

기후변화와 음식

성균관대학교 영어영문학과
김원중



지구온난화



- 21세기 말: 지구 온도 섭씨 3도 상승

→ 많은 생물들에게 치명적 결과 초래
종의 멸종 (20 - 70%)

→ 남해안 적조, 태풍, 쓰나미, 가뭄 및
홍수로 인한 기근, 생태계의 교란

→ 남극과 북극 빙하 녹아내림
해수면 상승, 물에 잠기는 도시 **속출**



Unprecedented comment
from a person who is now a world leader!



Donald J. Trump ✓

@realDonaldTrump



Following

The concept of global warming was created by and for the Chinese in order to make U.S. manufacturing non-competitive.

RETWEETS

24,831

LIKES

14,654



2:15 PM - 6 Nov 2012



지구온난화



Yesterday



Today



Tomorrow



Stop Global Warming.

You're not only helping yourself.
You're helping others.

지구 온난화 . 환경난민.



이들은 기후변화로 인해 삶의 터전이 무너지자 도시로 이주했다. 1990년대까지 몽골 전체 면적의 40%를 차지하던 사막은 78%까지 확대됐다. 더는 가축에게 먹일 풀과 물이 남지 않았다. 지난 30년 동안 1166개 호수와 887개 강, 2096개의 샘이 사라졌다. 특히 2009~2010년 몽골 전역을 덮친 '조드(zud, 이상 한파)'는 수많은 환경 난민을 만들었다. 전체 가축의 17%에 달하는 800만 마리가 목숨을 잃었다.

미국의 기업농



- erosion, toxicity, loss of genetic and species diversity, and the destruction of rural communities, or the destruction, where it still survives, of the culture of husbandry.
- By the time the average U. S. citizen eats a single calorie of food, 9.8 calories of fossil fuel have already been used in the production of the food.
- Wes Jackson called this model of agriculture “extractive” based as it is on the mining of soil, water, and petroleum

화석연료와 농사



- 석유: 국제 에너지 기구 (IEA), 2006년 피크에 달함.
- 2008년 배럴당 140 달러까지 급등
- 모든 농사가 석유에 의존, 한국경제 전체 석유 의존
- 우리나라 식량 자급도 25% OECD 최저
(일본 또한 40%, 석유 소진 시 1%)
- 석유 4통 = 곡물 1통 수확
→ 우리는 밥이 아닌 석유를 먹고 사는 셈!

Industrial Agriculture



- 토양에서 식탁으로 이르는 모든 단계에서 일어난 음식사슬의 산업화는 화학적, 생물학적 단순화 과정이다.
 - 토양: 화학비료, 질소, 인, 칼륨 (NPK), 질소비료
 - 토양 미생물, 지렁이 등의 복잡한 지하생태계가 식물의 건강에 미치는 영향은 무시.
- 단일재배: 옥수수, 콩, 밀, 쌀 등 대규모 경작이 가능한 종들만 재배. 종의 다양성 상실

Industrial Agriculture



- The agricultural chemicals had become the leading polluter of streams and groundwater was being mined to support irrigation, depleting aquifers and leaving accumulations of salt in crop and pasture lands. Irrigation, he pointed out, requires the use of fossil fuel, as does the manufacture of fertilizer and pesticides. (Maya Muir)
- 엄청난 양의 제초제, 살충제, 비료 등을 투입하여 짓는 농사
- 그러나 이런 화학물질은 5%만이 식물에게로 가고 95%는 땅속으로 스며들거나 강물, 바다로 흘러 들어 땅과 바다를 오염시킴.
- 이런 강과 바다의 오염이 지속되면 2050년에 바다는 아무 것도 자라지 못하는 황무지가 될 것이라고 전문가들은 예측.

The fact of hunger is seriously at odds with the promises of industrial agriculture



Industrial agriculture has not produced more food. It has destroyed diverse sources of food, and it has stolen food from other species to bring larger quantities of specific commodities to the market, using huge quantities of fossil fuels and water and toxic chemicals in the process.
(Vandana Shiva).

토양유실



토양유실



- 농사를 지을 수 있는 땅은 지구 표면에 있는 top soil
- 1인치 top soil이 형성되는데 500 ~ 1000년이 걸림
- 그런데 현재의 단일작물 재배 방식의 기업농은 엄청난 토양유실을 초래한다.
- 미국 최대의 곡창지대인 아이오와에서 1 부셸의 옥수수를 생산하는데에 2 부셸의 표토가 유실되고 있다.
- 그리하여 현재 유럽인이 미국에 처음 도착했을 때의 표토 1/3이 유실되었다.

Industrial Agriculture



- There is nothing in that scheme that guarantees you a long-term food supply. You are destroying the land resource, the land communities, and the soil itself.
- If you are feeding people by destroying the land, and the rural communities, and polluting the water system—and if you consider that damage to be a sustainable cost—you're crazy. (Wendell Berry)
- Extractive farming
- 이런 점에서 현대의 기업농은 땅의 비옥함이라는 원금을 갹아먹는 파산의 농업이다.

Animal Agriculture



- 2050년 전 세계 인구는 93억 명에 이르고 일인당 52 kg 고기를 소비할 것으로 예상
- 2010년 640억 마리 가축을 도살, 2050년에는 1200억 마리 예상
- 늘어나는 육류 소비를 감당하기 위해 21세기 중반까지 음식 생산이 두 배로 늘어나야 함.

Animal Agriculture



- 가축 사육은 지구 온난화 가스 18% 배출, 자동차는 13% 배출
- 매년 아마존의 1300만 헥타르의 숲이 가축을 키우기 위한 목초지를 만들려고 개간 됨.
- 메탄가스가 이산화탄소보다 23배나 위험함.
영국에서 나오는 메탄가스의 37%가 가축농사에서 나옴.
아산화질소는 296배 더 해로운데 67%가 동물의 배설물에서 나옴.
- 1kg 소고기는 비행기 100km 자동차 250km 운행 시 나오는 배기가스에 상응하는 지구 온난화 가스 배출.



two°

ARE YOU WRITING A BOOK?
Get a free guide to professional editing & publishing options.

Why beef is the new SUV



By **John D. Sutter**, CNN

⌚ Updated 1405 GMT (2105 HKT) September 29, 2015 | Video Source: CNN



Animal Agriculture

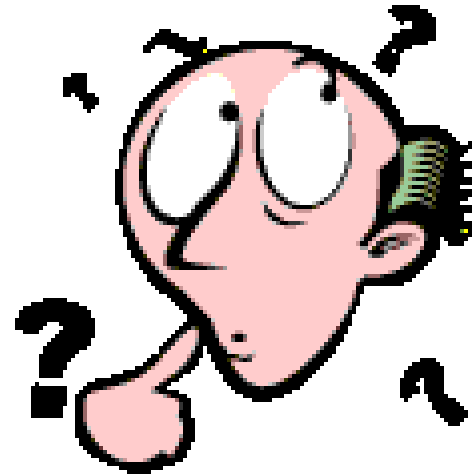


- The cow is a climate bomb. Spiegel (27, August 2008)
- The cow is a climate villain. *Cowspiracy*.
- 전세계에서 나오는 음식의 1/3이, 미국과 영국에서는 70%가 이들을 먹이는 데 사용됨.
- 현재 우리는 110억 정도의 인류를 먹일 식량을 생산하고 있지만 현 인구의 1/7인 10억 명 정도는 기아선상에서 고통을 당하고 있음.
- 어떤 면에서는 내가 먹는 소고기로 인해 아프리카 어디선가 누가 죽어가는 세상 속에 우리가 살고 있음.

Availability of food is intimately connected with the kind of food produced



The United States feeds to cattle approximately two-thirds of the calories produced from grain farms. A 1997 report claimed that the US could feed 800 million people with grain that livestock eat.



See "US could feed" <<http://www.news.cornell.edu/stories/1997/08/us-could-feed-800-million-people-grain-livestock-eat>>

Animal Agriculture



- FAO Report: Livestock's Long Shadow: livestock production commands extensive amounts of land, water, and resources and entails a heavy pollution load, which loom over most major environmental problems, including making one of the greatest contributions to climate change of any economic sector.
- Intergovernmental Panel on Climate Change stated that reducing meat consumption could have a significant role in cutting greenhouse gas emissions. (*The Ecological Hoofprint*)

Animal Agriculture

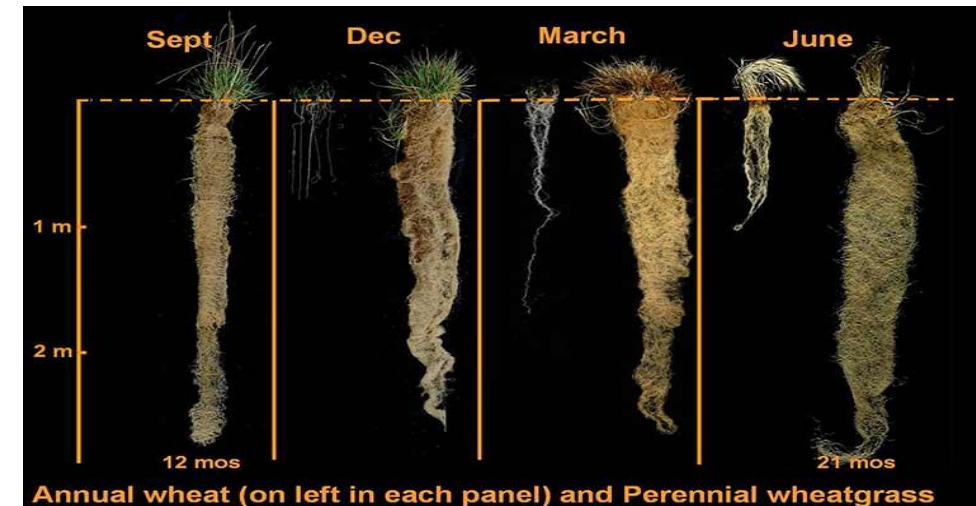


- Industrial livestock production hinges on the unsustainable use of non-renewable resources, particularly fossil energy, and generate tremendous emissions and wastes.
- Efficiency
- Cheap food → a great illusion.
- Intensifying and converging problems of biodiversity loss, soil degradation, diminishing freshwater availability, declines in key non-renewable resources, and climate change.

Sustainable Agriculture



- Replacing annual monoculture with perennial polyculture.
- Prairies가 ecological agriculture의 모델.
The prairie is a complex system of many plants coexisting.
Therefore, soil is built up by plant roots rather than lost through erosion, and because the roots are dense, deep, and never stripped from the land, they help to retain water.
- 미국에서 단작식물을 여러 다작식물로 바꾸면 매해 3 billion 톤의 토양을 보존할 수 있다.



Perennial Agriculture



음식, 하나님의 선물



- 음식: 하나님의 인간에서 주신 첫 선물
“하나님이 가라사대 내가 온 지면의 씨 맺는 채소와 씨 가진 열매 맺는 모든 나무를 너희에게 **주노니** 너희 식물이 되리라.” (창 1:29)
- Food is a tangible expression of God’s love for us.
- Food is “God’s love made edible” (Norman Wirzba).
- Food and drink are God’s gift, from which we are to partake with enjoyment and gratitude.
- How I respond to a gift is an indication of how I feel about the giver.

Eating



- Eating, then, should bring us satisfaction and gladness because food testifies of God and his goodness.
- The finest way to eat is joyfully, in fellowship with others and, above all , with a profound sense of gratefulness.
- Christian Food culture: The first was that all food consumption must be done in orientation and in thanksgiving to God: the second, that any food consumption must take into account the effects of that eating on others. (John Barclay)

Eating



- What matters to Paul is whether you can and do direct your eating, or your non-eating, in honour and thanksgiving to God.
- Let each of us please his neighbor for his good, to build him up: for Christ did not please himself. (Rom 15:2-3)
- Food-taboos are not in principle un-Christian; abstention may be a necessary way of honouring the Lord. Whatever we do, we must not, for the sake of good, destroy the work of God (Rom 14:20)

창세기 1장 28절



“생육하고 번성하여 땅에 충만하라, 땅을 정복하라. 바다의 고기와 공중의 새와 땅에 움직이는 모든 생물을 다스리라”

- 땅을 정복하라는 하나님의 명령은 인간에 대한 하나님의 축복의 형식, 여기서 말하는 정복은 인간이 자연을 가꾸며 자연과 더불어 건강하고 행복하게 살게 되는 것, 곧 모든 피조물들의 조화로운 공생을 뜻한다.
- 다스리라는 히브리 말의 원 뜻은 억압하고 파괴하는 것을 뜻하는 것이 아니라 다스림을 받는 자가 행복하도록 돌보는 것을 뜻한다. 나아가 이 말은 인간이 자연세계를 돌보고 가꾸고 보호할 사명과 책임이 인간에게 있음을 말한다.

하나님의 계속적 창조



“We will discover that the creation is not in any sense independent of the Creator, the result of a primal creative act long over and done with, but is the continuous, constant participation of all creatures in the being of God (‘Survival’: p, 308)”.

웬델 베리는 하나님의 창조를 일회적인 사건으로 이해하는 것이 아니라 계속적인 창조로 이해한다.

자연 만물은 하나님에 의해 창조되었고 그 하나님은 창조 후에 모든 것을 인간과 자연의 질서에 맡긴 후 사라져버린 것이 아니라 지금도 창조물을 주관하며 이를 통해 창조를 완성해 가고 있다고 주장한다.

하나님의 계속적 창조



그의 이러한 생각은 현대 생태신학자들이 얘기하는 “계속적 창조 교리” 혹은 “전창조를 끊임없이 반복적인 하나님의 은총 행위의 장”(이정배 50)으로 이해하는 창조 신앙과 그 맥을 같이한다.

이 세계가 저절로 생겨 난 것이 아니고 하나님에 의해 창조되었으며 그가 계속해서 주관한다는 창조 신앙이야말로 생태신학의 핵심이다.

김진균은 <생태계의 위기와 신학>에서 “세계를 ‘하나님의 창조’로 인식한다는 것은 세계를 인간의 소유물이 아니라 ‘하나님의 것’으로 인식함을 말한다.

청지기



- Stewardship has to do with being responsible with resources.
- With this responsibility, God gave humans a role in maintaining the tender balance God created. Besides being stewards of our own resources, then, we are charged with being steward of God's creation.
- What is a charitable heart? It is a heart which is burning with a loving charity for the whole of creation, for men, for birds, for the beasts, for the demons—for all creatures.
- He will pray even for the lizard and reptiles, moved by the infinite pity which reigns in the hearts of those who are becoming united with God (St. Issac the Syrian) (*Confiteri*)

생태적 농업



- 이런 무차별적인 착취와 낭비의 문화, 그리고 파괴적인 영농에 대한 베리의 대안은 대지에 뿌리박은 청지기로서 생태적 삶을 실천하는 것이다.
- 그에게 있어 농업은 식량생산이라는 경제적 측면을 넘어 자신의 노동을 통해 땅을 살려내는 치유의 행위일 뿐만 아니라 인간과 자연의 소외를 극복하고 그 대지와 하나가 되는 제의(祭儀)이기도 하다.
- 대지에 뿌리를 내리고 이마에 땀을 흘리는 노동은 따라서 자연과의 잃어버린 유대와 일체감을 회복하는 과정이며 “약속의 땅”을 되찾는 속죄의 행위이기도 하다.
- 베리가 속죄를 뜻하는 atonement를 at-one-ment로 풀어 쓰고 있는 것은 이런 면에서 의미심장하다. 이는 곧 자연과의 하나됨이 없이는 진정한 의미에서의 속죄는 없다는 뜻이다.
- 따라서 그에게 있어 노동은 힉스의 말대로 “자연 속에서 인간의 능동적인 위치를 확인하고 증거 하는 행위임과 동시에 일종의 몸으로 하는 기도”이기도 하다.

Eat Responsibly



- 웬델 베리(Wendell Berry)는 섭생이 진정한 즐거움이 되기 위해서는 감사함으로 그리고 책임감 있게 음식을 먹어야 한다고 주장한다. 여기서의 책임은 자기 자신의 몸에 대한 책임과 동시에 이러한 음식을 제공하는 생태계에 대한 책임을 말한다. 우리가 먹는 모든 음식은 우리가 먹기로 결정한 것이고 우리의 이런 결정은 우리 자신뿐만 아니라 하나님께서 만든 창조세계의 운명을 결정하기 때문이다.
- 창조세계가 인간이 자신의 이익과 쾌락을 위해 마음대로 쓸 수 있는 자원이 아니라 “땅과 그 안에 있는 모든 것이 여호와께의 것이요 세계와 그 안에 사는 모든 생명체도 다 여호와께의 것이다” (시 24:1)라는 말씀에서 보듯 모든 것이 하나님의 것임을 깨닫고 이 모든 생명체들과의 조화로운 공생을 도모하는 선한 청지기의 사명을 다하는 것이 기후변화 시대에 기독교인의 책무라 생각된다.

음식윤리



- For the satisfaction of his numerous senseless needs, man has turned this precious planet of God's into a slaughterhouse. (*Confiteri*)
- The deindustrialization of livestock and the de-meatfication of diet are central to the hope of a more sustainable, just, and humane world, and why these problems can not be reduced solely to a matter of dietary choice. (Tony Weis)

Food Taboo



- We are encouraged to let our moderation be known to all men. Moderation means drinking or eating something occasionally.
- Meat shouldn't be consumed in abundance.
- In present environmental crisis Christianity should develop a food taboo, or near taboo, in a way it has never done before in its 2000 year history. This novelty, I will argue, is an urgent and a necessary component of Christian ethics in our current global context. (Barclay)