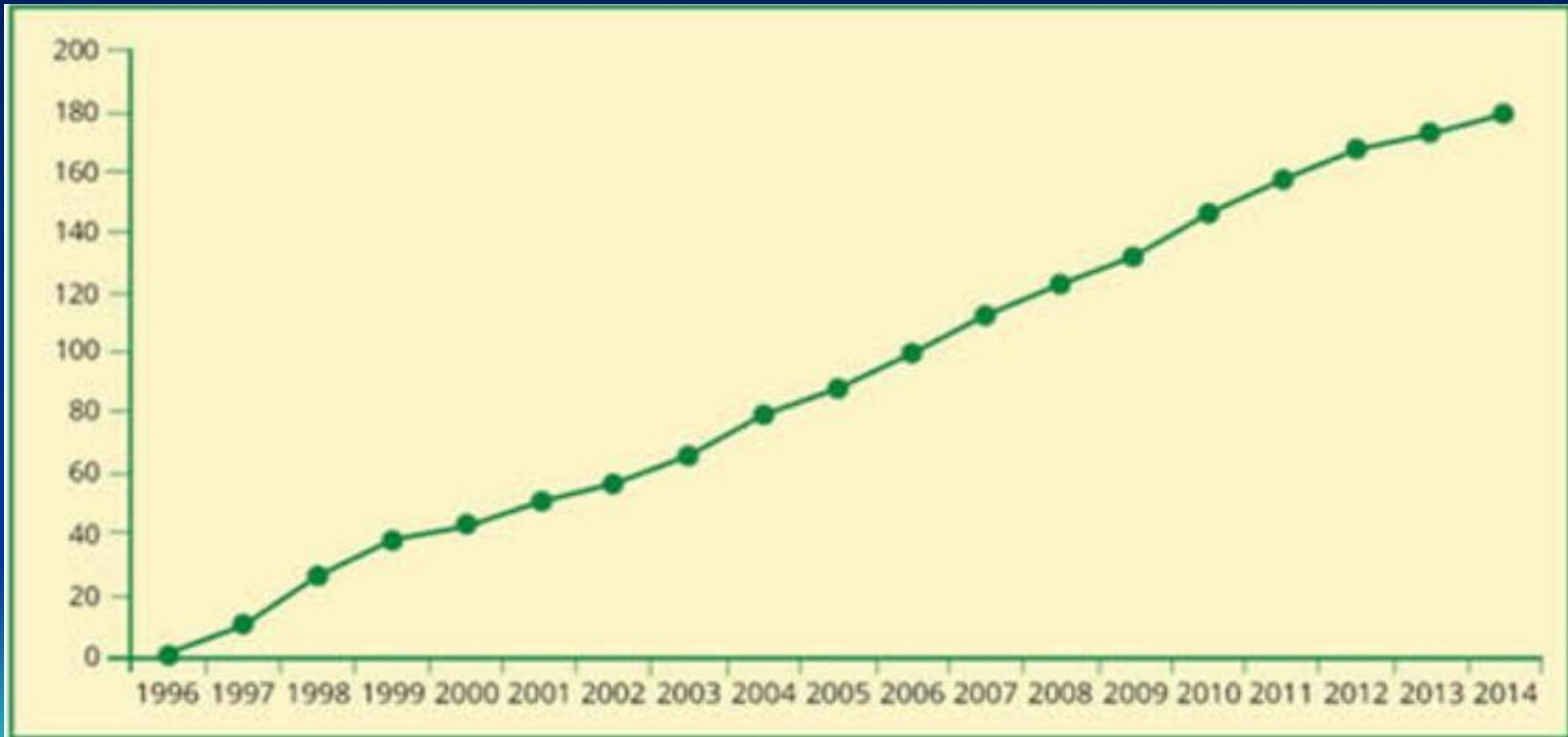


Table 2. Global Area of Biotech Crops in 2013 and 2014: by Country (Million Hectares\*\*)

Country	2013	2014
USA*	70.1	73.1
Brazil*	40.3	42.2
Argentina*	24.4	24.3
India*	11.0	11.6
Canada*	10.8	11.6
China*	4.2	3.9
Paraguay*	3.6	3.9
Pakistan*	2.8	2.9
South Africa*	2.9	2.7
Uruguay*	1.5	1.6
Bolivia*	1.0	1.0
Philippines*	0.8	0.8
Australia*	0.6	0.5
Burkina Faso*	0.5	0.5
Myanmar*	0.3	0.3
Mexico*	0.1	0.2
Spain*	0.1	0.1
Colombia*	0.1	0.1
Sudan*	0.1	0.1
Honduras	<0.1	<0.1
Chile	<0.1	<0.1
Portugal	<0.1	<0.1
Cuba	<0.1	<0.1
Czech Republic	<0.1	<0.1
Romania	<0.1	<0.1
Slovakia	<0.1	<0.1
Costa Rica	<0.1	<0.1
Bangladesh	--	<0.1
<b>TOTAL</b>	<b>175.2</b>	<b>181.5</b>

**28 NƯỚC TRỒNG GMO**  
(Chưa kể các nước trồng chui)

# CAO TRÀO PHẢN ĐỐI GMO CỦA CHÂU ÂU

## ➤ Vì sao?

1. Có sẵn nền NN cơ giới hóa cao, ổn định với các giống truyền thống;
2. Đủ lương thực cho toàn dân, không có khó khăn về lương thực;
3. Trình độ công nghệ về GMO kém Mỹ, không cạnh tranh được.

## ➤ Họ đã làm gì?

1. Dùng Truyền thông phản đối; Đưa ra thuyết âm mưu về GMO
2. Biểu tình đường phố
3. Phá hoại trực tiếp các cánh đồng trồng thử giống GMO;
4. Công bố các bài báo khoa học giả (chuột ung thư, nông dân tự tử...)

➤ **Hậu quả: Tạo ra NỖI SỢ HÃI VÔ CỐ BAO TRÙM CHÂU ÂU VỀ MỐI NGUY HIỂM TIỀM ẨN CÓ THỂ CÓ CỦA SINH VẬT BIẾN ĐỔI GEN**

# CHUỘT BỊ UNG THƯ DO ĂN NGÔ GMO



# THÁI ĐỘ CỦA CHÂU ÂU HIỆN NAY VỀ GMO

- **12/6/2014** tại Luxembourg, Ủy ban châu Âu đạt thỏa thuận 10415/14 cho phép các nước thành viên tự quyết định về GMO thay Chỉ thị **2001/18/EC** cấm trồng GMO trên toàn EU.
- **20/6/2013** **bộ trưởng môi trường nước Anh Owen Paterson:**
  - *Ra tuyên bố kêu gọi chấp nhận công nghệ tạo GMO và rằng GMO sẽ mang lại lợi ích to lớn cho nông dân, người tiêu dùng và môi trường.*
  - *“Việc sử dụng công nghệ chính xác và sự kiểm soát chặt chẽ làm cho GMO thậm chí còn an toàn hơn các cây trồng và thực phẩm truyền thống.”*
  - *Paterson nhận xét “GMO đang được cả thế giới chấp nhận, còn nước Anh và châu Âu đang đứng trước nguy cơ tụt hậu.*
  - *2014 Ba lan trồng 3000 ha ngô GMO nhập giống lậu.*

# DIỆN TÍCH TRỒNG NGÔ GMO TẠI EU (2003-2013)

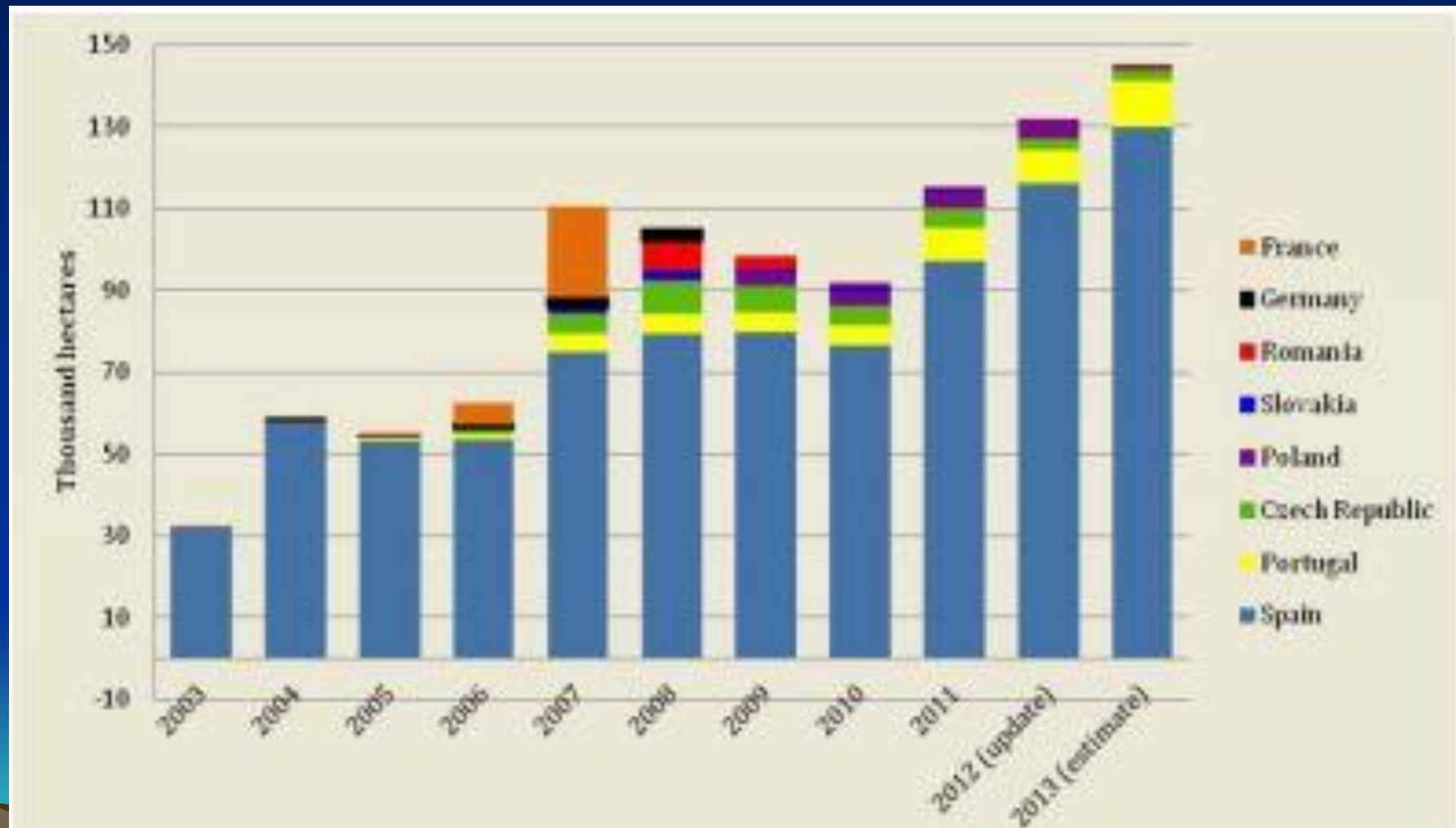


Figure 5. Area of GM maize grown in Europe 2003-2013. (USDA, 2013).



# CÂU CHUYỆN VỀ MARK LYNAS

## NGƯỜI QUYẾT LIỆT CHỐNG GMO

**23/08/1996** Mark Lynas trong hội thảo “Đối mặt những thách thức về an toàn thực phẩm do CNSH tạo ra,”.

Ông tuyên bố: **“GMO là mối nguy hiểm lớn”**;

Lynas đã **đào tạo** những người ngày nay lãnh đạo phong trào chống GMO.

**1997**, tham gia các **phá hoại thử nghiệm GMO** mà lúc đó gọi là “hành động trực tiếp” (direct action).

**5/2000** trong cuộc dấy loạn tại London chống GMO, Lynas nghi ngờ: **“Đó là một tai họa. Những điều chúng ta cố gắng đạt tới là một sự hủy hoại...”**

# LYNAS-ỦNG HỘ VIÊN NỒNG NHIỆT CHO GMO

**7/2011** Lynas **bắt đầu đọc các tài liệu khoa học** và nhận ra rằng “Khoa học là thuốc giải độc tốt nhất cho tính cuồng tín phản khoa học ... chống lại GMO.”

**1/2013** ông nói "năm 2008, tôi chưa đọc một tổng quan nghiêm túc nào về CNSH ..." Ông **xin lỗi** vì đã nhiều đêm tham gia đập phá các thử nghiệm đồng ruộng của GMO.

**29/4/2013** Lynas cho rằng “cuộc tranh luận về GMO là **thất bại lớn nhất** trong nửa thế kỷ qua. Khiến hàng triệu, có thể hàng tỷ người đã tin tưởng chắc chắn vào thuyết âm mưu chống GMO - thuyết đã **tạo ra nỗi hoảng sợ** và sự hiểu nhầm về cả một hệ thống công nghệ hiệu quả chưa từng thấy”.



# HIỆN TRẠNG ỨNG DỤNG GMO TẠI VIỆT NAM

- Từ phía **Lãnh đạo**: Ủng hộ từ đầu đến nay
- Từ phía **nông dân**: kết quả trồng thử ngô 2013 + bông Bình Thuận
- Từ phía **truyền thông**: **TẠO NÊN MỐI LO SỢ VÔ CỐ BAO TRÙM**
- **Khung pháp lý** đã gần xong sau 20 năm → phản ánh gì và tác động như thế nào?
- Nông dân sẽ **bán sản phẩm GMO** cho ai?

▶ Chưa ổn



# PHƯƠNG HƯỚNG GIẢI QUYẾT

## 1. GMO NÂNG CAO CHẤT LƯỢNG CỦA NÔNG NGHIỆP:

“Nhất nước, nhì phân, ba cần, tứ giống”

▶ Cần ứng dụng sớm

## 2. *GMO an toàn với sức khỏe con người như các thực phẩm truyền thống, GMO có lợi cho môi trường.*

▶ Cho phép tinh giản hệ thống quản lý

- Khung pháp lý: thủ tục nhập, khảo nghiệm, dán nhãn ...
- Hệ thống phòng thí nghiệm
- Mô hình Mỹ, Canada, Campuchia ...

## 3. Gợi ý tại Hội thảo “GMO và vai trò của truyền thông”:

▶ **CẦN CẢI TIẾN HỆ THỐNG TRUYỀN THÔNG VỀ GMO!**

# SƠ BỘ VỀ HÔN NHÂN ĐỒNG TÍNH

## 1. Hôn nhân đồng tính là một vấn đề thời sự:

- Ý định hợp pháp hóa: từ cấm đến không cấm
- Vận động từ Nam đến Bắc
- Đi tiên phong về một vấn đề không cần tiên phong
- Hoàn toàn không quan tâm bản chất khoa học

## 2. Hôn nhân đồng tính là một vấn đề khoa học:

- Bản chất khoa học của vấn đề
- Hậu quả tuyệt chủng



44 +  
XY  
♂



44 +  
XX  
♀

(a) X–Y system in mammals



22 +  
X  
♂



22 +  
XX  
♀

(b) The X–0 system in certain insects



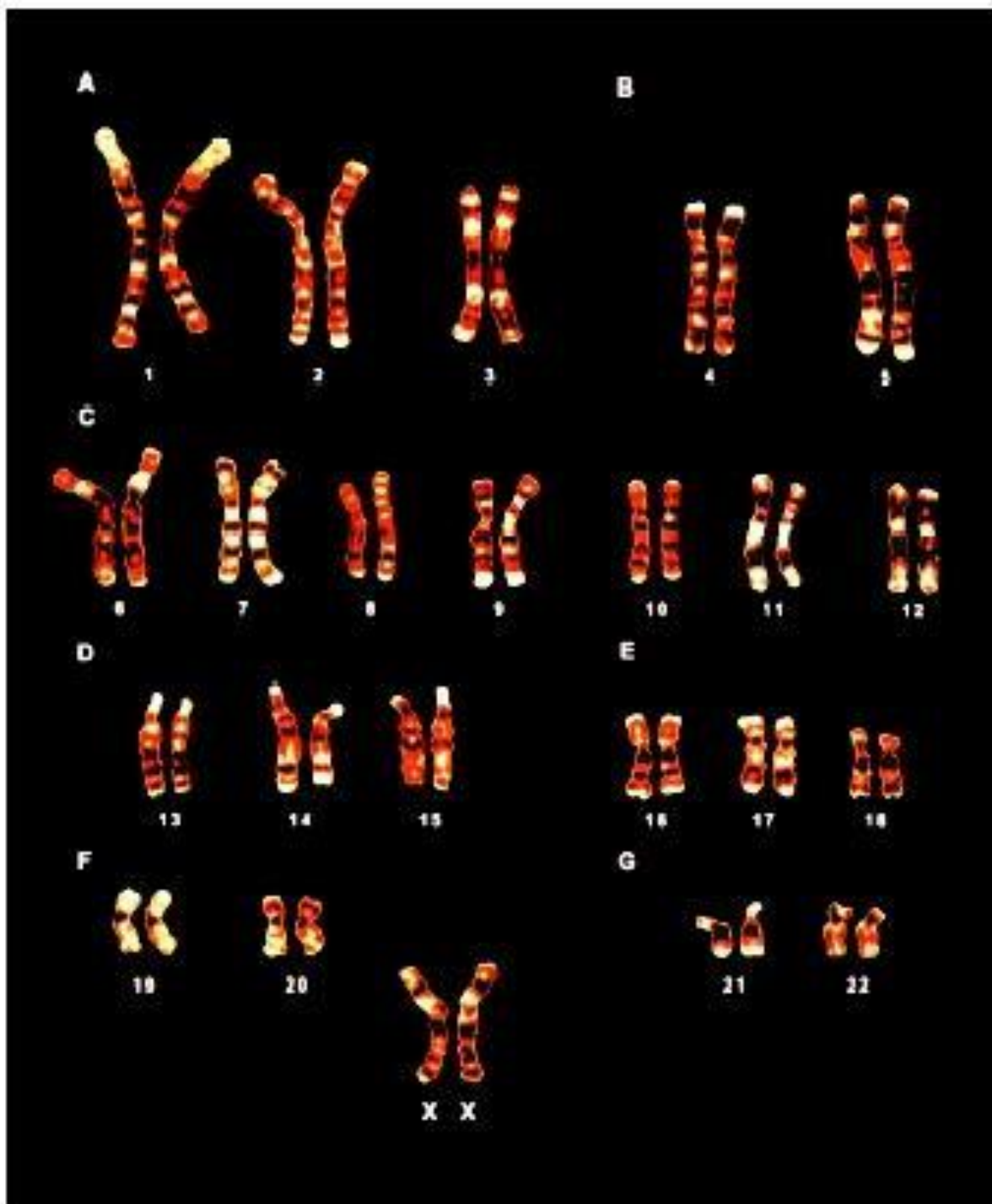
76 +  
ZZ  
♂



76 +  
ZW  
♀

(c) The Z–W system in birds

# NHIỄM SẮC THỂ XÁC ĐỊNH GIỚI TÍNH



# BỘ NHIỄM SẮC THỂ NỮ

# ĐỔI MỚI HOÀN TOÀN PHƯƠNG PHÁP ĐÀO TẠO DI TRUYỀN HỌC

## 1. Vì sao có thể và cần đổi mới vào lúc này?

Vì hiện trạng Di truyền học:

- Sau 115 năm phát triển với tốc độ cao
- LƯỢNG đã đủ lớn để biến thành CHẤT
- Cải cách giáo dục ở nước ta

## 2. Đổi mới bằng phương pháp nào?

- Cách tiếp cận **lịch sử** và các tiếp cận **lôgic**
- Khái niệm **nguyên nhân** và khái niệm **hệ quả**

# CÁCH TIẾP CẬN LÔGIC

1. Genetics is science of *genes*
2. *Genes* are mostly located in cell nucleus on chromosomes
3. *Genes* are made of DNA or RNA
4. *Genes* can make themselves
5. Language of *genes* is simple and informative
6. Altered *genes* are mutations
7. The way from *genes* to traits
8. *Genes* can be turned on and off
9. Different *genes* are active in different cells
10. *Genes* move from generation to generation mostly together with chromosomes
11. *Genes* can transfer between species
12. A genome is an entire set of *genes*
13. Living organisms share common *genes*
14. *Genes* can be manipulated and modified with molecular tools
15. *Genes* in prokaryotic organisms
16. *Genes* in eukaryotic organisms
17. *Genes* in classical understanding
18. *Genes* in populations

# MÔN DI TRUYỀN HỌC CƠ SỞ

Phân theo khái niệm **nguyên nhân** và khái niệm **hệ quả**

**Giảm phân và nguyên phân là nguyên nhân của tất cả !**

1. Các định luật Mendel
2. Các định luật Morgan
3. Quy luật vận động của gen
4. Cơ sở tế bào của tính di truyền
5. Liên kết gen và liên kết giới tính
6. Sai hình nhiễm sắc thể
7. Xây dựng bản đồ di truyền
8. Đa bội thể
9. Phân tích bộ bốn
10. Cân bằng di truyền trong quần thể

...

# THAY LỜI KẾT

1. **ADN** - Cấu trúc, chức năng và qui luật vận động
2. **Phân bào** : Nguyên phân, Giảm phân
3. Các đường link:

- <http://www.stc.arts.chula.ac.th/BACKGROUND%20OF%20GENETICS.pdf>
- [http://phantichadn.vn/images/stories/Basic\\_Principles\\_of\\_Genetics\\_1.pdf](http://phantichadn.vn/images/stories/Basic_Principles_of_Genetics_1.pdf)

4. Triệu phú 21 tuổi Alfred Bener





*Xin trân trọng  
Cám ơn!*