

# 식량안보와 한국농업의 도전



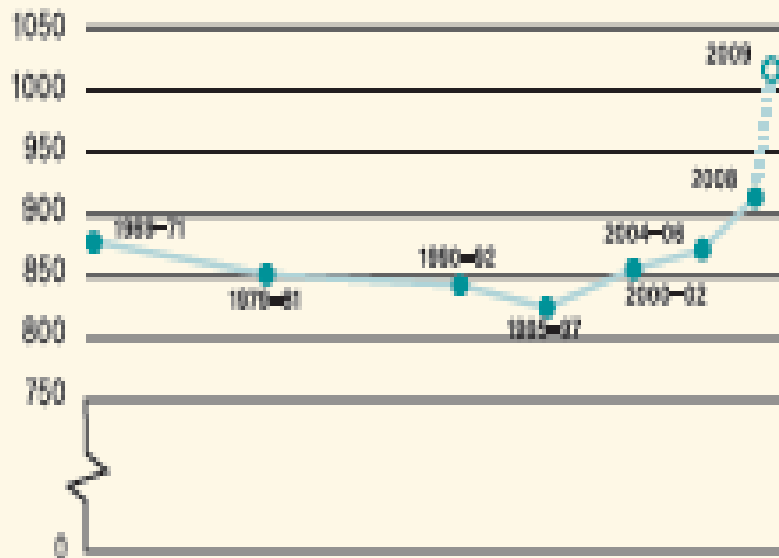
**이 철 호**  
한국식량안보연구재단

# 목 차

- ❖ 1. 세계의 식량사정
- ❖ 2. 한국의 식량사정
- ❖ 3. 한국 농업의 도전

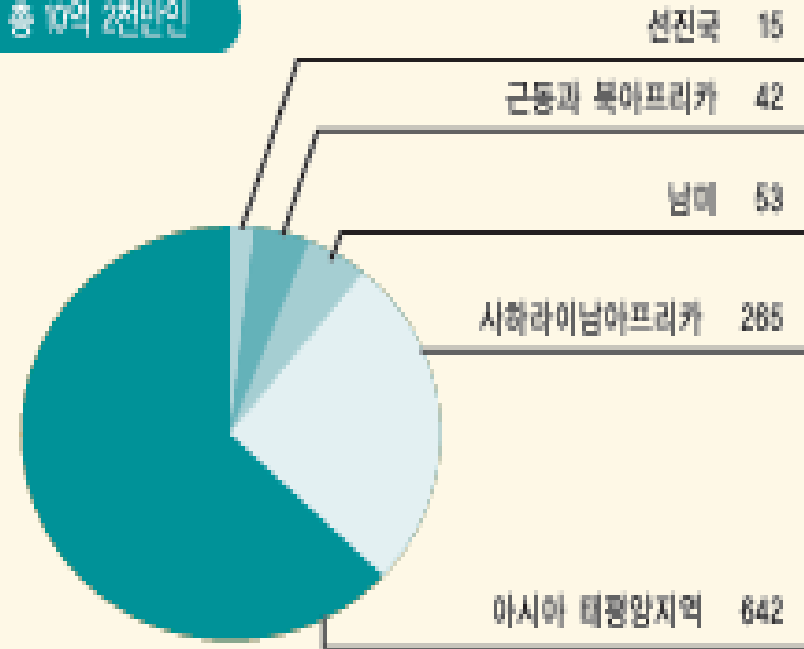
# 지역별 영양실조 인구 분포

세계 영양부족 인구변화 (백만)



2009년도 지역별 영양부족인구수(백만)

총 10억 2천만인

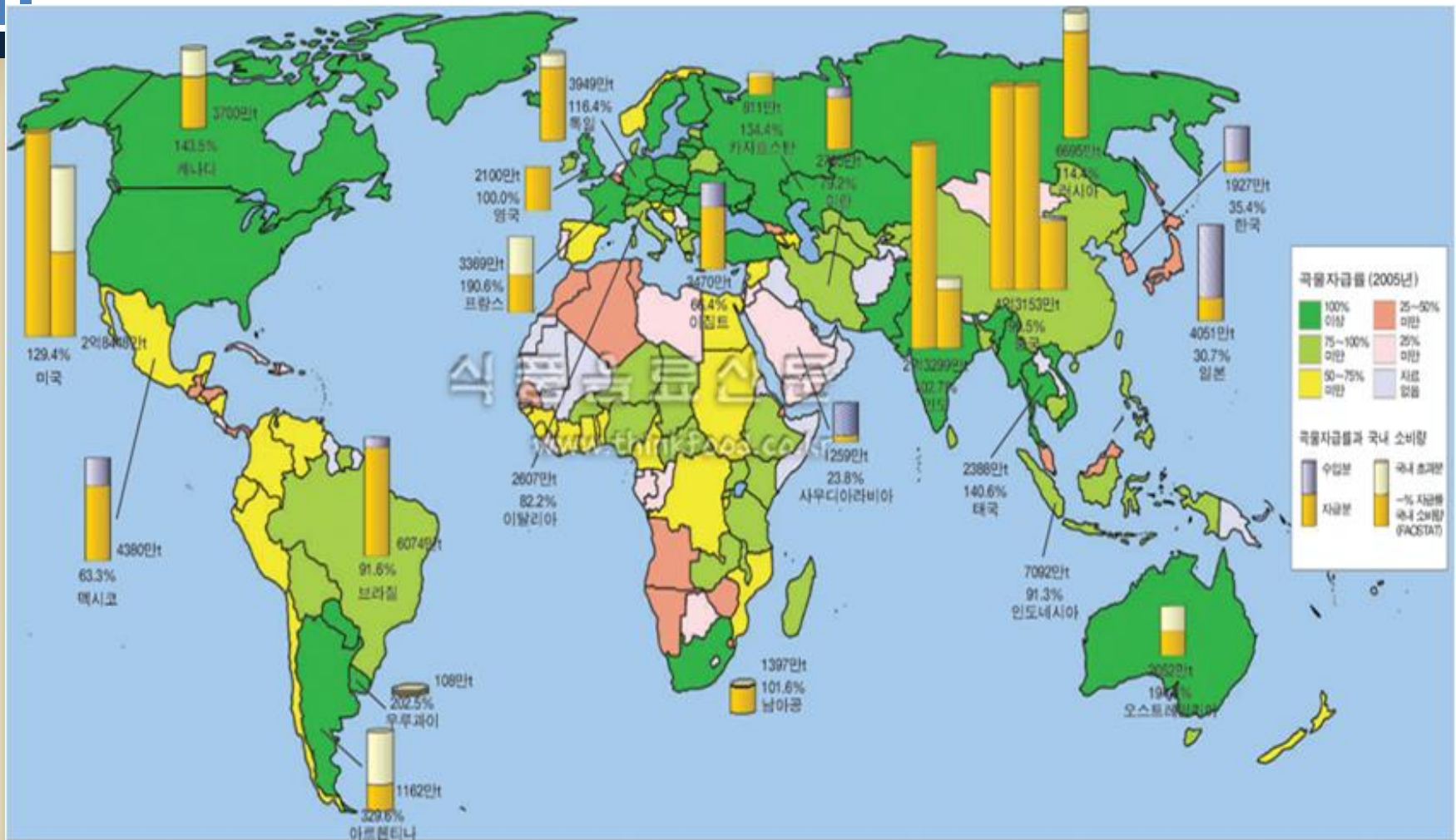


자료 : FAO, 2009

# WTO 무역자유화 시대의 현황

- ❖ 1. 식량의 부익부 빈익빈 심화
- ❖ 2. 약소국 식량생산 인프라의 파괴
- ❖ 3. 공급자에 의한 가격 결정 구조
- ❖ 4. 극소수 식량강대국에 의한 시장 질서

# 세계 각국의 곡물 생산량과 수출입량 비교



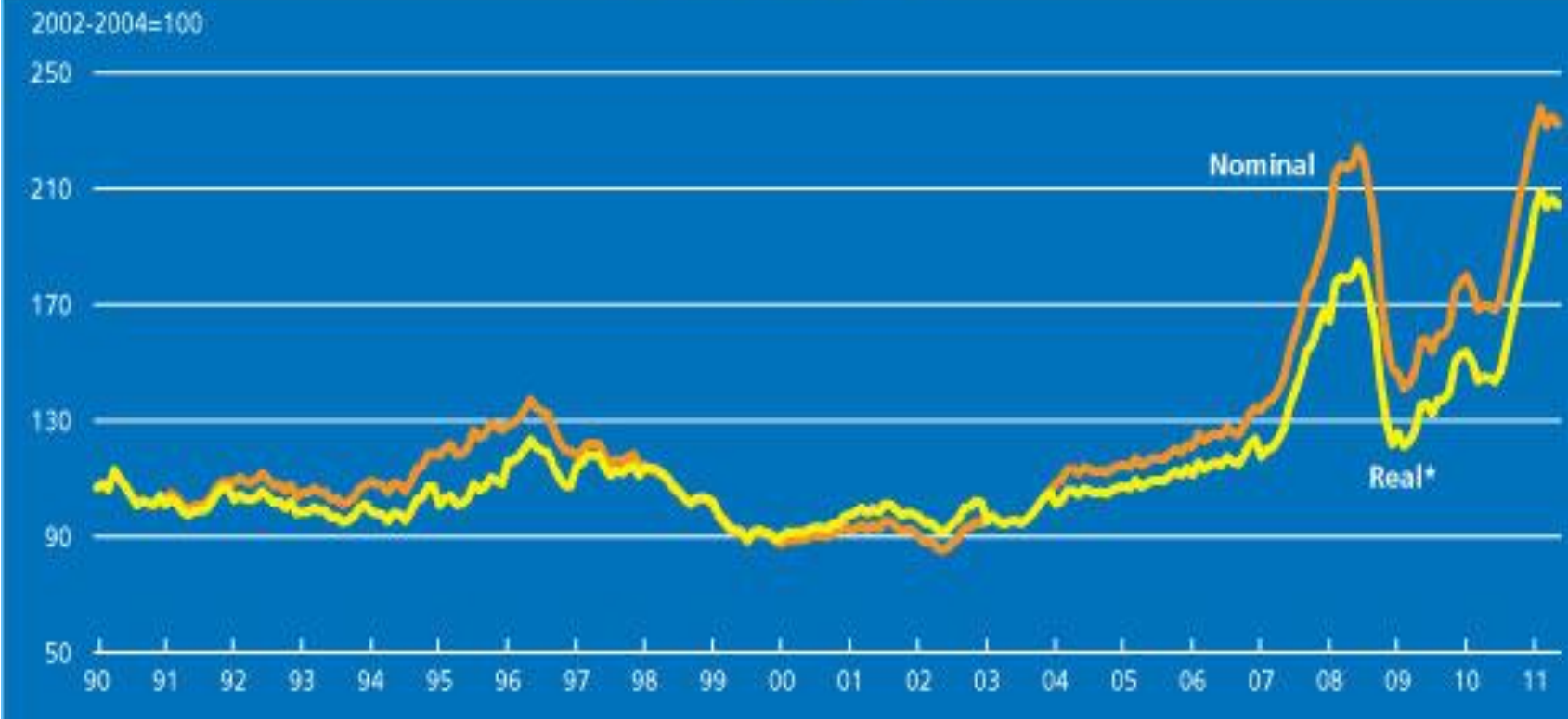
# 세계 곡물생산 수출입 현황

세계 총 곡물생산량 25억톤

	생산량	거래량
밀	6억5,971만톤	1억3,126만톤(20%)
쌀	4억4,007만톤	3,022만톤( 7%)
옥수수	8억238만톤	9,178만톤(11%)
콩	2억3,108만톤	8,076만톤(35%)

# FAO 식품가격지수의 변화 동향

FAO 식량가격 지수

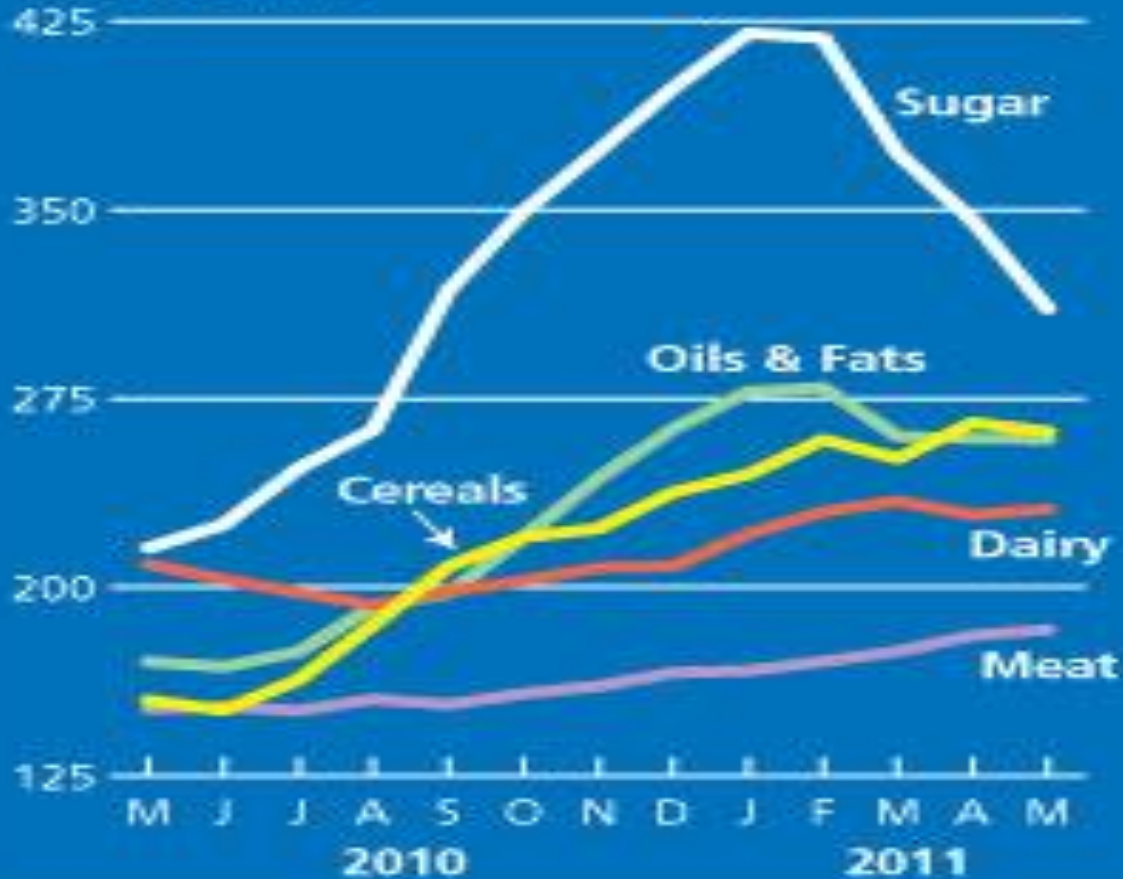


\* The real price index is the nominal price index deflated by the World Bank Manufactures Unit Value Index (MUV)

# 2010/11 품목별 식품가격지수 변동

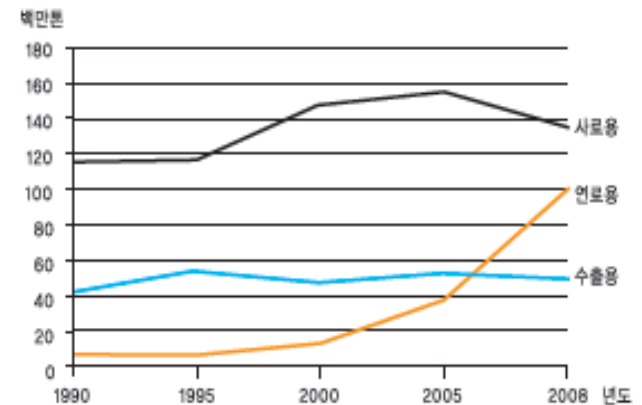
## 식량 품목가격 지수

2002-2004=100



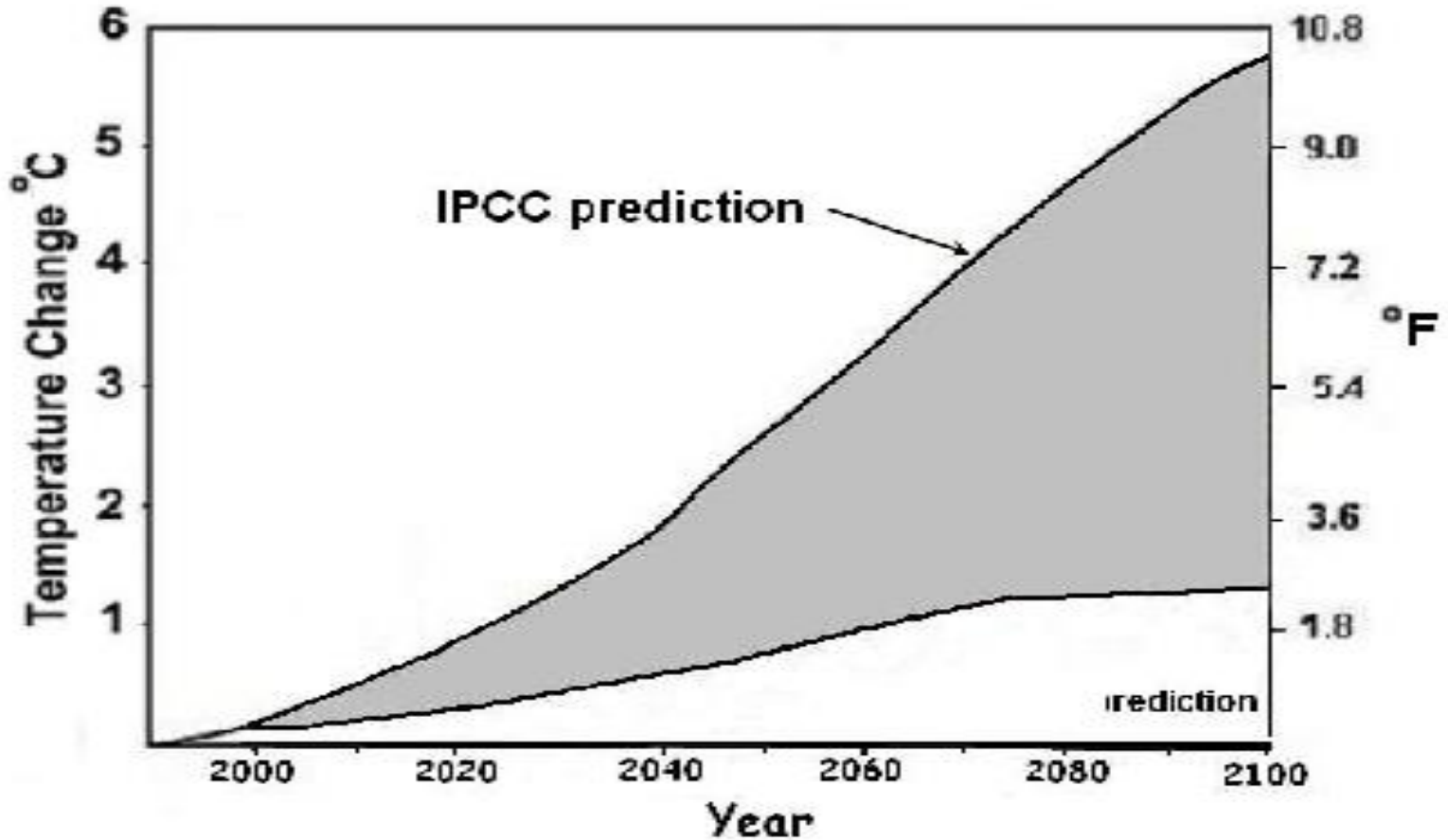
# 세계식량 위기의 원인과 진단

- 기후변화에 의한 식량생산의 감소
- 중국과 인도의 **동물성식품** 수요 급증
- 곡물을 이용한 **바이오연료**의 생산
- **투기자본**의 유입에 의한 곡물시장 교란



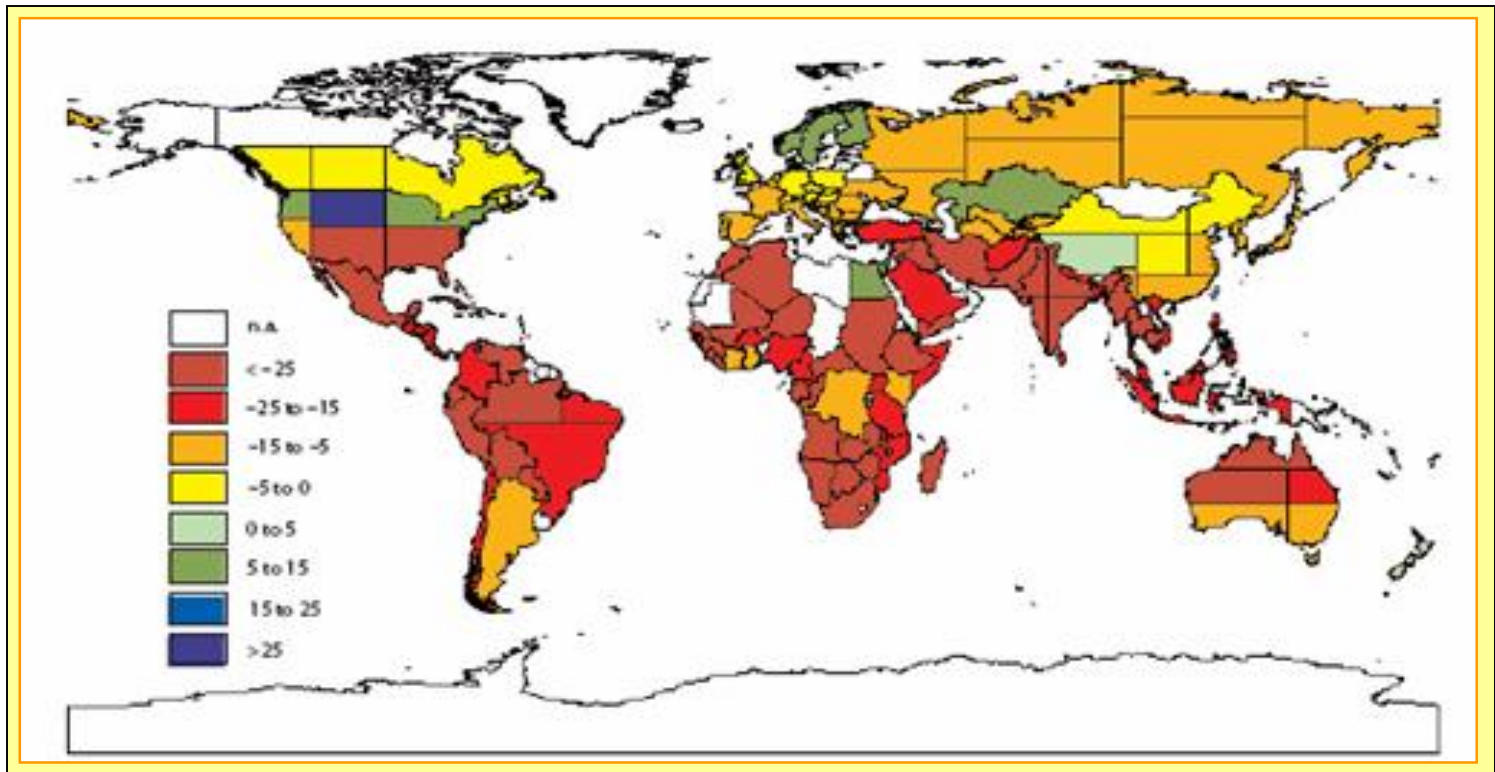
미국의 옥수수 용도별 이용량 변화 추이 (이정현, 2008)

# IPCC 21세기중 지구 온난화 예측



(Sources: IPCC website)

# 기후변화로 인한 세계 각국의 농산물생산의 변화(%) 예측 (2080년)



기후변화로 인한 세계 빈곤국/지역의 곡물생산의 감소

➤ 곡물가격의 상승 요인

자료원 : Joachim von Braun, IFPRI, February 2008 (Cline 2007)

# 동물의 사료단백질 전환율

동물	사료의 단백질 전환율 (%)
쇠고기	4.6
돼지고기	12.5
닭고기	17.7
우유	22.9
계란	23.5

[자료: 박현진, 이철호; 식품저장학, 2008]

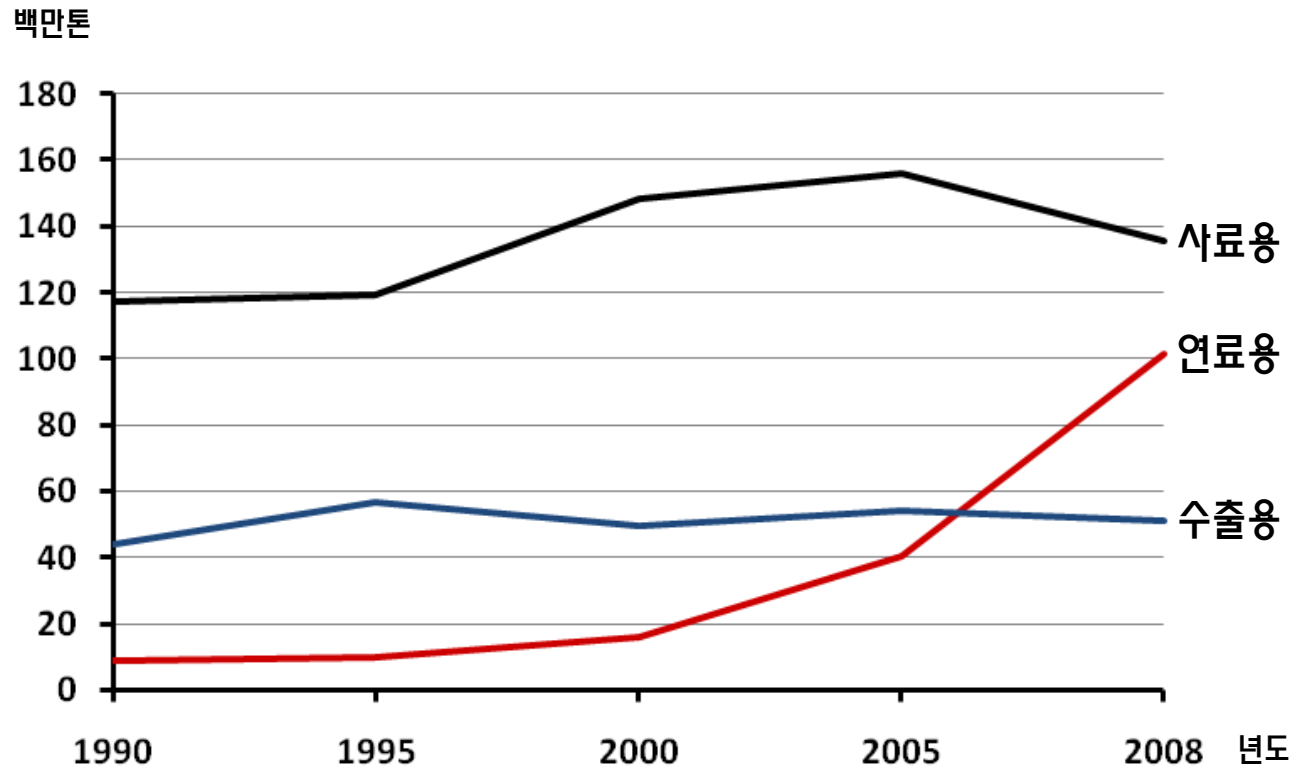
# 1인 1년분 식량(100만 kcal)을 생산하는데 필요한 면적

식품의 종류	필요한 면적 (ha)
고구마	0.04
설탕	0.05
쌀	0.07
보리	0.11
밀	0.13
대두	0.21
우유	1.10
계란	2.80
닭고기	3.70
쇠고기	6.80

[자료: 박현진, 이철호; 식품저장학, 2008]

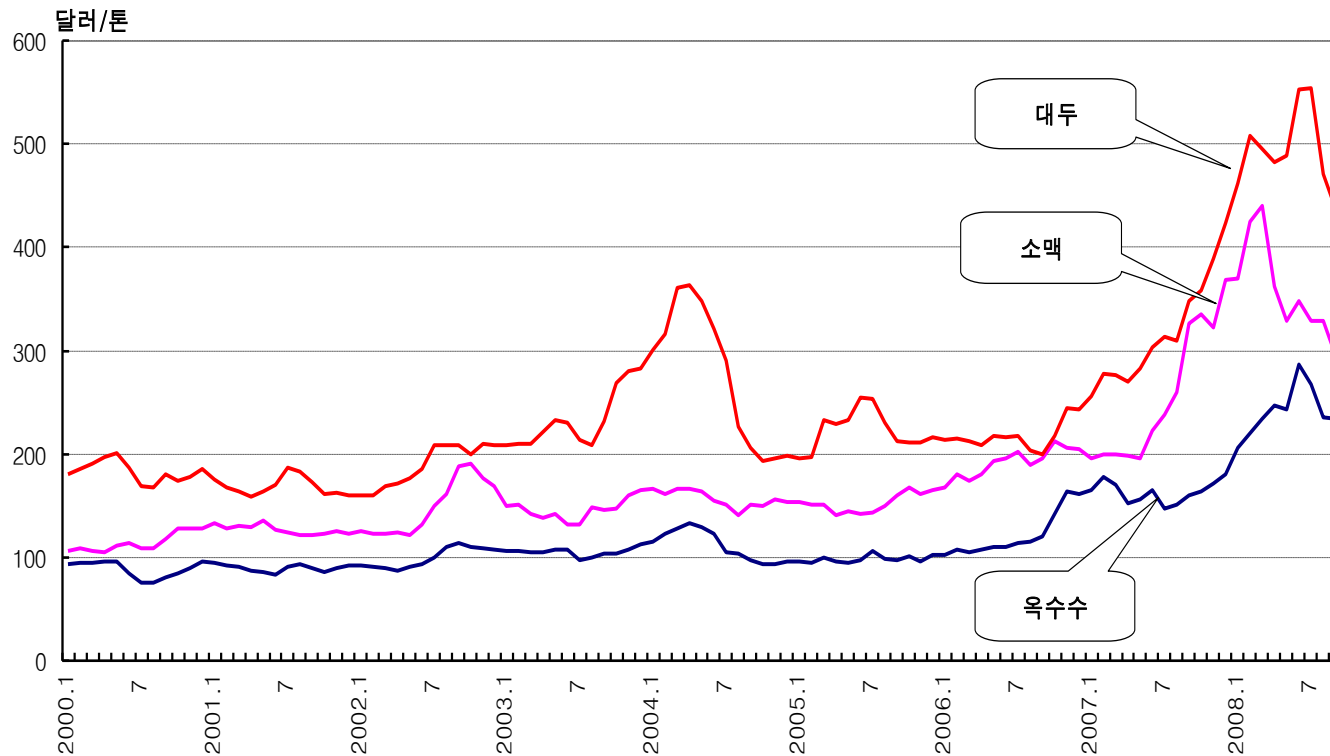
# 세계식량 위기의 원인 :

## 곡물을 이용한 바이오 연료의 생산

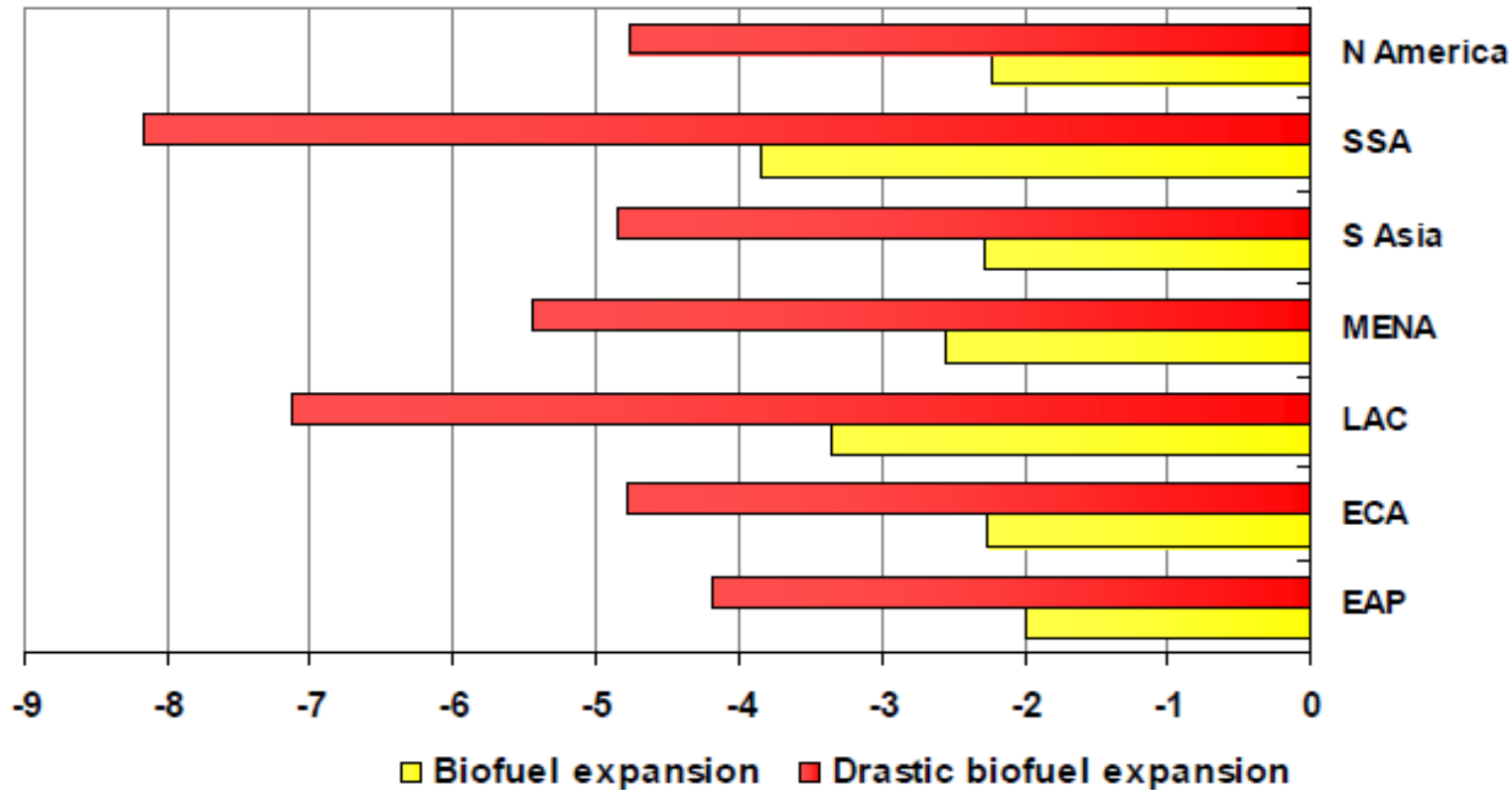


<미국의 옥수수 용도별 이용량>

# 최근의 곡물별 국제가격 변동 추이



# 바이오연료 생산에 의한 칼로리 가용성 변화 예측 (현재기준에 대한 2020년 변화율,%)



Source: IFPRI IMPACT-WATER projections.

Note: N America = North America, SSA = Sub-Saharan Africa, S Asia = South Asia, MENA = Middle East & North Africa, LAC = Latin America & the Caribbean, ECA = Europe & Central Asia, EAP = East Asia & Pacific.

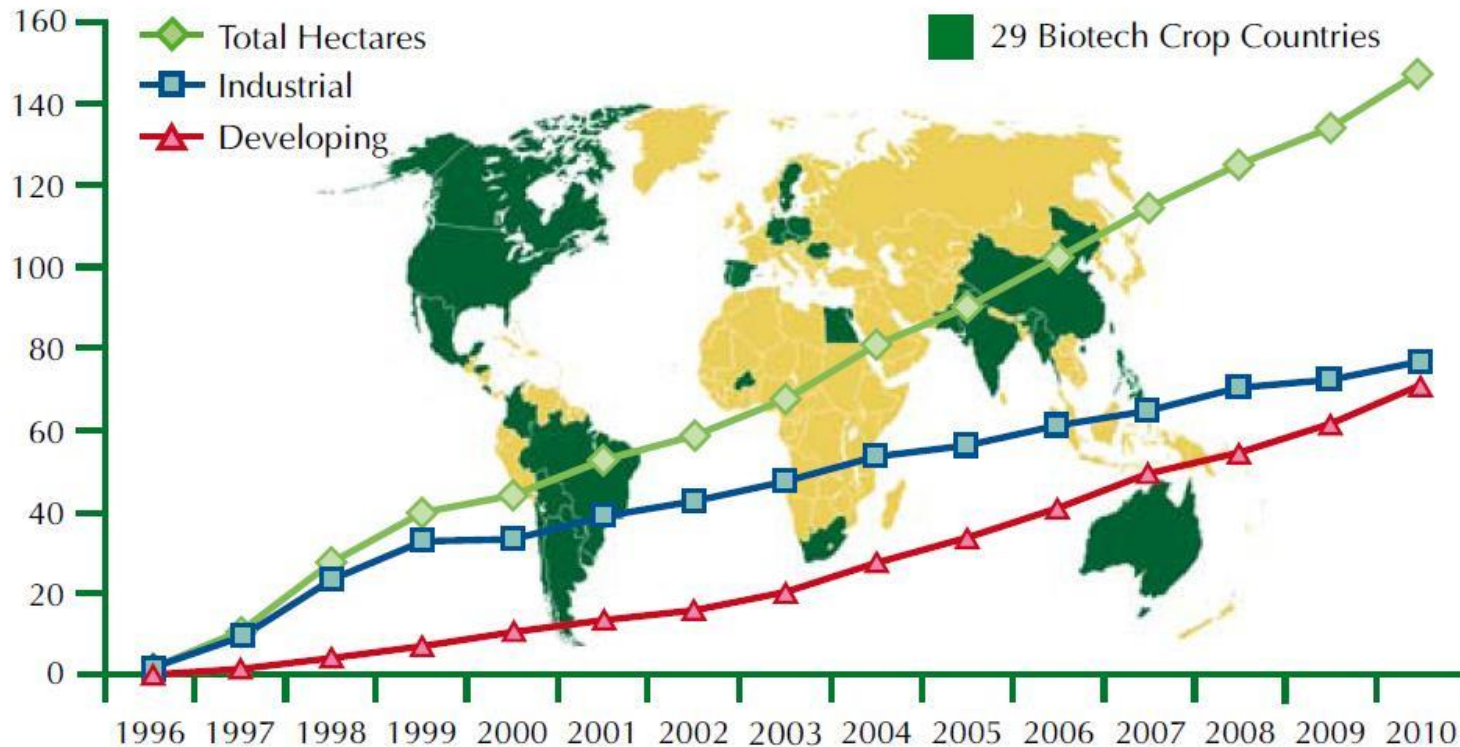
# 세계식량 위기의 원인과 진단

- 유가급등에 의한 생산 및 수송비 증가
- 생명공학(GM) 농작물에 대한 지역간 갈등
- 지구촌 교류확대에 의한 **가축전염병**의 확산
- 식량의 **수출 제한** 등 식량 민족주의의 발호



# 생명공학(GM) 농작물의 생산량 변화 추이

GLOBAL AREA OF BIOTECH CROPS  
Million Hectares (1996-2010)

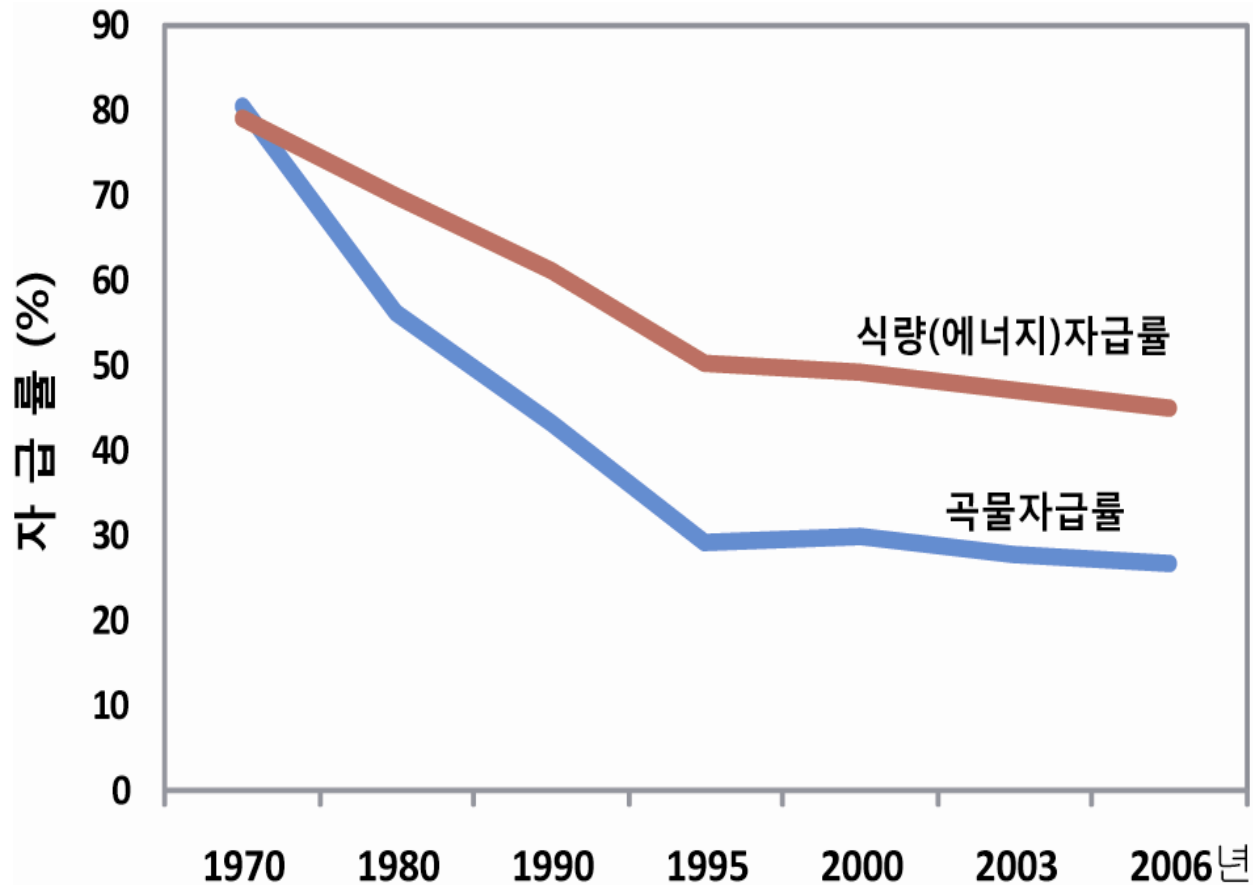


*A record 15.4 million farmers, in 29 countries, planted 148 million hectares (365 million acres) in 2010, a sustained increase of 10% or 14 million hectares (35 million acres) over 2009.*

Source: Clive James, 2010.

# 한국의 식량 사정

## [1] 식량자급률의 급격한 하락



# 한국의 식량 사정

## [2] 쌀 소비량의 감소

한국인 식량의 1인당 연간 소비량 변화 (Kg)

	<u>1970</u>	<u>1980</u>	<u>2007</u>	<u>2007수입량(만톤)</u>
쌀	136	132	77	468 생산(96%)
보리	37	14	1.1	18 (48%자급률)
밀	26	29	34	330 (0.2%)
옥수수	1	3	5	887 (0.7%)
콩	5	8	9	123 (11%)

# 한국의 식량 사정

## (3) 동물성식품과 지방 소비의 증가

한국 전통 표준 식단에서 제시된 한국인의 영양목표

성인 남자 일일 권장량

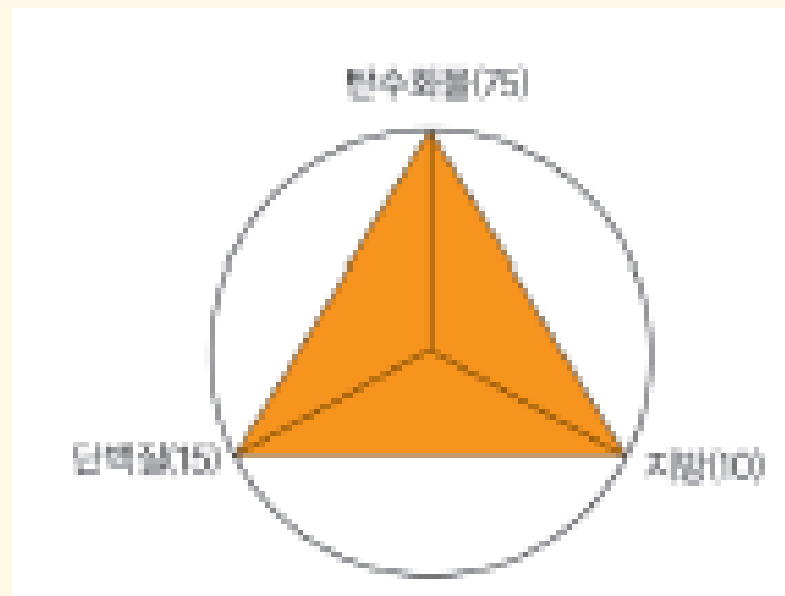
- 열량 2000-2500 Kcal
- 단백질 80-90g

열량 구성비

- 탄수화물 73-77%
- 단백질 15-18%
- 지방 10-12%

단백질 구성비

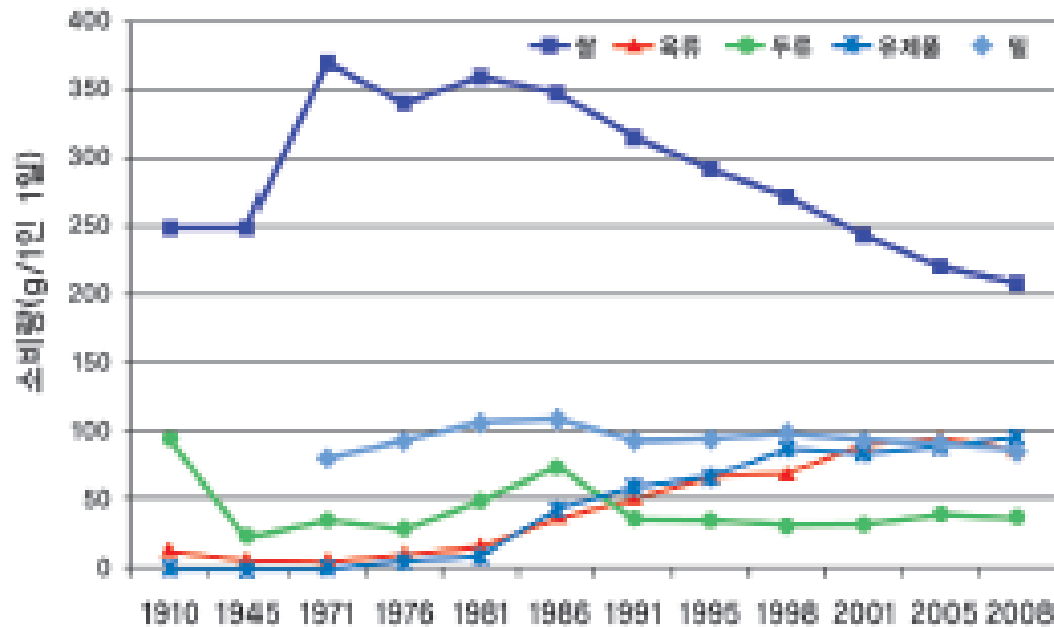
- 동물성 단백질 20-30%



자료: 이철호, 류시생, 1989

# 한국의 식량 사정

## (3) 동물성식품과 지방 소비의 증가



자료: 농촌경제연구원, 한국제분협회

한국인의 1인 1일당 주요 식품의 소비량 및 에너지 구성비 변화

# 한국의 식량 사정

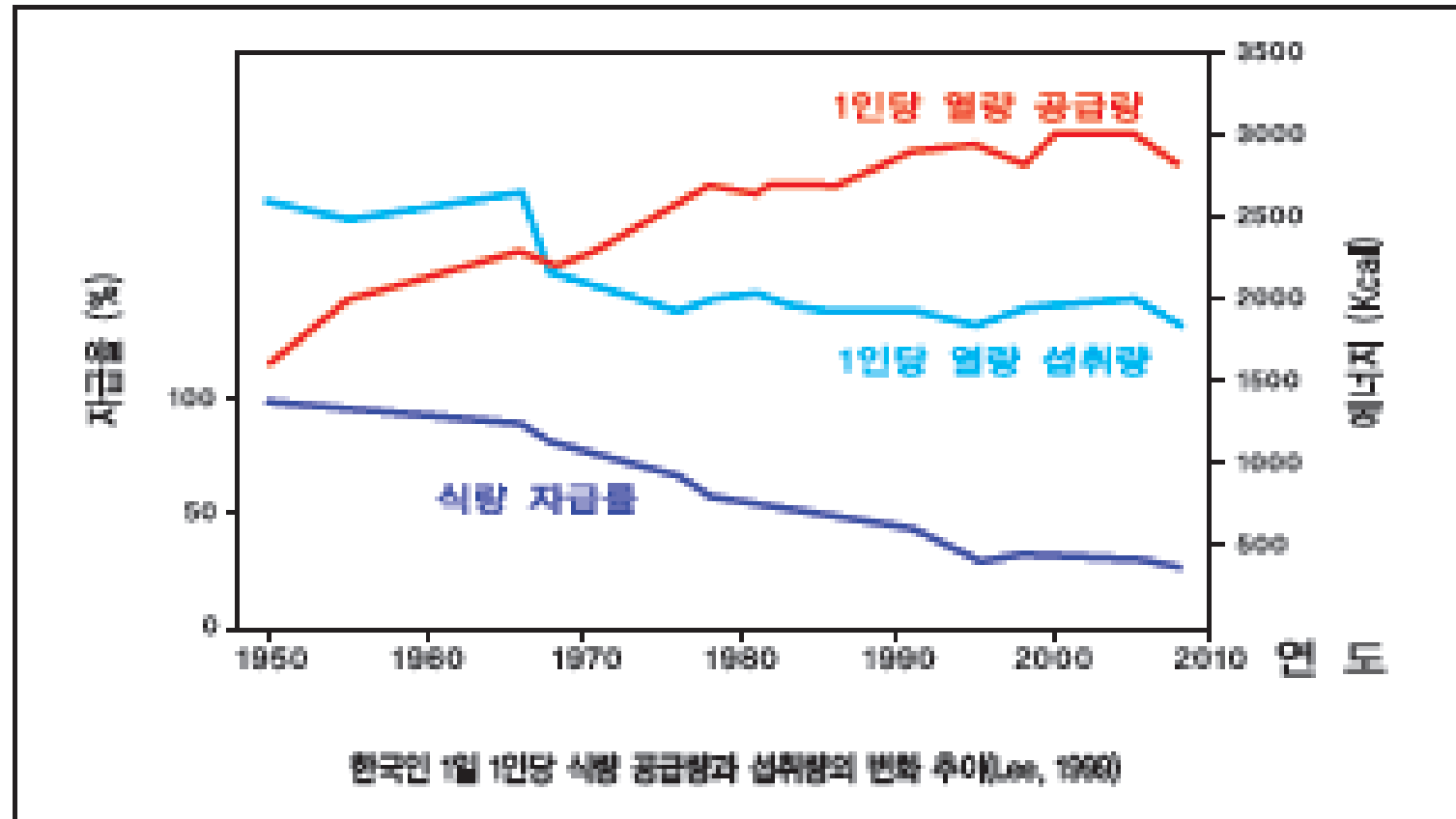
## [4] 성인병, 암, 비만 등 식원병의 증가

한국인 사망원인의 변화(인구 10만명당 사망자수)

	<u>1989</u>	<u>1998</u>	<u>2009</u>	<u>'09/89</u>
순환계질환	162	124	109	-32%
암	105	111	141	<b>34%</b>
위암	31.7	23.9	20.4	-36%
간암	23.6	20.0	22.6	-4%
유방암	1.6	2.1	3.8	<b>2.4배증가</b>
대장암	3.9	7.0	14.3	<b>3.7배증가</b>
당뇨병	9.4	21.1	19.6	<b>2.1배증가</b>

# 한국의 식량 사정

## (5) 식량의 과소비와 낭비





# 식품의 안전성에 대한 국민의식

- 막연한 불안감 팽배
- 관리당국에 대한 불신
- 국내 식품산업에 대한 불신

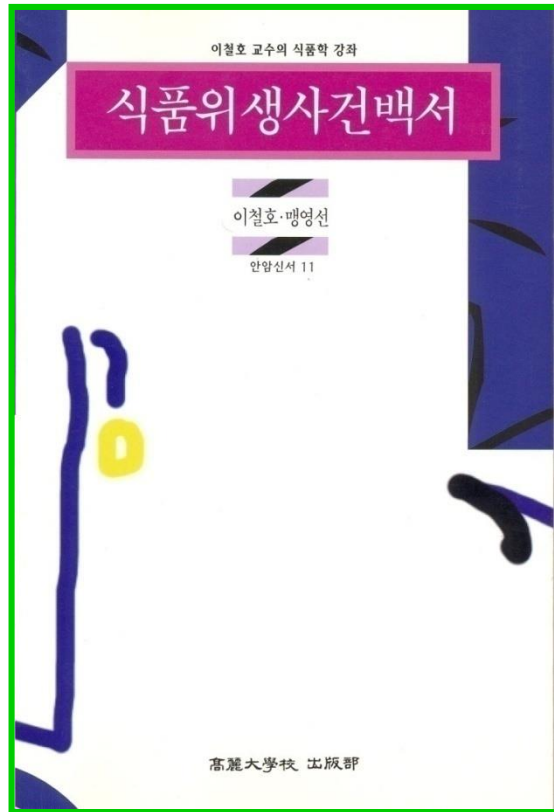
## ➔ **결 과**

- 식품의 생산비 증가. 가격 상승
- 식량자원 획득의 어려움
- 국민의 행복지수 하락

# 식품 불안의 원인

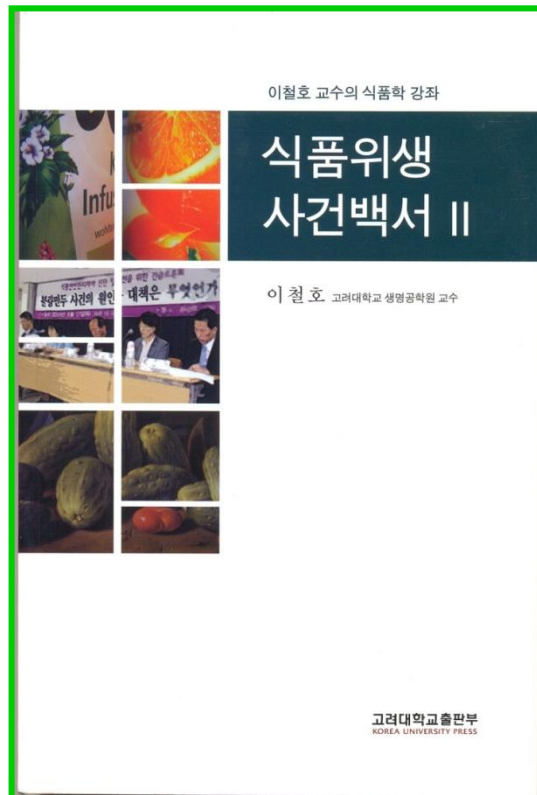
- **계속적인 식품 위해 사건의 발생**
- **일부 시민단체-불매운동, 절대적 식품안전 및 알권리 주장**
- **언론의 과잉, 과대 보도**
- **관리당국의 미숙한 대응**
- **과학자, 전문가 그룹의 소극적 대응**

# 식품위생사건백서(고려대학교출판부, 1997)



- 콩나물 농약오염 사건
- 우지 파동
- 접착제 당면 사건
- 산분해간장 MCPD 사건
- 화학조미료 사건
- 스테비오사이드 사건
- 해초 무침 유해 색소 사건
- 고름 우유 사건
- 통조림 납 오염 사건
- 톨루엔 오염 사건
- 포장재 랩의 유해 공방
- 녹즙기 사건

# 식품위생사건백서 || (고려대학교출판부, 2005)



- 학교급식 식중독 사건
- 병원성 대장균 오염 사건
- 광우병 파동
- 조류 독감 파동
- 아질산 염 유해 논란
- 통조림 포르말린 사건
- 아크릴 아마이드 파동
- 환경호르몬 유해 논란
- 미니컵 젤리 질식 사건
- 방사선 처리 논란
- 유전자 변형 두부 사건
- 불량 만두 사건

# 식품위생 사건의 시대적 변화 양상

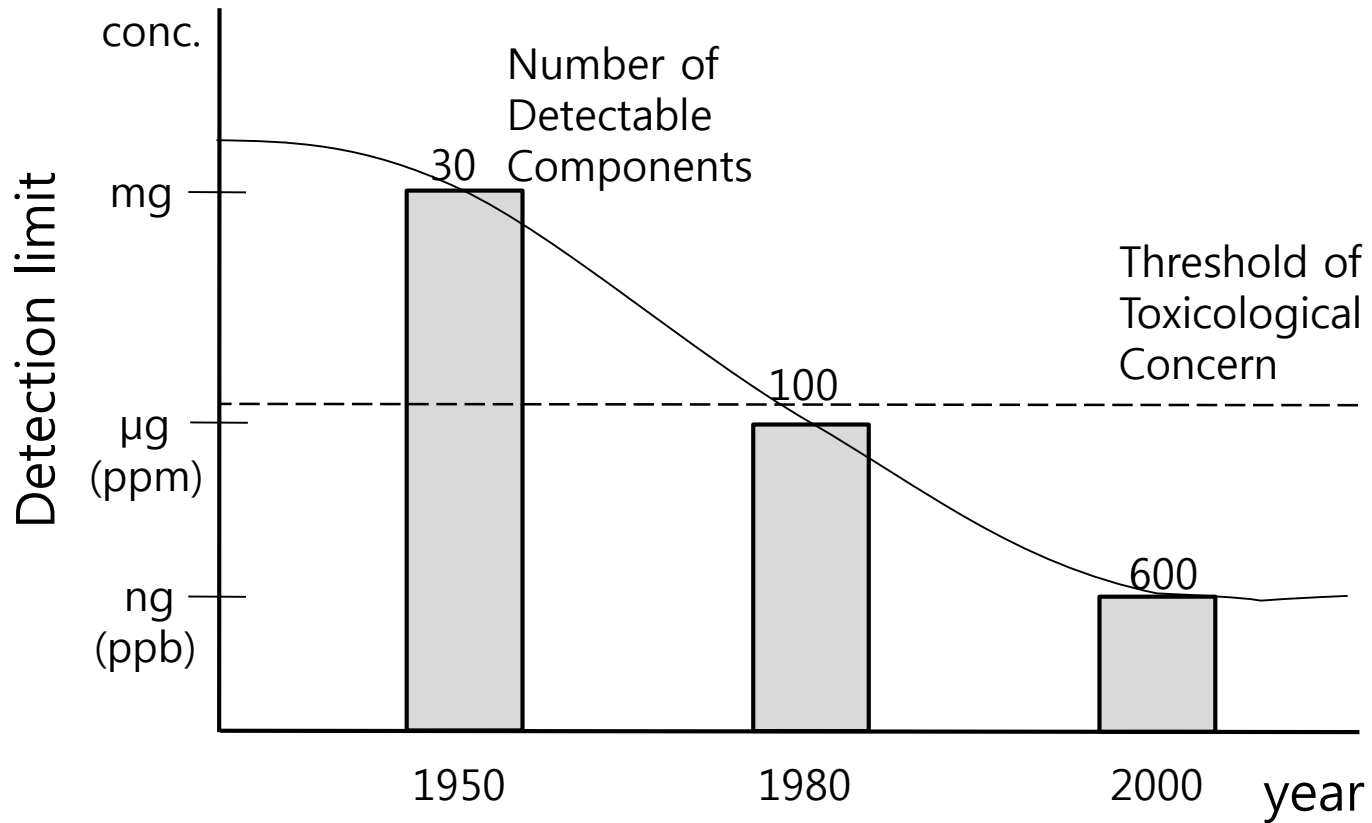


- 제조업자의 무지와 부주의
- 비전문가들의 과잉반응
- 소비자 단체의 부정적 시각
- 언론의 과장 보도 및 오보

- 첨단기술에 대한 안전성 논란
- 세계적인 이슈의 국내 파급
- 당국의 전문성 결여와 오판
- 언론의 과장 조작 보도

시비의 진위가  
명쾌히 밝혀지지  
않고, 책임지는  
사람도 없음

# 분석기술의 발달과 위험인식



# 식품안전과 식량안보

## Food safety and Food security

- 동전의 양면과 같은 것

- 서로 상충하고 상보하는 관계

식량부족 – 식품안전을 따질 여유가 없음

불안전한 식품 – 쌓아 놓고도 먹지 못함

식품안전 ↑ - Food Availability ↓ , 식품가격 ↑

식품안전과 식량안보를 조화시킬 사회적 합의가 필요

아시아생산성본부(APO) 워크숍, 1999. 1. 27 - 2. 4, 일본 동경  
**무역자유화와 국가식량안보**

*Country paper to be presented to the APO Workshop  
Seminar on International Trade and Food Security  
27 January - 4 February, 1999, Tokyo, Japan*

**Impact of trade liberalization on food  
security situation in Korea**

*Cherl-Ho Lee*

*Center for Advanced Food Science and Technology(CAEST)  
Graduate School of Biotechnology,  
Korea University, Seoul, Korea*

# 세계 주요 국가의 곡물 자급률 변화

	1970	1975	1980	1985	1990	1995
미국	111	174	157	173	142	129
캐나다	132	171	181	202	223	172
프랑스	141	152	178	204	210	181
영국	59	64	96	114	116	114
독일	72	80	91	95	114	113
태국(쌀)	-	-	-	146	138	218
중국	-	98	92	94	100	94
일본	46	40	33	31	30	30
한국	81	76	54	48	40	28

# 2009 IUFOST-Japan

## 식품안전 및 식량안보 심포지엄



INTERNATIONAL UNION OF FOOD SCIENCE & TECHNOLOGY

E-Newsline

#5

### In This Issue

#### Food Safety and Security Symposium-Magoya Japan

[IUFOST breaks into the Blogosphere](#)

[IUFOST Distance Education Module Update](#)

### What's New This Week

[-Kellogg's to stamp out imitation cereals as Corn Flake sales soar](#)

[-Actimel advert banned over 'misleading' claims](#)

[-Analyst ups Coca-Cola estimate](#)

[-Supermarkets reducing organic ranges](#)

[-Kraft to wait for Cadbury's Q3 results](#)

[-UK consumers want food labelled with country of origin](#)

[-Kraft makes multi-million dollar](#)

### IUFOST -JAPAN Food Safety and Security Symposium

September 2009 saw the opportunity for the IUFOST leadership to reaffirm and renew our long relationship with IUFOST founding member, Japan with the IUFOST-Japan Food Safety and Security Symposium, meetings with Japan industry and research institutes, with our colleagues in IUFOST Japan and with hands-on training in Cup-of-Noodle making.

*From left: IUFOST Japan President, Tomohiko Mori, Academy Fellow Katsuyoshi Nishinari and Academy Founding Fellow and former IUFOST Governing Council member, Kyoden Yasumoto*



The first paper of the symposium was given by Prof Seiichi Homma, the immediate past Commissioner of the Food Safety Commission, in the Cabinet Office of the Japanese government. He reminded us of Japan's high dependency on imported food, some 60% of its needs. Pressure was therefore on government both on food security, and on food safety, as improved methods of analysis lowered detection levels of pesticide residues and contaminants. Then Prof Takanori Mine, Director of Food Safety Research for ILSI Japan

인

# 2009 IUFoST-Japan **식품안전 및 식량안보 심포지엄**

2009년 9월 12일 일본 나고야대학

- Food Safety and Security in Japan  
Seiichi Homma (passed Commissioner of Food Safety Commission)
- Food Safety and Food Security – IUFoST Global Role  
Geoffrey Campbell-Platt (IUFoST President, Univ. of Reading, UK)
- Food Safety and Security in China  
Piingfan Rao (Fuzhou Univ., China)
- Food Safety and Security in Korea  
Cherl-Ho Lee (Korea Univ., Korea)
- Food Safety and Security in Canada  
Rickey Yada (Guelph Univ., Canada)

# Korean Dilemma

- 1. Grain self-sufficiency below 30% - Does Korean government take this situation seriously as crisis and is willing to improve?**
- 2. Rice market will be opened in 2015 – Is Korean rice competitive to the imported rice?**
- 3. Non-GM crops are disappearing from the world market – Are Koreans ready to consume GM food?**
- 4. Ever-increasing constraints on food industries – is Korean food chain sound and responsible for national food supply?**

# 한과 일국본의 품목별 식량자급률 목표치

품목	한국		일본	
	2008	2015	2008	2015
쌀	94.3	↓ 4.0	95	↗ 96
맥류	7.3	↓ 4.0	12.5	↗ 14.5
두류	29.5	↗ 42.0	6	→ 6
채소류	95.1	↓ 85.0	82	↗ 88
과일류	84.8	↓ 66.0	41	↗ 46
육류	71.7	↓ 71.9	56	↗ 62
계란류	99.6	↗ 100	96	↗ 99
칼로리자급률	48.7	↓ 47.0	41	↗ 45

<자료 : 2010년도 국정감사>

※ 일본의 두류 목표치는 현재 30%에서 2020년 60%로 상향조정되고 있음.

# 2011년 7월 10일 개정 식량자급률 목표치

품목	현재	2015 목표치		2020 목표치
		기존	수정	
곡물자급률	26.7	25.0	30.0	32.0
식량자급률	54.0		57.0	66.0
<u>곡물자주율</u>	27.1		55.0	65.0
주식자급률	64.6	54.0	70.0	72.0
<u>칼로리자급률</u>	50.1	47.0	52.0	55.0
쌀	104.6	90.0	98.0	98.0
밀	1.7	1.0	10.0	15.0
콩	31.7	42.0	36.3	40.0
사료	37.5		41.2	44.4
채소류	89.3	85.0	86.0	83.0
과실류	81.1	66.0	80.0	78.0
육류	72.0	71.0	71.4	72.1

# 한국농업의 도전과 미래

- (1) 농업분야의 정부투자를 늘려야 한다.
- (2) 농업강소국의 특성과 경쟁력을 키워야 한다.
- (3) 식량안보와 녹색성장을 위해 축산업 허가제가 필요.
- (4) 농수산업과 식품산업이 동반성장하는 “식량산업” 발전전략이 필요하다.



# 농업분야의 정부투자 현황

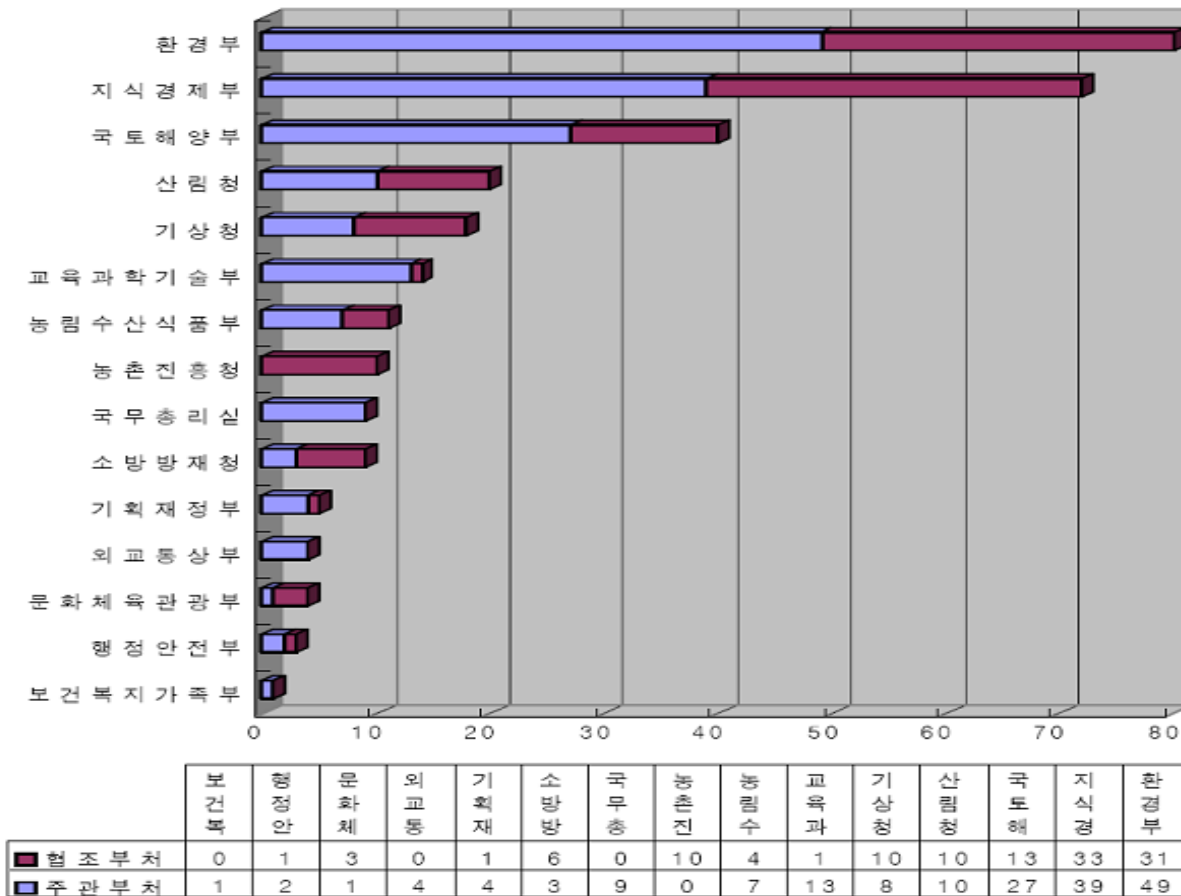
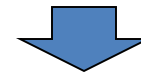


그림 9. 정부 부처별 기후변화 대응 이행과제 참여현황 (건)

기후변화 대응기금 총 31조원  
(공공 15조원, 민간 16조원)



기후변화 대응 R&D 지원금  
2012년까지 현재의 2배 증액  
; 5년간 약 5조원



### 중점지원육성분야

- 신재생 에너지 산업
- 에너지효율 향상산업
- 원자력 산업
- 친환경 산업

식량안보 식량산업  
지원육성은 빠져있음

# 농업 강소국의 특성과 경쟁력

## ❖ 1. 고품질 농업

- 안전성, 기능성 식품, 쌀의 품질 등급화

## ❖ 2. 친환경 유기농

- 고성군의 유기농 쌀 생산

## ❖ 3. non-GM 작물 생산

- 식용 콩의 자급

2015년까지 10만 강소농 육성 - 농촌진흥청

# 식량안보와 녹색성장을 위한 축산업 허가제

## 유럽의 축산업 허가제

- 축산 분뇨 처리 농지에 따른 사육두수 허가제

## 식량안보를 위한 축산업 허가제

- 10-20% 기초사료 생산 의무화


# 농업과 식품산업이 동반 성장하는 “식량산업” 발전 전략

수지맞는 농업이 되려면

- 유통구조의 개선 - 소비자와의 직거래
- 가공산업과의 계약재배


생산자조합의 가공유통산업 진출

- 생산자조합의 가공공장
- 유럽형 선진 농업 시스템



# 식량자급실천국민운동

왜 해야하며, 어떻게 할 것인가?



한국식량안보연구재단  
韓國食糧安堵研究財團

식량자급실천국민운동 추진본부  
한국식량안보연구재단

# 식량자급실천국민운동 조직

## 고문

권태완(인제대 명예교수)

김학용 (국회 농수산식품위원)

이현구(대통령과학기술특보)

전중윤 (삼양식품 명예회장)

정길생(과학기술한림원 원장)

최인기 (국회 농수산식품위원장)

홍일식(한국인문사회연구원 이사장)

## 공동대표

장태평 (전 농림수산식품부 장관)

황민영 (식생활교육국민네트워크 대표)

이철호 (한국식량안보연구재단 이사장)

## 주진위원

김경주 (대한영양사협회 회장)

김향숙 (한국식품관련학회연합회 회장)

남상만 (한국음식업중앙회 회장)

박인구 (한국식품공업협회 회장)

신경림 (대한간호협회 회장)

안양옥 (한국교원단체총연합회 회장)

양재의 (전국농학계대학장협의회 회장)

이덕수 (농협중앙회 농업경제대표)

이덕승 (녹색소비자연대 대표)

이향기 (한국소비자연맹 부회장)

황이남 (한국식품기술사협회 회장)

## 후원기관

농림수산식품부, 교육과학기술부, 보건복지부

# 식량자급실천국민운동 전진대회

• 일시 : 2011년 3월 30일 오후 2시 • 장소 : aT센터 5층 대회의실 • 주최 : 한국식량안보연구재단 • 후원 : 농림수산식품부, 교육과학기술부, 보건복지부



# 식량자급실천 국민운동 선언문

- 식량을 아끼고 증산하는 일을 생활화 하며 낭비를 부끄럽게 여긴다.
- 식량을 생산 공급하는 사람의 고마움을 아는 건전한 음식문화를 만든다.
- 안전하고 영양 있는 식량을 안정적으로 공급하기 위해 최선을 다한다.
- 식량자원을 보호하고 지속 가능한 식량생산을 위해 연구하고 노력한다.
- 농어촌을 삶의 근원으로 인식하고 새롭게 창조하는 국민이 된다.





# 식량자급실천국민운동 전진대회

• 일시 : 2011년 3월 30일 오후 2시 • 장소 : GT센터 5층 대회의실 • 주최 : 한국식량안보연구재단 • 후원 : 농림수산물부, 교육과학기술부, 보건복지부

## 글로벌 식량위기 시대의 식량안보 전략

2011. 3. 30

농림수산물부  
식량원예정책관 김종훈



아이디

비밀번호

**로그인**

[회원가입](#) [아이디/비밀번호 찾기](#)

**공지사항 바로가기** >>

·종자, 세계를 지배하다 - KB...

**재단소개**

한국 식량안보의 문제점과 개선방안을 제시하며 종합적인 식량안보정책의 수립을 위해 지속적으로 연구하고 노력합니다.

**DATA ROOM** >>

각종 자료실 안내입니다.

**동영상 갤러리** >>

식량안보 관련한 동영상 및 갤러리를 보실 수 있습니다.

**식량자급실천국민운동**  
바로가기 >>

**상/담/문의/전/화**  
궁금하신점 무엇이든 친절히 답변해드립니다.  
**02.929.2751**  
FAX **02.927.5201**



**연구지원사업** MORE >>

- 식약청 연구과제 2건 수탁
- 유통기한 경과로 인한 폐기...
- 식품산업의 식량안보적 기능...
- MSG 불매운동이 국가 경제와...

**출판사업** MORE >>

- FOOD RESEARCH ARCHIVES
- 식품의 안전성 평가

**뉴스레터** MORE >>

- 뉴스레터제8호
- 뉴스레터제7호
- 뉴스레터 제6호
- 뉴스레터 제5호

**보고서** MORE >>

- 글로벌 식량위기시대의 新...
- Global Forum on Food Secur...
- 食料·農業·農..
- 穀物自給率の基礎的要因と日...

**논문** MORE >>

- IUF,SiB,Water in Food
- IUF,SiB,Life Cycle Analyti...
- IUF,SiB,Food,Defense
- IUF,SiB,Combating Food Ins...

**뉴스기사** MORE >>

- 글로벌 식량위기대책 이대로... **NEW**
- 글로벌 식량위기대책 이대로... **NEW**
- '식량 안보' 적색 경보... 국...
- 식품안전 이슈 최소화해 역...

**동영상** MORE >>

식품안전관련...

제2회 식량안...

제2회 식량안...

**갤러리** MORE >>

제2회 식량안...

제2회 식량안...

제2회 식량안...

[www.foodsecurity.or.kr](http://www.foodsecurity.or.kr)

Thank you !