

## Mục Lục

GMO .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
I. Khái niệm chung .....	2
1. Thực phẩm biến đổi gen là gì? .....	2
2. Cây trồng biến đổi gen là gì?.....	2
II. An toàn.....	2
1. Có độc tố trong thực phẩm GM không? .....	2
2. Thực phẩm GM có được đánh giá khác so với thực phẩm truyền thống?.....	2
3. Quản lý và đánh giá an toàn với thực phẩm GM trên thế giới? .....	3
4. Chuyện gì xảy ra khi ta ăn DNA (gen) trong thực phẩm GM? .....	3
5. Thực phẩm làm từ động vật được nuôi từ thức ăn GM có đáng ngại? .....	3
6. Tại sao nghiên cứu và phát triển thực phẩm GM trên toàn cầu?.....	3
III. Lợi ích và sự cần thiết của cây trồng GM .....	4
1. Toàn cầu .....	4
2. Quốc gia.....	5
IV. Sự thật về trào lưu chống biến đổi gen.....	6

## I. Khái niệm chung

### 1. Thực phẩm biến đổi gen là gì?

Cụm từ “Thực phẩm biến đổi gen” được dùng để chỉ các loại thực phẩm có thành phần từ cây trồng chuyển gen – hay còn gọi là cây trồng GM, cây trồng biến đổi gen, cây trồng CNSH.

### 2. Cây trồng biến đổi gen là gì?

Cây trồng chuyển gen là loại cây trồng được lai tạo ra bằng cách sử dụng các kỹ thuật của công nghệ sinh học hiện đại, hay còn gọi là kỹ thuật di truyền, công nghệ gene hay công nghệ DNA tái tổ hợp, để chuyển một hoặc một số gene chọn lọc để tạo ra cây trồng mang tính trạng mong muốn.

Về mặt bản chất, các giống lai từ trước đến nay (hay còn gọi là giống truyền thống) đều là kết quả của quá trình cải biến di truyền. Điểm khác biệt duy nhất giữa giống lai truyền thống và giống chuyển gen là gen (DNA) được chọn lọc một cách chính xác dựa trên khoa học công nghệ hiện đại và chuyển vào giống cây trồng để đem lại một tính trạng mong muốn một cách có kiểm soát.

## II. An toàn

### 1. Có độc tố trong thực phẩm GM không?

Mọi vật chất, cả tự nhiên và nhân tạo, đều có độc tố nhất định, không phân biệt cây trồng truyền thống hay cây trồng chuyển gen. Những vật chất được coi là độc tố thường có hại cho sức khỏe khi bị phơi nhiễm ở một liều lượng nào đó.

Trong thực phẩm chúng ta ăn từ xưa tới nay đều tồn tại độc tố ở hàm lượng nhất định, hầu hết ở mức độ an toàn với người sử dụng. Do cây trồng truyền thống và cây trồng chuyển gen chỉ khác nhau về gen quy định tính trạng mong muốn được chuyển vào nên lượng độc tố tự nhiên (nếu có) tồn tại trong cây trồng truyền thống cũng sẽ có mặt trong cây trồng chuyển gen. Ví dụ, cả giống cải dầu GM và cây cải dầu truyền thống đều có chứa a-xít eruxic, và có một lượng nhất định a-xít eruxic được phép tồn tại trong thực phẩm có nguồn gốc từ cây cải dầu, như dầu từ hạt cải dầu.

### 2. Thực phẩm GM có được đánh giá khác so với thực phẩm truyền thống?

Hầu hết đại đa số người tiêu dùng cho rằng thực phẩm truyền thống (được sử dụng hàng ngàn năm nay) là an toàn, mặc dù thực tế một số đặc tính của ngay chính thực phẩm truyền thống vẫn có thể thay đổi theo chiều hướng tích cực hoặc tiêu cực.

Giống cây trồng mới được tạo ra bằng kỹ thuật truyền thống thường không phải trải qua các quá trình đánh giá nghiêm ngặt. Trong khi đó, nhờ tiến bộ của khoa học công nghệ, các hệ thống

đánh giá khắt khe và nghiêm ngặt đã được thiết lập bởi các tổ chức uy tín nhất trên toàn cầu để quản lý và đánh giá tính an toàn của thực phẩm GM.

### **3. Quản lý và đánh giá an toàn với thực phẩm GM trên thế giới?**

Tổ chức Y tế thế giới (WHO), Tổ chức Nông Lương Liên hợp quốc (FAO), Cục Dược Phẩm và Thực Phẩm Hoa Kỳ (FDA)... đã thiết lập ra các hệ thống quy chuẩn để đánh giá và quản lý an toàn của thực phẩm GM. Mọi thực phẩm GM đều phải được chứng nhận không có nguy cơ về sức khỏe với con người dựa trên Tiêu chuẩn Thực phẩm quốc tế (Codex) thiết lập bởi WHO mới được đưa ra thương mại hóa.

Trong vòng gần hai thập kỷ, 2 nghìn tỷ bữa ăn làm từ thực phẩm GM đã được tiêu thụ trên toàn cầu và không có bất kỳ một bằng chứng nào về tác hại của thực phẩm GM đối với sức khỏe con người. Đây là bằng chứng mạnh mẽ khẳng định tính an toàn của thực phẩm GM.

### **4. Chuyện gì xảy ra khi ta ăn DNA (gen) trong thực phẩm GM?**

Chúng ta trực tiếp ăn DNA mỗi ngày vì đây là 1 thành phần tự nhiên và vô hại trong hầu hết các thực phẩm ta dùng như hoa quả, rau, ngũ cốc, thịt... Các DNA này sẽ được phân hủy bởi các enzym trong hệ tiêu hóa trong thời gian ngắn. DNA được chuyển vào cây trồng GM hoàn toàn giống như bất kỳ DNA nào khác ở bất kể thuộc loài nào. Hệ tiêu hóa của chúng ta đón nhận tất cả các DNA như nhau, không phân biệt DNA của sinh vật chuyển gen hay bất kỳ DNA nào khác. Nên khi ta ăn DNA trong một thực phẩm GM hay thực phẩm truyền thống, sẽ không thay đổi DNA của bạn hay của con cái bạn.

### **5. Thực phẩm làm từ động vật được nuôi từ thức ăn GM có đáng ngại?**

Phần lớn các loại động vật được nuôi bởi các loại ngũ cốc có thành phần từ cây trồng GM. Nhiều người e ngại rằng điều này có thể gây ra nguy cơ gián tiếp đối với con người khi ăn thịt, sữa và trứng của các động vật này. Tuy nhiên lo ngại này đã được bác bỏ bởi các bằng chứng khoa học của các tổ chức uy tín nhất thế giới như WHO, FAO, FDA..., trong đó có tài liệu của Cơ quan Hợp tác và Phát triển Kinh tế (OECD) đều cho thấy nuôi gia súc và gia cầm bằng nguyên liệu từ cây GM không ảnh hưởng đến giá trị dinh dưỡng hay tính an toàn của thịt, sữa và trứng của các động vật đó.

### **6. Tại sao nghiên cứu và phát triển thực phẩm GM trên toàn cầu?**

Tính đến năm 2050, ước tính dân số sẽ chạm mốc 9 tỷ người. Theo Ủy ban Nông Lương Liên hợp quốc, điều này có nghĩa là lượng thực phẩm cần sản xuất để đáp ứng nhu cầu cho toàn cầu trong giai đoạn 2000 – 2050 tương đương với tổng lương thực cần trong 10.000 năm trước đây, trong khi diện tích đất canh tác nông nghiệp ngày càng thu hẹp, biến đổi khí hậu gay gắt trên toàn cầu. Hiện nay, thế giới vẫn đang phải đối mặt với thách thức hơn 1 tỷ người còn đang thiếu đói.

Chính vì thế, cây trồng CNSH được tạo ra nhằm mục tiêu giải quyết thách thức nông nghiệp toàn cầu, nâng cao năng suất cây trồng trên cùng một diện tích đất canh tác nhờ các ưu thế lai chính xác và vượt trội, giảm lượng thuốc trừ sâu, xói mòn đất, góp phần phát triển nông nghiệp bền vững.

### III. Lợi ích và sự cần thiết của cây trồng GM

#### 1. Toàn cầu

##### Sự cần thiết

Tính đến năm 2050, ước tính dân số sẽ chạm mốc 9 tỷ người. Theo Ủy ban Nông Lương Liên hợp quốc, điều này có nghĩa là lượng thực phẩm cần sản xuất để đáp ứng nhu cầu cho toàn cầu trong giai đoạn 2000 – 2050 tương đương với tổng lương thực cần trong 10.000 năm trước đây, trong khi diện tích đất canh tác nông nghiệp ngày càng thu hẹp, biến đổi khí hậu gay gắt trên toàn cầu. Hiện nay, thế giới vẫn đang phải đối mặt với thách thức hơn 1 tỷ người còn đang thiếu đói.

Chính vì thế, cây trồng CNSH được tạo ra nhằm mục tiêu giải quyết thách thức nông nghiệp toàn cầu, nâng cao năng suất cây trồng trên cùng một diện tích đất canh tác nhờ các ưu thế lai chính xác và vượt trội, giảm lượng thuốc trừ sâu, xói mòn đất, góp phần phát triển nông nghiệp bền vững.

##### Lợi ích

Trong vòng 16 năm kể từ khi được thương mại hóa rộng rãi, cây trồng GM đã đem lại lợi ích kinh tế ngoạn mục cho người nông dân nói riêng và tác động tích cực.

- Lợi ích kinh tế ròng ở cấp độ trang trại trong năm 2011 là 19,8 tỷ USD, tương đương với mức tăng trung bình 133 USD/ha. Trong vòng 16 năm (1996 - 2011), tổng mức tăng lên của thu nhập trang trại toàn cầu nhờ ứng dụng cây trồng GM là 98,2 tỷ USD.
- Trong tổng lợi ích thu nhập canh tác, 49% (tương đương với 48 tỷ USD) có được nhờ năng suất thu hoạch cao hơn do giảm sâu hại, áp lực về cỏ dại và hệ gen được cải thiện, còn lại nhờ việc giảm thiểu chi phí canh tác.
- Công nghệ kháng sâu (IR) được ứng dụng trong bông vải và ngô đã liên tục góp phần khai thác tốt hơn tiềm năng năng suất của hạt giống nhờ giảm thiệt hại năng suất do sâu đục phá gây ra. Năng suất trung bình tăng lên trong suốt giai đoạn 1996 - 2011 là trên 10,1% đối với ngô biến đổi gen và 15,8% đối với bông vải biến đổi gen kháng sâu.
- Phần lớn (51%) thu nhập từ canh tác năm 2011 đã đến trực tiếp với người nông dân của các quốc gia đang phát triển, 90% của nhóm này là những nông hộ nhỏ và nghèo. Tổng cộng từ năm 1996 - 2011, khoảng 50% tổng lợi ích thu về đã đến được với nông dân ở các quốc gia đã và đang phát triển.

- Từ năm 1996 - 2011, cây trồng biến đổi gen “chịu trách nhiệm” cho sản lượng 110 triệu tấn đậu tương và 195 triệu tấn ngô tăng lên trên toàn cầu. Công nghệ này cũng đã góp phần tạo ra thêm 15,8 triệu tấn bông vải và 6,6 triệu tấn cải dầu.
- Nếu cây trồng biến đổi gen không được thương mại hóa cho hơn 16,7 triệu nông dân sử dụng công nghệ vào năm 2011 thì để đạt được cùng sản lượng, sẽ cần phải có thêm 5,4 triệu ha đậu tương, 6,6 triệu ha ngô, 3,3 triệu ha bông vải và 0,2 triệu ha cải dầu. Diện tích này tương ứng với việc nước Mỹ phải “phình ra” thêm 9% hay Brazil thêm 25% hoặc Liên minh châu Âu 28% (27 thành viên).
- Cây trồng CNSH góp phần giảm hiệu ứng nhà kính từ quá trình canh tác nhờ việc giảm lượng năng lượng sử dụng, tăng lượng carbon lưu trữ trong đất nhờ giảm việc làm đất. Điều này tương ứng với việc trong năm 2011, hơn 23 tỷ kg carbon dioxide đã được ngăn ngừa không bị thải vào môi trường (lượng khí thải giảm thiểu tương đương với việc “chặn” thành công 10,2 triệu xe ô tô lưu thông trên đường trong 1 năm).
- Cây trồng CNSH đã giảm 474 triệu kg thuốc trừ sâu (tương đương 9%) trong giai đoạn 1996 - 2011, tương ứng với tổng lượng hoạt chất trừ sâu lại liên minh châu Âu 27 trong một năm với 3 vụ trồng trọt. Điều này tương ứng với việc giảm tác động lên môi trường 18,1% nhờ giảm lượng thuốc trừ sâu sử dụng trên diện tích trồng cây trồng công nghệ sinh học.
- Môi trường đã hưởng lợi từ các hạt giống biến đổi gen kháng sâu chủ yếu từ việc giảm lượng thuốc trừ sâu sử dụng trong canh tác, từ hạt giống biến đổi gen kháng thuốc trừ cỏ nhờ vào việc ứng dụng các loại thuốc trừ cỏ lành tính và chuyển đổi hệ thống canh tác từ các phương pháp canh tác truyền thống sang phương pháp canh tác không làm đất ở cả Bắc và Nam Mỹ. Sự thay đổi trong hệ thống sản xuất này đã giảm thiểu mức độ khí thải nhà kính vào môi trường bằng việc giảm các nhiên liệu sử dụng cho máy kéo và tăng lưu trữ khí carbon trong đất.

## 2. Quốc gia

### **Lợi ích ứng dụng Bông vải biến đổi gen kháng sâu đục than (bông vải bt) tại Ấn Độ**

Trong một khoảng thời gian ngắn từ năm 2002 đến năm 2008, bông vải Bt đã mang lại cho nông dân lợi ích kinh tế tương đương với 5,1 tỉ đô la Mỹ, giúp giảm thiểu một nửa lượng thuốc trừ sâu cần thiết và đóng góp vào việc tăng gấp đôi sản lượng cũng như biến Ấn Độ từ một nước nhập khẩu vải trở thành nhà xuất khẩu hàng đầu.



Thành công đáng ghi nhận từ bông vải Bt ở

Chi tiết xem thêm

### **Lợi ích ứng dụng Ngô biến đổi gen tại Phillippines**

Sau 10 năm ứng dụng Ngô biến đổi gen, từ năm 2003 – 2011, diện tích trồng ngô biến đổi gen tăng gấp hơn 64,3 lần, từ 10.000 ha lên tới 643.800 ha (Bt, Ht, Bt/Ht). Nông dân trồng ngô Bt có chỉ số hoàn vốn cao hơn 42% so với nông dân trồng ngô thường. Lợi ích kinh tế ở cấp độ trang trại trong việc trồng ngô biến đổi gen ở Philippines trong giai đoạn 2003 – 2010 đã lên tới mức 170 triệu đô. Riêng năm 2010, lợi ích quốc gia thuần của ngô biến đổi gen từ thu nhập trồng ngô đã lên tới 63 triệu đô la Mỹ.



Bt corn in Phil -  
VNE.pdf

Chi tiết xem thêm

#### **IV. Sự thật về trào lưu chống biến đổi gen**

Hiện tại trên thế giới, có những luồng ý kiến trái chiều về cây trồng biến đổi gen. Để tìm hiểu về sự thực đằng sau các tin đồn, các trào lưu gây sợ hãi của các nhóm kinh tế đối lập và

**Lời xin lỗi của một giáo sư hàng đầu thế giới tại diễn đàn đại học Oxford vì tham gia các hoạt động chống biến đổi gen – Mark Lynas Speech at Oxford Conference**



Apology for anti-GM  
- Dr Mark Lynas - Lec

**Xua tan những huyền thoại về cây trồng biến đổi gen**



Dispelling the Myths  
2013 Vietnamese Fin