

# 생각쟁이

No.178 201309

사회탐구 영역이 만만해진다!  
재미있는 주니어 매거진



이달의 큰 생각

## 세계는 지금 식량 전쟁 중

독일의 철혈 재상 비스마르크  
공중 부양 사진의 비밀  
숫, 암행어사가 간대!



# CONTENTS 소식통

## 편집부로 날아온 독자엽서



여러 가지 시장의 종류부터 시장에서 어떤 사람들이 일하는지까지 다 알 수 있어서 재미있고 신기했어요. 제가 직접 시장을 체험하고 온 것 같았어요. 세계 이색 시장 구경이 특히 재미있었습니다.  
김단아(경기 은봉초 1)



씨 없는 수박하면 우장춘 박사님을 떠올렸는데 최초로 만든 사람이 따로 있다고 해서 놀라웠어요. 우장춘 박사님 덕분에 맛있는 김치를 먹을 수 있다는 것도 처음 알았답니다. 앞으로는 수박 말고 김치 먹을 때 우장춘 박사님을 생각할래요.  
이예흔(부산 동래초 4)



저의 성격부터 흥미있는 분야까지, 재밌는 검사를 통해 알게 되어서 참 좋았어요. 평소 진로에 고민이 많은 저에게 큰 도움이 되었답니다. 이 기사를 읽고 의사가 되겠다고 확실히 진로도 결정했어요.  
유소영(충남 천안신부초 6)

## 생각쟁이 2013 \* SEPTEMBER

발행인 서영택 • 총편집인 이흥 • 편집인 윤현경 • 편집 생각과학쟁이임프린트 생각쟁이 편집부 02-3670-1181~1185(편집장 박혜전 기자 안지연 · 지다나 · 엄수진 교정 박상미 DTP 박정은) • 디자인 상그라픽아트 070-7730-2291(아트디렉터 최주원 디자이너 남정임 · 최지윤) • 표지 그림 Rooin • 표지 사진 방문수 • 사진 도트스튜디오 070-4255-0870(실장 최성우 · 방문수 · 이상엽) • 광고 김승환 · 구분용 · 이상희 010-2298-8282 • 제작 한동수 · 류정옥 • 인쇄 매일경제M-print • 마케팅 임종훈 · 김기엽 · 최승연 · 이상현 • 미래교육사업본부 마케팅 남선아 · 이동은 · 박민정 • 등록일 2005년 8월 26일(등록번호 경기 라 50108) • 발행일 2013년 9월 1일(통권 178호) • 발행처 woongjin • 주소 서울시 종로구 인사동9길 27 가이빌딩 4층

생각과학쟁이는 (주)웅진씽크빅 단행본사업본부의 임프린트입니다.

• 본지는 한국도서 · 잡지 · 주간신문 윤리강령 및 그 실천요강을 준수합니다. • <생각쟁이>에 실린 글과 사진 · 만화 · 일러스트 등은 허락 없이 옮겨 쓸 수 없습니다. • 이 잡지는 한국잡지협회 잡지판매 공정경쟁규약을 준수합니다.

<생각쟁이> 구독 및 발송, 주소 변경 문의  
1577-1500

<생각쟁이> 구독 안내

- 책값 9,000원 • 1년 정기구독료 9만 6천원
- 구독 기간 중 책값이 인상되어도 인상분을 적용하지 않으며, 우송료는 본사에서 부담합니다.
- 자매지 <과학쟁이>와 함께 구독하시면 정기구독료 19만 2천 원을 18만 원으로 할인해 드립니다.

• 책 봉투에 적힌 고객 번호를 꼭 메모해 두세요. 고객 번호를 알면 배달 사고 문의 때 편리합니다.



Thanks to~

9월은 추석이 있는 달! 가족들이 모여 맛있는 음식을 먹는 명절, 문득 굶주리는 아프리카 어린이들이 떠올랐어요. 왜 이런 상황이 벌어지는 걸까 고민하다 9월 호 특집 주제가 탄생한 거랍니다. 가장 먼저 찾은 분은 바로 식량자급실천 국민운동 공동대표 이철호 교수님! 식량에 대한 이모저모를 쉽고 친절하게 알려 주셨어요. 정말 고맙습니다! 우리나라에 교수님 같은 분이 계셔서 다행이에요. 교수님이 애쓰시는 만큼 국민들도 식량 안보의 중요성을 마음 깊이 느꼈으면 합니다! 파이팅!





# 세계는 지금 식량 전쟁 중

■ 18세기에 활동한 영국의 경제학자 토머스 멜서스는 말했다.

앞으로 전 세계 사람들이 식량이 부족해 고통받을 날이 올 거라고. 농업 기술이 급속도로 발전하면서 먹거리가 넘쳐났던 시절, 당시 사람들은 코웃음을 쳤다. 하지만 그로부터 180년 뒤, 현재 전 세계는 식량 부족 문제로 벌써부터 소리 없는 전쟁을 치르고 있다. 도대체 이 위기는 어디에서부터 비롯된 걸까?

글·지다나 | 그림·이경국 | 사진·방문수, 위키미디어커먼즈 외 | 감수·이철호(한국식량안보연구재단 이사장) | 참고 도서 (식량 전쟁)(식안연), (왜 식량이 문제일까?)(번디), (식량은 왜 사라지는가)(알마)

## 전 세계 8명 중 1명은 굶주리고 있다

지난해 국제연합 식량농업기구(FAO)는 전 세계 인구 가운데 8억 7천만 명이 굶주리고 있다고 발표했다. 세계에서 8명 중 1명은 최소한의 식량도 구하지 못해 굶고 있다는 것. 특히 세계 어린이 4명 중 1명은 만성 영양실조에 시달리고 있으며, 5초당 1명의 어린이가 먹을 것이 없어 목숨을 잃고 있다고 한다.

잘사는 나라에서는 비만과 버려지는 음식물 쓰레기 때문에 골치를 앓고 있는데, 가난한 나라 사람들은 쓰레기장을 뒤지며 음식을 구하고 있다. 특히 아시아와 아프리카, 남미 지역의 빈곤 국가에서는 굶주림 문제가 매우 심각하다. 이유는 단 하나, 나라도 국민도 식량 살 돈이 없어서다.



# 식량을 몽땅 수입하다 생긴 비극

## 국내산보다 수입산이 훨씬 싼 이유

18세기 무렵, 미국·유럽 등 서양의 선진국에서는 세계 경제가 발전하려면 농업을 국가별로 나누는 것이 효과적이라고 주장했다. 자기 나라에서 잘 자라는 것을 많이 생산한 뒤, 국제 시장에서 서로 싼 값에 거래하자는 거였다. 아프리카에서는 사탕수수, 커피, 카카오가 잘 자라니 그것을 집중적으로 길러 내다 팔고, 그렇게 번 돈으로 미국이나 러시아에서 내다 파는 밀이나 옥수수 등을 사 먹으라는 내용이었다. 이 말에 솔깃한 아프리카의 여러 국가들은 너도 나도 사탕수수와 커피나무를 키우기 시작했다. 당시에 경제학자들의 말대로 밀, 콩, 옥수수, 쌀과 같은 곡물은 직접 기르는 것보다 수입한 것을 사 먹는 게 훨씬 싼다. 1995년, 세계무역기구(WTO)가 탄생하자 국가 간의 거래는 더욱 쉬워졌다. 이때가 기회다 싶었던 가난한 국가들은 식량은 다른 나라에서 싸게 수입하고, 대신 공장을 세워 공산품을 수출하는 게 부자 나라가 되는 길이라고 여겼다. 그렇게 하나둘, 자기네 땅에서 농사짓는 일을 그만두는 나라들이 늘기 시작했다.

↓ 2010년 12월, 아프리카 튀니지에서는 빵 시위가 일어났다. 곡식 수입이 중단되자 어쩔 수 없이 굶주려야 하는 사람들이 모여 빵과 일자를 달라며 정부에 목소리를 높이고 있는 것이다.

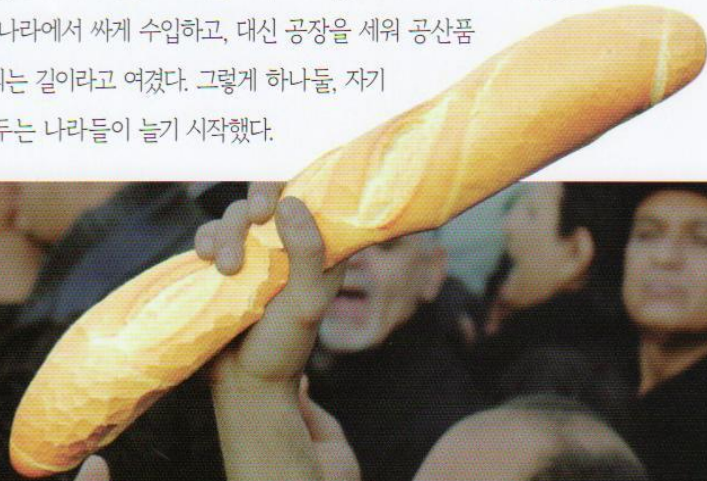
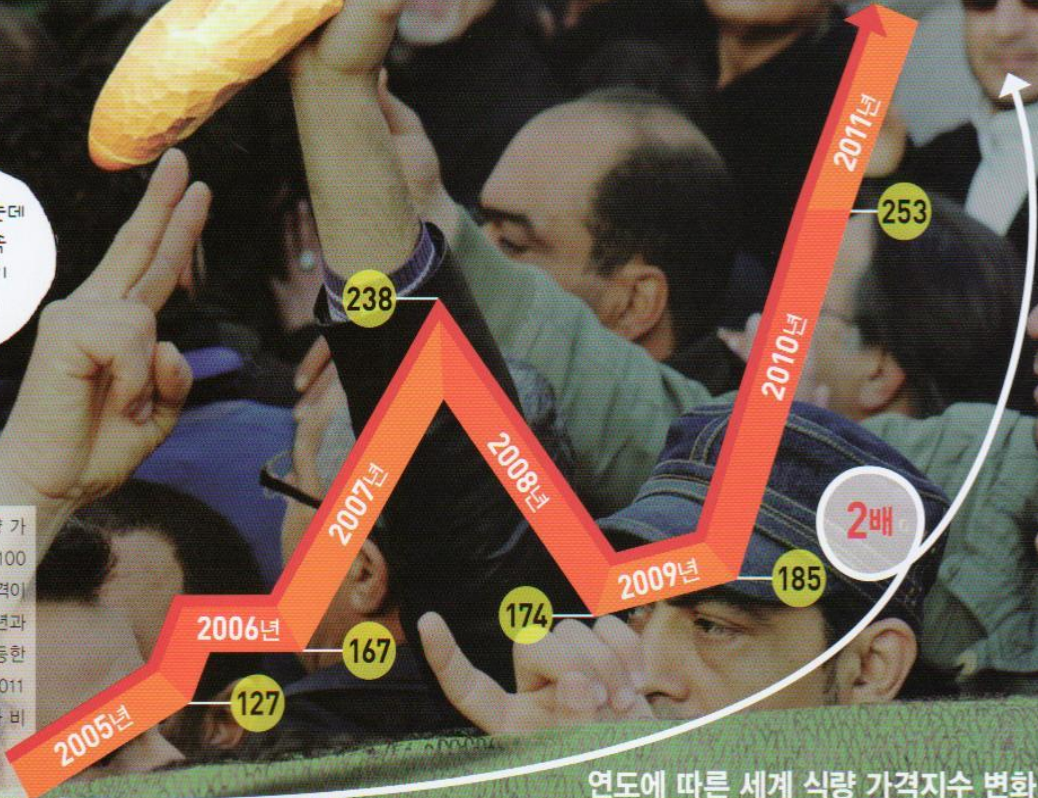


사진: 게티이미지

월급은 짝이는데  
밥값은 계속  
오르니 살기  
힘들어...

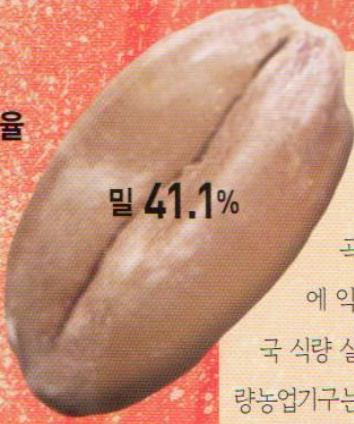
2002년~2004년 평균 식량 가격을 100포인트로 잡는다. 100포인트를 넘을수록 식량 가격이 비싸진다는 의미다. 2008년과 2011년에 식량 가격이 폭등한 것을 확인할 수 있다. 특히 2011년의 식량 가격은 2005년과 비교했을 때, 약 2배나 올랐다.

자료: 농림수산식품부



연도에 따른 세계 식량 가격지수 변화

## 2011년 곡물 가격 상승 비율



밀 41.1%

2010년과 비교했을 때, 밀이 다른 곡물에 비해 가격이 가장 많이 올랐다. 밀은 빵, 국수 등의 재료로 세계 여러 나라에서 주식으로 쓰인다.



콩 28.7%

옥수수  
20.6%

자료: 미국 시카고 상품거래소

## ‘빵’ 때문에 무너진 이집트 정부

그런데 문제는 2000년대에 들어서면서부터 시작됐다. 흉년이 들 때마다 곡물 값이 치솟았기 때문이다. 먹고 살아야 할 사람 수는 늘어나는데 수확한 곡물의 양이 확 줄어드니 곡물 가격이 경중 뛰어오를 수밖에 없었다. 하룻밤 만에 익는 곡식이 있을 리 없고, 먹지 않고서는 살 수 없는 건 당연한 문제 아닌가. 결국 식량 살 돈이 없는 사람들은 굶주림에 고통 받는 상황이 왔다. 2008년 당시 유엔 식량농업기구는 세계 190여 개국 가운데 35개국에서 식량 문제가 심각하다고 발표했다. 그중 아프리카 국가가 21개, 아시아 국가가 12개였다. 그들의 공통점은 그동안 필요한 곡물 대부분을 다른 나라에서 수입해 왔다는 점. 2010년과 2011년 사이에도 곡물 값은 폭등했다. 특히 가격이 크게 오른 밀 때문에 가장 큰 피해를 입은 나라는 이집트였다. 빵을 주식으로 하는 이집트는 전체 밀 가운데 45% 정도를 수입했다. 원래 밀 수출국이었던 이집트는 경제를 빠르게 성장시켜야 한다는 정부의 계획 때문에 밀 대신 딸기와 멜론, 수박을 재배해 수출했다. 엽친 데 덮친 격으로 세계 최악의 가뭄이 들었던 2010년, 이집트가 대부분의 밀을 수입하던 러시아에서 돌연 밀 수출을 중단하겠다고 발표했다. 빵 값은 두세 배 이상 뛰어올랐고, 순식간에 이집트 국민 절반가량이 아무런 대책도 없이 굶주려야만 했다. 배고픔에 지친 이집트 국민들은 무능한 정부를 타하기 시작했다. 국민들의 외침은 대대적인 시위로 이어졌고 마침내 2011년 1월, 30년 동안 이집트를 통치한 무바라크 정권이 무너졌다.

식량 대부분을 수입하고 있는 아이티 사람들은 밀가루로 빵을 만드는 대신 진흙으로 쿠키를 만들어 먹는다. 진흙에 물과 소금, 버터를 넣고 반죽한 뒤 동그랗게 빚어 말리면 일명 '진흙 쿠키'가 완성된다. 당장 굶주린 배를 채우기 위해 먹는 것일 뿐, 진흙 쿠키를 먹으면 복통에 시달리는 등 건강에 매우 해롭다.

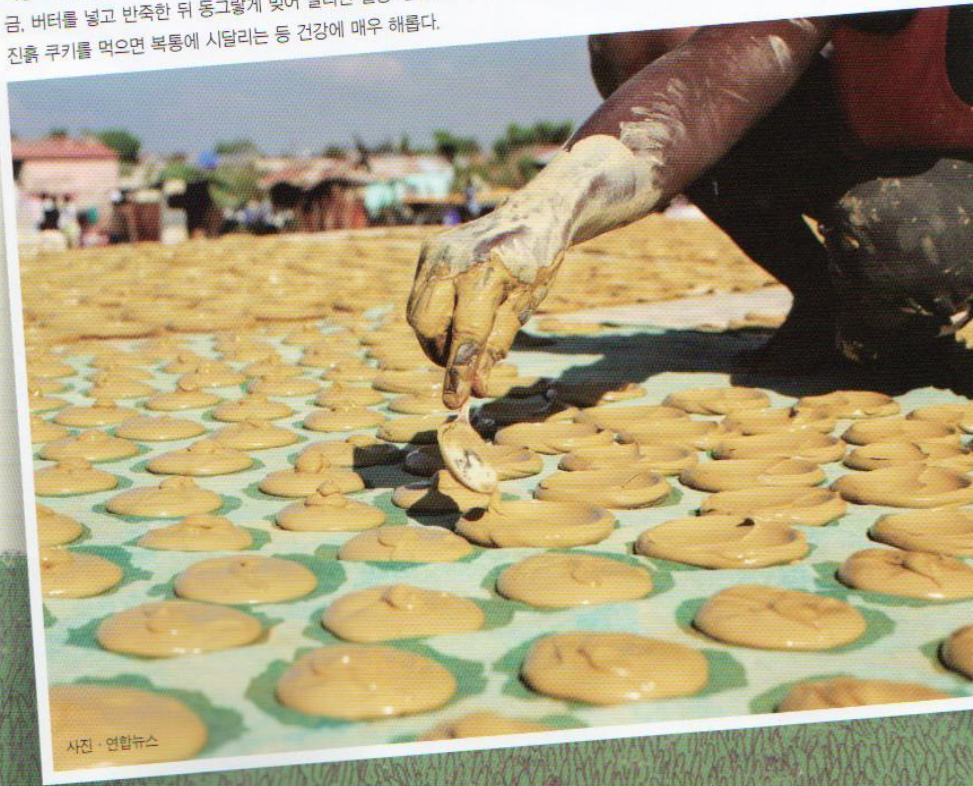


사진 · 연합뉴스



# 늘어나는 인구, 줄어드는 식량

## 숟가락 든 인구가 넘쳐나는 지구

그럼 해마다 밀이나 쌀, 옥수수, 콩과 같은 곡물 가격은 왜 계속 오르는 걸까? 가격이 수요의 법칙에 의해 결정된다는 것을 떠올리면 쉽다. 수요(인구)는 느는데 공급(식량)은 자꾸 줄기 때문이다.

먼저 수요 문제. 지구상의 인구는 지금 이 순간에도 계속 늘어나고 있다. 2000년 세계 인구는 60억 명, 13년이 흐른 현재는 70억 명으로 불어났다. 유엔은 2050년이 되면 세계 인구가 90억 명이 될 거라고 추측한다. 한 사람이 1년 동안 소비하는 곡물의 평균량을 330kg이라고 했을 때, 2000년 60억 인구가 소비한 곡물은 20억 톤 정도가 된다. 그럼 2013년에는 3억 3000만 톤 이상을 더 수확해야 70억 인구를 먹여 살릴 수 있고, 2050년에는 25억 톤 이상의 곡물이 필요하게 될 것이다.

현재 전 세계 곡물 생산량은 20억 톤이 조금 넘는다. 이미 전 세계 인구를 먹일 식량이 부족한 셈이다. 이처럼 지구의 경작지(농사를 지을 수 있는 땅)는 한정되어 있고, 그곳에서 수확하는 곡물의 양도 한계가 있다. 그런데 먹여야 할 사람은 자꾸 늘어나고 있으니 곡물의 가격은 당연히 오를 수밖에 없다.

돈이 없는  
우리들은 아예  
먹지도 말라는  
건가요?

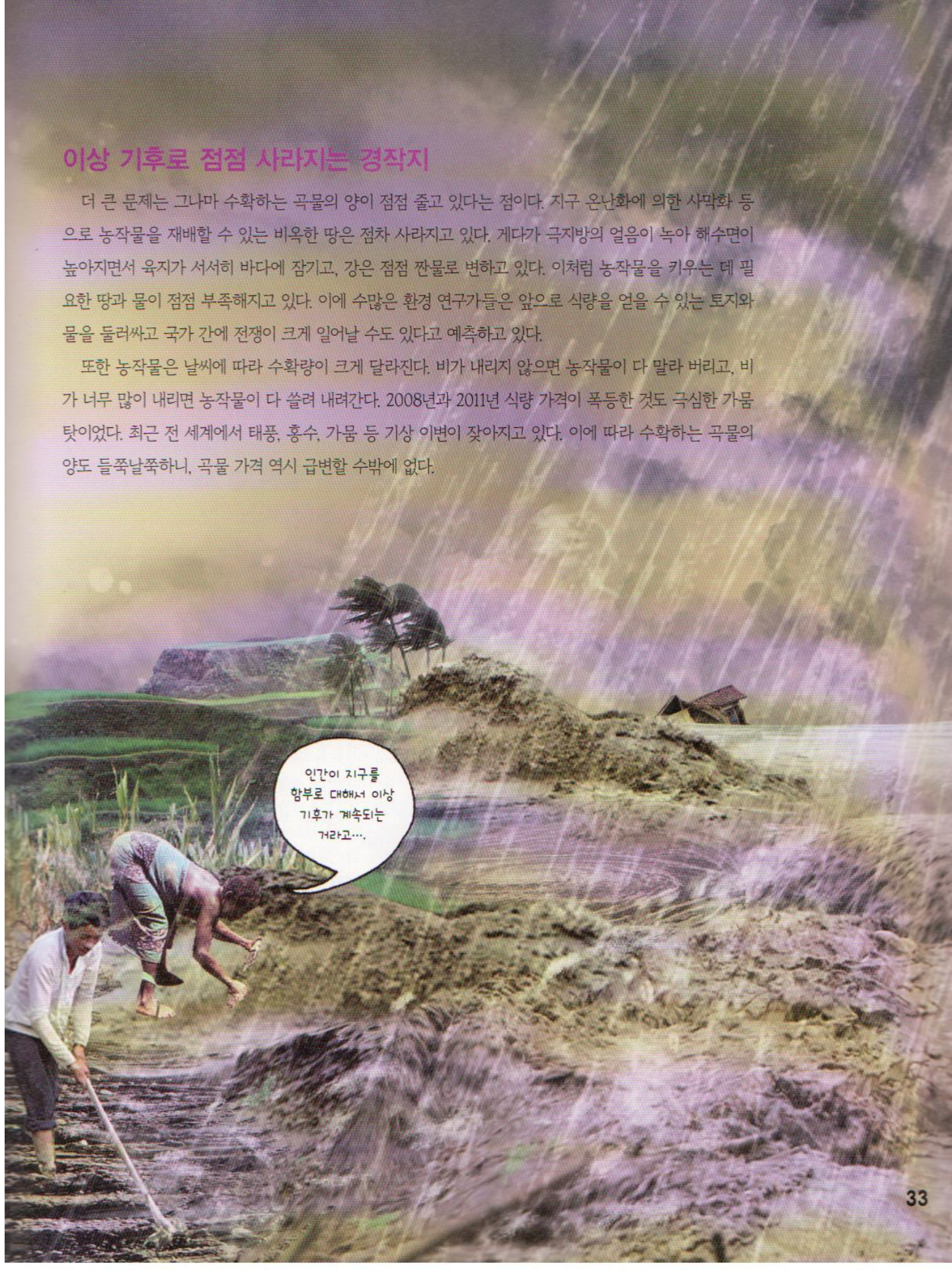
이제 돈이 있어도  
사 먹을 식량이  
없는 시대가 온대!



## 이상 기후로 점점 사라지는 경작지

더 큰 문제는 그나마 수확하는 곡물의 양이 점점 줄고 있다는 점이다. 지구 온난화에 의한 사막화 등으로 농작물을 재배할 수 있는 비옥한 땅은 점차 사라지고 있다. 게다가 극지방의 얼음이 녹아 해수면이 높아지면서 육지가 서서히 바다에 잠기고, 강은 점점 잔물로 변하고 있다. 이처럼 농작물을 키우는 데 필요한 땅과 물이 점점 부족해지고 있다. 이에 수많은 환경 연구가들은 앞으로 식량을 얻을 수 있는 토지와 물을 둘러싸고 국가 간에 전쟁이 크게 일어날 수도 있다고 예측하고 있다.

또한 농작물은 날씨에 따라 수확량이 크게 달라진다. 비가 내리지 않으면 농작물이 다 말라 버리고, 비가 너무 많이 내리면 농작물이 다 쓸려 내려간다. 2008년과 2011년 식량 가격이 폭등한 것도 극심한 가뭄 탓이었다. 최근 전 세계에서 태풍, 홍수, 가뭄 등 기상 이변이 잦아지고 있다. 이에 따라 수확하는 곡물의 양도 들쭉날쭉하니, 곡물 가격 역시 급변할 수밖에 없다.



인간이 지구를  
함부로 대해서 이상  
기후가 계속되는  
거라고...



## 고기를 많이 먹을수록 곡물이 부족한 이유

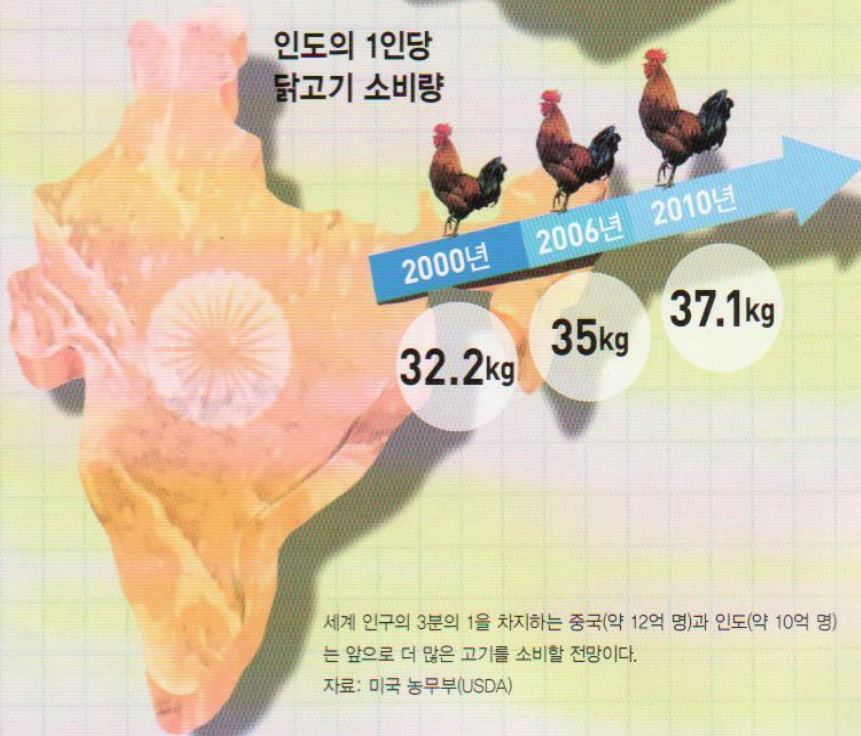
중국의 1인당  
돼지고기 소비량



### 돈을 벌면 밥 대신 고기를 먹는다?

아프리카나 남미에 있는 가난한 나라 사람들은 대부분 채소나 과일로 끼니를 때운다. 이런 것들로는 배는 채울 수 있지만 탄수화물과 단백질, 지방 등 필수 영양소는 턱없이 부족해 영양실조에 걸리는 사람들이 많다. 그나마 식량 사정이 나은 나라에서는 채소보다 곡물을 많이 섭취하지만 주로 축산물(고기와 달걀, 유제품)에서 얻을 수 있는 단백질과 지방 섭취는 부족하다. 식량이 풍부한 나라에서는 여러 식품을 골고루 먹고 단백질과 지방도 충분히 얻는다. 다시 말해, 경제 사정이 나아질수록 채소보다는 곡물을, 곡물보다는 축산물을 소비하는 식습관으로 변한다는 것이다. 최근 중산층이 늘고 있는 중국과 인도에서도 이러한 식생활 변화가 두드러지게 나타나고 있다. 경제가 성장하면서 육류 소비가 해마다 크게 늘고 있는 것. 이 때문에 세계 곡물의 양도 눈에 띄게 줄고 있다. 가축에게 먹이는 사료를 곡물로 만들기 때문이다.

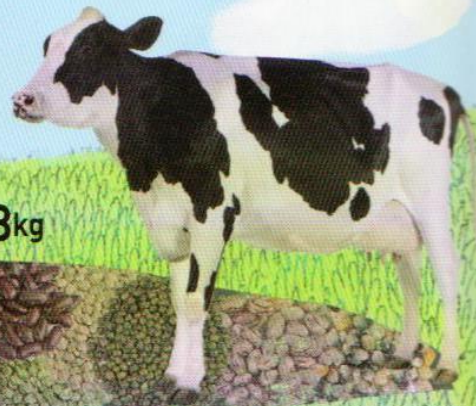
인도의 1인당  
닭고기 소비량



세계 인구의 3분의 1을 차지하는 중국(약 12억 명)과 인도(약 10억 명)는 앞으로 더 많은 고기를 소비할 전망이다.  
자료: 미국 농무부(USDA)

## 가축 무게 1kg을 늘리기 위해 필요한 곡물 사료의 무게

8kg



소의 몸무게를 1kg 늘리려면 약 8kg의 곡물이, 돼지 1kg에는 곡물 약 3kg, 닭 1kg에는 곡물 약 1kg가 소비된다. 500g의 소고기 스테이크를 먹으면 곡물 4kg, 즉 40개의 빵을 먹음 셈이나 마찬가지다.

나 소보다 적게 먹는다. 똥똥하다고 오해하지 마.

3kg



궁금증 톡톡!

### 고기 대신 생선을 먹으면 된다고?

수산물 역시 육류와 마찬가지로 소비량이 늘어나고 있다. 바다와 강에 사는 물고기들이 점차 줄어드는 건 당연한 일. 양식장에서 다양한 종류의 물고기를 길러 내고 있지만, 전체 수산물 공급량을 늘리는 데에는 크게 도움이 되지 않는다. 왜냐하면 양식장 물고기에게 주는 사료를 바다나 강에서 잡은 작은 물고기나 새우로 만들기 때문이다. 양식장에서 기르는 물고기보다 더 많은 양의 물고기가 사료로 쓰이는 경우도 많다. 이런 상황이 계속되면, 우리 식탁에서 생선을 찾기 힘들어지는 것은 물론, 지구상에 존재하는 모든 물고기가 완전히 멸종할 수도 있다.

1kg



## 모자란 곡물, 동물에게 먹여야 할까?

과거에는 소나 돼지, 닭들을 목장에 풀어 놓고 키웠다. 가축들은 풀을 뜯어 먹거나 농가에서 나온 음식 찌꺼기를 먹고 자랐다. 그런데 육류 소비량이 갑자기 늘자 사람들은 짧은 시간 안에 최대한 많은 고기를 만들기 위해 가축들을 좁은 곳에 몰아넣고 키우기 시작했다. 그리고 풀 대신 곡물로 만든 사료를 먹였다. 살을 쉽게 찌우기 위해서다. 앞으로 사람들의 육류 소비량은 계속 증가할 것이다. 식량농업기구는 현재 25kg인 1인당 연간 육류 소비량이 2030년에는 45kg까지 증가할 것이라고 예상하고 있다. 2030년에는 가축의 사료로 쓰일 곡물을 지금보다 10억 톤이나 더 수확해야 한다는 말이다. 하지만 앞에서 말했듯이 경작지는 점점 줄어드는 상황. 고기를 먹는 사람이 늘수록 곡물은 굶주린 사람이 아닌 가축에게 돌아가고 있는 것이다.

## 미국의 옥수수 소비 현황

(2011년 9월~2012년 8월)

식품 11.1%

수출 12.7%

가축 사료 36.1%

바이오 연료 40.1%



## 또 다른 식량 위기의 주범 바이오 연료

### 화석 연료의 대안은 곡물로 만든 에너지

석탄과 석유, 천연가스 등 화석 연료 덕분에 산업은 급속도로 발달했다. 하지만 그 속도만큼이나 지구의 환경은 빠르게 파괴되었다. 화석 연료를 태울 때 발생하는 이산화탄소와 메탄 등의 온실가스가 지구를 뜨겁게 만들었기 때문이다. 게다가 화석 연료는 시간이 흐를수록 바닥을 드러내고 있다. 전 세계 국가들은 화석 에너지를 대신할 수 있는 대체 에너지를 찾아야만 했다. 그렇게 탄생한 것이 바이오 연료다.

바이오 연료는 크게 바이오에탄올과 바이오디젤로 구분한다. 바이오에탄올은 옥수수나 사탕수수, 바이오디젤은 콩기름과 같은 식물성 기름으로 만든다. 사탕수수, 옥수수, 콩과 같은 곡물이 발효할 때 생기는 가스를 연료로 사용하는 것이다. 현재 바이오 연료를 가장 많이 만드는 나라는 미국이다. 세계 최대 농산물 수출국이기도 한 미국은 자기네 땅에서 수확한 옥수수의 절반 가량을 바이오 연료를 만드는 데 쓴다. 미국의 바이오에탄올 생산량은 해마다 늘고 있으며, 이에 따라 옥수수의 가격도 매년 비싸지고 있다.

### 미국의 바이오 연료 생산량

(단위: 갤런)



## 바이오 연료는 정말 착한 에너지일까?



**찬성!**

### “지구를 생각하는 친환경 에너지”

바이오 연료의 가장 큰 장점은 석유는 곧 고갈되지만, 곡물은 그렇지 않아 계속 만들어 낼 수 있다는 것이다. 지금은 바이오 연료의 값이 화석 연료보다 더 비싸지만, 석유의 생산량이 크게 줄어들면 조만간 화석 연료보다 훨씬 더 저렴해질 전망이다. 또 바이오 연료를 사용하면 지구 온난화를 막을 수 있다. 바이오 연료를 사용할 때 나오는 온실가스는 화석 연료를 사용할 때보다 40~60%가량 더 적다.

**반대!**

### “가난한 사람들의 식량을 빼앗는 것”

전 세계적으로 굶주리는 사람은 늘어나는데, 주요 식량인 곡물을 에너지로 소비한다는 것 자체가 비인간적이다. 곡물 100kg으로 바이오 연료 40ℓ를 만드는 대신 500g의 빵을 200명에게 나눠 주는 것이 인간에게 훨씬 이롭지 않을까? 세계 곡물 가격이 치솟는 이유도 바이오 연료에 쓰이는 곡물의 양이 점점 늘어 가는 탓이 크다. 또 지금은 바이오 연료를 만들기 위해 산을 깎고 옥수수나 사탕수수 밭을 만들고 있는데, 이는 오히려 환경을 파괴하는 것이다.

미국은 전 세계 바이오 연료의 43%를 생산하고 있다. 미국은 해마다 바이오에탄올 생산량을 늘리고 있는데, 바이오 연료의 생산량이 증가함에 따라 옥수수 가격도 함께 오르고 있다. 참고로, 세계에서 미국 다음으로 바이오 연료를 많이 생산하는 나라는 브라질(32%)과 유럽연합(15%)이다. 브라질은 사탕수수로 바이오에탄올을, 유럽연합은 콩으로 바이오디젤을 만든다.  
자료: 미국 농무부(USDA)





## 식량 위기를 해결할 미래의 밥상

### 단백질 공급은 고기 대신 곤충

국제연합 식량농업기구(FAO)는 미래 식량 위기를 극복할 대체 식품으로 곤충을 꼽았다. 사실 지금도 곤충을 먹는 나라가 의외로 많다. 중국에서는 튀긴 전갈을, 타이에서는 구운 귀뚜라미, 아프리카 사람들은 애벌레와 메뚜기를 즐겨 먹는다. 우리나라에서도 누에고치를 만드는 누에나방의 번데기를 먹는다. 이처럼 전 세계에서 먹는 곤충은 1700여 종. 사람들에게 가장 인기 있는 곤충은 딱정벌레(31%)다. 애벌레(18%), 벌과 개미(14%), 메뚜기와 귀뚜라미(13%)도 흔히 먹는다. 곤충에는 단백질이 많이 들어 있다. 하지만 크기가 워낙 작다 보니 영양을 충분히 섭취하려면 한꺼번에 많은 양을 먹어야 한다는 단점이 있다.

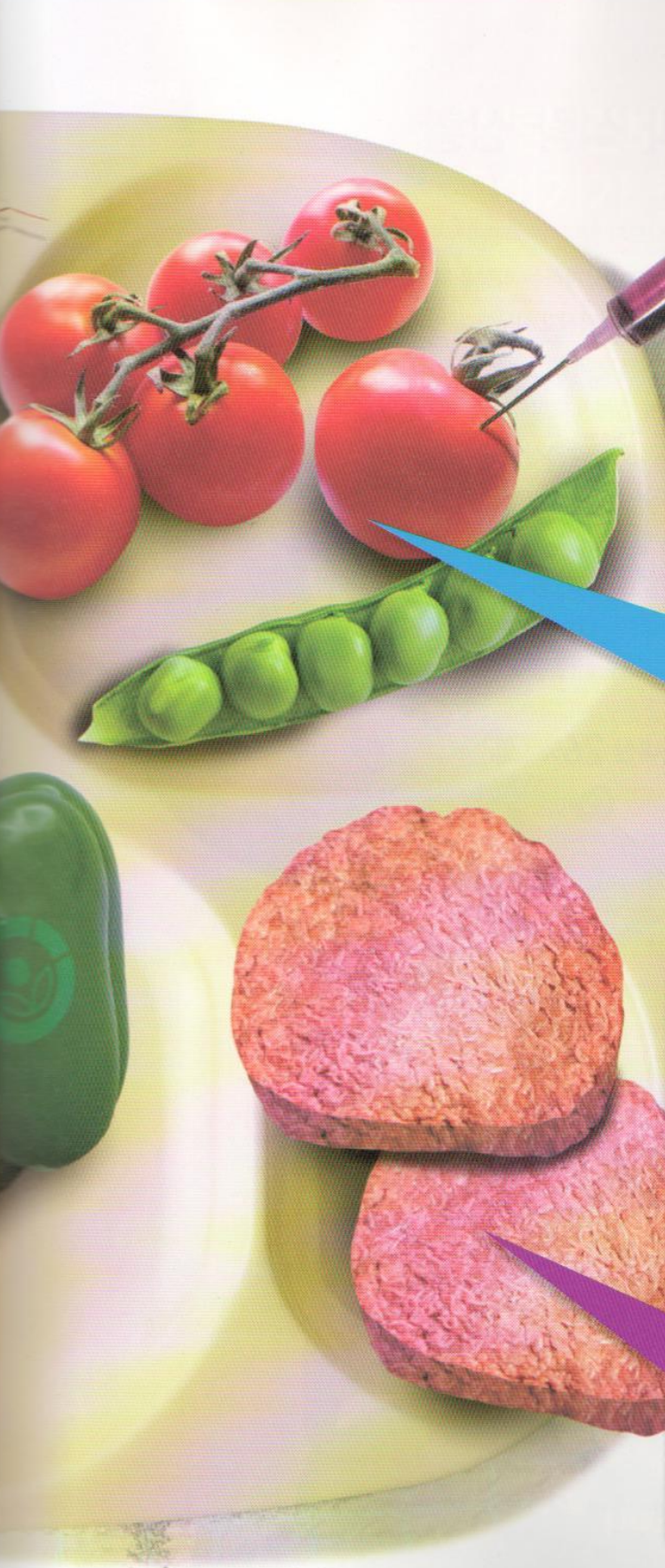
### 방사선으로 살균한 채소들

방사선을 식품에 쬐면 세균이나 기생충 등을 없앨 수 있다. 이렇게 방사선으로 살균한 식품의 최대 장점은 오랫동안 상할 염려 없이 보관할 수 있다는 거다. 상해서 버리는 음식만 줄여도 굶주린 사람들의 배를 채울 수 있으니 방사선으로 식품을 살균하는 것도 식량 위기에 대처하는 기술 중에 하나인 셈. 현재 미국과 프랑스 등을 비롯한 56개국은 약 250개 식품에 대해 방사선 살균 처리를 허용하고 있으며, 우리나라에서도 감자, 양파, 마늘, 버섯 등 26개 식품에 허용하고 있다.

바삭바삭~  
입맛 따라 골라  
드세요!

이 오렌지는  
냉장고에  
한 달이나 있던  
거래.

국제방사선 조사식품마크  
방사선으로 살균한 제품에  
붙인다.



## 해충과 기후 변화에 강한 GMO 식품

GMO는 '유전자 조작 식품' 또는 '유전자 변형 식품'을 말한다. 말 그대로 동물이나 식물 등의 유전자(DNA)를 바꾸어 장점을 더욱 크게 하고 단점은 최소화하는 것이다. 벌레나 해충이 잘 먹지 않는 곡물, 기온이 높거나 비가 적게 와도 잘 견디는 식물, 보통 농작물보다 더 많은 영양소를 가진 농산물 등 지금까지 개발된 GMO 식품의 종류는 매우 다양하다. 이미 미국, 아르헨티나, 캐나다 등 세계 여러 나라에서는 옥수수와 콩, 감자, 토마토 등 GMO 작물을 생산하고 있다. 하지만 현재 GMO에 대한 찬반 논란이 매우 팽팽하다. 찬성하는 사람들은 지금보다 더 많은 농작물을 안정적으로 수확할 수 있어 굶주린 세계 인구를 먹여 살릴 획기적인 기술이라고 주장한다. 하지만 반대하는 사람들은 안전성을 가장 크게 걱정한다. GMO가 인체에 해롭지 않다는 것이 충분히 증명되지 않았다고 보기 때문이다.

## 줄기세포로 만든 맛있는 소고기

지난 8월, 네덜란드의 마스트리흐트 대학 연구팀을 이끄는 마크 포스트 교수가 소의 줄기세포를 이용해 인공 고기를 만드는 데 성공했다. 연구팀은 소의 줄기세포를 근육세포로 키워 내고는 이 세포들을 한데 뭉쳐 인공 고기를 탄생시켰다. 인공 고기는 원래 흰색이었다고 한다. 혈관이 없기 때문이다. 하지만 실제 고기처럼 보이도록 붉은색 단백질을 넣었다. 마크 교수는 소 한 마리에서 채취한 줄기세포 하나면 인공 소고기 햄버거 패티를 1억 개나 만들 수 있다고 한다. 이 기술은 소를 직접 키울 때보다 소의 똥이나 트림에서 배출되는 온실가스를 훨씬 줄일 수 있으며, 소에게 먹이는 곡물은 전혀 들지 않기 때문에 미래의 식량 기술로 주목받고 있다.

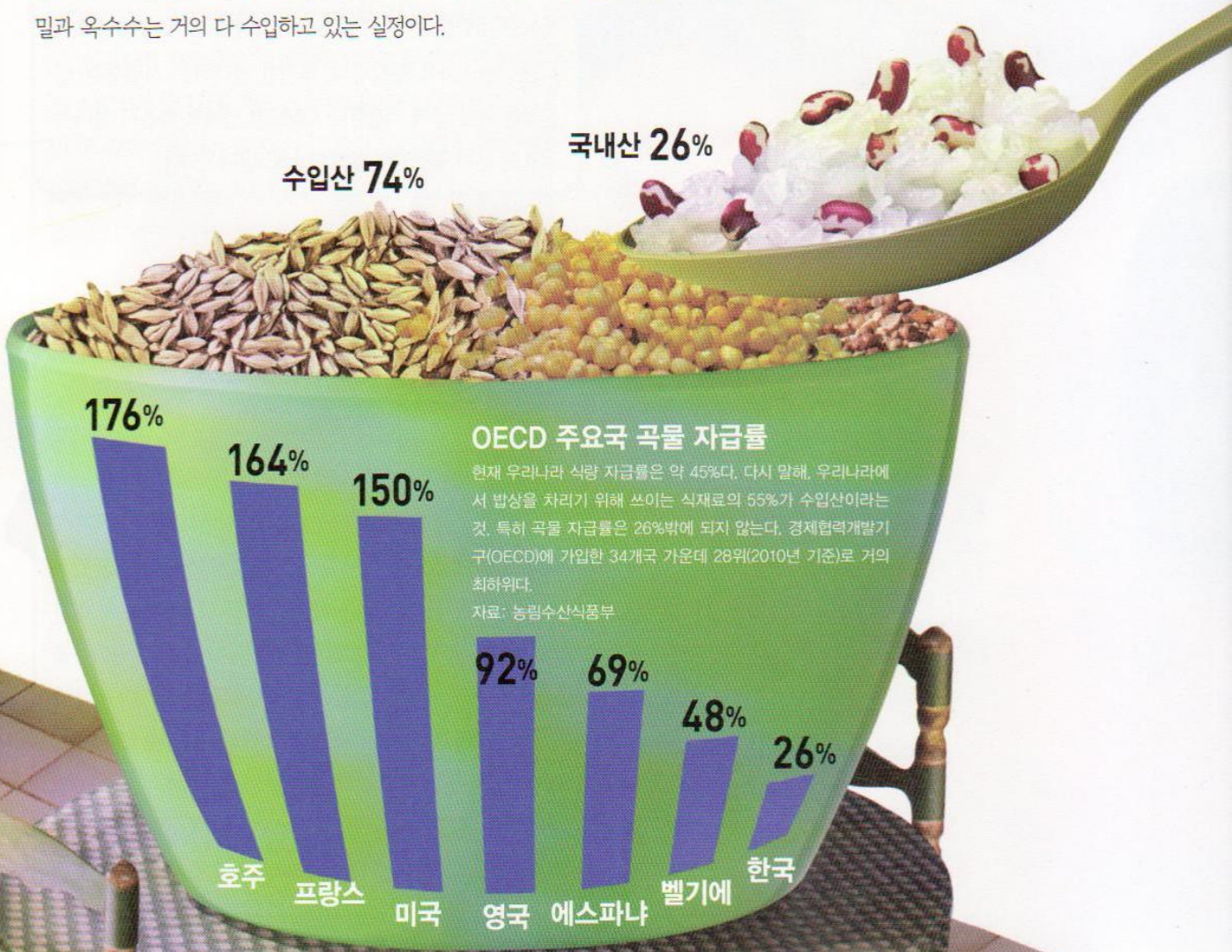


# 빨간불 켜진 우리나라 식량 상황

그렇다면 우리나라 식량 사정은 어떨까? 외국의 경우와 크게 다르지 않다. 1960년대까지만 해도 나라 경제가 몹시 어려워 굶주리는 사람들이 꽤 많았다. 나라에 돈이 없으니 모자라는 식량을 해외에서 사 올 수도 없었다. 그러나 1970년대에 산업이 발달하면서 경제 형편이 차차 나아지기 시작했다. 이때 정부가 가장 먼저 한 일은 다른 나라에서 식량을 싸게 사 오는 것이었다. 그리고 논과 밭을 줄이는 대신 공장을 많이 세웠다. 돈을 벌기 위해서였다. 시간이 흐르고 차츰 경제 사정이 좋아지자 우리나라 국민들도 고기를 자주 먹기 시작했다. 곡물 소비는 줄어드는 반면, 육류와 달걀, 유제품 등의 축산물 소비가 늘어난 것. 특이한 것은 쌀 소비는 줄었는데 밀이나 옥수수 소비는 크게 늘었다는 점이다. 밥 대신 빵이나 라면을 먹는 사람이 많아졌고, 고기를 생산하기 위해 가축에게 먹이는 사료의 양도 늘었기 때문이다. 우리나라에서는 밀과 옥수수를 많이 생산하지 않으니, 정부는 어쩔 수 없이 곡물을 수입해야 했다. 현재 우리에게 필요한 밀과 옥수수는 거의 다 수입하고 있는 실정이다.

수입산 74%

국내산 26%



# “식량 안보, 음식물 쓰레기 줄이기가 첫걸음”

식량자급실천국민운동  
공동대표 이철호 교수

**Q** 우리나라 식량 상황은 얼마나 심각한가요?

**A** 대부분의 국민들이 우리나라 식량 문제의 심각성을 깨닫지 못하고 있어요. 음식이 남아돌아 버려지는 쓰레기 때문에 골치를 앓고 있는 마당에 식량이 부족하다고 하니, 이해를 잘 못하는 거지요. 하지만 우리나라 곡물 자급률은 심각한 상태예요. 이대로 가면 10년, 늦어도 20년 뒤에는 돈이 있어도 식량을 얻지 못하는 상황이 분명히 올 거라고 생각합니다.

**Q** 식량 자급률이 낮은 게 왜 위험하죠?

**A** 중동에서 석유 가격을 올리면 전 세계가 떠들썩하죠? 식량도 석유와 마찬가지로 보면 돼요. 예를 들어, 우리나라에 식량을 수출하던 국가가 흉년이 든 해에 자기 국민들 먹을 것도 모자라다며 수출을 안 한다고 가정해 봅시다. 그럼 우리나라는 어떻게 될까요? 국민들은 굶거나 아니면 이전보다 훨씬 비싼 값을 치르고 식량을 살 수밖에 없지요. 식량을 생산하는 국가가 마음대로 가격을 결정짓는 시대가 오고 있어요. 식량을 수입하던 국가와 사이가 나빠지면 수출을 끊어 버리겠다고 위협할 수도 있겠죠. 그러니 우리가 먹을 식량은 우리가 생산하는 게 가장 안전하답니다. 실제로 미국이나 유럽의 선진국들은 대부분 식량을 자급하고 있죠.

**Q** 그렇다면 식량 자급률을 높이기 위해 가장 먼저 해야 할 일은 무엇인가요?

**A** 군사력 등으로 우리나라를 적의 위협에서 안전하게 보호하는 것을 안보라고 하지요? 식량도 이제 국민의 생존을 위해 안전하게 지켜야 할 것이 되었어요. 그래서 식량 안보라는 말을 쓰죠. 식량 안보를 위해선 일단 식량 자급률부터 높여야 해요. 식량 자급률을 높이는 방법은 여러 가지가 있습니다. 밭과 논을 늘려 식량을 더 많이 생산하는 것이 기본이겠지만, 이와 반대로 식량을 아끼는 것도 한 방법이에요. 즉, 음식물 쓰레기를 최소화하자는 거죠. 음식물 낭비를 반으로 줄이면 식량 자급률을 15%나 올릴 수 있습니다. 그리고 국민들 스스로 식량 안보가 필요하다는 사실을 깨달아야 해요. 그래야 정부가 세계 식량 위기에 대처할 수 있는 정책을 보다 적극적으로 세우지 않을까요?

**Q** 어린이들도 실천할 수 있는 방법이 있을까요?

**A** 일단 밥 한 톨도 남기지 말고 싹싹 먹는 것! 또 유통 기한과 소비 기한은 다르다는 사실을 알았으면 해요. 유통 기한은 말 그대로 식품이 생산되고 나서 팔 수 있는 기간을 뜻해요. 유통 기한 하루 이틀 지났다고 상한 음식은 아니라는 말이지요. 그리고 한 가지 더! 쌀과 콩이 주식인 우리나라 전통 식단을 지키는 것도 식량 위기에 대처하는 한 방법입니다. 쌀밥의 탄수화물로 인체에 필요한 에너지를 만들고, 단백질은 고기 대신 콩으로 보충하면 건강과 식량 안보, 모두 지킬 수 있습니다.



# 식량 걱정 없는 대한민국을 위한 전략

## 1 기후 변화에 맞는 작물 재배

기후가 바뀌고 있다면, 그 기후에 맞게 농사를 지으면 된다. 즉 우리나라가 아열대기후로 바뀌고 있으니 애플망고, 아보카도 등 아열대 작물을 길러 수확하자는 것. 주로 동남아시아에서만 가능했던 이모작에도 도전한다. 이모작은 한 해에 벼를 두 번 심고 수확하는 것을 말하는데, 사계절 내내 곡식이 자랄 정도의 기온이 유지되어야 한다. 실제로 올해 여름 전남 순천에서는 처음으로 이모작에 도전했다. 이모작 성공 여부는 두 번째 수확 시기인 11월에 결정된다.

## 2 경작지가 좁으면 해외로 진출!

우리나라에서 농경지를 더 이상 늘릴 수 없다면, 다른 나라로 진출하는 것은 어떨까? 해외에 농업 기지를 세우는 것이다. 다른 나라의 경작지를 사거나 빌려 그곳에서 우리가 직접 농사를 짓고 유통하자는 것. 해외 농업 기지를 세우면 그동안 꾸준히 거래해 온 나라가 갑자기 곡물 수출을 금지했을 때도 안전하게 식량을 확보할 수 있다. 우리나라는 옥수수과 밀, 콩 등을 생산하기 위해 현재 러시아나 베트남, 우크라이나, 캄보디아 등으로 진출하고 있다.

열대 과일인 블루베리와 체리도 우리나라에서 키운 지 5년이 훨씬 넘었다.



### 3 텃밭으로 변하는 아파트 옥상

사 먹을 식량이 부족하다면 아예 식량을 직접 생산하는 방법도 있다. 도시 주변에 버려진 땅에서는 물론, 건물 옥상이나 집 마당에 화분을 놓고 상추나 고추, 토마토 등 채소를 키워 먹는 것. 실제 쿠바의 수도 아바나에서는 식량 문제를 도시 텃밭으로 해결했다고 한다. 아바나에서 소비되는 전체 농산물 가운데 80% 이상이 도시 텃밭에서 생산된다. 미국의 경제 붕괴로 식량을 구하기 어려워지자 공여지책으로 시작한 일이 훌륭한 식량 자급 대안이 된 것이다.

자급자족하는  
원시시대로  
돌아가야 할지도  
몰라.

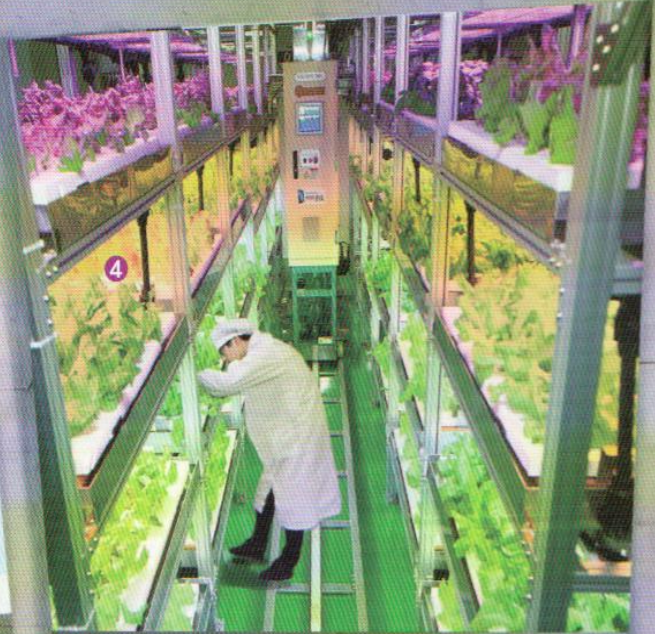


3

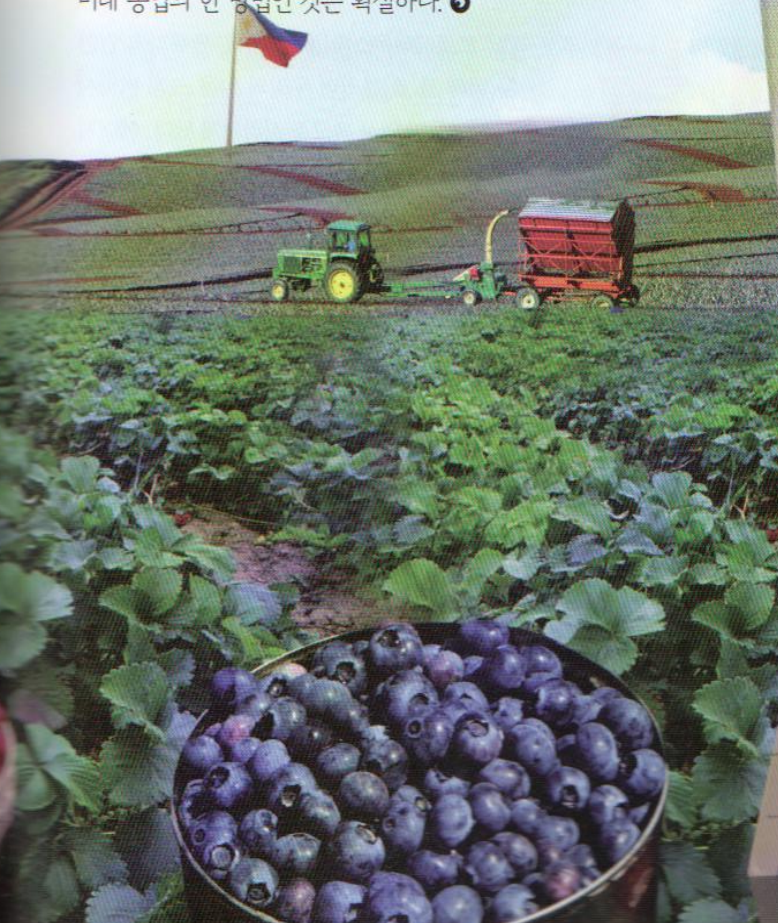
우리나라 정부는 2020년까지 곡물 자급률을 32%, 식량 자급률을 60%까지 높이겠다고 발표했다. 아열대 작물 수확, 이모작, 해외 농업 기지 건설, 도시 텃밭 가꾸기, 식물 공장 외에도 현실적으로 실현 가능한 방법을 찾아 앞으로의 식량 자급률을 꾸준히 높일 계획이다.

### 4 땅 없이도 쑥쑥! 식물 공장

이제 건물 안에서도 농작물을 키운다. 빛과 공기, 온도와 습도를 인공적으로 조절해 채소를 기르는 거다. 식물 공장은 날씨와 계절, 지역에 상관없이 안정적으로 농작물을 생산할 수 있다는 게 큰 장점이다. 또한 재배 기간도 짧고 좁은 공간에 비해 수확량도 많다. 식물 공장은 아직 시범 단계에 있다. 설치하는 비용이나 전기료 등 유지하는 값이 많이 든다는 단점이 있지만, 식량 위기에 대처하는 미래 농업의 한 방법인 것은 확실하다. ㉠



4



공장에서  
기르기 좋은  
품종 개발 중!