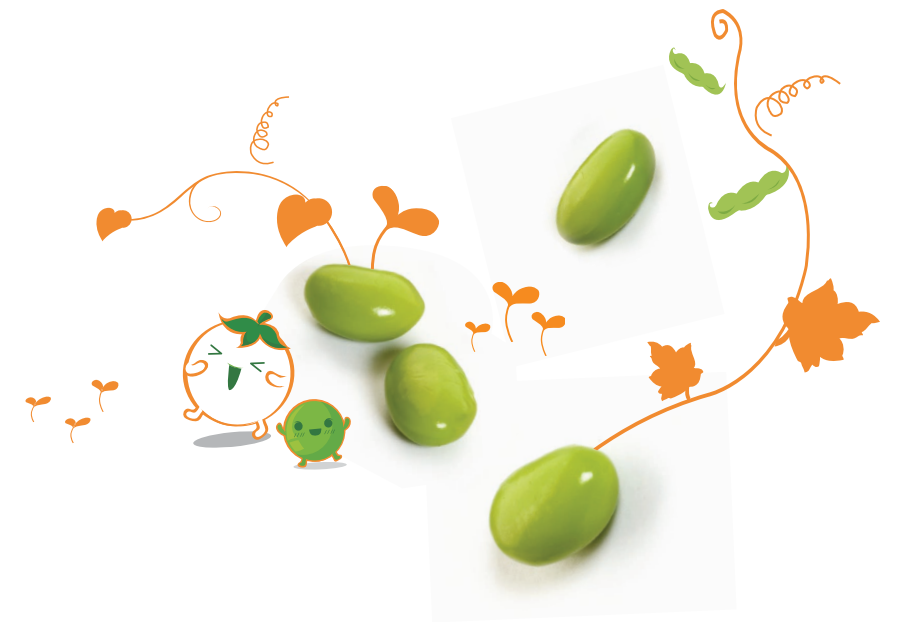


<http://www.biosafety.or.kr>

유전자변형 콩 이야기

GENETICALLY MODIFIED SOYBEAN STORY



한국바이오안전성정보센터
KOREA BIOSAFETY CLEARING HOUSE

305-806 대전광역시 유성구 과학로 125 tel.042-879-8399 fax.042-879-8309
<http://www.biosafety.or.kr>



한국바이오안전성정보센터
KOREA BIOSAFETY CLEARING HOUSE

CONTENTS

들어가는 말

Introduction

Part I. 유전자변형 콩의 수입

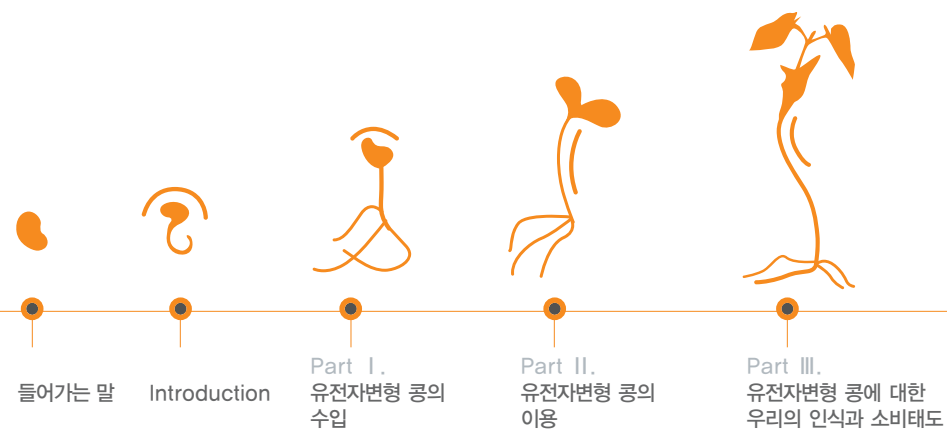
- 01_ 유전자변형 콩의 현재
- 02_ 우리나라와 유전자변형 콩
- 03_ 유전자변형 콩의 수입안전관리

Part II. 유전자변형 콩의 이용

- 01_ 주요 용도 1 • 콩기름
- 02_ 주요 용도 2 • 사료

Part III. 유전자변형 콩에 대한 우리의 인식과 소비태도

- 01_ 우리의 인식
- 02_ 소비태도

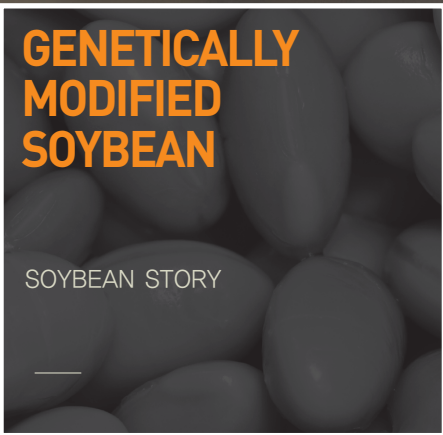


GENETICALLY MODIFIED SOYBEAN

SOYBEAN STORY

바이오안전성정보센터는

국내외 유전자변형생물체 관련 정보를 올바르고 빠르게
제공하며, 이와 함께 사회적 합의와 소통의 장 마련을 위해서도
노력하고 있습니다.



콩은 다양한 용도와 영양측면에서 오랫동안 많은 사랑을 받아온 작물입니다.

유전자변형 콩은 여러 배경들과 생명공학기술 발달을 통해 개발된 이후부터 안전성 논란과 사회적 우려 가운데 전 세계적으로 나름의 질서와 규칙을 통해 이용되고 있습니다.

우리나라도 “유전자변형생물체의 국가간 이동 등에 관한 법률(이하, LMO법)”을 제정하여 안전관리를 실시하고 있습니다. 또한, 바이오안전성정보센터를 통해 유전자변형생물체에 대한 올바르고 균형있는 정보 전달과 사회적, 과학적 소통의 장을 마련하고자 노력하고 있습니다.

이러한 노력의 일환으로 ‘유전자변형 콩 이야기’를 통해 4대 유전자변형 농작물 중 하나인 유전자변형 콩에 대해 알아보고, 실제 우리 생활 속에서 어떻게 이용되며 우리의 인식과 태도는 어떠한지 가능해 보는 계기가 되기를 바랍니다.

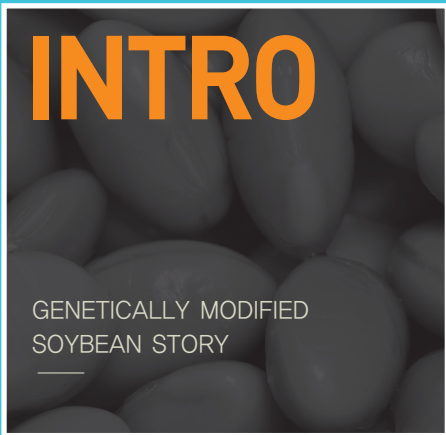
한국바이오안전성정보센터

KOREA BIOSAFETY CLEARING HOUSE

본 책자의 목적에 따라 사용된 용어를 다음과 같이 정의합니다.

- ▶ 콩 = 대두
- ▶ 일반 콩 = 비 유전자변형 콩(Non-Genetically Modified Soybean)
- ▶ LMO = 유전자변형생물체(Living Modified Organism)





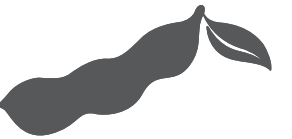
Introduction



유전자변형 콩이 개발된 이후 15년이라는 시간이 흘렀습니다. 주요 콩 수출국인 미국, 브라질, 아르헨티나에서 생산되는 콩의 80% 이상은 유전자변형 콩이며 가격경쟁력 등에서 일반 콩 보다 우위에 있는 유전자변형 콩은 이미 전 세계에서 유통되어 이용 중입니다.

우리 생활 속에 유전자변형 콩은 식품, 식품첨가물 이외에도 다양한 용도로 쓰이고 있습니다.

현재 우리 땅에서 재배하는 유전자변형 콩은 없지만, 과학기술 발전 등을 위해 국내에서도 관련 연구를 진행하고 있습니다.



콩이야기

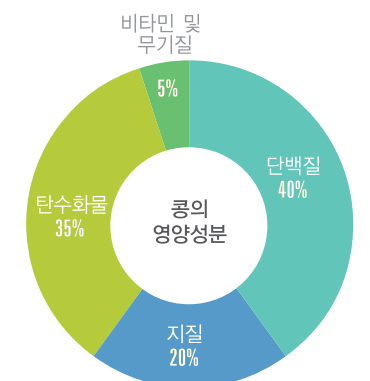
콩의 가치와 이용의 역사

콩은 기원전 3천 년부터 식품으로 이용된 이래 중요한 단백질과 식물성 식용유지의 원료로 쓰여 왔습니다. 최근에 밝혀진 여러 성분들은 기능성 식의약품으로 개발이 한창입니다.

콩의 원산지는 중국 동북부인 옛 고구려 만주지방으로 알려져 있고 1960년대까지 주요 생산국은 중국, 한국 등의 아시아였습니다. 그러나 2차 세계대전 이후 콩 단백질의 중요성과 산업적 활용이 커지면서 미국은 우리나라를 포함, 전 세계에서 2,000여 종이 넘는 콩 종자를 수집, 보급해 오늘날 세계 최대 콩 생산국이 되었습니다.

[표 1. 콩의 주요 성분별 기능]

콩의 성분	주요 성분별 기능
콩 단백질	혈중 콜레스테롤과 지질 농도 감소, 동맥경화, 심장병 예방
콩 올리고당	장내 유익균 번식 촉진
식이섬유	콜레스테롤 배설 촉진, 장 기능에 대한 생리효과, 식후 혈당상승과 인슐린 분비억제
인지질	뇌기능 향상과 노인성 치매 예방, 혈중 콜레스테롤 축적 예방
이소플라본	암세포 증식억제 및 골다공증 억제
사포닌	노화예방 및 항암효과
트립신저해제	항암작용 및 당뇨병 예방



밭에서 나는 고기, 콩
필수아미노산도 불포화지방산도 듬뿍!
미국 국립암연구소에 따르면
항산화작용도 하고
콜레스테롤 수치도 낮춰 준다고 합니다.





콩은
그 영양만큼이나
다양하게 사용되고
있습니다.

유전자변형 콩의 개발과 효과

가공기술이 발달되고 여러 성분들이 다양한 용도로 사용되면서 전 세계적으로 콩의 수요는 급증하였으나 생산량은 한정적이었습니다.

따라서 생산량 증산을 위해 기존의 농업방식이 아닌 새로운 해결책을 찾게 되었고 생명공학기술의 발달로, 1980년대부터 유전자변형 콩을 개발하기 시작하였습니다.

콩 재배에 있어 가장 큰 문제 중 하나인 잡초는 생산량 감소와 제초제로 인한 환경오염 등 여러 문제를 야기하였습니다.

↓

잡초: 콩 생산량 35~70% 감소
 연간 30억 달러 이상의 손해 발생 (미국)

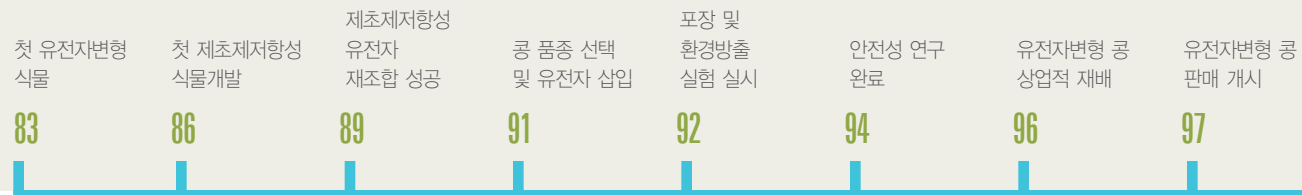
그러하여 제초제저항성을 갖는 유전자변형 콩을 개발하게 되었습니다.

제초제를 처리하면 유전자변형 콩은 살아남고 잡초는 제거되기 때문에 생산측면에서는 효과적인 해결책이었으며, 기업들은 제초제와 유전자변형 콩을 묶음 판매하여 전 세계에서 막대한 수입을 올리고 있습니다.

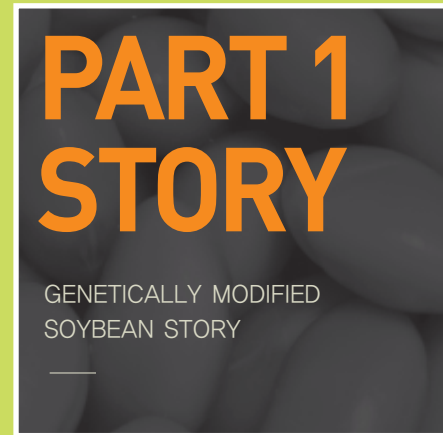


예) 몬산토사의 제초제와 제초제저항성 유전자변형 콩

유전자변형 콩의 개발로 콩의 가격은 저렴해졌고 식용 이외의 다양한 산업적 용도로도 사용되면서 현재 바이오 디젤, 잉크, 섬유 등의 원료로 쓰이고 있습니다.



[유전자변형 콩 연구 개발 흐름도]



유전자변형 콩의 수입

- 01_ 유전자변형 콩의 현재
- 02_ 우리나라와 유전자변형 콩
- 03_ 유전자변형 콩의 수입안전관리

콩은 우리나라에서 쌀 다음으로 가장 많이 재배되고 있지만 급증하는 수요와 소비량을 충당하기 위해 많은 양을 수입에 의존하고 있습니다.

전 세계에서 생산되는 콩 중 70% 이상이 유전자변형 콩인 오늘날, 일반 콩만을 수입하여 이용하기란 쉽지 않습니다.

이러한 상황 속에서 우리나라는 일반 콩과 더불어 유전자변형 콩을 수입하고 있으며, 그에 따른 안전관리를 실시하고 있습니다.

유전자변형 콩의 현재

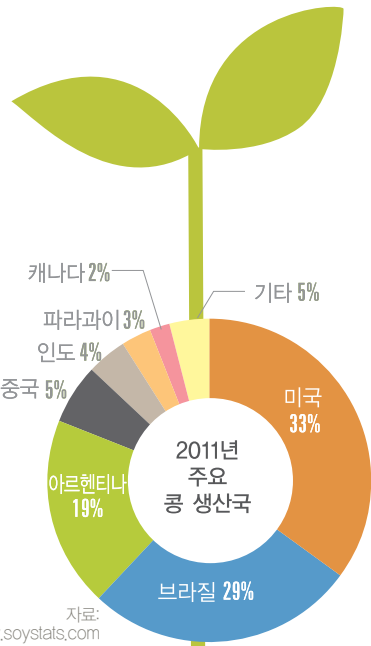
생산과 소비

미국, 브라질, 아르헨티나, 중국, 인도 5개국은 주요 콩 생산국으로 전 세계 콩 생산 면적의 91%를 차지하여 전 세계가 이들 5개 국가에 의존하고 있습니다. 또한 세계 최대 콩 수입국은 1970년대 초까지 최대 콩 생산국이었던 중국이며, 그 다음이 유럽 연합입니다.

[주요 국가별 유전자변형 콩 재배면적 비중 (2011년 말 기준)] (단위: 백만 ha)

국가	전체 재배면적(A)	LMO 재배면적(B)	비중 C=(B/A)
미국	30,5	29,2	94%
브라질	25,0	20,6	83%
아르헨티나	19,1	19,1	100%
파라과이	2,9	2,8	97%
캐나다	1,6	1,3	81%
우르과이	1,1	1,1	100%
남아공	0,45	0,382	85%

자료: 바이오안전성포털



자료: www.soystats.com

유전자변형 콩 재배 현황

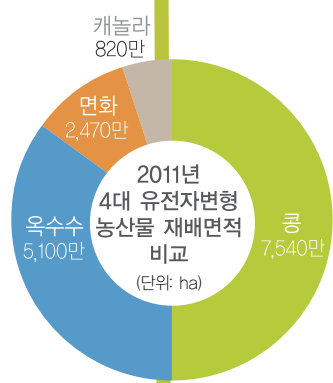
오늘날 유전자변형 콩은 4대 유전자변형 농산물 전체 재배 면적 중 약 50%를 차지하고 있으며 전 세계적으로 16가지(event)정도의 유전자변형 콩이 재배되고 있습니다.

2011년도 유전자변형 콩 재배면적은 7,540만 ha로 전 세계에서 생산된 콩 중 75% 이상을 차지합니다. 이 중 6,890만 ha를 미국, 브라질, 아르헨티나가 차지하며 전체 유전자변형 콩의 약 91%를 이 3개 국가에서 생산하고 있습니다.

[유전자변형 콩 생산량 추이] (단위: 백만 ha)

작물	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
콩	0,5	5,1	14,5	21,6	25,8	33,3	36,5	41,4	48,4	54,4	58,6	58,6	65,8	69,2	73,3	75,4

자료: 바이오안전성포털



우리나라와 유전자변형 콩

유전자변형 콩 수입 배경

우리나라는 약 5천 년 전부터 콩을 재배하기 시작하여 1960년대 후반까지 중국 다음으로 콩을 많이 생산하는 나라 중 하나였습니다. 그러나 지금의 국내 콩 생산량으로는 소비량을 충당할 수 없으므로 대부분의 콩을 수입에 의존하고 있습니다.

국내의 낮은 생산량 대비 지속적인 수요 증가와 전 세계 콩 생산량 중 73% 정도가 유전자변형 콩인 오늘날, 일반 콩을 확보하고 수입하기 위해서는 많은 경제적 부담과 물량 확보의 어려움이 있습니다.

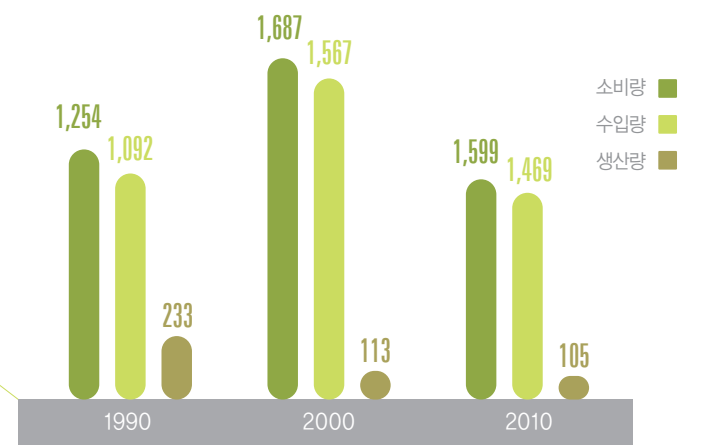
미국 내 유전자변형 콩 vs. 일반 콩 가격(두부, 두유용)

440달러 vs. 2,940달러(톤당) - 시카고 선물거래소 8월 기준, 순수 콩 가격

[2010년 국내에 수입된 유전자변형 콩과 일반 콩 비교]

구분	유전자변형 콩	일반 콩
주요 용도	콩기름 등	두부, 두유 등
주요 수입국가	브라질, 미국	중국 등
가격(단위: 톤)	438달러	580달러(32% ↑)

자료: 식품의약품안전청

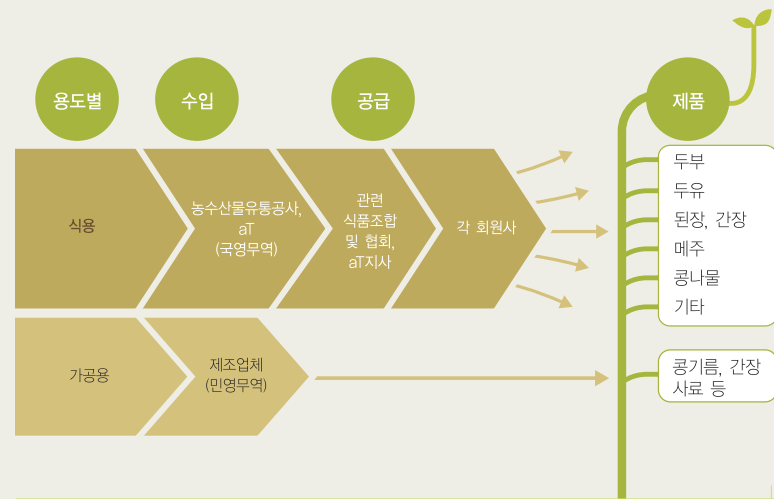


[1990, 2000, 2010년 국내 콩 수급량 비교] (단위: 천 톤)

우리나라는 용도에 따라 유전자변형 콩을 수입하여 사용합니다.

유전자변형 콩 수입 방식

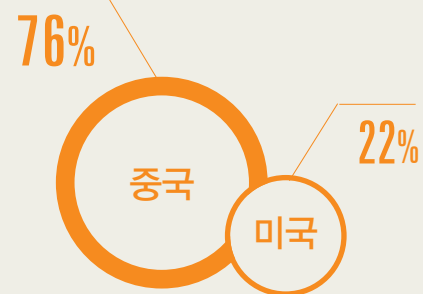
우리나라는 콩을 수입할 때 용도별로 구분합니다. 두유, 두부와 같이 콩 전체를 섭취하는 식용은 주로 일반 콩을, 콩기름이나 사료 등의 원료로 쓰이는 가공용 콩은 대부분 유전자변형 콩을 수입합니다.



[수입 콩의 국내 유통 현황]

자료: 농수산물유통공사

2009년 식용 콩 수입 국가별 비중



자료: 2010 식품유통연감, 식품저널

식용 콩은 대부분 중국산 일반 콩을 수입하고 있으나 세계 1위의 콩 수입국이 중국임을 감안해 볼 때, 앞으로 식용 콩 수입국이 다른 나라로 변할 가능성이 높습니다.

가공용 콩은 브라질산과 미국산 유전자변형 콩인 경우가 많으며, 콩기름 원액이나 대두박 등의 중간 가공형태로 수입되기도 합니다.

[2011년 미국의 주요 콩 수출국]

		(단위: 백 만 달러)	
중국+홍콩	\$10,453	독일	\$286
멕시코	\$1,651	대한민국	\$267
일본	\$954	스페인	\$194
인도네시아	\$859	태국	\$176
대만	\$704	기타	\$1,720
이집트	\$301	총합계	\$17,564

자료: www.soystats.com

유전자변형 콩의 수입안전관리

유전자변형 콩은 LMO법 뿐만 아니라 용도별 사용 등에 따라 식품위생법과 사료관리법 등에 의해서도 관리됩니다.



유전자변형 콩은 모든 수입 과정에 대한 안전관리를 실시합니다.



- 위해성협의심사(270일)
- 수입승인(10일)
- 수입신고(10일)
- 국경검사
- 미승인LM품목, 잔류농약 등
- 표시제 및 구분유통관리
- 현장점검 및 안전관리
- 환경방출 모니터링



현재, 국내에서 이용되는 유전자변형 콩은 모두 수입산이기 때문에, 수입 전 과정에서부터 이용까지 안전관리를 실시합니다.

유전자변형 콩은
LMO법에 따라
안전성이 확인된 후
국내로 들여 옵니다.

위해성협의심사

LMO 안전관리의 핵심인 위해성협의심사는 대부분 유전자변형 콩 개발사들이 용도별로 신청하여 관계 중앙행정기관에서 인체 및 환경위해성에 대해 심사하며, 보통 승인까지 1년 이상 소요됩니다.

위해성심사에서 승인된 유전자변형 콩은 수입승인 후에 국내로 들여 오게 됩니다.

[2012. 9월 현재, 국내 위해성협의심사 승인된 유전자변형 콩]

번호	제품	신청자	특성	용도승인 (사료용)	용도승인 (식품용)
1	RRS(GTS40-3-2)	몬산토코리아(주)	제조제내성	○	○
2	MON89788	몬산토코리아(주)	제조제내성	○	○
3	A2704-12	바이엘크롭사이언스(주)	제조제내성	○	○
4	DP-356043-5	듀폰코리아	제조제내성	○	○
5	DP-305423-1	듀폰코리아	고올레인산	○	○
6	A5547-127	바이엘크롭사이언스(주)	제조제내성	○	○
7	CV127	한국바스프(주)	제조제내성	○	
8	MON87701	몬산토코리아(주)	해충저항성	○	○
9	DP-305423-1 ×GTS40-3-2	듀폰코리아	고올레인산 및 제조제내성 (후대교배종)	○	○
10	MON87701	몬산토코리아(주)	해충저항성	○	○
11	MON87701× MON89788	몬산토코리아(주)	해충저항성 및 제조제내성 (후대교배종)	○	○
	MON87769	몬산토코리아(주)	기능성강화-SDA생성	○	
12	MON87705	몬산토코리아(주)	기능성강화-올레산증가 및 포화지방산 감소	○	

[유전자변형 콩 수입승인 현황]

(단위: 천 톤, 천 달러)

년도	용도	식용 유전자변형 콩 (2012. 9)							
		총계	총금액	미국		브라질		기타	
				물량	금액	물량	금액	물량	금액
2008		837	497,793	336	209,983	501	287,810		
2009		901	418,081	442	197,630	459	220,451		
2010		922	387,592	475	213,888	447	173,704		
2011		850	464,872	294	154,954	395	221,156	160	86,762
2012		594	333,822	174	92,427	334	192,767	85	48,628

자료: 바이오안전성포탈



바이오안전성포탈
(www.biosafety.or.kr)

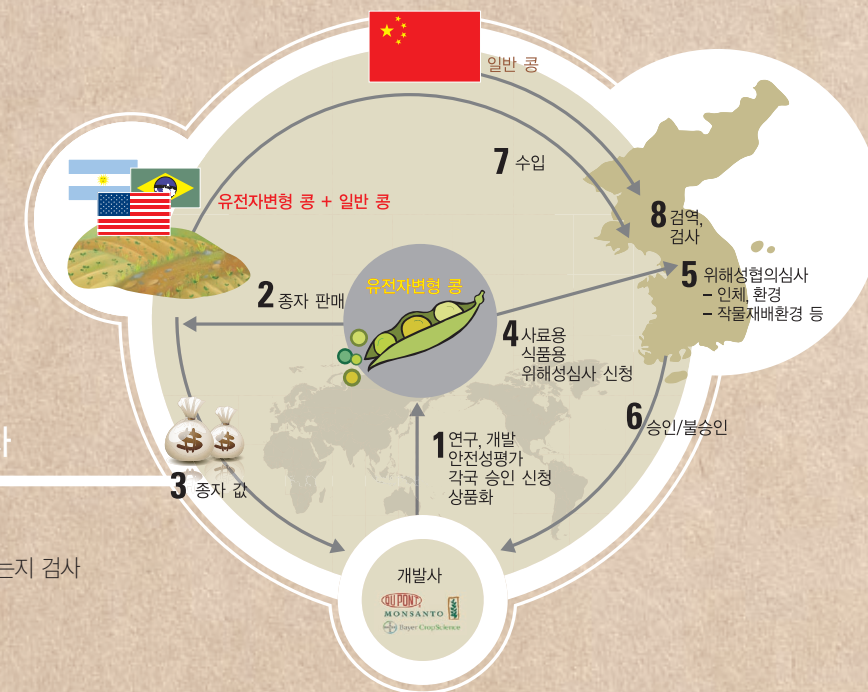
정보 공유와 소통

LMO법에 따른 안전관리의 일환으로 유전자변형생물체에 대한 정보제공과 공유를 위해 바이오안전성정보센터를 운영하고 있습니다.

바이오안전성정보센터는 국내외 유전자변형생물체의 개발·승인현황, 주요 이슈 등을 바이오안전성포탈에 게재합니다. 또한 인식조사를 통해 국내 동향과 흐름을 진단하며, LMO포럼·세미나를 운영, 누구나 참여할 수 있는 소통의 장을 마련하고 있습니다.



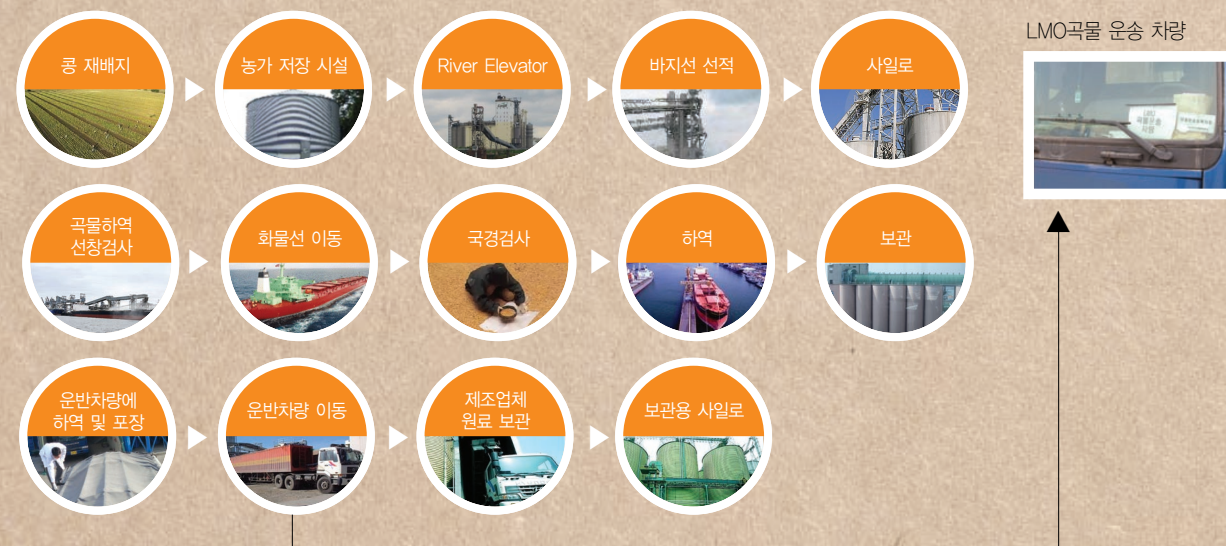
유전자변형 콩 수입절차 A to Z



미국에서의 유전자변형 콩 수입절차

1. 현지 이동: 생산지 → 항구
2. 곡물 하역 및 선창검사: 생산국 수출 조건에 맞는지 검사
3. 화물선 이동: 35일 정도
4. 국경검사
5. 보관
6. 국내 이동
7. 모니터링: 항만, 도로, 제조공장 주변 등에서 자생하는 유전자변형 콩 유무 탐색

(수입 절차 등은 형태, 종류 등에 따라 서로 다를 수 있음)



PART 2 STORY

GENETICALLY MODIFIED
SOYBEAN STORY



유전자변형 콩의 이용

01_ 주요 용도 1 • 콩기름

02_ 주요 용도 2 • 사료

유전자변형 콩의 안전성 논란은 삽입된 유전자와 유전자가 발현되면서 만들어지는 단백질에서부터 시작됩니다.

1999년 한국소비자원에서 국내에서 시판되는 두부의 82%에 유전자변형 콩이 포함되었다고 발표한 이후 전체 두부 제품의 판매가 80% 이상 감소하였다고 합니다.

이와 같이 소비자들은 유전자변형 콩을 식품으로 직접 섭취하는 것을 꺼려합니다.

따라서 유전자변형 콩은 콩기름이나 간장처럼 최종 제품에 단백질이 포함되지 않는 가공식품이나 식품첨가물, 사료 또는 산업적 용도로 이용되고 있습니다.

유전자변형 콩 대부분이
가공용으로 이용됩니다.

콩기름

콩기름의 특성

콩기름은 불포화지방산이 풍부하고 부산물인 대두박의 활용도가 높아 식물성 식용유지 원료 중 가장 많이 사용되고 있습니다.

국내 콩기름 생산과 원료수급

국내 콩기름 산업은 1971년부터 시작, 콩을 수입하여 직접 기름을 추출하는 방식과 원유 상태로 수입, 가공하는 방식으로 나뉩니다.

원료용 콩은 주로 수입산이며, 미국과 브라질산의 유전자변형 콩이 대부분입니다.

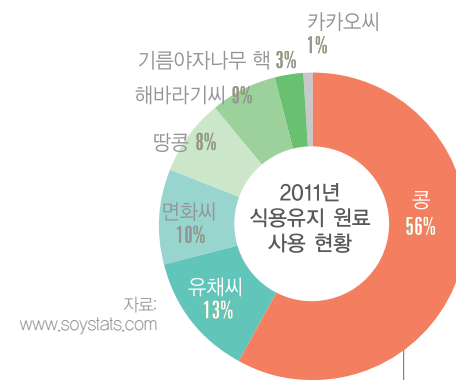
[국내 콩기름 생산 방식]

구분	생산 방식
콩 수입	콩 ▶ 정선 ▶ 조쇄 ▶ 탈피 ▶ 압편 ▶ 추출 ▶ 탈검 ▶ 탈산 ▶ 탈색 ▶ 탈취 ▶ 정제 콩기름
수입유 정제	탈검 콩기름 ▶ 탈산 ▶ 탈색 ▶ 탈취 ▶ 정제 콩기름

[2009년 주요 콩기름 제조업체의 유전자변형 콩 수입 현황]

업체	중량(톤)	미국		브라질	
		물량	건수	물량	건수
A	558,622	243,461	7	315,161	14
B	289,010	98,254	6	190,756	10
총계	847,632	341,715	13	505,917	24
비중	100	40.3		59.7	

자료: 유전자재조합원료 이력관리 현장적용을 위한 연구, 2010, 한국보건산업진흥원





콩기름 원액 수입량 비중(%)

	아르헨티나	81.65
	러시아연방	8.23
	기타	10.12
총		100

콩기름 원유의 경우도 생산되는 모든 콩이 유전자변형 콩인 아르헨티나에서 90% 정도를 수입하여, 국내에서 판매되는 대부분의 콩기름이 유전자변형 콩을 원료로 함을 알 수 있습니다.

[콩기름 원유 수입 현황]

국가	수입건수	중량(kg)	금액(USD)
아르헨티나	13	11,336,000	10,318,870
러시아 연방	4	1,143,061	918,489
기타	58	1,405,090	2,096,489
계	75	13,884,151	13,333,848

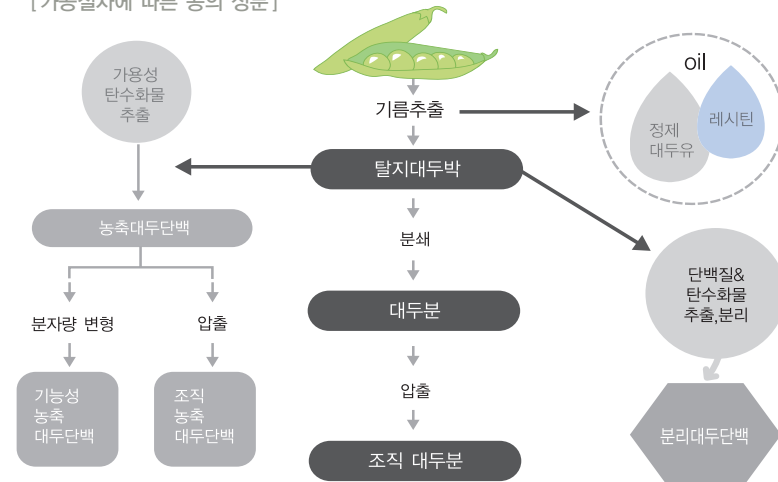
자료: 수입식품등검사연보, 2010, 식품의약품안전청



콩기름 속 유전자변형 콩

콩기름은 말 그대로 지방이 100%이므로 유전자변형 콩을 원료로 사용할 경우 안전성의 논란이 되는 삽입유전자와 그 단백질이 남아있지 않아서 현재 우리나라는 유전자변형 콩을 원료로 사용했음을 표시하지 않습니다.

[가공절차에 따른 콩의 성분]

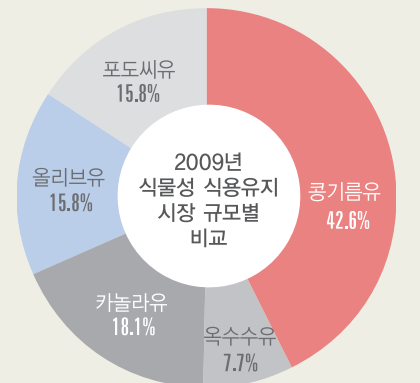


국내 콩기름 소비 동향

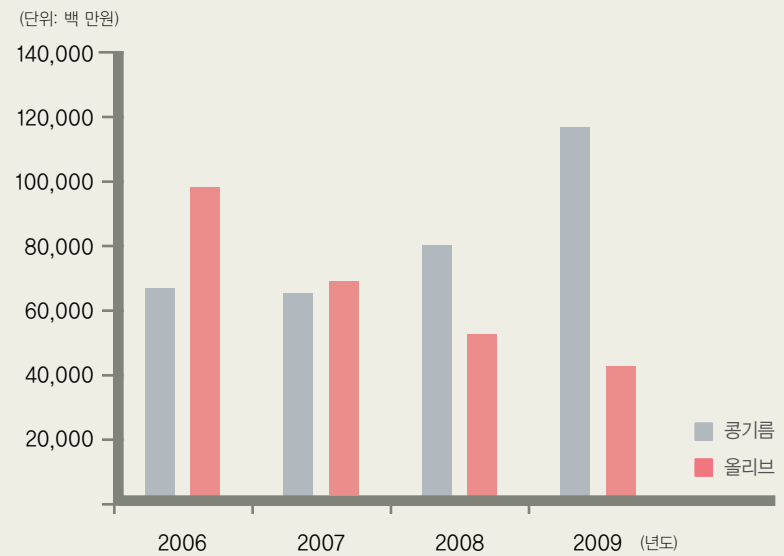
콩기름은 다른 유지들에 비해 가격이 저렴하고 불포화지방산 함유량도 올리브유와 동일한 85%로 우수한 식용유지입니다.

같은 회사, 같은 용량(500ml) 식물성 식용유지 가격 비교

- 콩기름: 2,900원
- 포도씨유: 5,450원
- 올리브유: 7,100원



1990년대 후반부터 유전자변형 콩을 콩기름의 원료로 사용한다는 것이 알려지면서 2000년대 초, 올리브유 등과 같은 고급유 소비는 급증하고 콩기름 소비는 감소하였습니다. 그러나 2008년~2009년, 국제 곡물가격 상승과 국내 경기침체로 저렴한 가격의 콩기름 소비는 연속적으로 크게 늘었습니다.



출처: 2010 식품유통연감, 식품저널



식용유지로써
우수한 품질의 콩기름은
가격이 저렴합니다.

사료

대두박의 특성과 이용

전 세계 생산되는 콩의 90% 이상이 사료용으로 쓰인다고 해도 과언이 아닐 정도로 콩은 중요한 사료 원료 중 하나로 콩기름을 짠 후 부산물인 대두박과 펠렛, 분말 형태로 가공된 것이나 콩각지, 줄기 등 콩 식물 대부분이 쓰입니다.

[배합사료용 원료 사용 실적]

구분	곡류	강피류	식물성 단백질	동물성 단백질	무기물 기타	계	
2011	수량	8,622	2,124	4,137	139	1,672	16,694
	구성비	51.7	12.7	24.8	0.8	10	100

자료: 격월간 사료, 2012년 3,4월호, 사료협회

사료 원료 중 대두박은 식물성단백질에 해당하며, 2011년 우리나라 식물성단백질 사용량 중 전체의 약 48%를 차지합니다. 대두박의 주요 성분은 탄수화물과 단백질로 가축에 중요한 단백질 공급원이 되며 동물성 단백질보다 윤리적이고 가격이 저렴한 장점이 있습니다.

[대두박 사용 실적(2011. 1~12)]

구분	유용단체 별	총계	비중(%)
국산	농협	81,212	24
	사협	401,010	
수입	농협	280,980	76
	사협	1,217,439	

자료: 격월간 사료, 2012년 3,4월호, 사료협회

식물성 박류의 사용 실태

- 동물성 단백질 공급이 원활치 못함에 따라 그 사용량은 꾸준히 증가
- 식물성 박류 및 강피류에 대한 사료 사용 비중이 점점 높아지는 추세
- 2011년 전체 식물성 단백질(4,137천톤) 중 대두박의 비중은 47.9%이며, 이중 수입이 76%를 차지함

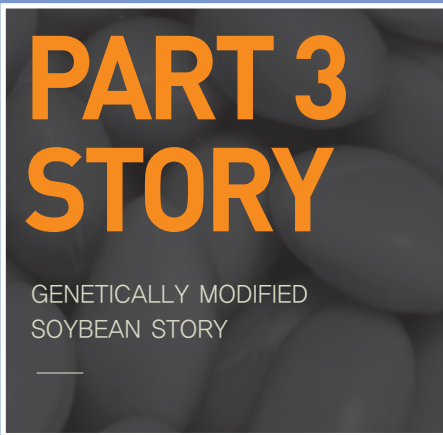
콩의 90%이상이 사료용으로 쓰여지며, 축산업에 중요한 역할을 합니다.

대두박 수입

국산 대두박의 경우 콩기름 생산 후에 생긴 대두박을 사료공장 등에서 사용하기 때문에 원료 자체는 유전자변형 콩인 경우가 많고 우리나라의 주요 대두박 수입국 역시 유전자 변형 콩을 83% 이상 생산하는 미국, 브라질, 아르헨티나에 집중되어 있습니다.

국가	금액	수량
2010년 미국	168	385,563
브라질	319	863,961
아르헨티나	131	361,217

2010년 우리나라 주요 대두박 수입국 현황(단위: 백만 불, Mt)



유전자변형 콩에 대한 우리의 인식과 소비태도



- 01_ 우리의 인식
- 02_ 소비태도

콩 관련 식품은 다른 식품들 보다 저렴하고 영양도 풍부하여 우리가 사랑하는 먹을 거리 중 하나입니다.

국내 과학기술 발전을 위해 많은 연구기관에서 유전자변형 농작물을 개발하고 있으며, 머지 않아 국산 유전자 변형 콩을 마주하게 될 날이 올 것입니다.



유전자변형 콩이 개발된 지
15년 여가 흘렀고,
우리의 인식과 태도 또한
흐름에 따라 변하고 있습니다.

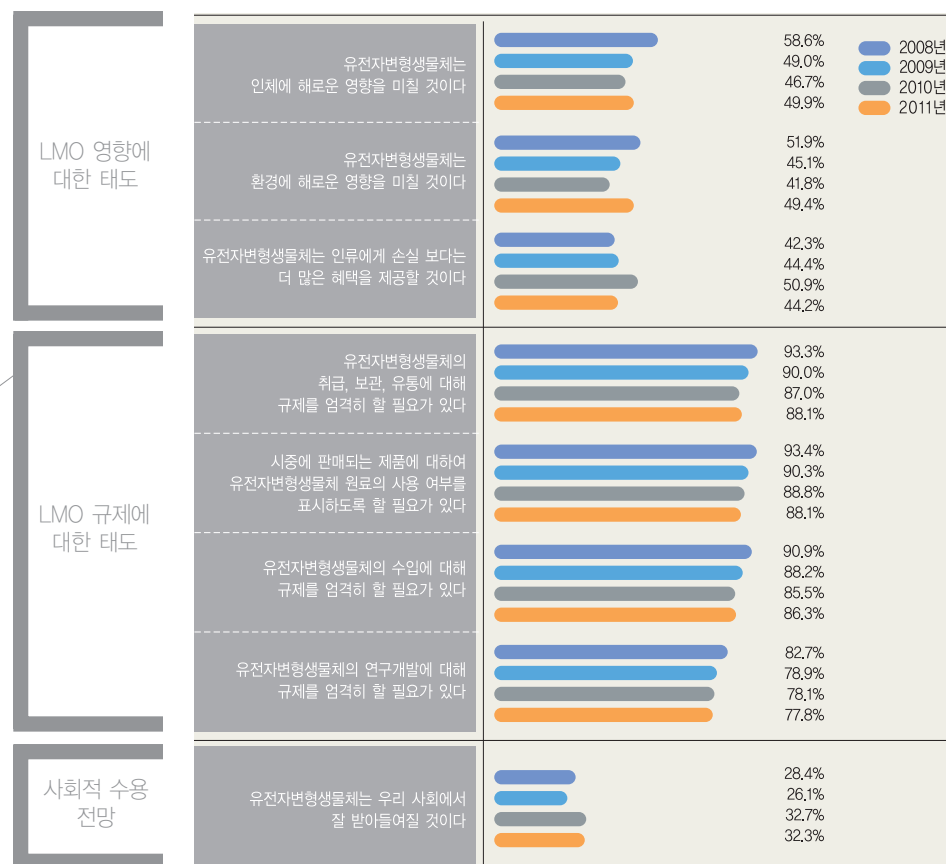
우리의 인식

LMO 영향성 및 규제에 대한 태도

LMO법이 발효된 2008년부터 매년 바이오안전성정보센터는 유전자변형생물체에 대한 우리의 생각과 태도를 객관적으로 관측하고 비교·분석하기 위해 '대국민 인식조사'를 실시하고 있습니다.

2011년 조사 결과, 유전자변형생물체와 관련한 취급, 보관, 유통뿐만 아니라 연구개발에 대해서도 엄격한 규제를 지속적으로 요구하고 있었으며, 유전자변형생물체 표시제 요구도 큰것으로 나타났습니다. 또한 생명공학기술에 관한 관심과 기대도 소폭 하락하여 유전자변형생물체의 안전성에 대해 우려하는 태도를 확인할 수 있습니다.

[LMO 영향성 및 규제에 대한 태도]



주) Base: 전체(n=1,000)

자료: 대국민 인식조사 2011, 바이오안전성포털

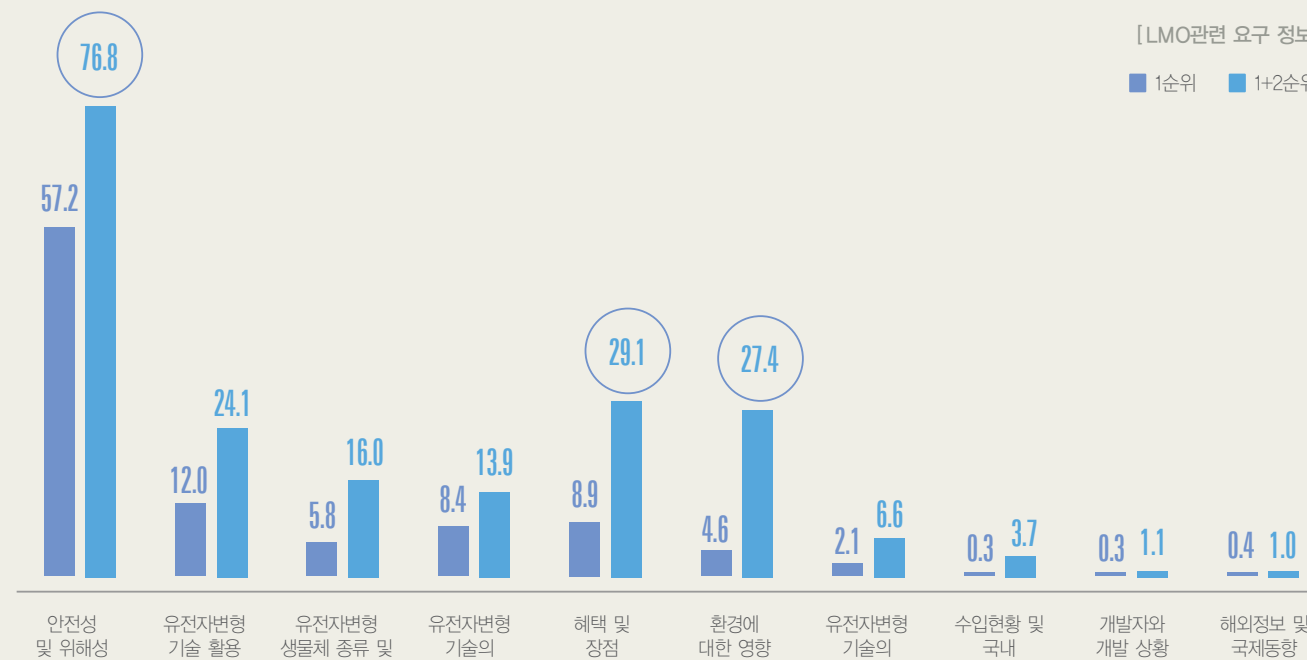
2011년 바이오안전성정보센터의 대국민 인식조사 결과에서 말해 주듯이 우리는 유전자변형생물체의 안전성 및 위해성에 대한 정보를 가장 필요로 합니다.

지난 1999년, 시중에 판매 중인 두부의 82%가 유전자변형 콩을 원료로 한다는 한국소비자원의 보도 이후에 우리나라에서 두부 소비량이 급감한 것과 같이, 유전자변형 콩을 직접 섭취함에 있어서 안전성에 대한 불안과 우려는 함께 고민하고 해결해야 할 문제일 것입니다.



[LMO관련 요구 정보]

■ 1순위 ■ 1+2순위



주) Base: 전체(n=1,000)

소비태도

국산과 수입산

우리는 일반 콩은 국내산으로, 유전자변형 콩은 수입산으로 인식하기도 합니다. 이는 국내에서 생산, 판매되는 유전자변형 콩이 아직 없기 때문이며, 이를 지속적으로 보도하는 언론의 영향도 있습니다.

언론에서 외국산의 안전성 및 관리규제 등에 대한 문제점을 지적하고 수입산 콩 대부분이 유전자변형 콩이라는 점을 지속적으로 보도하면서 가장 안전한 방법이 국산 콩을 소비하는 것이라고 생각하기도 합니다.

[식품 구입 시 우선 고려사항] (단위: 명, %)

문항	비중
원산지	462(42.8)
유통기한	272(25.2)
맛	117(10.8)
가격	102(9.4)
영양가치	89(8.2)
상표	22(2.0)
기타	16(1.5)
합계	1,080(100.0)

출처: GMO생산·유통실태파악 및 GMO표시비용/편익분석연구, 2009

[유전자변형생물체 관련 정보획득경로 및 기관 신뢰도 조사 결과] (단위: 명, %)

기관	정보획득 경로	신뢰하는 정보제공처 (안전성, 영양)	신뢰하는 기관 (테스트, 검사, 규제)	바람직한 정보 제공처
정부기관	16(1.5)	67(6.2)	99(9.2)	134(12.4)
언론매체	895(82.9)	286(26.5)	101(9.4)	231(21.4)
소비자단체 및 환경단체	89(8.2)	406(37.6)	462(42.8)	354(32.8)
식품업체	31(2.9)	30(2.8)	43(4.0)	47(4.4)
과학자 및 학계	49(4.5)	291(26.9)	375(34.7)	314(29.1)
합계	1,080(100.0)	1,080(100.0)	1,080(100.0)	1,080(100.0)

출처: GMO생산·유통실태파악 및 GMO표시비용/편익분석연구, 2009

일반 장소와 식품매장

수도권 내 15개 주요 대형 마트에서 구매 후 소비자들을 대상으로 조사한 결과, 유전자변형 식품에 대해 불안하다는 응답이 일반 장소에서보다 73.2%에서 38%로 반수 정도 감소하여 장소에 따라서 인식과 태도가 달라짐을 보였습니다.

 유전자변형식품 불안해요!

출처: 유전자재조합식품 대국민 인식조사, 2009, 식품의약품안전평가원



표시와 가격

콩나물과 두부의 경우, 원산지, 제조일자 등의 정보 확인이 가능한 포장 제품을 더 선호합니다.

포장제품 선호도

- 두부: 52.9%
- 콩나물: 42.2%

VS.

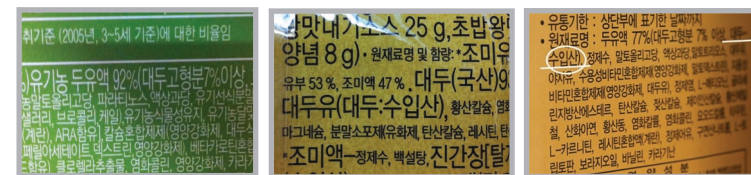
비 포장제품 선호도

- 두부: 24.1%
- 콩나물: 25.8%

자료: 주요 농축수산물 소비패턴 조사 결과보고서, 2010, 농수산물유통공사

그러나 집 앞 매장이나 시장 등에서 유전자변형 콩을 원료로 사용했다고 표시된 식품을 찾기는 쉽지 않습니다. 콩기름, 간장의 경우, 유전자변형 콩 사용에 대한 표시 대상이 아니고, 다른 제품들 역시 대부분 '대두(수입산)'으로 표시하고 있습니다.

[대형매장에서 판매 중인 콩 관련 가공식품의 표시 예제]



이에 따라 시민단체 등은 유전자변형 원료 사용에 대한 표시제 개선을 요구하며 여러 활동을 수행하고 있습니다. 반면 원료에 대한 표시제 확산이 가격상승을 유발한다는 이유로 이를 반대하는 의견도 적지 않습니다.



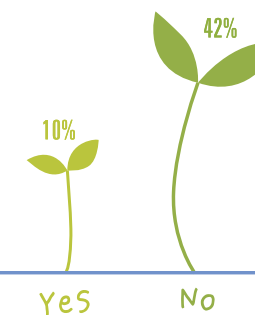
▲ 자료: LMO만 블로그 (<http://blog.daum.net/lmoman/230>)



▲ 자료: 뉴시스

정확한 정보, 올바른 선택,
착하고 똑똑한 소비

[가격상승에 따른 표시제 확대에 대한 조사 - 매장조사]



Yes: 상품가격이 상승하더라도 표시제 확대를 찬성한다.
No: 상품가격이 상승하면 표시제 확대를 반대한다.



생명공학을 포함한 과학기술의 발달은 넓게는 전 세계적으로, 좁게는 우리의 밥상에까지 영향을 주고 또, 나름의 질서와 이슈들을 만들고 있습니다.

현재 우리가 먹는 농산물 대부분은 오랫동안 교배 등의 전통육종법을 통해 지금의 모습에 이른 것입니다. 유전자변형 농산물은 특정 유전자를 직접 삽입하여 개발 시간 및 소요 경비 등을 단축시킬 수 있다는 장점이 있지만 안전성 등에 대한 논란은 여전히 뜨겁습니다.



아그로박테리움을 이용한 유전자변형 콩 실험과정
자료: <http://www.nature.com>

유전자변형 콩의 이용은 어느덧 우리 생활의 일부가 되었습니다.

콩은 한해살이 쌍떡잎 식물로 잎, 줄기, 뿌리, 종실(열매)과 꼬투리로 구분하며 따뜻하고 습한 기후를 좋아해 널리 분포되어 우리나라에서도 쌀 다음으로 많이 재배되는 작물입니다.



2012. 9월 현재, 총 12가지(event) 유전자변형 콩 위해성심사 승인 - 식용, 사료용

생명공학과 유전자변형 농산물 관련 이슈들

