

제주인재개발원 글로벌리더양성과정
2021년 11월 11일

세계 식량위기의 원인과 대응전략

이 철 호

한국식량안보연구재단 명예이사장
고려대학교 명예교수





강의 내용

- ❖ 1. 세계 식량위기에 관한 논쟁
- ❖ 2. WTO 이후 무역자유화의 영향과 식량사정
- ❖ 3. 세계 식량위기의 발생요인



세계 식량위기에 관한 논쟁

- 지구촌의 식량생산 능력은 세계 인구를 먹여 살리기에 충분한가? 앞으로의 전망은 어떠한가?
- 지역적으로 기아현상이 나타나는 원인은 무엇인가?
- 앞으로 세계 식량위기를 일으킬 요인들은 무엇인가?
- 세계 식량위기를 극복할 방안은 있는가?

세계 곡물 생산량과 교역량 (2017)



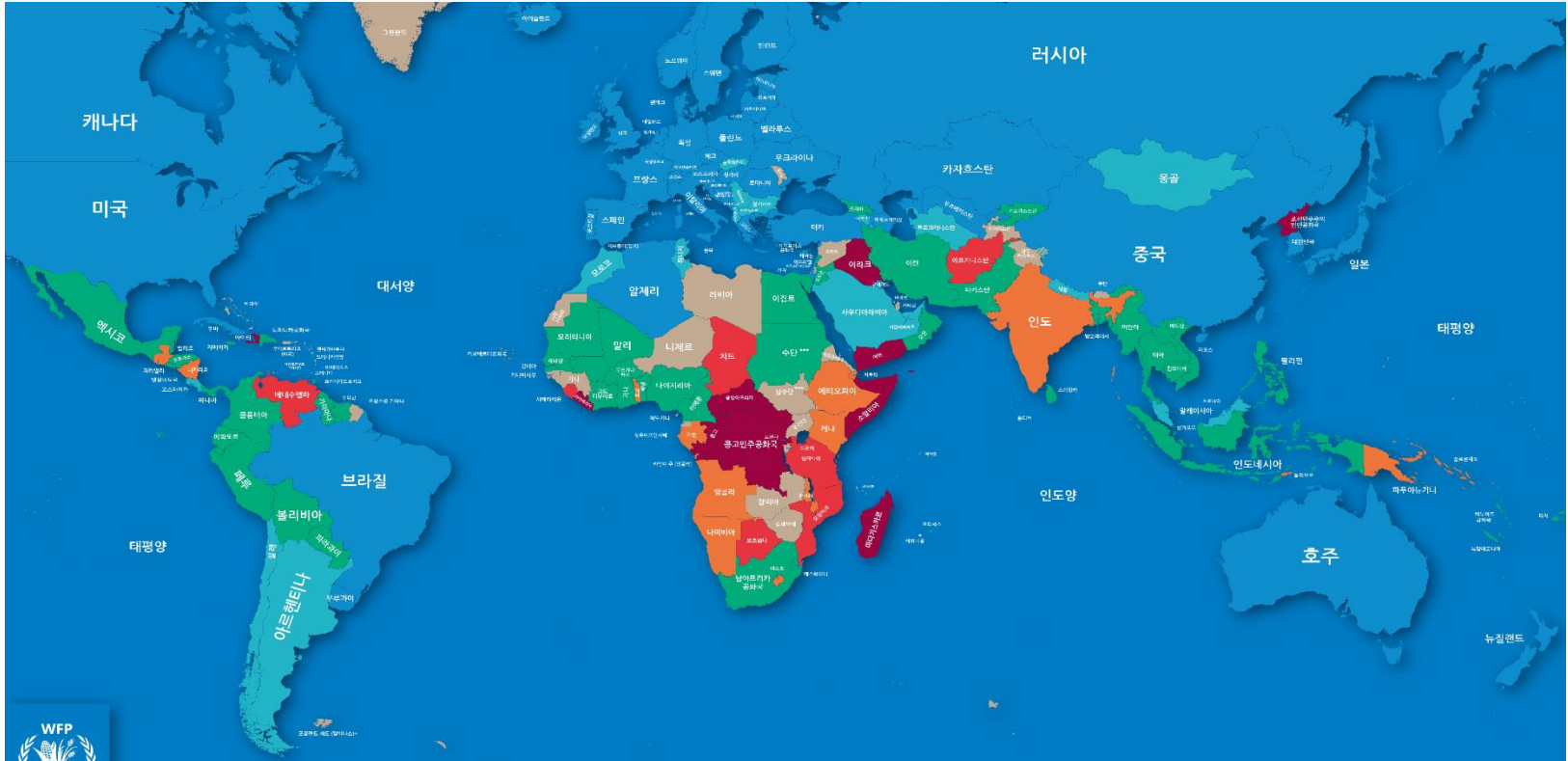
Total grain production 2.8 billion M/T

Item	Production(M/T)	Trade(M/T)
Wheat	752.0 million	180.7 million(24%)
Rice	450.0 million	30.2 million(7%)
Corn	1043.9 million	151.6 million(15%)
Soybean	348.9 million	152.4million(44%)

인구 1인당 1일 가용 곡물: 28억톤 / 75억인 / 365일 = 1.02 kg/인/일

*USDA (2017); 성명환 외, 2018, 세계 곡물시장과 한국의 식량안보, 식안연

세계 기아 지도(2021)



World Food Programme

SAVING LIVES
CHANGING LIVES

Hunger Map 2021 **만성적 기아**

<2.5% **2.5-4.9%** **5-14.9%** **15-24.9%** **25-34.9%** **>35%** 자료 부족

전체 인구 중 영양 부족을 겪는 비율 (%), 2018-2020

전세계 8억 1,100만명, 열 명 중 한 명은 충분히 먹지 못하고 있습니다.

본 지도는 유엔세계식량계획(UN WFP)이 2021년 10월 15일 세계 식량 안보와 영양에 관한 회의에서 발표된 '2021년 세계 식량 안보와 영양 보고서'를 기반으로 작성되었습니다. 이 보고서는 2018년부터 2020년까지의 데이터를 기반으로 작성되었습니다. 이 보고서는 유엔세계식량계획(UN WFP)이 2021년 10월 15일 세계 식량 안보와 영양에 관한 회의에서 발표된 '2021년 세계 식량 안보와 영양 보고서'를 기반으로 작성되었습니다. 이 보고서는 2018년부터 2020년까지의 데이터를 기반으로 작성되었습니다.

Causes of World Hunger by Jean Ziegler (1999)



왜 세계의 절반은 굶주리는가?

- 정치적 부패

- 다국적 기업들의 음모

The story of Salvador Allende of Chile

- 강대국들의 횡포

The story of Thomas Sankara of Burkina Faso





WTO 이후 무역자유화의 영향과 식량사정

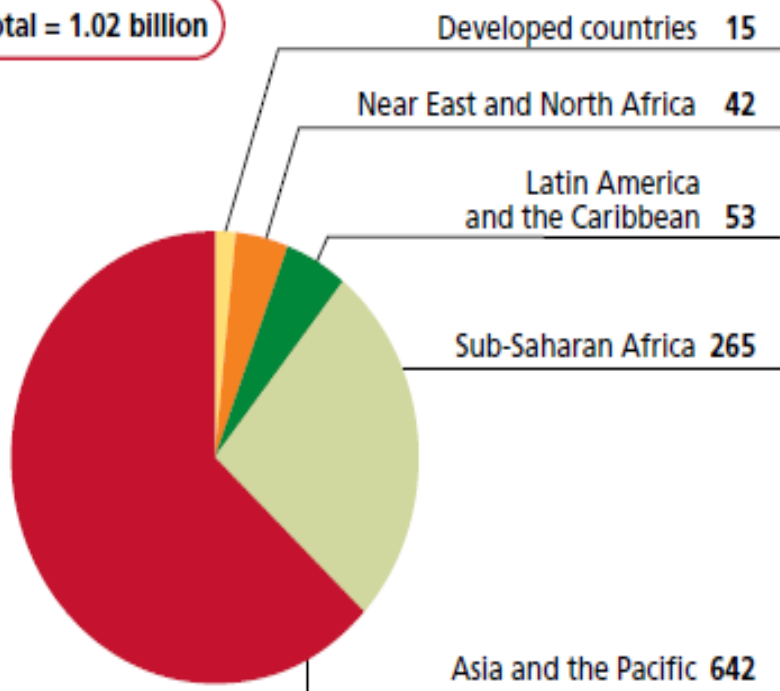
- 세계 식량 분배의 불평등 심화
- 개발도상국들의 식량생산 인프라의 붕괴
- 식량 공급자(수출국)의 가격 결정권 강화
- 소수의 곡물 메이저 및 강대국의 시장 장악 심화

세계 식량부족 인구의 변화와 분포



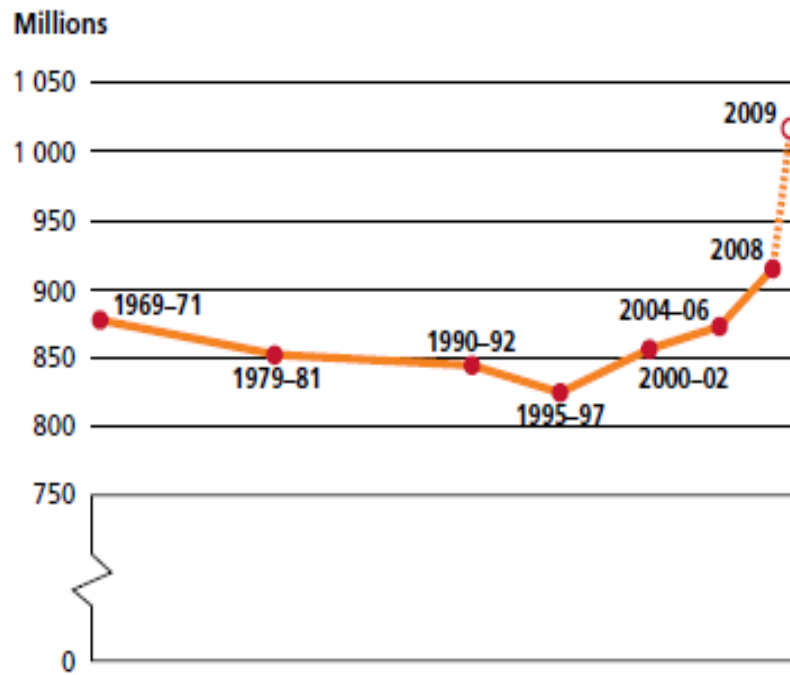
Undernourishment in 2009, by region (millions)

Total = 1.02 billion



Source: FAO.

Learning from the past: number of undernourished in the world, 1969-71 to 2009

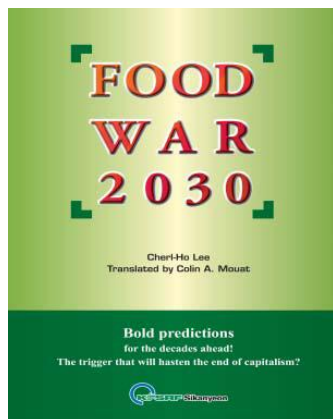


Source: FAO.

(FAO, 2010)



소설 식량전쟁 (2012) 도서출판 식안연

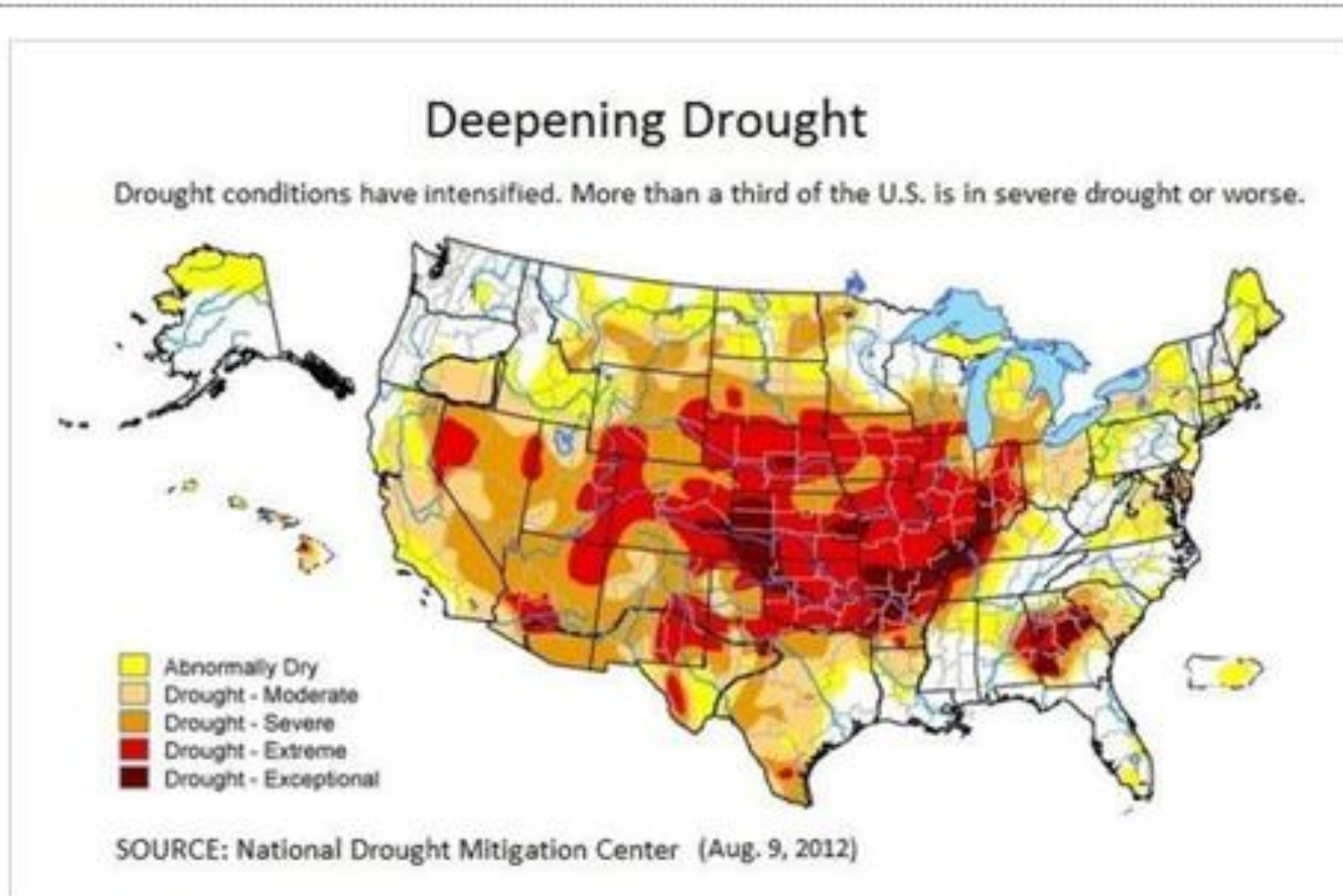


Sikanyeon Publishing
First print: March 8, 2013

CONTENTS

- I. 전쟁준비
- II. 미친소들의 광란
- III. 종자전쟁
- IV. 전쟁의 서막
- V. 2015년 똥보세 청문회
- VI. 2030년 식량전쟁
- VII. 타고르의 예언

2012년 미국의 기록적 가뭄 사례



By John W. Schoen, NBC News

The worst American drought in more than half a century is driving up grain prices and deepening worries about global food shortages.



2012년 미국의 가뭄에 의한 곡물가격 상승



Corn and soybean prices



Click the chart to check prices of corn, soybeans and other commodities.

Corn prices surged to a new record high Tuesday, as the worst drought in more than 50 years continues to plague more than half the country.

Almost 90% of the United States' corn crops are in drought ravaged areas, according to the U.S. Department of Agriculture, and nearly 40% are situated in the hardest hit spots.

2012년 미국의 가뭄으로 한국의 물가가 0.4% 상승할 것으로 예상

Saturday, August 25, 2012

search

Home > mk Business News >> General



Top Stories

Finance

Market

Economy

Companies

General

Opinion Editorial

Archive

Photo

Surging grain prices could drive up S. Korea's inflation rate: Goldman Sachs

2012.07.31 13:27:06 | 2012.07.31 15:55:29

싸이월드 트위터 페이스북 미투데이

Rising grain prices would drive up South Korea's inflation rate by a maximum of 0.4 percentage points, according to an investment bank Tuesday.



The world-renowned investment bank (IB) Goldman Sachs warned that upsurges in international grain prices could lead to spikes in food prices and eventually trigger "Agflation" in Korea, thus pushing up the nation's inflation rate by 0.2 to 0.4 percentage points from the end of this year to early next year, according to the Korea Center for International Finance (KCIF).



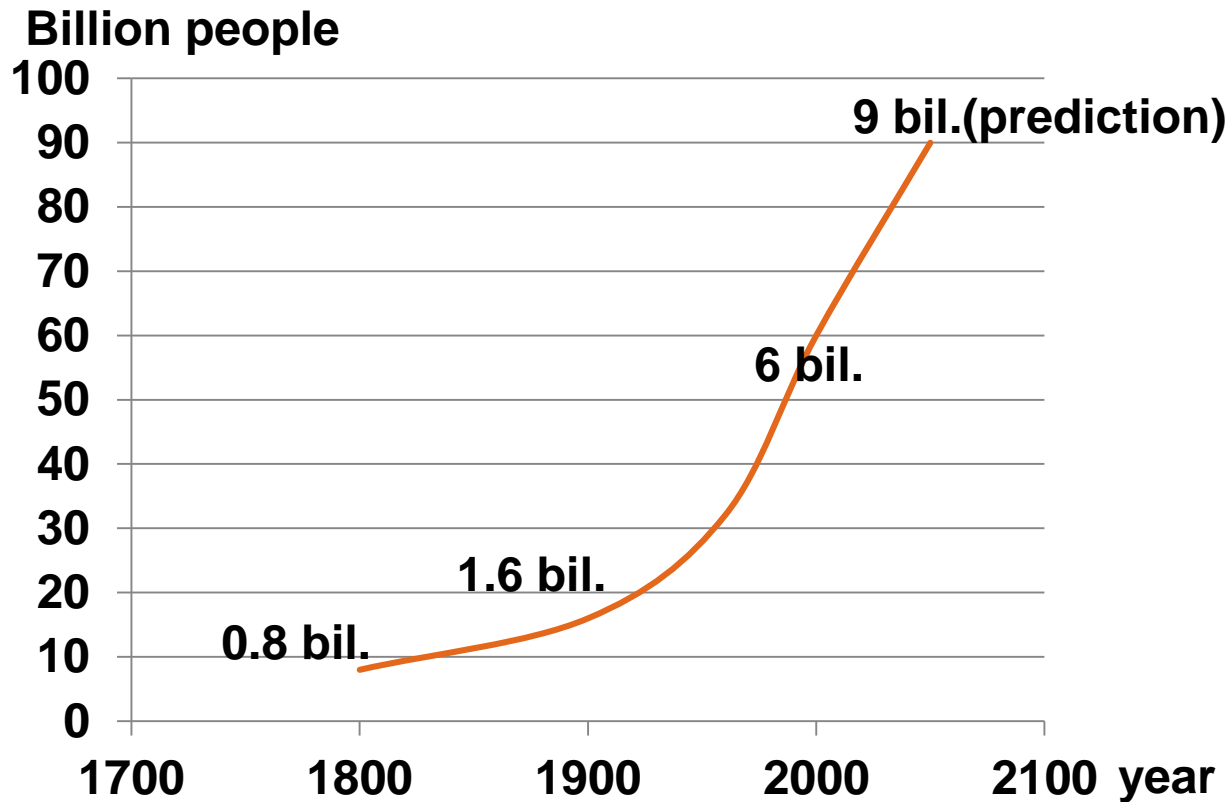


세계 식량위기의 발생 요인

- ❖ 인구 증가
- ❖ 기후 변화와 지구 온난화
- ❖ 동물성 식품의 소비 증가
- ❖ 바이오 에탄올 생산
- ❖ 식량의 손실과 낭비
- ❖ 세계화에 의한 신종 전염병의 창궐
- ❖ GMO 등 식품안전에 대한 과민반응



세계 인구의 변화

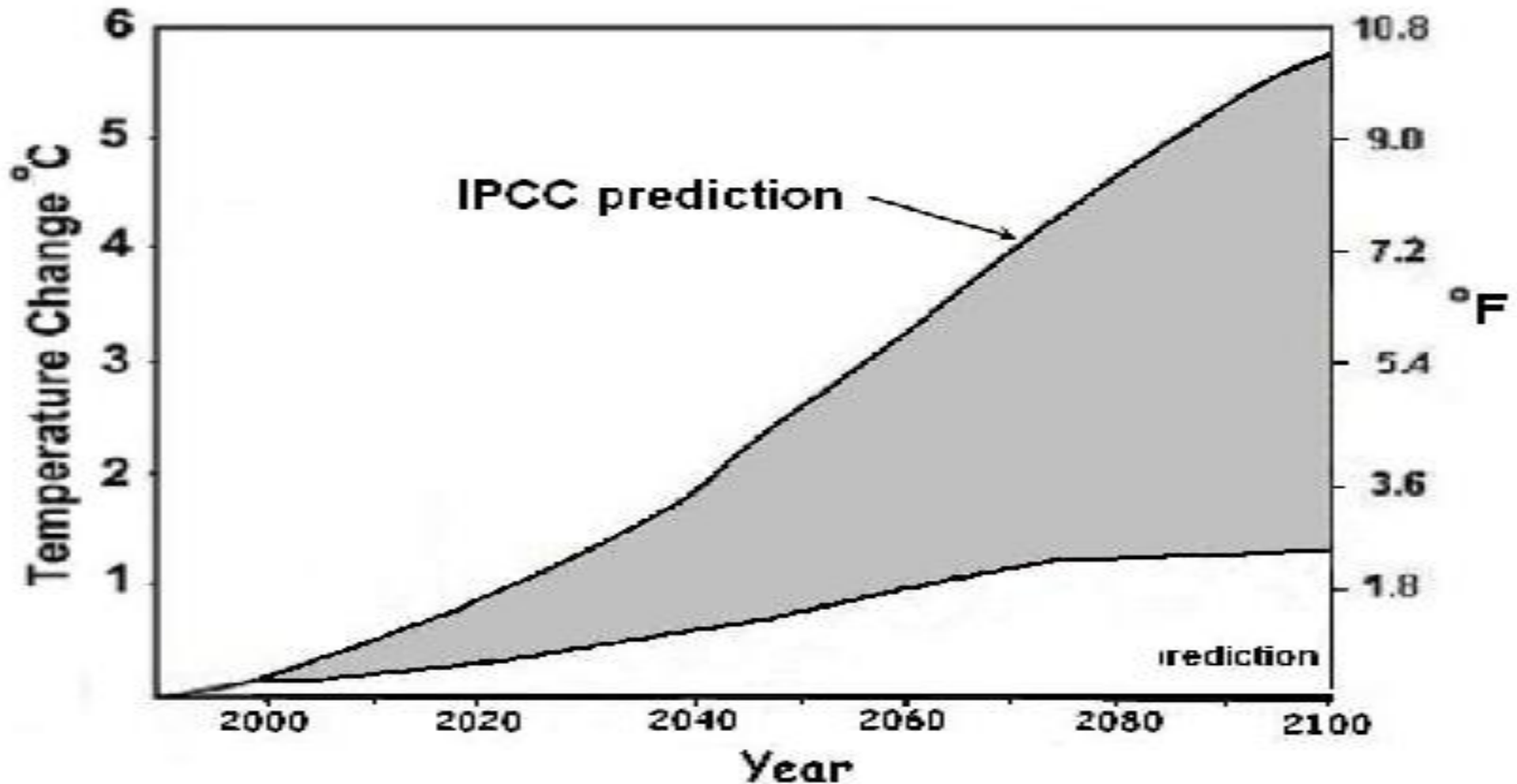


2050년 세계 식량 수요는 현재의 1.7배에 달할 것으로 예측

21세기 지구온난화에 대한 IPCC 예측

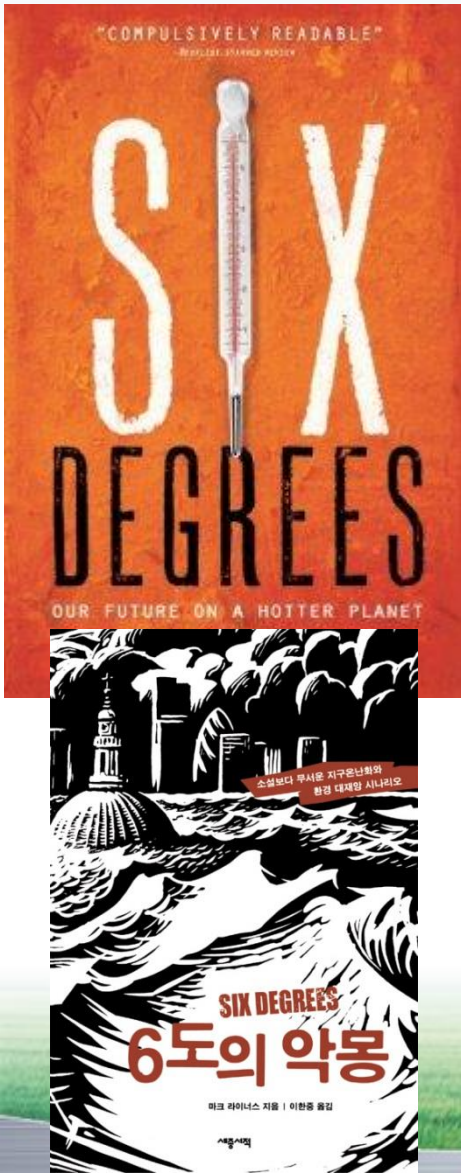


(The effect of green-house gas emission)



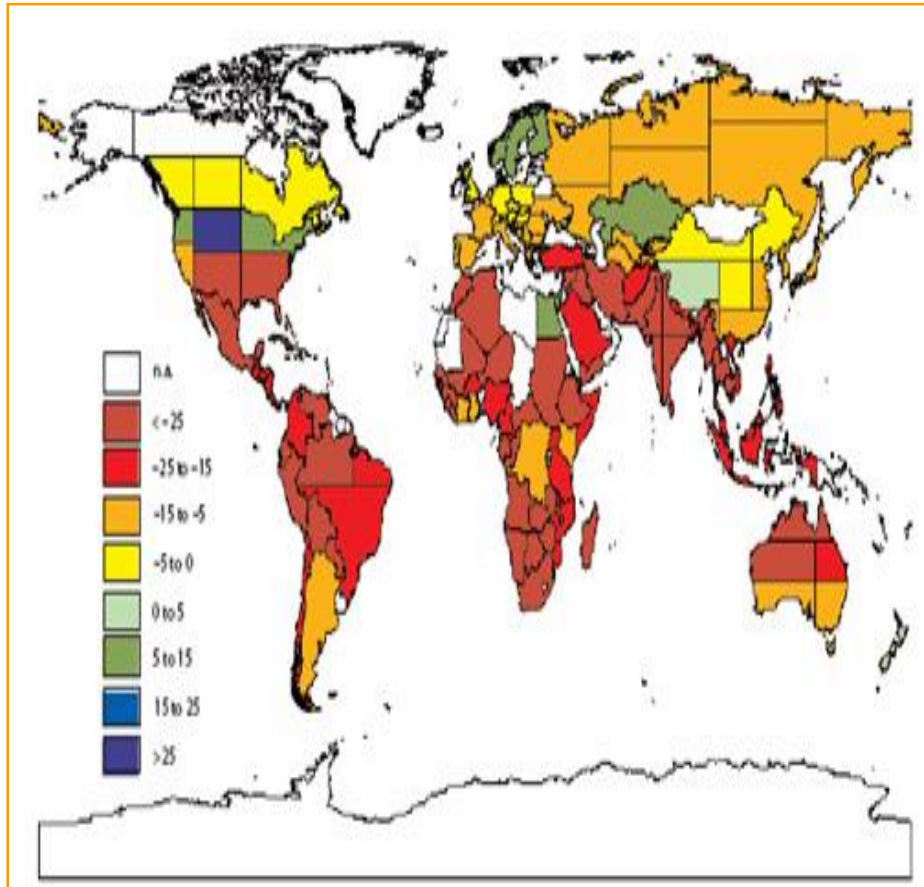
(Sources: IPCC website)

Six Degrees: Our Future on a Hotter Planet by Mark Lynas(2007)

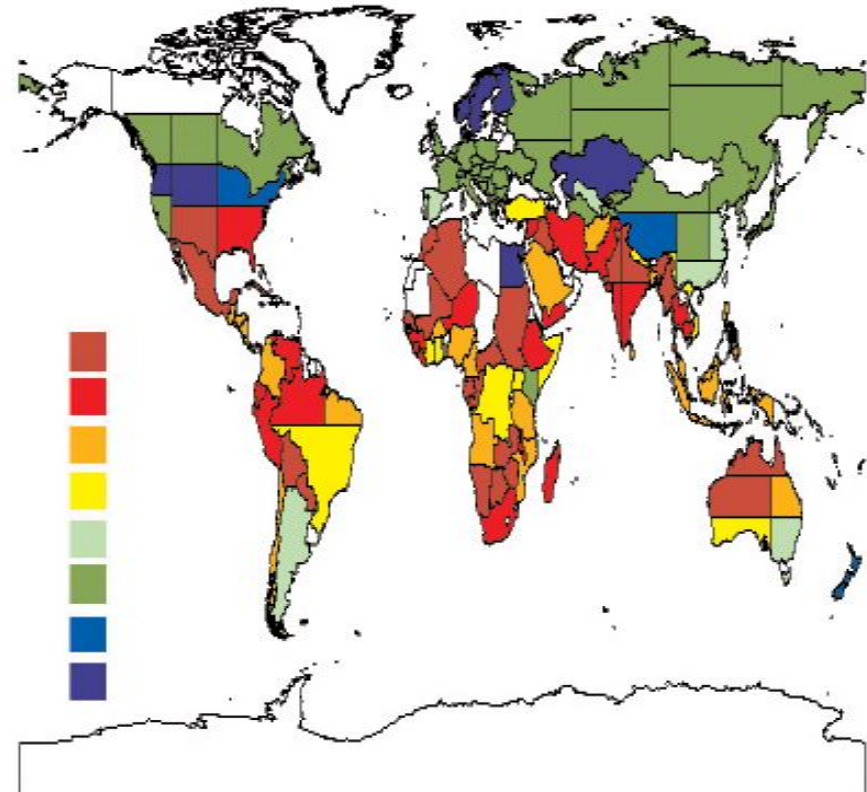


- ❖ 1°C – 북극의 빙하가 녹기 시작, 남대서양의 허리케인, 미국 서부의 심한 가뭄.
- ❖ 2°C – 북극과 그린랜드의 빙하 소멸, 해수면 높이 7m 상승, 해변의 비옥한 농토 침수.
- ❖ 3°C – 아마존 열대우림 소멸, 심각한 기상재해, 열대지방의 수억 인구가 온대지방으로 이주.
- ❖ 4°C – 해수면 증가로 해안의 대부분 도시들이 침수 소멸, 식수의 부족, 영국의 여름 기온 섭씨 45도 육박.
- ❖ 5°C – 황무지의 확장, 인류문명의 소멸, 대부분의 수생물 소멸, 심한 쓰나미 발생
- ❖ 6°C – 지구상의 생물 95% 소멸, 황화수소와 메탄개스에 의한 지구의 화재.

Estimation of grain production change in 2080



(a) Without mitigation



(b) Effect of mitigation

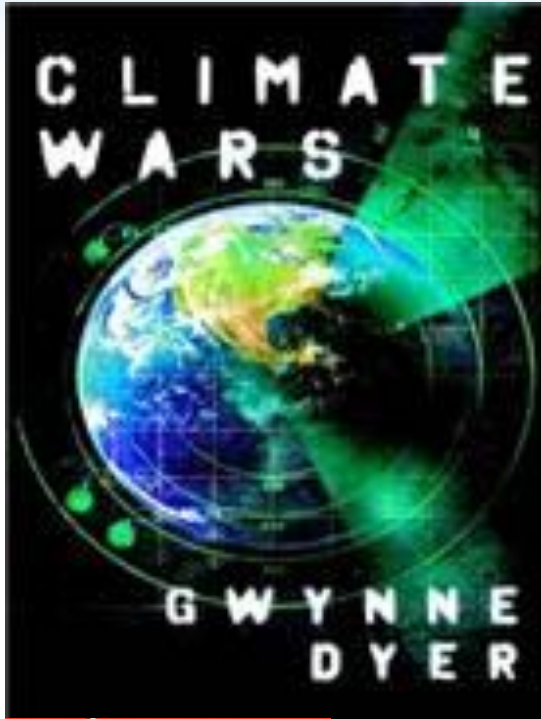


지구 온난화에 의한 세계 곡물 생산량의 변화 (1990-2080)

	1990-2080 (% change)
World	-0.6 to -0.9
Developed countries	2.7 to 9.0
Developing countries	-3.3 to -7.2
Southeast Asia	-2.5 to -7.8
South Asia	-18.2 to -22.1
Sub-Saharan Africa	-3.9 to -7.5
Latin America	5.2 to 12.5

Source: Adapted from Tubiello and Fischer 2007.

Climate Wars by Gwynne Dyer (2008)

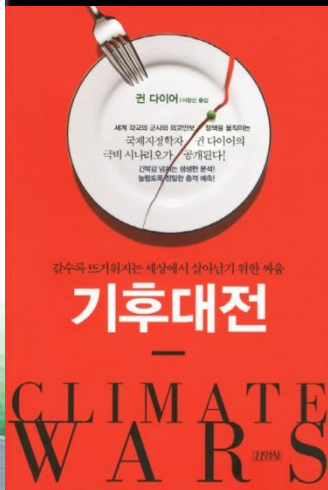


지구 온난화에 의한 종말론적 시나리오

아프리카 기아 난민의 폭발적인 유럽 유입

멕시코 난민의 난입을 막기 위해 캘리포니아에서 텍사스까지 대규모 바리케이트 설치

인더스강의 물 분쟁으로 인도와 파키스탄의 핵전쟁 예측



동물성식품의 소비증가



❖ Who will feed China? (L. Brown, 1995)

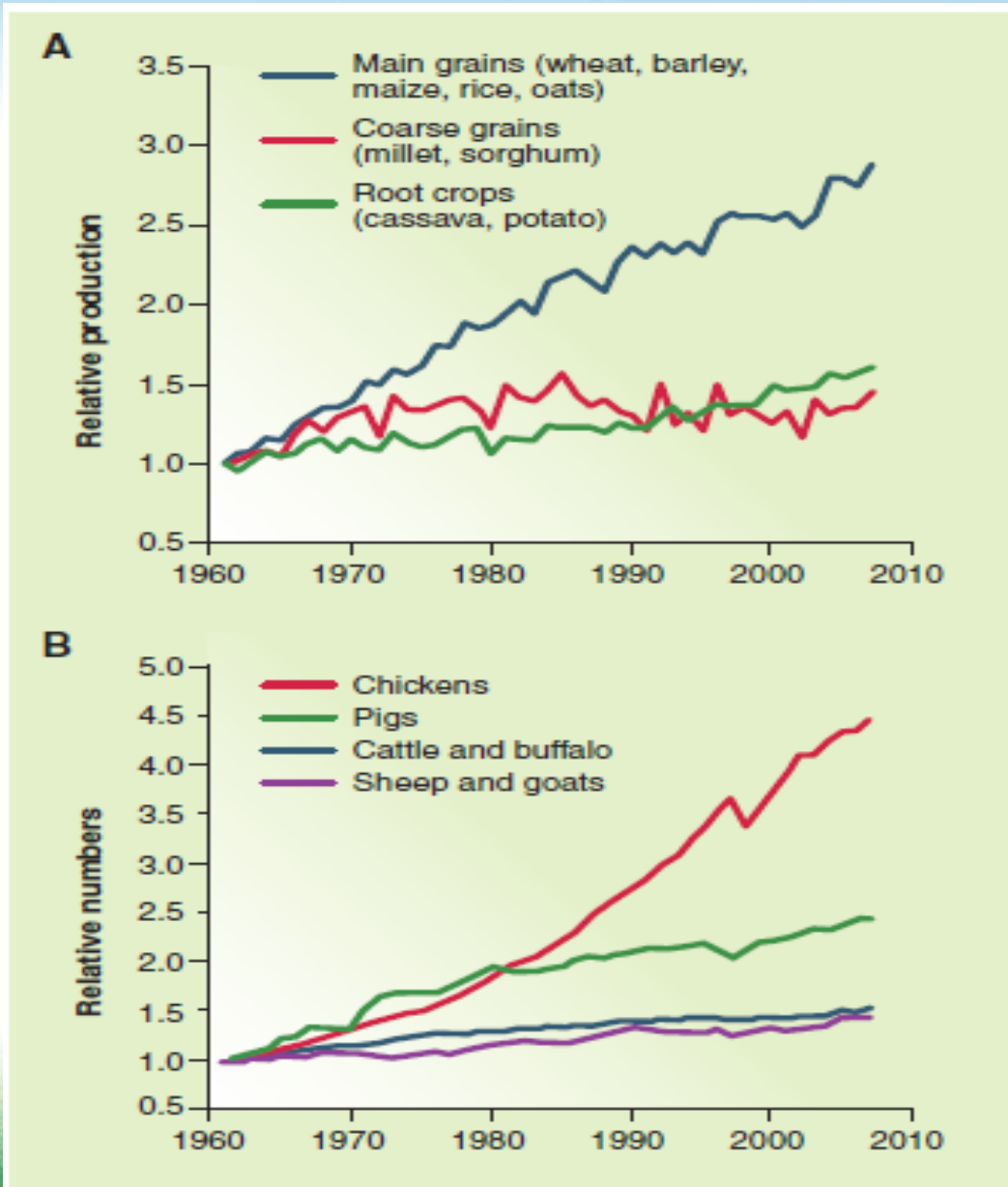
중국인의 연간 육류 소비량은 1961년 평균 4kg에서 2013년 62kg으로 증가. 세계 돼지고기의 절반을 중국이 소비..

중국의 연간 돼지고기 생산량은 1960년대 초 이후 30배 이상 증가한 5,500만 톤. 이 같은 돼지고기를 생산하기 위해 중국은 연간 1억 톤의 대두를 수입하며, 전 세계 대두 무역의 3분의 2를 차지.

2017년까지 지난 10년 동안, 전 세계 연간 육류 소비량은 평균 1.9%, 신선 유제품 소비량은 평균 2.1% 증가. 이것은 인구 증가 속도보다 거의 두 배나 빠른 것

전 세계 농지 중 5분의 4를 가축 사료 재배용 목초지 또는 농경지로 사용.

세계 주요 곡물과 축산물의 생산량 변화 (Base year 1961)



(A) 주요 곡물

(B) 주요 축산물

2015년 세계 닭 사육 두수
230억 마리

반추동물(소, 물소, 양, 염소)
사육 두수 41억 마리

[Godfray et.al, 2010]



가축의 사료단백질 전환율

Animal foods	Conversion rate (%)
Beef	4.6
Pork	12.5
Chicken	17.7
Milk	22.9
Egg	23.5

[박현진, 이철호, 2008, 식품저장학, 고려대학교출판부]

1백만 Kcal의 식량 에너지를 생산하기 위한 식물의 재배 면적 (ha)



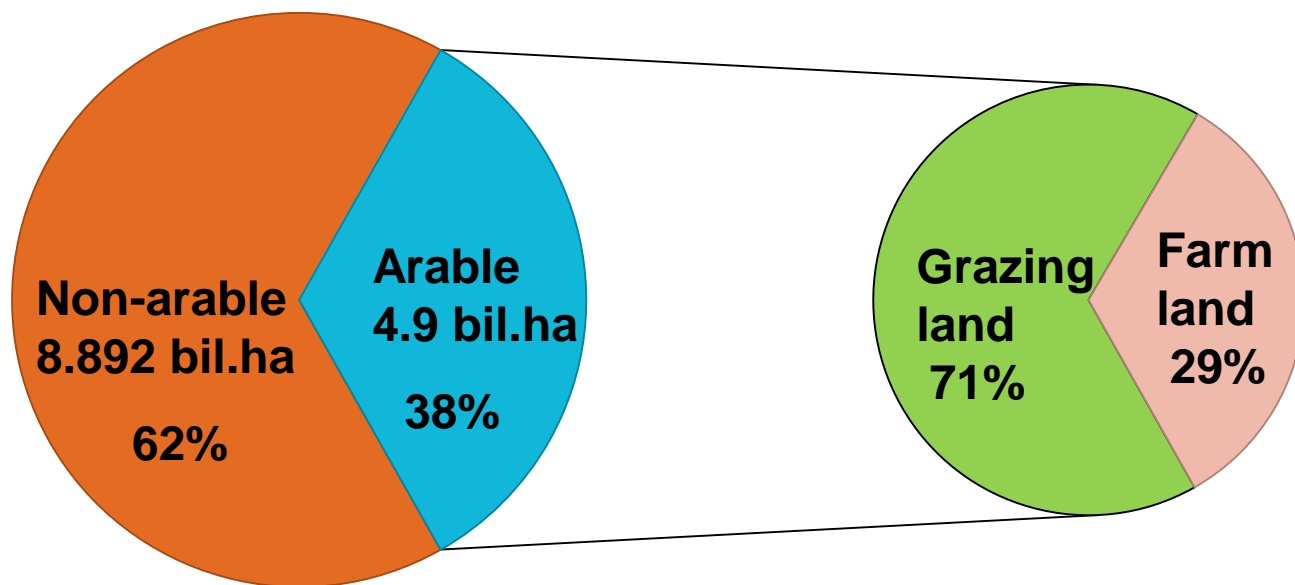
Food	Needed area (ha)
Sweet potato	0.04
Sugar	0.05
Rice	0.07
Barley	0.11
Wheat	0.13
Soybean	0.21
Milk	1.10
Egg	2.80
Chicken	3.70
Beef	6.80

[박현진, 이철호, 2008, 식품저장학, 고려대학교출판부]



Status of land utilization on earth

Total land area on earth : 13.013 billion ha

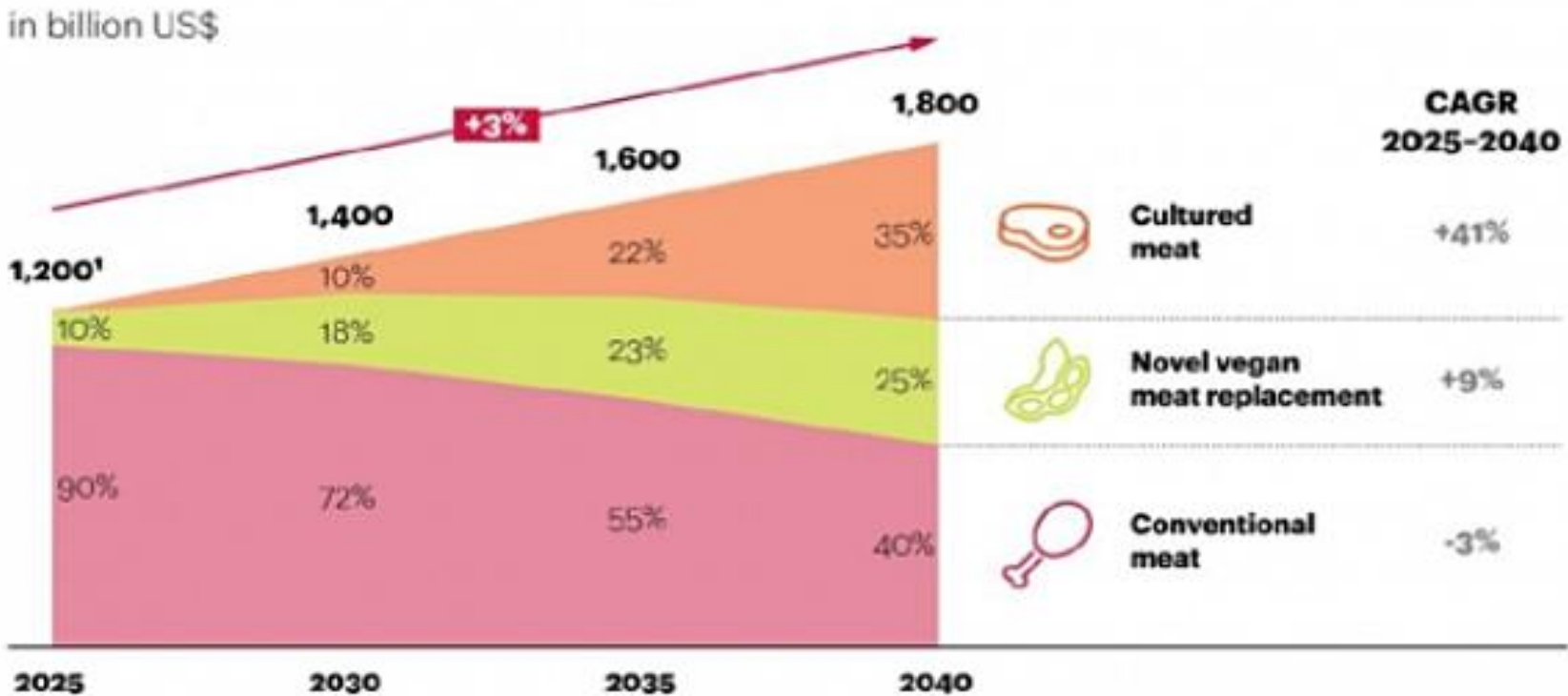


[박현진, 이철호, 2008, 식품저장학, 고려대학교출판부]

식물성 대체육 및 배양육 생산

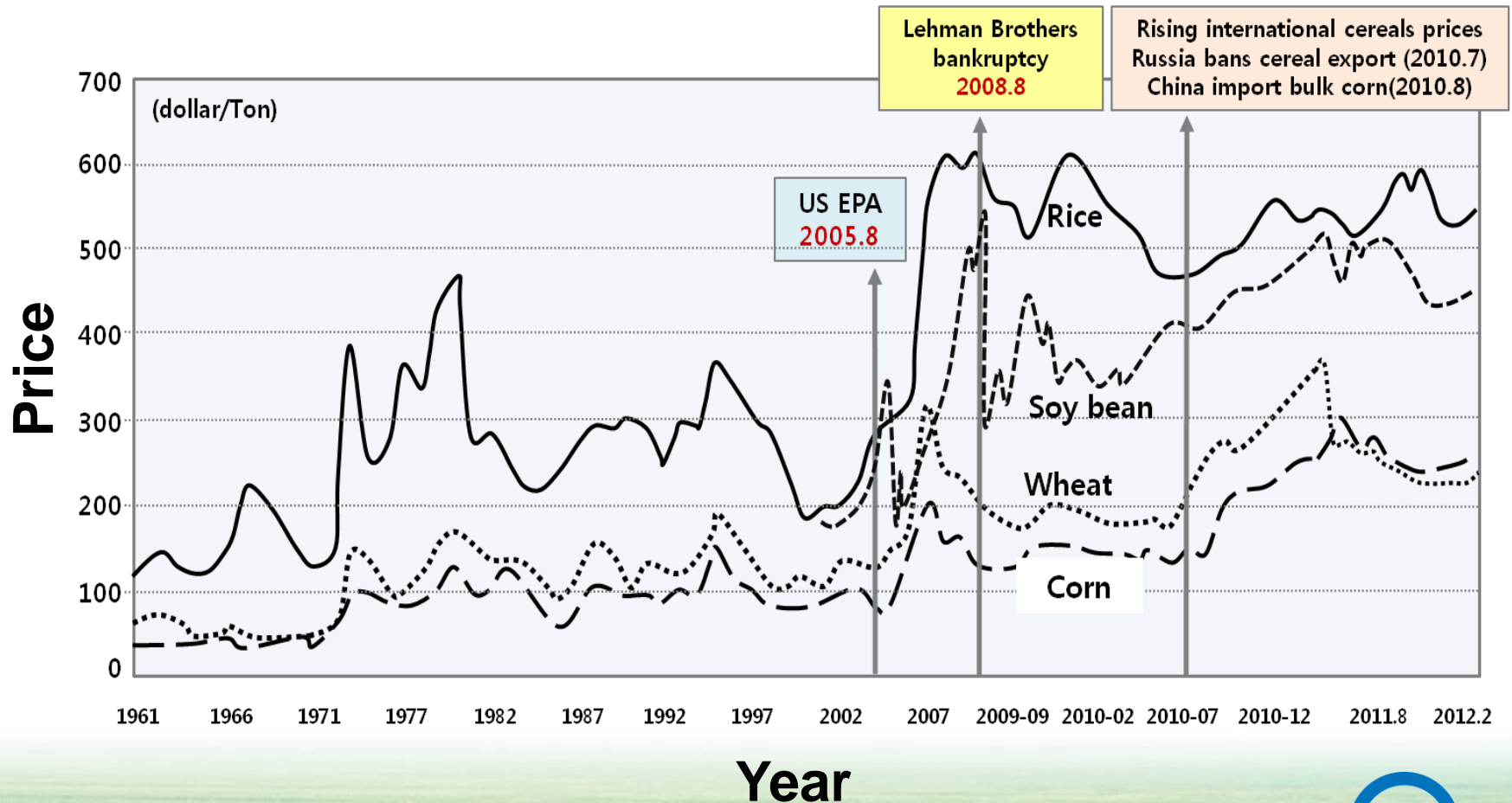


2040년까지 세계 육류 생산은 현재보다 2.5배 증가할 것으로 예측되며 그중 식물성 대체육이 25%, 배양육이 35% 차지할 것으로 예상됨.



바이오 에탄올 생산과 2007/2008 세계 곡물파동

Changes in world grain prices

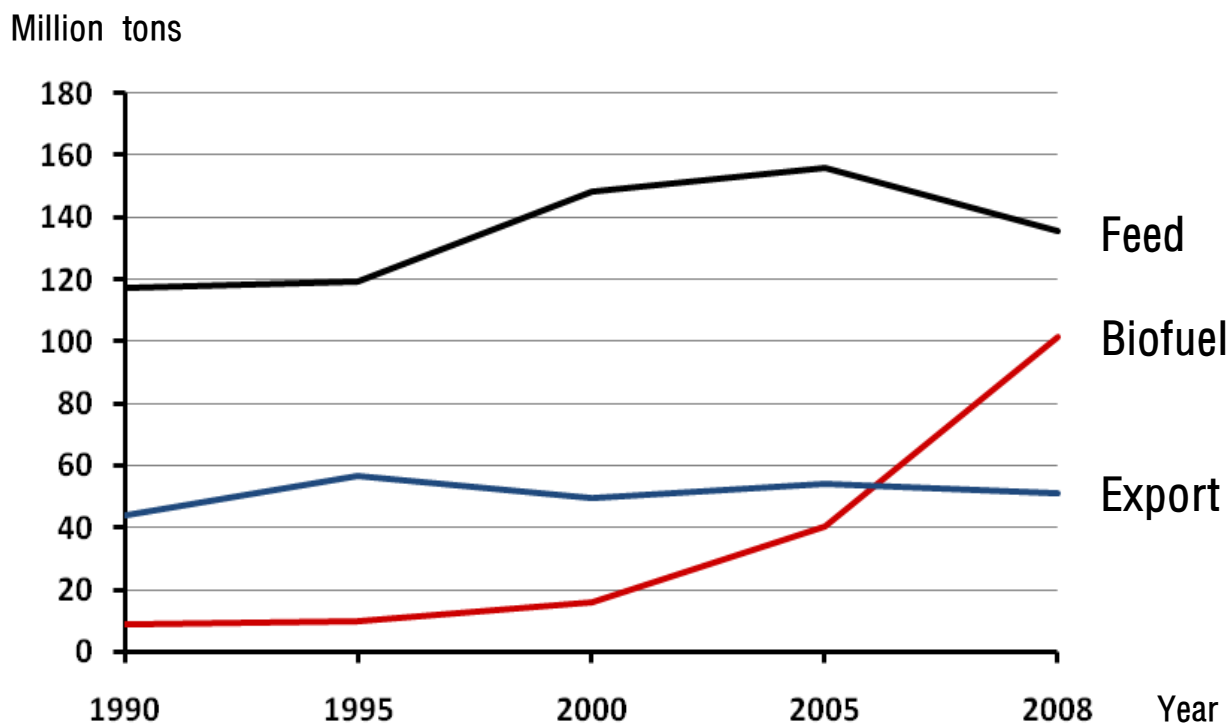


[이철호, 2012, 식량전쟁, 식안연]



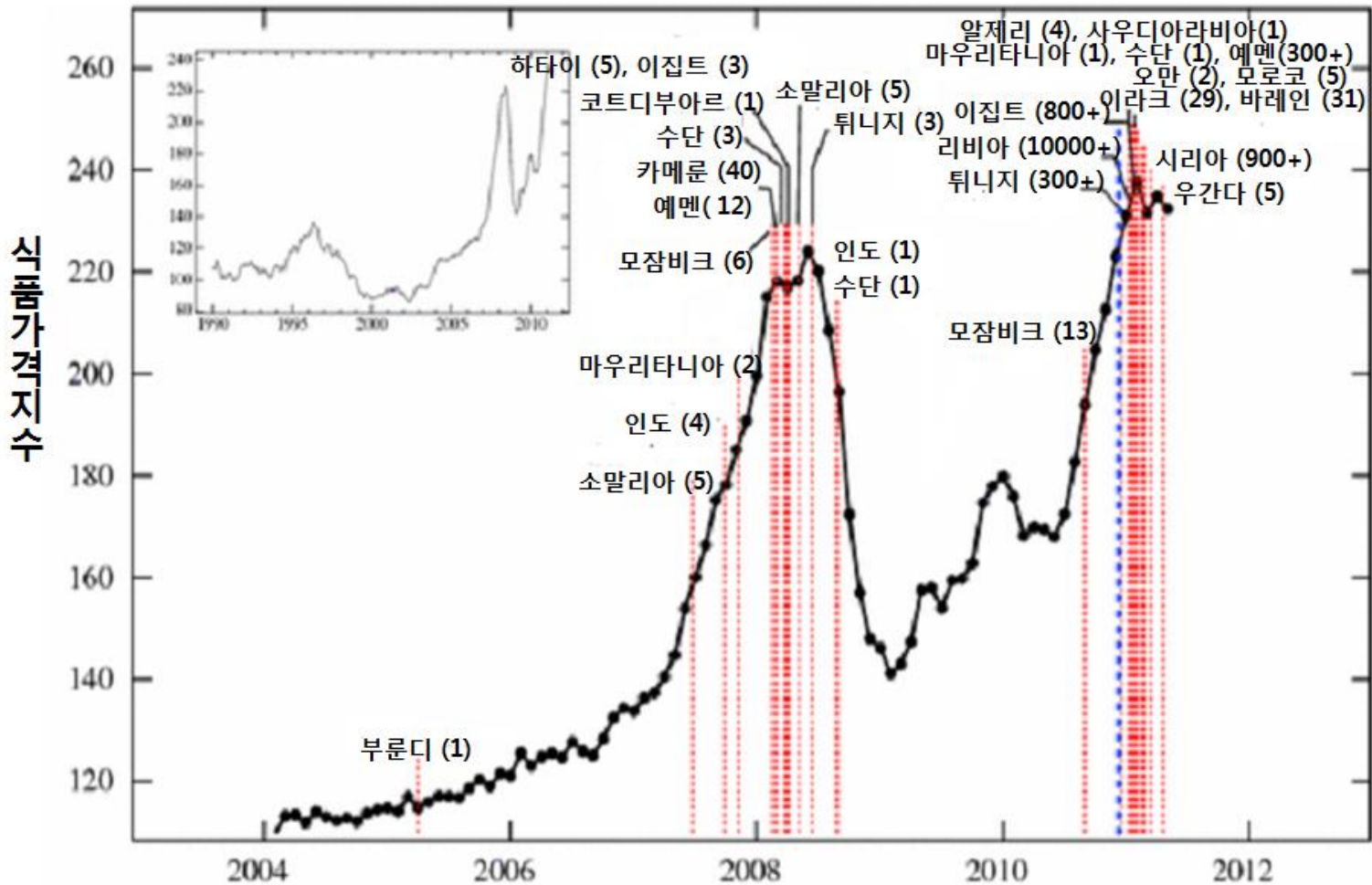
미국의 옥수수 사용량의 변화

<Corn utilization in USA>



[이철호, 2012, 식량전쟁, 식안연]

2007/2008 세계 식량파동에 의한 저개발국의 식량폭동 발생 상황



❖ ()은 사망자 수, (Lagi et.al., 2011; 이철호 외, 2021, 국가비상시 식량안보계획, 식안연).
www.themegallery.co.kr

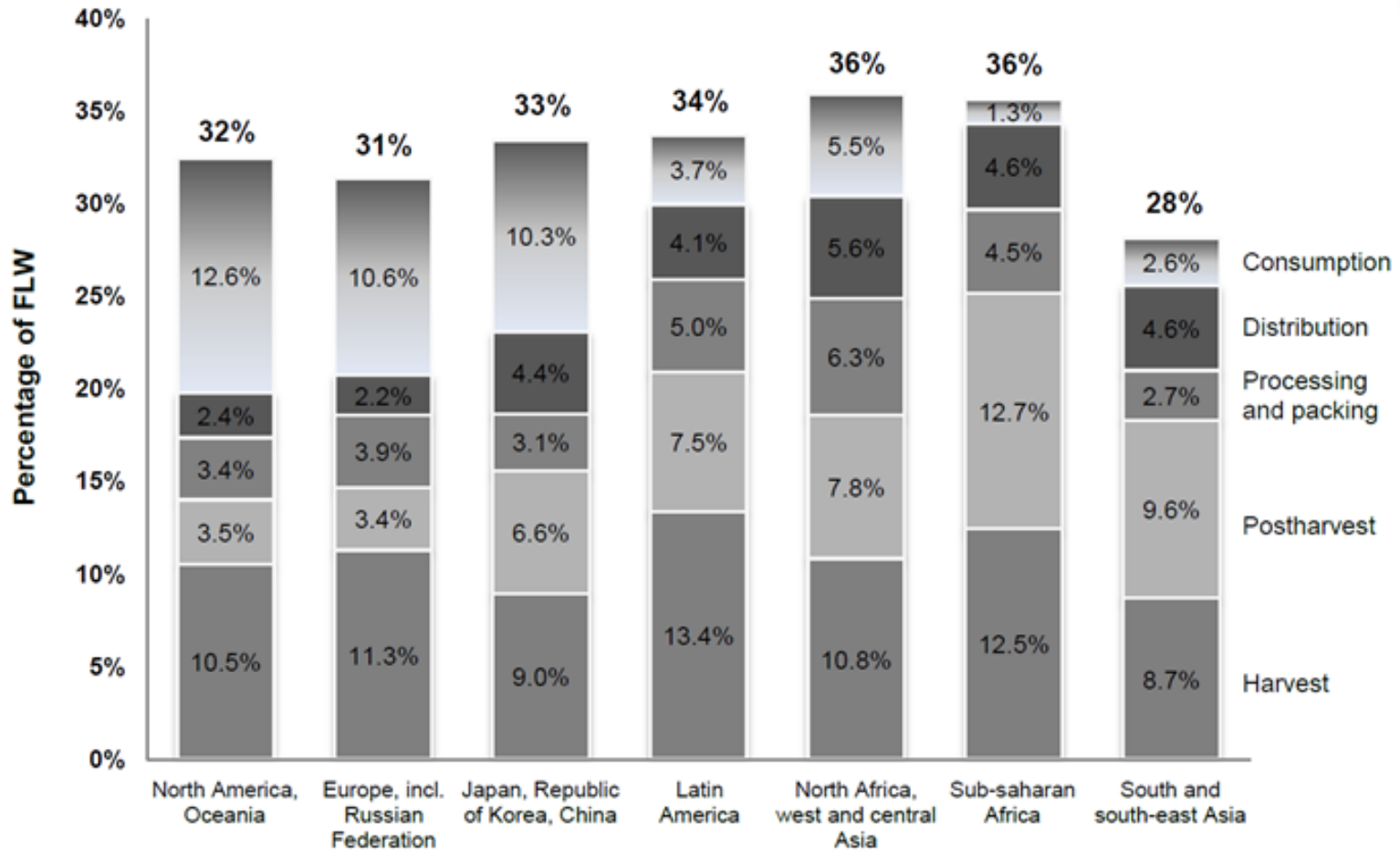


식량사슬(food chain)에서 일어나는 식량의 손실과 낭비



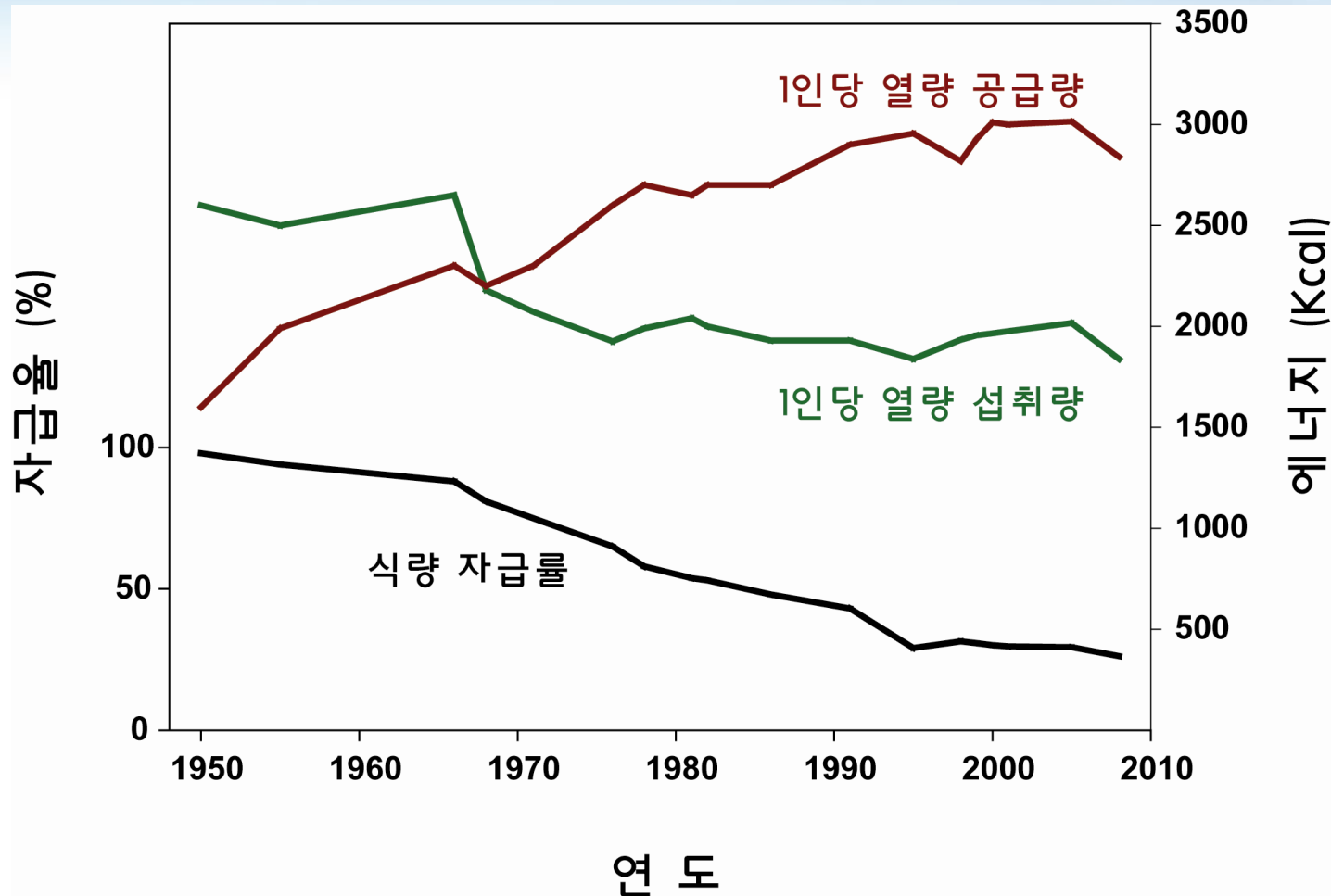
(한국식량안보연구재단, 2021, 식량낭비 줄이기 국민운동 추진위원회 활동계획)

지역별 식품공급사슬에서 일어나는 단계별 식량낭비율(%)



(채희정 외, 2016, 식량낭비 줄이기, 식안연)

우리나라 식량낭비 규모의 추산



Energy supply – Energy intake = Food loss (waste)

(이철호, 2021, 한국식품사연구, 식안연)

식량낭비 줄이기 국민운동 추진위원회



2019년 11월 발족

공동대표 :

황민영(식생활교육국민네트워크 대표)

김천주(한국여성소비자연합 공동대표)

이철호(한국식량안보연구재단 이사장)

간사: 권대영(전 한국식품연구원장)

식량생산공급분과 (위원장 정덕화 교수)

식품가공유통분과 (위원장 신동화 교수)

식품소비외식분과 (위원장 박형희 회장)

폐기물이용분과 (위원장 위남량 교수)

법령제도분과 (위원장 박인구 부회장)

교육홍보분과 (위원장 이군호 사장)

정부 관련부처 실무위원

총 35명

“식량낭비 줄이기 나의 액션”



박혜경 (제중임금식관리지원센터 대표(센터장))
 직명/가정 교육, 현실방에서 잔반 줄이기 실천을 강조한다.
 냉장고를 꼭 채우지 않는다.
 개인/나 조금 부족한 듯하게 주문(또는 배식)하고, 음식을 남기지 않는다.



이군호 식품유통신문사 대표
 직명/가정 낭비와 환경, 자원에 대한 인식을 공유하기 위한 지속적인 설명 및 활동을 이어 나간다.
 개인/나 깨끗하게 먹을 만큼만 덜어 먹고, 음식을 남기지 않는다.



박형희 한국외식원(주) 대표이사
 직명/가정 외식 관련 단체 및 유관 기관과 협력하여 음식물 제공 감소와 및 음식물 쓰레기 절감을 촉구한다.
 개인/나 음식을 먹을 만큼 조리하고 남기지 않는다.
 남긴 음식은 청결하게 보관한다. 외식 시 먹지 않을 반찬은 반납한다.

2030년까지 식량낭비를 현재의 반으로 줄여 식량자급률을 50%로 올리는 목표



세계화에 의한 신종 전염병의 창궐

세계화에 의한 이동의 확대로 가축전염병 만연

조류독감(AI)
구제역
돼지 애블라
광우병

예방차원의 살처분으로 막대한 식량손실 초래

COVID 19 팬데믹

세균과의 전쟁 → 바이러스와의 전쟁



COVID-19 팬데믹에 의한 식량 사정 악화

2020년 세계 영양부족 인구수- 전년도에 비해 15% 증가

2019년 전체인구의 8.4% → 2020년 9.9%

2020년 기아 인구수 8억1천 만명

영양 부적합 인구수 24억 명 (FAO 자료)

원인: 곡물 수출국의 수출제한

인력 공급차질에 의한 물류 불안정

경기침체에 의한 소득 감소, 빈민화

UN의 지속가능발전목표 (2016-2030)



빈곤퇴치	기아종식	건강과 웰빙	양질의 교육	성평등	깨끗한 물과 위생
모두를 위한 깨끗한 에너지	양질의 일자리와 경제성장	산업, 혁신, 사회기반 시설	불평등 감소	지속 가능한 도시와 공동체	지속가능한 생산과 소비
기후변화와 대응	해양생태계 보존	육상생태계 보호	정의, 평화, 효과적인 제도	지구촌 협력	Sustainable Development Goals

아이디

비밀번호

로그인

회원가입 아이디/비밀번호 찾기

공지사항 바로가기
 ·제26회 식량안보세미나 -대...

twitter

재단소개

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

식량낭비 줄이기 국민운동 바로가기



독서 출판 식안연
 상/담/문/의/전/화
 궁금하신점 무엇이든 친절히 답변해드립니다.
02.929.2751
 FAX 02.927.5201



[+연구지원사업] MORE >>

- 식량안보 위기 대응기술 개발을 위한 ...
- 2021년도 재단 지정연구과제 확정
- 2020년도 지정연구과제 - 국가 비상시 ...
- 식량안보 위기대응 기술개발 융합클러...

[+세미나] MORE >>

- 제26회 식량안보세미나-대체육 생산 ...
- 제25회 식량안보세미나 - 국가 비상시 ...
- 한국식품산업협회 창립 50주년 기념식 ...
- 제24회 식량안보세미나 - 식량낭비 감...

[+뉴스레터] MORE >>

- 뉴스레터 제 134호
- 뉴스레터 제 133호
- 뉴스레터 제 132호
- 뉴스레터 제 131호

[+출판사업] MORE >>

- 한국식품사연구 서평 - 한림원의 창 20...
- 한국식품사연구 서평 - 식품과학과 산...
- 한국식품사연구 서평 - 고대신문 (순흥...
- IUFoST Roundtable Discussion, A His...

[+논문] MORE >>

- Food Biotechnology **NEW**
- 지속가능한 식량체계를 위한 식품과학...
- 출토유물과 유전적 다양성으로 본 한반...
- Tracing soybean domestication histor...

[+뉴스기사] MORE >>

- 저탄소 농업구조 전환 위해 선행돼야 ... **NEW**
- 농산물 소비 촉진사업의 효과 높여려면 ... **NEW**
- 농식품분야 '신유통전략'이 필요하다... **NEW**
- aT, 식량안보 CEO자문위 개최 - 식품저... **NEW**

동영상 MORE >>

제26회 식량...

[HIMUN] 제45...

유전자변형 ...

갤러리 MORE >>

[HIMUN] 제45...

[HIMUN] 제45...

[HIMUN] 제45...

www.foodsecurity.or.kr

Thank you !