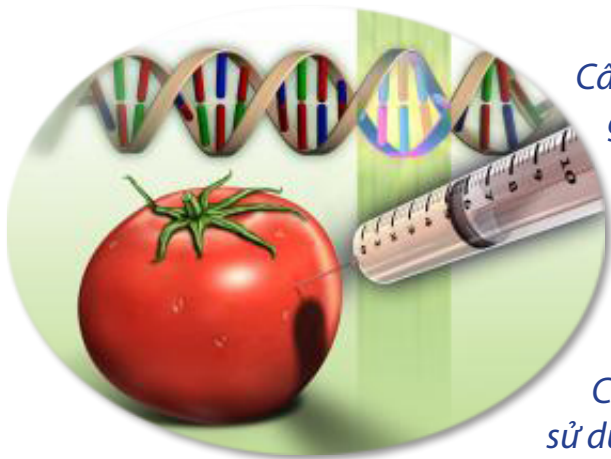


Cây trồng GM: minh bạch để phát triển

✧ VŨ TRUNG



Cây trồng công nghệ sinh học hay cây trồng biến đổi gen (GM - Genetically Modified) là loại cây trồng được lai tạo bằng các kỹ thuật của công nghệ sinh học hiện đại, còn gọi là kỹ thuật di truyền, công nghệ gen hay công nghệ DNA tái tổ hợp, để chuyển một hoặc một số gen chọn lọc nhằm tạo ra cây trồng mang tính trạng mong muốn. Cây trồng GM đang được nhiều nước trên thế giới sử dụng để phát triển nông nghiệp.

Cây GM trên thế giới

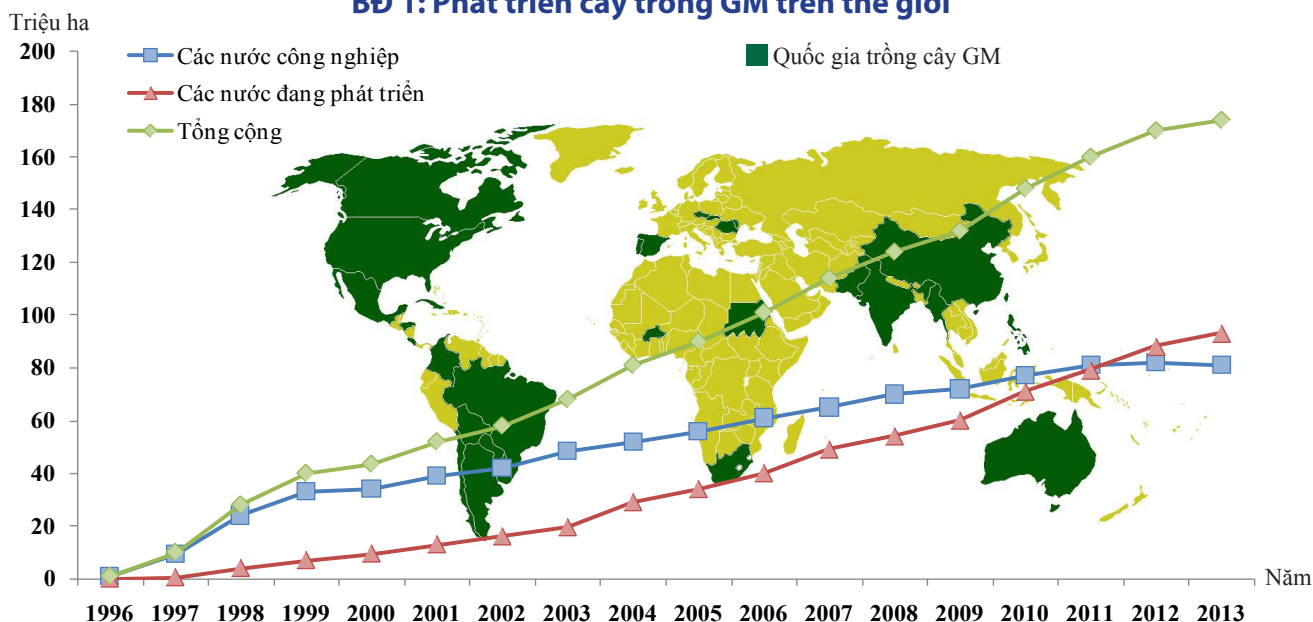
Năm 1982 đánh dấu sự kiện lịch sử của sinh vật GM khi Humulin – một loại thuốc tiểu đường từ công nghệ gen - được Cơ quan Quản lý Dược phẩm và Thực phẩm Mỹ (FDA - Food and Drug Administration) chấp thuận. Năm 1986, Pháp và Mỹ trồng thử nghiệm cây thuốc lá có khả năng chống chịu thuốc diệt cỏ. Năm 1994, cà chua GM có thời gian bảo quản lâu hơn các loại cà chua thông thường được phê chuẩn bán tại Mỹ. Năm 1995, khoai tây GM kháng sâu đầu tiên được phê

duyet an toàn. Các loại cây trồng GM cũng được chấp thuận giao dịch ở Mỹ vào năm 1995 là cải dầu, bắp, bông vải, đậu nành, bí. Năm 1994, Liên minh châu Âu phê chuẩn thuốc lá GM.

Từ khi xuất hiện đến giờ, dù còn không ít quan điểm trái chiều nhau về cây trồng GM nhưng diện tích cây GM vẫn liên tục tăng, từ 1,7 triệu ha vào năm 1996 lên trên 175 triệu ha năm 2013 ở khoảng 30 quốc gia (BĐ 1). Các quốc gia dẫn đầu phát triển cây trồng GM là Mỹ với diện tích canh tác là 70,1 triệu ha, kế đến là Brazil: 40,3 triệu

ha, Argentina: 24,4 triệu ha; Ấn Độ: 11 triệu ha (Bảng 1), năm nước dẫn đầu chiếm gần 90% diện tích trồng cây GM toàn cầu (BĐ 2). Các loại nông sản GM được quan tâm và phát triển nhiều là đậu nành, bắp, bông vải và cải dầu (BĐ 3), hầu hết cây GM nhằm chống chịu thuốc diệt cỏ và chống côn trùng (BĐ 4). Liên minh châu Âu vốn dè dặt, nay bắt đầu có những thay đổi khi diện tích canh tác cây GM trong năm 2013 đã tăng lên 15% so năm trước. Tây Ban Nha dẫn đầu khối các nước EU với diện tích trồng ngô GM là 136.962 ha.

BĐ 1: Phát triển cây trồng GM trên thế giới



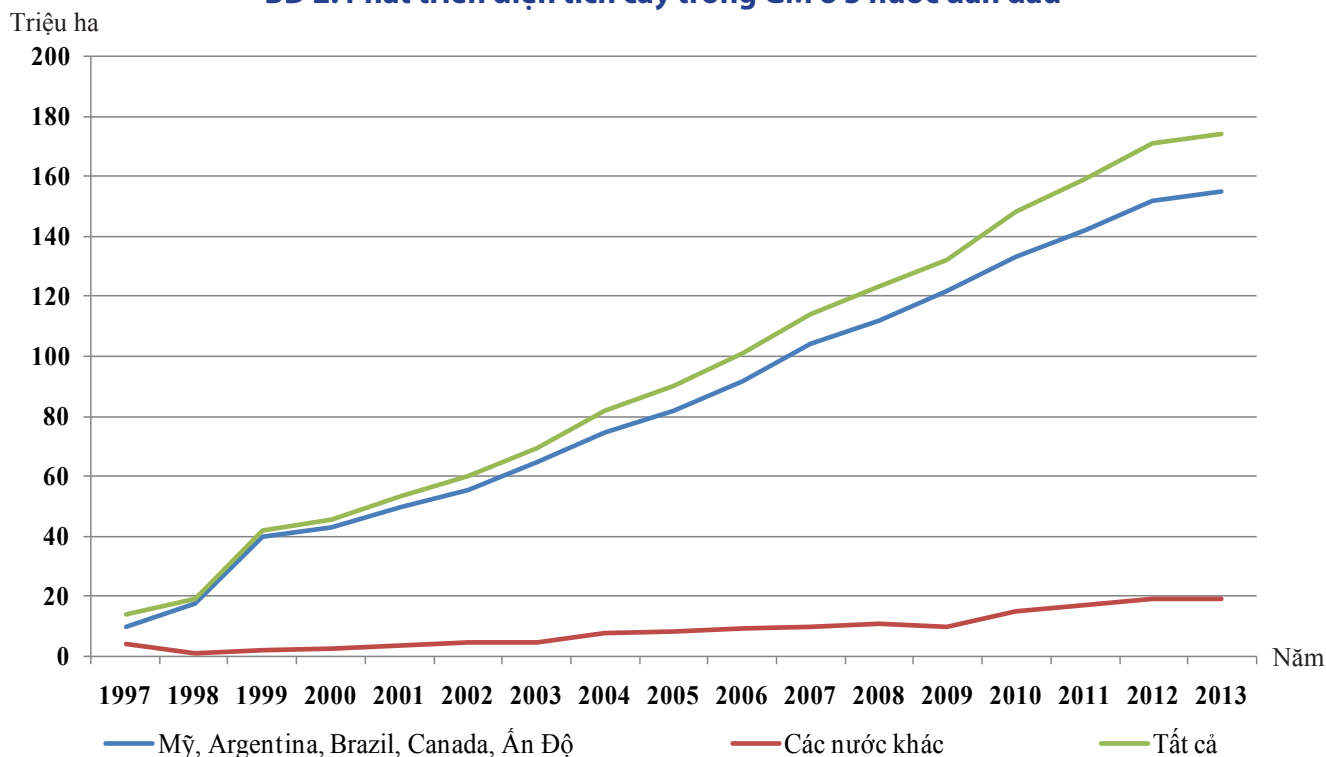
Nguồn: Clive James, Global Status of Commercialized Biotech/ GM Crops: 2003.

Bảng 1: Cây trồng GM ở các nước, 2013

Thứ hạng	Quốc gia	Diện tích (triệu ha)	Loại cây trồng GM
1	Mỹ	70,1	Bắp, đậu nành, bông vải, cải dầu, củ cải đường, cỏ linh lăng (alfalfa), đu đủ, bí
2	Brazil	40,3	Đậu nành, bắp, bông vải
3	Argentina	24,4	Đậu nành, bắp, bông vải
4	Ấn Độ	11	Bông vải
5	Canada	10,8	Cải dầu, bắp, đậu nành, củ cải đường
6	Trung Quốc	4,2	Bông vải, đu đủ, cây dương (poplar), cà chua, ớt chuông
7	Paraguay	3,6	Đậu nành, bắp, bông vải
8	Nam Phi	2,9	Bắp, đậu nành, bông vải
9	Pakistan	2,8	Bông vải
10	Uruguay	1,5	Đậu nành, bắp
11	Bolovia	1	Đậu nành
12	Phillipines	0,8	Bắp
13	Úc	0,6	Bông vải, cải dầu
14	Burkina Faso	0,5	Bông vải
15	Myanma	0,3	Bông vải
16	Tây Ban Nha	0,1	Bắp
17	Mexico	0,1	Bông vải, đậu nành
18	Colombia	0,1	Bông vải
19	Sudan	0,1	Bông vải
20	Chile	< 0,1	Bắp, đậu nành, cải dầu
21	Honduras	< 0,1	Bắp
22	Bồ Đào Nha	< 0,1	Bắp
23	Cuba	< 0,1	Bắp
24	Cộng hòa Czech	< 0,1	Bắp
25	Costa Rica	< 0,1	Bông vải, đậu nành
26	Rumania	< 0,1	Bắp
27	Slovakia	< 0,1	Bắp
Tổng cộng:		175,2	

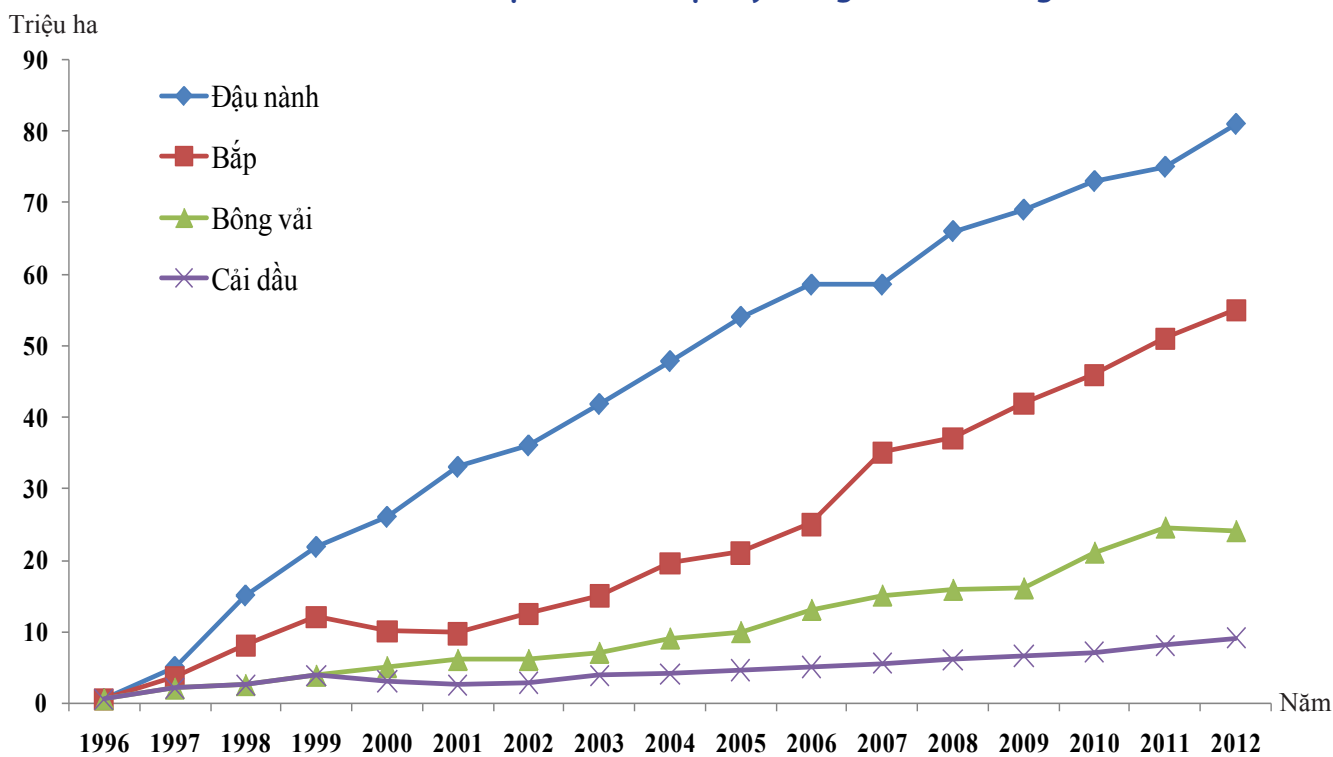
Nguồn: Clive James, *Global Status of Commercialized Biotech/ GM Crops: 2003*.

BD 2: Phát triển diện tích cây trồng GM ở 5 nước dẫn đầu

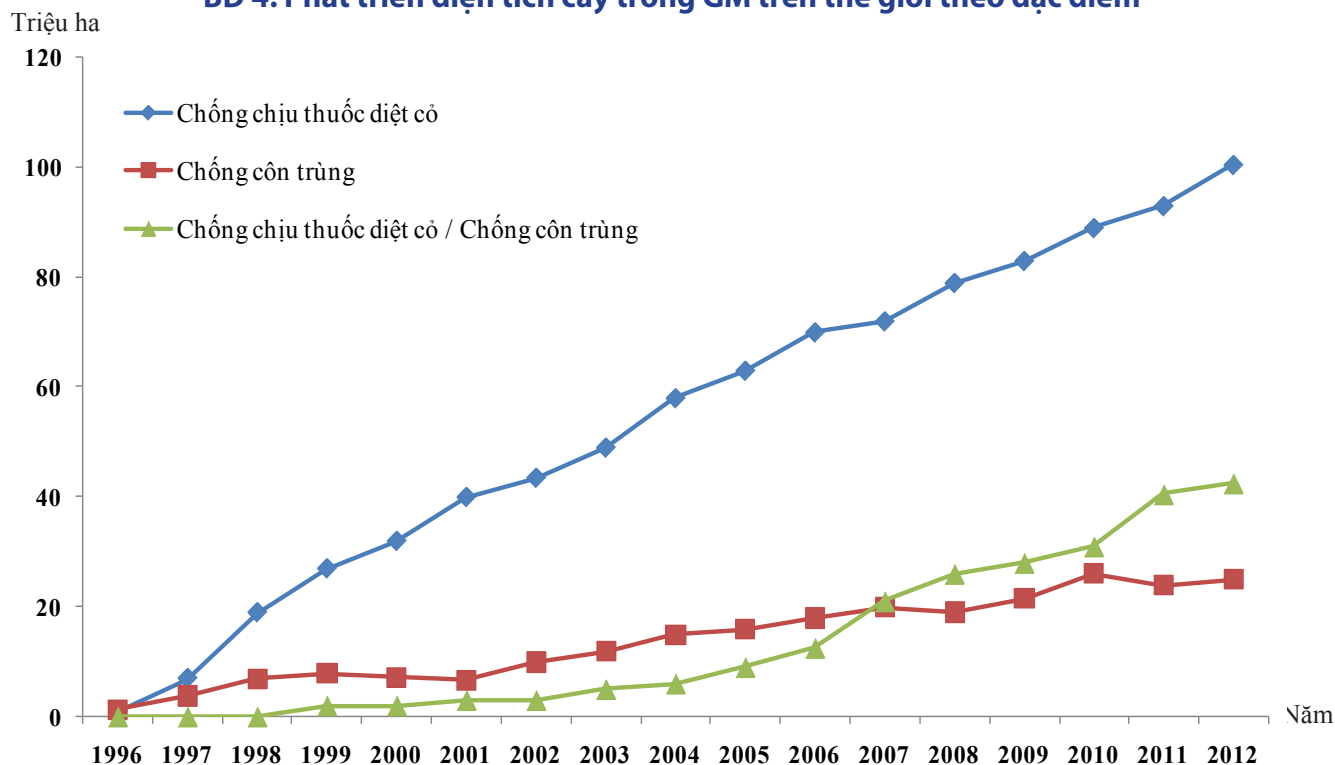


Nguồn: Friends of the Earth International, Who benefits from GM crop?; ISAAA (The International Service for the Acquisition of Agri-biotech Applications)

BD 3: Phát triển diện tích các loại cây trồng GM trên thế giới



Nguồn: James, 2012; GM Science Update, https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/292174/cst-14-634a-gm-science-update.pdf

BĐ 4: Phát triển diện tích cây trồng GM trên thế giới theo đặc điểm


Nguồn: James, 2012; GM Science Update, https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/292174/cst-14-634a-gm-science-update.pdf

Bảng 2: Các trường hợp cây biến đổi gen được phép trồng ở ít nhất 1 nước

	HT	Bt	Ht/Bt	VR	Bt/VR	F	C	E	P	Tổng
Cỏ linh lăng	3									3
Cải dầu	13					2				15
Cẩm chướng							13	1		14
Ngô	9	3	18							30
Bông	9	3	8							20
Cây lanh	1									1
Đu đủ				2						2
Khoai tây		14		1	5					20
Lúa	2									2
Đỗ tương	8		1			1				10
Củ cải đường	2									2
Cà chua								1	1	2
Bí ngô				2						2
Tổng	47	20	27	5	5	3	13	2	1	123

Ghi chú: HT: Chống chịu thuốc diệt cỏ, Bt: chống côn trùng, VR: chống Virus, F: tạo chức năng, trong các trường hợp này là tăng hàm lượng axit oleic, C: tạo màu, E: giảm tổng hợp ethylenes, P: giảm phân hủy pectin.

Nguồn: Evaluation of the EU legislative framework in the field of GM food and feed - Inception Report - Project leader: Agra CEAS Consulting; OECD Bio Track Product Database²⁰.

Cây GM vượt trở ngại để phát triển tại EU

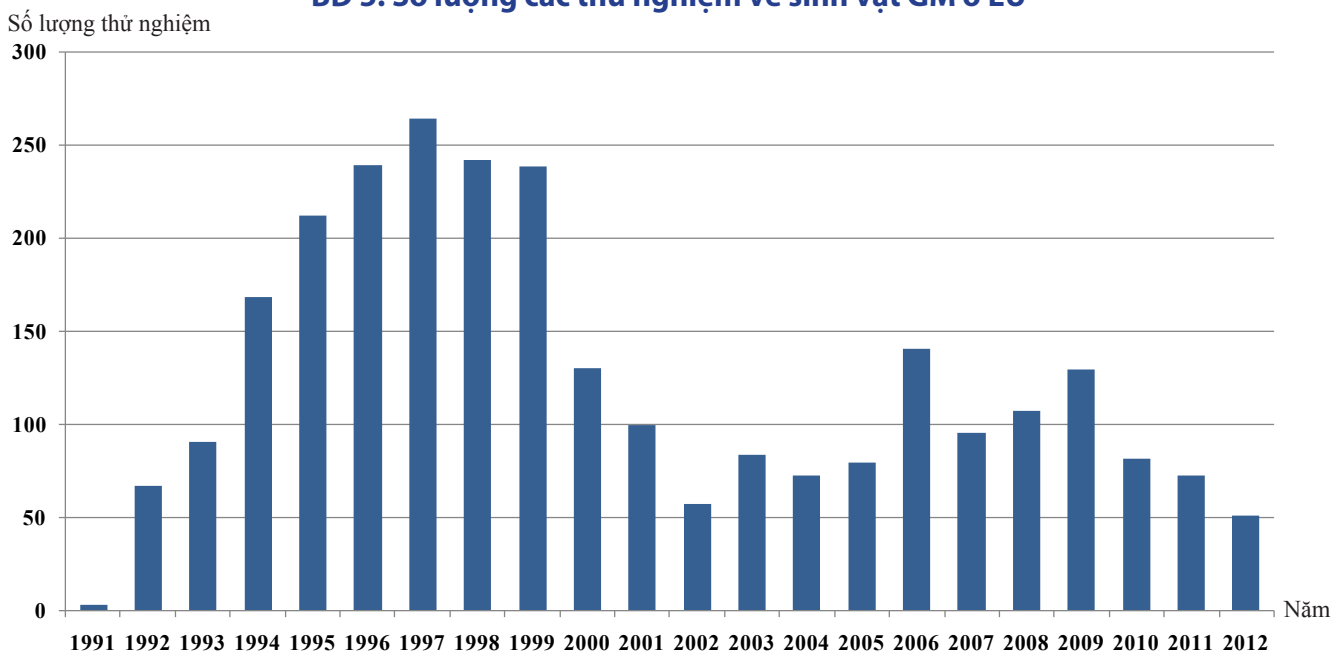
Các nước EU tuy không cấm nhưng các sản phẩm GM lưu thông trên thị trường phải bảo đảm các tiêu chuẩn cao về kiểm soát và an toàn. Trước khi đưa ra thị trường, các sản phẩm có thành phần GM phải được cấp phép. Dù dè dặt, nhưng EU rất quan tâm đến công nghệ GM, tính

đến năm 2012, có 2.709 thử nghiệm về các sinh vật GM, hầu hết là cây trồng GM sử dụng làm thực phẩm và chăn nuôi (BĐ 5) (BĐ 6) (Bảng 3). Đã có 49 loại nông sản GM được EU cấp phép sử dụng làm thực phẩm và thức ăn gia súc.

Đến tháng 12/2013, có 55 loại cây trồng GM được đăng ký cấp phép tại Cơ quan An Toàn Thực phẩm châu Âu (EFSA - European Food

Safety Authority), nhiều nhất là bắp GM có 24 loại được đăng ký, đậu nành: 16 loại và bông vải: 12 loại (BĐ 7). Đa số các loại cây GM đăng ký EU có tính chống chịu thuốc diệt cỏ (BĐ 8). Dẫn đầu đăng ký cây GM tại EU là Công ty Monsanto (18 loại), kế đến là công ty Syngenta (11 loại), Dow AgroSciences (9 loại), DuPont/Pioneer (8) và Bayer (8) (BĐ 9), đây cũng là những công ty thống lĩnh thị trường cây GM thế giới (BĐ 10).

BĐ 5: Số lượng các thử nghiệm về sinh vật GM ở EU



Nguồn: Dr. Christoph Then, Testbiotech, Free trade for "high-risk biotech"; <http://gmoinfo.jrc.ec.europa.eu/overview/>

Bảng 3: Các loại cây GM có nhiều thử nghiệm ở EU (tính đến 2012)

Loại cây trồng GM	Số lượng thử nghiệm ở EU
Bắp	936
Hạt có dầu	381
Khoai tây	307
Củ cải đường	282
Bông vải	91
Cà chua	75
Thuốc	61
Lúa gạo	36
Lúa mì	36
Rau diếp (Chicory)	31

Nguồn: Dr. Christoph Then, Testbiotech, Free trade for "high-risk biotech"; <http://gmoinfo.jrc.ec.europa.eu/overview/>

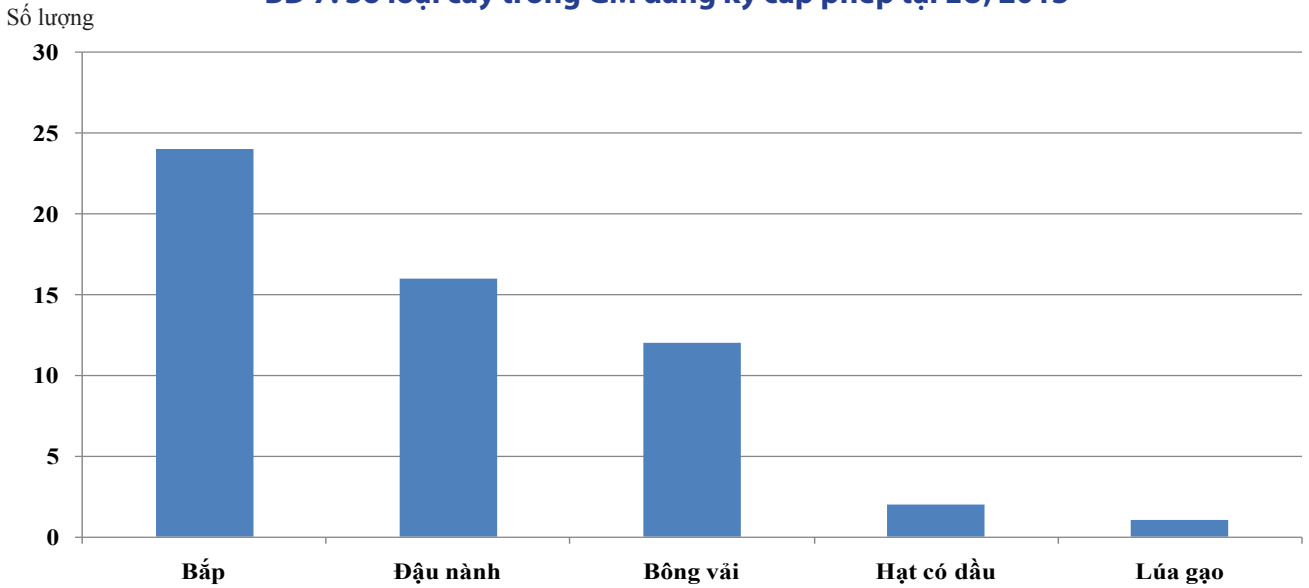
BĐ 6: Các loại thử nghiệm trên cây GM ở EU



Các thử nghiệm trên cây trồng GM chủ yếu về tính chống sâu bệnh, thay đổi lignin, năng suất, chống chịu thuốc diệt cỏ, tính bất dục đực,...

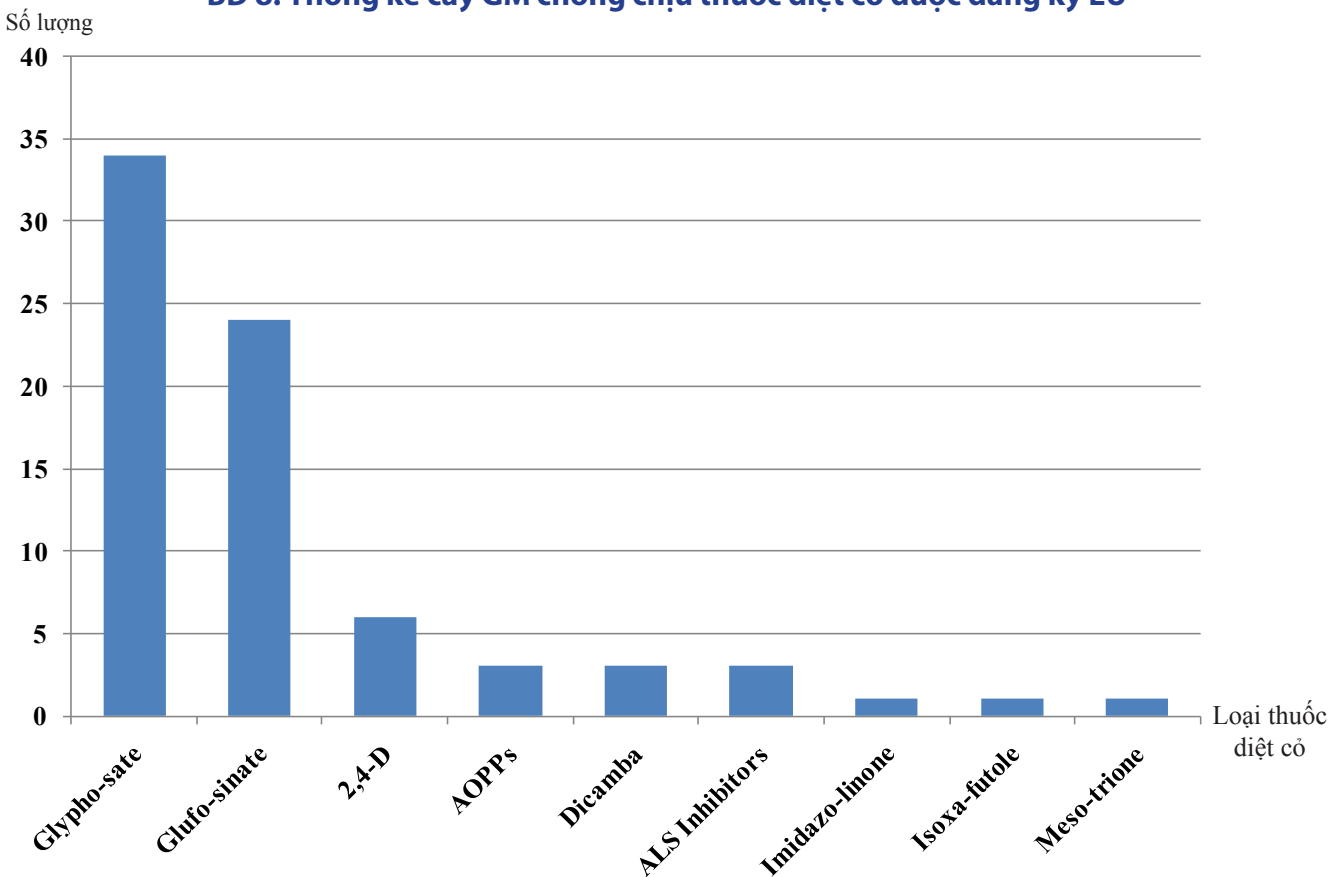
Nguồn: Dr. Christoph Then, Testbiotech, Free trade for "high-risk biotech"; gmtreewatch.org

BĐ 7: Số loại cây trồng GM đăng ký cấp phép tại EU, 2013



Nguồn: Dr. Christoph Then, Testbiotech, Free trade for "high-risk biotech"?; <http://bfr.bund.de/cm/343/antraege-gve-lm-fm-vo-1829.pdf>

BĐ 8: Thống kê cây GM chống chịu thuốc diệt cỏ được đăng ký EU



Chiếm đa số trong các loại cây GM được đăng ký EU là các loại cây GM chống chịu thuốc diệt cỏ: 34 loại cây GM chống chịu được thuốc diệt cỏ glyphosate, 24 loại chống chịu được thuốc diệt cỏ glufosinate.

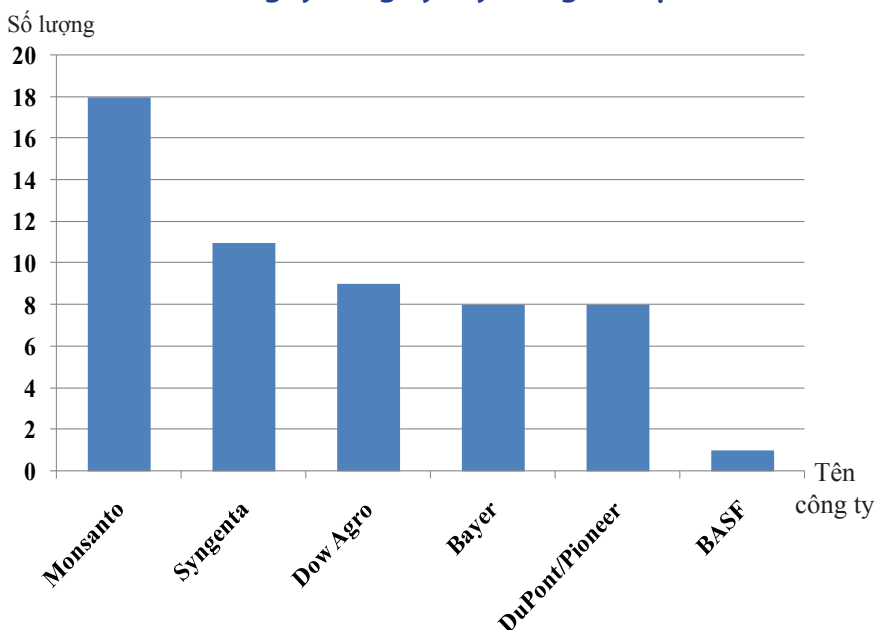
Nguồn: Dr. Christoph Then, Testbiotech, Free trade for "high-risk biotech"?; <http://registerofquestions.efsa.europa.eu/roqFroFrend/questionsListLoader?unit=GMO>

Tương lai cây GM ở Việt Nam

Nông sản GM đã có mặt ở Việt Nam như bắp Mỹ, bắp trái non, bắp non đóng hộp, bột bắp,...đặc biệt là bắp và đậu nành GM trong thức ăn gia súc. Là nước nông nghiệp, nhưng Việt Nam lại nhập khẩu phần lớn thức ăn gia súc (Bảng 4); trong đó Achantina là thị trường chính, chiếm gần 35% thị phần, kế đến là Mỹ, các thị trường khác như Ấn Độ, Ý, Thái Lan, Trung Quốc, Indonesia... Đáng chú ý là những nước xuất khẩu này có diện tích trồng cây GM lớn nhất thế giới.

Cây trồng GM được đầu tư nghiên cứu và khảo nghiệm tại Việt Nam từ năm 2006 sau khi “Chương trình trọng điểm phát triển và ứng dụng công nghệ sinh học trong lĩnh vực nông nghiệp và phát triển nông thôn đến năm 2020” được phê duyệt tại Quyết định số 11/2006/QĐ-TTg. Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn (NN&PTNT) đã ban hành các nghị định, thông tư để đẩy mạnh ứng dụng công nghệ sinh học như Nghị định số 69/2010/NĐ-CP về an toàn sinh học đối với sinh vật GM, mẫu vật di truyền và sản phẩm của sinh vật GM; Thông tư số 69/2009/TT-BNNPTNT ngày 27/10/2009 về quy định khảo nghiệm đánh giá rủi ro đối với đa dạng sinh học và môi trường của cây trồng GM; Thông tư 72/2009/TT-BNNPTNT ngày 17/11/2009 ban

BD 9: Các công ty đăng ký cây trồng GM tại EU, 2013



Nguồn: Dr. Christoph Then, Testbiotech, Free trade for “high-risk biotech”?; <http://registerofquestions.efsa.europa.eu/roqFrotend/questionsListLoader?unit=GMO>

hành danh mục loài cây trồng GM được phép khảo nghiệm đánh giá rủi ro đối với đa dạng sinh học và môi trường cho mục đích làm giống cây trồng ở Việt Nam...

Đến 2013, Bộ NN&PTNT đã công nhận kết quả khảo nghiệm 5 giống bắp GM là BT11, GA21, MON98034, NK603, TC1507 để trình Bộ Tài nguyên và Môi trường cấp phép an toàn sinh học. Dự kiến đến năm 2015, Việt Nam sẽ cho áp dụng trồng đại trà ba loại cây trồng GM bao gồm: đậu nành và bắp dành cho chăn nuôi; cây bông cho dệt

may. Cây trồng GM sẽ là giải pháp cho những vấn đề mà ngành nông nghiệp Việt Nam đang gặp phải, đặc biệt là nguồn nguyên liệu cho thức ăn gia súc.

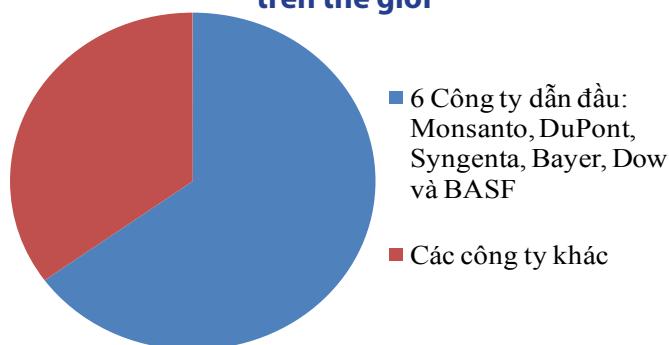
Tuy còn nhiều quan ngại nhưng hầu như ai cũng đã dùng qua những sản phẩm GM. Để tôn trọng quyền lựa chọn của người tiêu dùng, Bộ Y tế Việt Nam đã đưa ra yêu cầu: cần thông tin rõ ràng về sản phẩm GM với người tiêu dùng, khuyến cáo các nhà sản xuất: nếu sản phẩm nào có quá 5% thành phần GM trong sản phẩm thì phải dán nhãn công bố. □

Bảng 4: Nhập khẩu thức ăn chăn nuôi và nguyên liệu chính trong năm 2013

	Khối lượng (triệu tấn)	Giá trị (triệu USD)
TACN và nguyên liệu		3.078
Lúa mì	1,816	619
Bắp	2,12	675
Đậu nành	1,3	785

Nguồn: Trần Mạnh, Chăn nuôi bằng thức ăn ngoại nhập; <http://tuoitre.vn>

BD 10: Các “đại gia” độc quyền thị trường cây GM trên thế giới



Nguồn: Dr. Christoph Then, Testbiotech, Free trade for “high-risk biotech”?; ETC Group (2013). Gene Giants see Philanthropology.