



---

# 기후변화 도전 2011

CLIMATE CHANGE CHALLENGE 2011

---

- 칭하이 무상사 기자회견 연설문
- 기후변화 실태
- 축산업이 환경에 미치는 영향
- 해결책

칭하이 무상사 국제협회

THE SUPREME MASTER CHING HAI INTERNATIONAL ASSOCIATION



# 칭하이 무상사 기자회견 연설문

2010년 12월 18일 멕시코 칸쿤 COP16 기후변화 회의

**멕시코, 특히 여기 키타나로오 주(州)의 고귀한 언론인 여러분, 안녕하세요.** 먼저 대중에게 정확한 정보를 제공하고자 모든 진실과 중요한 뉴스를 보도하고 계시는 여러분의 용기 있는 노력과 헌신에 진심으로 감사와 존경의 마음을 전합니다.

오늘 우리는 지구의 위험한 상황에 대해 논의하고자 여기에 모였습니다. 우선, 지금까지 우리를 보호해 주신 하늘에 함께 감사드립니다. 우리가 아직 살아 있기에 오늘 이런 논의도 할 수 있는 것입니다. 하늘의 축복 덕분에, 그리고 지구의 존재들과 지상과 천상의 모든 성인들의 물질적·영적 노력이 있었기에 이 세상이 여전히 존재하고 있는 것입니다. 그 모든 분께 감사드립니다.



또한 이 주제에 대해 언론이 보여 준 따뜻한 관심 덕분에 우리가 그 해결책에 대해 함께 이야기할 수 있게 되었습니다. 나는 여러분의 위대한 노력에 미려하나마 지지를 보내고, 또 여러분이 그 고귀하고 강력한 활동을 통해 세계를 위협하고 있는 한 층 더 파괴적인 원인들로부터 세상을 구할 수 있다는 희망을 품고 이 자리에 왔습니다. 이 모든 것은 우리가 살아서 미래 세대, 우리 자녀들이 지금의 우리보다는 나은 상황에서 잘 자라는 모습을 보기 위한 것입니다.

말씀드리기 안타까운 일이지만 이런 상황들은 갈수록 악화되고 있으며, 극도로 긴급한 상태입니다. 예를 들어 15억여 명에게 물을 공급하는 세계의 내륙 빙하들이 사라지고 있고, 가뭄에 시달리는 지역이 지난 30년 사이에 두 배 이상 늘어났습니다. 산불과 홍수, 5등급 허리케인이 그 어느 때보다 더 빈번하게 강도 높게 발생하고 있습니다. 현재 기후 난민은 약 2천5백만 명에서 4천만 명 정도 되는데 앞으로 수십 년 안에 10억 명이 되기 십상입니다. 그들은 어디로 가야 할까요?

**메탄은 이산화탄소의 100배 이상으로 대기 중의 온도를 높이지만 9년이나 12년 내에 빨리 사라집니다.**

한편 이전까지 땅 속에 결빙되어 있던 강력한 메탄이 북극의 기온 상승으로 인해 째깍거리는 시한폭탄이 되어 이제는 견잡을 수 없는 기후변화를 촉발할 태세입니다. 우리는 최악의 시나리오 속에 살고 있으며, 과학자들은 우리에게 비상 급브레이크를 지금 당장, 그것도 힘껏 밟아야 한다고 부르짖고 있습니다.

하지만 화석연료 감소에 초점을 맞춰 제시된 해결책으로는 신속하고 만족스런 결과를 보지 못할 것입니다. 왜냐하면 이산화탄소는 일단 대기 속에 방출되면 수백 년 혹은 그 이상 남아 있기 때문입니다. 과학자들은 지금 메탄과 같은 단기성 온실가스 와 탄소검댕을 잘 활용해야 한다고 말합니다. 메탄은 이산화탄소의 100배 이상으로 대기 중의 온도를 높이지만 9년이나 12년 내에 빨리 사라지며, 탄소검댕(또는 그을음) 역시 이산화탄소에 비해 온난화 위력이 4,470배나 되지만 몇 주면 소멸됩니다.

이들은 대기 중에 열을 가두는 대단히 위험한 가스지만 빠르게 사라집니다. 우리가 이런 가스들을 제거한다면 몇 년 안에 지구의 온도를 낮출 수 있을 것입니다. 이것이 우리에게 필요한 비상 브레이크이며, 그 출발점은 축산업입니다. 왜냐하면 축산

업, 동물 사육은 인위적인 메탄 배출의 최대 요인이기 때문입니다. 또한 이는 탄소검댕, 그을음을 발생시키는 최대 원인이기도 하며, 지구의 온도를 높이는 모든 온실가스 배출의 51%를 차지합니다.

그러므로 축산업을 그만두면 지구 온난화를 간단하고 빠르게 멈출 수 있습니다. 이 밖에 지구의 모든 경작 가능한 땅에 유기농 채소를 재배한다면 대기 중의 이산화탄소도 40% 흡수할 수 있습니다. 그러니 축산업을 멈추세요. 그렇게 되면 기온 상승, 온난화 효과의 약 91%를 막게 됩니다.

그러나 축산업과 육류 생산을 중단해야 하는 훨씬 강력한 이유들이 있습니다. 여러분 모두 이를 반길 것이라고 확신하는데, 그것은 현재 지구가 직면하고 있는 많은 심각한 문제들에 대해 비용도 별로 들지 않는 핵심적인 해결책이기 때문입니다. 축산업은 식량 생산에 역행합니다. 사실 그 '산물(産物)'은 기아와 전쟁, 죽음, 파괴이며, 심지어는 지구 전체, 지구상의 모든 생명을 파괴할 수도 있습니다. 지금 우리가 가고 있는 길이 그런 듯합니다. 거기서는 물 부족, 식량 위기, 물·공기·토양 오염, 삼림 파괴, 사막화, 죽음의 해역(Dead Zone), 생물 다양성 손실과 같은 많은 부산물이 발생합니다. 우리는 전세계 곡물 공급량의 거의 절반과 물 공급량 중 대부분을 육류와 유제품 산업에 쏟아 붓습니다. 또한 전세계 어획량의 거의 절반이 닭과 돼지의 사료로 사용되며, 지구상 얼음이 없는 지표면의 30%가 이 산업에 들어갑니다. 2헥타르의 땅이면 육식하는 사람은 한 명이 먹고살 수 있지만, 건강한 비건 채식인은 80명이 가능합니다.

좋은 소식은, 우리 모두가 육류와 유제품을 먹지 않는다면 우리를 보호해 주는 모든 생태계가 되돌아올 것이며, 생물 다양성 손실의 60% 이상을 막고, 50년 내에 온실가스 배출량을 줄이는 데 드는 경제적 비용의 5분의 4를 절약할 수 있다는 것입니다. 그 밖에도 많은 점이 있습니다. 물론 육류 소비로 인한 모든 질병을 막아 인류의 생명도 구하고, 지구 온난화를 막아 우리 지구도 구하게 됩니다.

또한 어류를 섭취하는 것도 중단해야 합니다. 어업 때문에 바다에 사는 대형 어류의 90%가 사라진 경악할 만한 일이 발생했기 때문입니다. 현재 멸종 직전에 처한 해양생물을 되살리기 위해서도 더 이상 어류를 먹지 말아야 합니다. 그렇게 되면 사람들의 건강도 증진할 수 있고, 육식과 관련된 온갖 치명적인 질병과 만성 질환, 불치병, 그리고 심장 질환과 암을 비롯해 전세계적인 바이러스성 유행성 독감에 이르기까지 온갖 질병을 막을 수 있습니다.

**동물 사육은 모든 온실가스 배출의 51%를 차지합니다.**

비건 채식이라는 해결책 외에는 그 어떤 것도 지금 상황에선 효과가 없습니다. 양식업 개선 문제의 경우, 아무리 좋은 방법을 써도 아직까지도 그로 인한 대규모의 해양 오염을 막지 못하고 있습니다. 또 '유기농'으로 동물을 기른다가나 분뇨에서 메탄을 포집해 배출을 줄인다고들 하는데, 이런 방법들 역시 기대치에 훨씬 못 미칩니다. 동물의 분뇨에서 나오는 메탄을 포집하는 경우, 그 세 배나 되는 메탄이 가축의 소화 과정에서 방출되기 때문입니다. 게다가 이런 기술은 청정에너지라고 할 수 없는 것이, 그런 공장식 축산 농장은 10여 가지의 다른 측면에서 환경을 파괴하기 때문입니다.

**2헥타르의 땅이면 육식하는 사람은 한 명이 먹고살 수 있지만, 건강한 비건 채식인은 80명이 가능합니다.**

그러나 지금까지 말씀드린 이 모든 일은, 여러분도 이미 그 일부나 전부를 알고 계실 것입니다. 우리는 모든 친절한 과학자들과 성실한 연구원들에게 감사합니다. 그러나 지금은 우리가 알고 있는 이런 긴급한 사실을 건설적이고 생명을 지속시킬 수 있는 행동으로 옮기는 게 시급합니다. 매년 수백억 마리의 동물을 대량 학살하는 것을 멈추게 함으로써 기후변화의 비극적 결과를 막는 것은 물론, 우리 마음속에 있는 본래의 선량한 인간성을 살려야 합니다.

우리는 약하고 무방비한 상태의 존재들을 보호해 우리의 자애롭고 선량한 마음을 살려야 합니다. 우리는 자비로우며 신의 자

녀이기 때문입니다. 우리는 신처럼 행동해야 합니다. 온정을 베풀 줄 알고, 자비롭고 보호하고 사랑하며 선량해야 합니다. 모든 종교에서 비폭력, 자연과의 조화 등 같은 것을 가르칩니다. 이 세상에는 음식과 돈만이 아닌 영적인 고취도 필요합니다. 사실상 긍정적인 영적 에너지 덕분에 세상이 지금까지 지속된 것이며, 그 에너지가 많은 면에서 우리가 진보하고 진화하도록 돕고 있는 것입니다.

그러므로 존경하는 기자단과 신사숙녀 여러분, 여러분의 고귀한 임무는 이 지구를 구하는 것일 뿐 아니라 인류의 마음속에 있는 자비심을 회복시키는 일이기도 합니다. 우리 내면에 있는 가장 훌륭한 품성을 구하는 것보다 더 가치 있는 일이 또 어디 있겠습니까? 우리는 덕(德)과 자비심을 기반으로 미래를 만들어 나가야 합니다. 그러면 모든 미래 세대들이 번창하고 번영을 누릴 것입니다.

여러분에게 진심 어린 최고의 기원과 전폭적인 지지를 보냅니다. 천국이 여러분을 축복하고 보호하길, 특히 임무를 수행하는 동안 더욱 그러하길 기원합니다.

참석해 주셔서 감사합니다.

그라시아스.

# 기후변화 실태

기후변화가 대기, 생물 다양성, 육지·빙모, 인류, 해양, 기타에 미치는 영향

## 1. 대기에 미치는 영향

### 1. 온실가스 수치

- 현재, 금세기 말까지 이산화탄소가 재앙 수준인 1,000ppm에 이를 것이라는 유엔정부간기후변화위원회(IPCC)의 최악의 예상 시나리오가 현실화되고 있거나 이미 그 이상을 넘어선 상황이다. 지금과 비슷한 상태로 지구를 보존하려면 이산화탄소 수준을 현재의 385ppm에서 안정 수치인 350ppm으로 줄이는 것을 목표로 삼아야 한다.
- 카본싱크(Carbon Sink: 이산화탄소 흡수계)가 포화 상태에 이르러 온실가스를 흡수하기보다는 내보내는 탄소 배출원이 되고 있다.
  - 가뭄 등 기후변화로 인한 스트레스로 전세계 식물 성장이 10년간(2000-2009) 감소했다. (『사이언스』, 2010년 8월)
  - 해양이 이산화탄소를 과다 흡수하는 바람에 무서운 속도로 산성화되고 있다. (브리스틀 대학교 연구진, 『네이처 지오 사이언스』, 2010년)
- 전세계 평균 기온이 섭씨 2도만 올라도 수십억 톤의 메탄이 북극에서 방출돼 생명체가 대량 멸종할 수 있다.

### 2. 온도 상승

- 지금 당장 과감한 조치를 취하지 않으면 섭씨 4도가 상승함으로써 사막 확대, 아마존 붕괴, 해빙된 영구동토층에서 메탄 및 이산화탄소 대량 방출이 발생하는 최악의 시나리오가 실제로 2060년 초에 발생하고, 금세기 말에는 섭씨 5-7도 상승이라는 온난화 대참사가 발생할 가능성이 크다. (영국 기상청, 2009년)
- 과학자들에 따르면, 2010년의 전반기 8개월은 세계 기상 관측상 가장 더웠던 것으로 기록됐다. (미국 나사, 2010년)
- 2010년은 또한 쿠웨이트, 이라크, 사우디아라비아, 차드, 니제르, 러시아, 미얀마, 파키스탄을 포함한 16개 국가(사상 최대)에서 전례 없는 폭서와 고온이 기록된 한 해였다.
- 지난 세기만 해도 인간 활동으로 섭씨 0.7도가 올랐으며, 이는 역사적 평균치보다 10배나 빠른 속도이다.
- 지난 10년은 지구 역사상 연평균 기온이 가장 높았던 것으로 기록되었다. (미국 나사, 2010년)
- 기후변화를 완화하지 않는다면, 미국의 경우 대부분 지역의 기온이 금세기 말까지 화씨 122도(섭씨 50도)가 되는 극단적인 상황이 닥칠 것이다. (『지구지질학 연구 회보』 논문, 2008년)
- 각국 정부가 코펜하겐에서 온실가스를 감축하기 위해 한 약속은 견잡을 수 없는 기후변화 추세를 막기에는 충분하지 않다. 그렇게 해도 섭씨 3도 이상 상승이라는 위험한 사태가 발생할 것이다. (미국 매사추세츠 공과대학(MIT), 2010년)

## 2. 생물 다양성에 미치는 영향

- 생물 다양성 손실이 자연환경에서의 멸종률보다 무려 1천 배에서 1만 배 이상이나 높다.

- “현재의 생물종 멸종 속도는 그 어떤 화석 기록보다 훨씬 더 빠르다.” (영국 왕립학회 [생명과학의] 『이학 보고』)
- 각국이 동식물 보호 목표를 달성하지 못하면 생태계는 영구 손상 상태로 나아갈 수 있다. (유엔환경계획, 2010년)

#### 기후변화 피해를 입은 생물종에 대한 2010년의 새로운 보고들

- 해빙(海氷)이 사라진 탓에 남극 펭귄의 개체수가 1975년 이래 80% 이상 감소했다.
  - 기후변화로 인한 때 이른 해빙과 결빙이 반복되면서 식물성 먹이를 찾지 못해 굶주린 북극 순록의 개체수가 급격히 감소하고 있다.
  - 2007년과 2009년에 이어 2010년 9월에도 바다코끼리의 주된 쉼터인 해빙(海氷)이 부족해지자 수만 마리가 해안으로 몰려오는 이상행동을 보였다.
  - 철새들이 죽어가고 있다. 부적절한 시기에 이동한 관계로 도착지에 먹을 것이 부족하거나 서식지를 제공하던 습지가 말라 버렸기 때문이다.
- 현재 270가지의 고유종이 매일 사라지고 있다.
  - 일부 전문가들에 의하면, 지구는 기후변화뿐 아니라 인위적인 기타 요인들 때문에 ‘여섯 번째 대멸종’을 겪고 있다고 한다.
  - 전세계 평균 기온 상승이 약 섭씨 3.5도를 넘어서면 전세계 생물종의 70%가 멸종될 수도 있다. (IPCC)

### 3. 육지와 빙모(氷帽)에 미치는 영향

#### 1. 가뭄과 사막화

- 50년 내에 미국 남서부, 동남아시아, 남아메리카 동부, 호주 서부, 남유럽, 남아프리카 및 북아프리카에 회복 불가능한 가뭄(영구적 사막화)이 발생할 수 있다. (미국 국립해양대기청[NOAA], 2009년)
- 심각한 가뭄이 발생한 육지 면적이 1970년대에 비해 2000년대 초반에 두 배 이상 늘어났다. (다이, 2004년)
- 최근 발생한 지역성 가뭄 사례
  - 중국의 북부 지역은 밭에 10미터 깊이의 균열이 생기기 시작했다. 물 사용을 획기적으로 바꾸지 않는다면 앞으로 10년 안에 중국에서 수천만 명의 환경 난민이 발생할 수 있다. (2010년 9월)
  - 아마존 강 수위가 기록적으로 상승해서 2009년에 역사적 홍수를 겪은 바 있는 브라질 아마조나스 주의 여러 지역이 가뭄 때문에 고립되어 더 이상 배로 접근할 수 없고 걸어서 숲을 통과해야만 한다. (2010년 9월)
  - 이라크, 중국, 차드, 호주, 몽골, 아프리카 사헬 지대가 2010년에 가뭄으로 고통을 겪었다.



## 2. 극단적 기상이변

- 극단적 기상이변이 더 강도 높고 더 빈번하게 발생하고 있다. (IPCC, 2007년)
- 2010년 주요 재난 중 일부
  - 러시아의 폭염과 산불: 2010년 여름, 폭염에다 산불로 인한 대기오염까지 더해져 모스크바의 일일 사망자 수가 예년의 두 배로 늘어난 700명에 달했다. (러시아 과학원) 러시아 모스크바의 시청 직원들은 약 1만 1천 명의 시민이 과도한 스모그와 기록적인 고온의 영향으로 사망해 이번 여름 사망률이 60% 증가했다고 보고했다.
  - 파키스탄 홍수: 파키스탄 사상 최악의 대홍수로 인해 약 2천 명이 사망했고, 2천만 명 이상이 부상을 입거나 집을 잃었으며 국토의 5분의 1이 침수되었다.
  - 중국 산사태: 전국적인 홍수와 산사태로 2010년에만 3천 1백여 명이 사망하고 1천여 명이 실종되었다. 중국 전역에 걸쳐 발생한 홍수가 1950년대 이후 7배나 증가했다.
  - 브라질에서도 2010년 4월과 6월에 극심한 홍수가 강타해 각각 수백 명의 사망자를 냈다.
  - 폴란드는 2010년 5월, 수십 년 만에 최악의 홍수를 겪었다.
  - 2010년 여름 포르투갈에서 발생한 산불은 낮은 습도와 강한 바람, 섭씨 40도에 달하는 기록적인 고온이 가세해 급속도로 번져 나갔다.
  - 2010년, 차드와 나이지리아에 가뭄에 이어 홍수가 발생해 가뭄 후 남아 있던 얼마 안 되는 곡물마저 쓸어가 버렸다.
  - 2010년, 인도와 북유럽, 북아메리카, 남아메리카에 혹독한 한파와 눈보라가 닥쳤다.
  - 2010년, 많은 지진과 화산 활동으로 인도네시아와 아이슬란드, 터키, 칠레, 아이티 등이 혼란에 빠졌다.
  - 지구 온난화로 빙하가 사라져 지표면 아래의 뜨거운 암석에 가해진 압력이 느슨해짐에 따라 아이슬란드의 에이야르프얄라요쿨처럼 만년설로 덮인 화산들이 더 쉽게 폭발할 수 있다. (영국 왕립학회 A의 『이학 보고』, 2010년)
  - 지구 온난화로 인해 지난 10년간 고산 지대의 산사태와 눈사태가 증가했다. 화산들의 붕괴 위험도 커지고 있는데, 이렇게 되면 대규모 산사태로 도시들이 매몰될 수도 있다. (영국 옥스퍼드 대학교 화산학자 데이빗 파일, 유니버시티칼리지 런던의 빌 맥과이어, 엑서터 대학교의 레이첼 로우)
  - 빙하 해빙으로 호수의 수와 크기가 늘어남에 따라 빙하호 범람에 기인한 홍수가 늘고 있다. (카트만두 국제통합산악개발센터[ICIMOD], 2010년)

## 3. 삼림 감소

- 아프리카의 경우, 2000년부터 2010년까지 연간 삼림 순수손실이 두 번째로 높았으며, 이로 인해 매년 삼림이 340만 헥타르씩 사라지는 심각한 상황에 처해 있다.
- 전체 온실가스 배출의 약 20%는 삼림 벌채에 기인한다.
- 기후가 더워지면서 나무의 탄소 흡수 활동이 줄어든다. 숲의 나무와 토양에서 막대한 양의 이산화탄소를 방출하기 시작할 수도 있다. (『미국국립과학원 회보』, 2003년. 핀란드환경연구소, 2010년) 숲은 이미 산불을 통해 어마어마한 양의 이산화탄



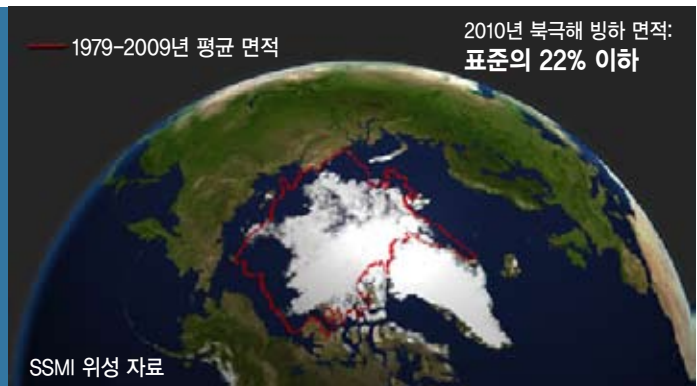
소를 방출하고 있다.

- 지구 온난화로 북아메리카 삼림에 나무좀 피해가 확산되는 바람에 숲은 탄소 배출원으로 탈바꿈하고 있다. (『네이처』, 2008년)

#### 4. 빙하: 북극과 남극의 온난화

- 북극의 대기 중 메탄이 급격히 상승해 불과 5년 새에 33% 증가했다. (에든버러 대학교의 과학자 폴 팔머, 2010년)
- 해빙 중인 시베리아의 영구동토층에서는 이전에 생각했던 것보다 다섯 배나 많은 양의 메탄이 방출되고 있다. (케이티 월터 박사, 2006년)
- 동시베리아 북극 대륙붕의 얇은 해저 영구동토층도 불안정한 상태를 보이며 상당량의 메탄을 방출하고 있다. (국제시베리아대륙붕연구단[ISSS] 책임자인 미국 페어뱅크스 알래스카 대학교의 이고르 세밀레토프 교수, 2010년)
- 북극 툰드라에서는 벌써부터 이전 추산치보다 훨씬 많은 메탄과 아산화질소가 방출되고 있다. (브리티시컬럼비아 대학교의 그렉 헨리 교수)
- 일부 과학자들은 해빙되는 북극을 '짜깁거리는 시한폭탄'이라 칭한다.

- **올여름 북극해 빙하 면적은 기록상 세 번째로 적었고, 면적이 가장 많이 줄어든 총 세 번의 상황이 지난 4년 사이에 일어났다.** (미국 국립설빙자료센터[NSIDC], 2010년 연례 보고서)



- 현재의 온난화로 봤을 때 북극이 이전 상태로 회복될 것 같지 않다. (미국 NOAA, 『2010년 최신 북극 보고서』)
- 2009-2010년 겨울, 북극의 온난화로 북아메리카 동부 지역과 유라시아 동부 지역에 극심한 찬바람과 폭설이 몰아쳤다. (미국 NOAA 태평양해양환경연구소의 제임스 오버랜드 박사, 2010년)
- 전반적인 온난화로 현재 북극해 얼음의 연간 해빙기가 30년 전에 비해 20일 늘어났다. 이는 북극해가 더 많은 얼을 흡수해 해양 생태계와 북아메리카 기후에 큰 영향을 미칠 수 있음을 의미한다. (나사, 2010년)
- 빙하가 사라지면서 극지 탐험가들이 최초로 유리섬유 소재의 소형 범선을 타고 북극점 주위를 여행할 수 있었다. 불과 10년 전만 해도 항로가 얼음에 막혀 있어 쇄빙선 없이는 여행이 불가능했던 것에 비하면 놀라운 개가였다. (노르웨이 극지 탐험가 보르게 우슬란드, 2010년 6월에 항해 시작)
- 북극은 지구상의 다른 곳보다 2배의 속도로 온난화가 진행되고 있다.
- 2007년, 북극해 빙하 면적이 최저치를 기록했고, 북서 항로는 최초로 항해가 가능해졌다. 현재 비교적 오래된 두꺼운 빙하는 10%밖에 되지 않는 반면 90% 이상은 새로 형성된 얇은 빙하이다. 과학자들은 2012년이나 2013년이면 빙하가

전혀 없는 여름을 맞게 될 것으로 예측한다.

- 햇빛을 반사하는 빙하의 보호 작용이 사라지면 태양열의 90%가 개빙(開氷) 구역으로 스며들어 지구 온난화를 가속시킬 수 있다.
- 2000년 이전까지 안정적이라고 여겨졌던 세계 2대 대륙빙인 **그린란드와 남극대륙이** 현재 급속도로 녹고 있다.
- 실제로 그린란드의 빙하가 최악의 수준으로 녹고 있고, 적어도 50년 내에 빙하 지대가 사라질 것이다. (미국 NOAA, 『2010년 최신 북극 보고서』)
- 빙하가 바다 쪽으로 이동하는 추세가 최근 두세 배 늘어났다. (워싱턴 대학교 이안 요긴, 2010년)
- 빙산이 무너지면서 생기는 '빙진(氷震)'이 1993년 이후 세 배 이상 증가했다. (미국 컬럼비아 대학교 고란 엑스트롬, 메레디스 네틀, 2010년)
- 그린란드 대륙빙이 완전히 소실되는, 가능성 있는 상황이 발생하면 해수면이 7미터 상승할 것이다.
- 해빙된 물이 그린란드 대륙빙의 해빙 속도를 더 가속시켜 그린란드 대륙빙은 이전에 예상했던 수세기가 아닌 수십 년 내에 붕괴될 수도 있다. (미국 콜로라도 대학교 환경과학연구소(CIRES))
- 2010년 8월 5일, 그린란드 페터만 빙하에서 4분의 1이 분리되었다. 이는 미국 뉴욕 맨해튼 섬의 4배 크기로서 지난 50년 만의 최대 규모이다. "이 얼음 섬에 저장된 담수 양이면 델라웨어 강이나 허드슨 강을 2년 이상 계속 흐르게 할 수 있다."고 델라웨어 대학교 안드레아스 무엔츠 교수가 말했다.
- 남극반도의 경우, 수면의 특정 지역에서 99% 메탄가스로 된 기포가 계속 올라오는 것이 관찰되고 있다. (아르헨티나 지질학자 로돌포 델 바예)
- 2009년에 발간된 한 주요 평론지에 따르면, 특히 남극반도 서부에 있는 빙봉(氷棚) 아래의 물이 따뜻해지면서 빙봉이 전례 없이 빠른 속도로 후퇴하고 있다.
- 2008년, 남극반도 서부에서 윌킨스 빙봉이 해체되었다. 2002년에는 1만 2천 년 된 거대한 라르센 B 빙봉이 불과 3주 만에 완전히 해체된 바 있다.

## 5. 얼음: 빙하 해빙

- 티베트 고원과 히말라야에 위치한, 북극과 남극에 이어 지구에서 세 번째로 큰 빙하 저장소인 '제3의 극지'에서 4만 6천 개 이상의 빙하와 영구동토층 지역이 급속도로 해빙되고 있다. '아시아의 물탱크'로 알려진 이 지역의 빙하 후퇴로 10개국 15억 명 이상이 영향을 받을 수 있다. (중국 과학원이 주도한 '제3의 극지 환경 프로그램', 2010년)
- 1만 8천 년 된 볼리비아의 차칼타야 빙하가 이미 사라졌고, 남아메리카의 다른 안데스 빙하들도 수십 년 내에 사라질 수 있다.
- 키르기스스탄의 빙하는 1950년대에 비해 세 배나 빠른 속도로 연간 50미터씩 후퇴하고 있다. 금세기 말이면 이 빙하의 95%가 사라질 수 있다. (키르기스스탄 비슈케크 국립과학원 산하 물 에너지 연구소)
- 아프리카의 킬리만자로 산 정상에 있는 빙하 중 85%가 1912년 이래 사라졌고 20년 후면 완전히 사라질 수 있다. (『미국 학술원 회보』, 2009년)

- 미국의 글레이셔 국립공원은 과거 예측보다 10년이나 빠른 2020년이면 빙하가 사라지게 돼 있다. (미국 지질조사소, 2009년)

## 4. 인류에 미치는 영향

### 1. 기후 난민

- 기후 난민은 2천5백만에서 3천만 명으로 추산되고 있다. 2050년이면 그 수가 2억에서 10억 명까지 증가할 수 있다.
- 네팔에 생긴 최초의 '기후 난민촌' 주민 150명은 기후변화로 초래된 물 부족 사태로 다시 이주하고 있다. (2010년 7월)

### 2. 분쟁

- 미국 정보 공동체는 지구 온난화를 심각한 안보 위협으로 간주하고 있다. 미국의 수석 정보 분석가인 토마스 핑거는 홍수와 가뭄으로 인해 머지않아 세계 많은 지역에서 대규모 이주가 발생하고 불안감이 조성될 것이라고 지적했다. (2010년)
- 다르푸르 분쟁의 주원인이 지구 온난화라는 증거가 있다. (『월간 애틀랜틱』, 2007년)

### 3. 질병

- 높아진 기온 탓에 말라리아와 청설병 바이러스, 웨스트나일 바이러스, 뎅기열 및 기타 질병이 확산되고 있다. 이에 따라 여태껏 이런 질병에 노출된 적이 없었던 고지대나 새로운 대륙의 수백만 명이 감염되고 있다.
- 2080년이면 기후변화로 4억 명이 더 말라리아에 노출될 수도 있다. (유엔)
- 기후변화로 인해 천식 같은 호흡기 질환이나 재난과 관련된 정신 질환이 더 늘어날 것으로 예상된다.

### 4. 인명 손실

- 기후변화 재난으로 이미 매년 31만 5천 명이 사망하고 있고, 그 외 3억 2천5백만 명이 심각한 피해를 입고 있다. (전 지구 인도주의 포럼, 2009)

### 5. 식량 부족

- 세계 인구의 절반이 금세기 내에 심각한 식량 부족 사태에 직면할 것이다. (워싱턴 대학교 연구진, 『사이언스』, 2009년)
- 이미 러시아와 독일, 캐나다, 아르헨티나, 호주, 우크라이나, 파키스탄 등지에서 홍수나 가뭄 때문에 수확량이 감소했다. (2010년 9월)
- 2010년 8월, 식량 가격이 전세계적으로 5% 인상되었다. 모잠비크에서는 빵 값 인상으로 식량 폭동이 일어나 10명의 사망자와 3백 명의 부상자가 발생했다. (2010년 9월)
- 2008년에는 높은 식량 가격으로 전세계적인 극심한 식량 폭동이 발발했는데, 이는 중국과 인도인의 동물 사료 수요 증가와 기후변화가 겹쳐 일어난 일이었다. (유엔세계식량계획)

- 기아로 고통 받는 인구가 2009년 처음으로 10억 명을 넘어섰다.
- 기아와 영양실조로 매년 전세계 9백만 명이 넘는 인구가 죽어가고 있다. 그중 5백만 명이 어린이이다.

## 6. 물 부족

- 세계의 강이 전 지구적으로 '위기 상황'에 처해 있다. 세계 인구의 거의 80%가 물 공급 면에서 큰 위협을 받고 있다. 조사된 수원(水源)의 3분의 1에 달하는 곳이 생물 다양성 손실 면에서도 매우 위태로운 상황이다. (미국 연구진, 위스콘신 대학교 매디슨 캠퍼스의 피터 매킨타이어 교수, 뉴욕시립대학의 모형 제작자 찰스 보러쉬마르티)
- 물 부족에 대한 최근의 지역별 보고서
  - 중동 지역의 물 공급량은 1960년의 4분의 1 수준으로 떨어졌다. (아랍환경개발포럼[AFED], 2010년)
  - 티그리스 강과 유프라테스 강의 수위가 정상 수위에 비해 3분의 1 미만으로 줄어들었다. (유엔 부처간정보분석소위원회[IAU])
  - 영국의 여름이 점점 더 덥고 건조해지고 있다. 이에 따라 하천 유량의 80%가 감소하면 극심한 물 부족 사태를 야기할 수 있다. (영국 정부과학연구소, 2010년)
- 세계 인구 절반의 삶을 책임지는 우물의 지하수원이 마르고 있다. (호주 모나쉬 대학교 램스 앤더스비)
- 11억 인구가 안전한 식수를 제대로 공급받지 못하고 있는 상황이다. (세계보건기구, 2005년)

## 5. 해양에 미치는 영향

### 1. 산성화

- 현재, 해양생물의 대량 멸종이 일어났던 5,500만 년 전보다 10배나 빠른 속도로 바다가 산성화되고 있다. (브리스틀 대학교 연구진, 『네이처 지오사이언스』, 2010년)
- 온실가스 배출을 멈추지 않으면 연안 해역 오염, 유독 조류 및 해파리의 창궐로 금세기 말에 해양 생물종의 대량 멸종이 일어날 수도 있다. (런던 지질학회, 2010년)

### 2. 죽음의 해역

- 지구 온난화로 야기된, 산소가 고갈된 죽음의 해역이 수천 년간 그대로 남아 있을 수 있다. (셰이퍼 외, 『네이처 지오사이언스』, 2009년)
- 기후변화와 농업 유출물 때문에 산소가 부족한 죽음의 해역이 더 많이, 더 크게 조성되고 있다. 주로 연안에 위치하는 죽음의 해역은 1960년대 이래 10년마다 두 배씩 늘어나 현재 400여 곳이나 된다. (『사이언스』, 2008년)
- 유독 조류의 증가가 정점에 도달할 수 있다. 2010년 기록적인 여름 고온 현상으로 발트 해에 독일 면적에 맞먹는 방대한 조류(藻類) 구역이 형성, 확산되었다. 전세계 육수(陸水)와 해수 양쪽에서 전례를 찾아볼 수 없는 유독 조류 확산 현상이 빈번하게 발생하고 있다.

### 3. 산호의 백화 현상

- 전문가들은 2010년 동남아시아와 인도양의 산호 백화(白化) 현상이 이와 비슷한 현상으로 전세계 산호초의 16%가 사라졌던 1998년 이래 가장 심각한 상태라고 보고한다. (호주연구협의회[ARC] 산하 산호초연구전문센터)

### 4. 해류 순환

- 엄청난 양의 해빙된 담수가 바닷물의 염분 농도를 바꾼 탓에, 다음 세기 중 대서양의 해류 순환이 점점 느려져 멈추거나 역류할 수 있다. 이런 현상은 유럽과 북아메리카의 빙하기를 촉발할 수도 있다. (우즈홀 해양연구소, 2003년)

### 5. 해양 온난화

- 지난 50년간 온실가스에서 발생한 열의 약 90%가 바다에 흡수돼 대양저(大洋底) 깊숙이 도달했다. 현재 심해로 흡수되는 엄청난 열이 대기 중에 그대로 남아 있다면 대기 온도가 10년마다 섭씨 3도씩 오를 것이다. 남극해는 심해층 온난화가 가장 심한 지역으로서, 그 현상이 확장되고 있는 데다 육지 빙하가 녹아 바다로 유입되는 탓에 해수면 상승을 더욱 더 부추기고 있다. (미국 워싱턴 대학 해양학자 사라 퍼키)
- 해양의 수온이 어느 정도 이상으로 상승하면 대양저 아래 결빙돼 있는 엄청난 양의 메탄이 방출될 수 있으며, 이에 따라 재앙 수준의 온난화가 발생할 수 있다. 메탄이 갑작스럽게 폭발적으로 방출될 경우 15미터 높이의 쓰나미도 야기할 수 있다. 현재의 속도라면 2100년경에는 해양 온도가 섭씨 5.8도나 상승할 수 있다. (유니버시티칼리지 런던의 선임 부교수이자 런던 환경변화조사센터 선임 연구원인 마크 마슬린 박사, 『영국왕립지리학회』, 2005년)
- 해양 온도가 2007년의 추산보다 50% 더 빠르게 상승하고 있다.

### 6. 식물성 플랑크톤의 감소

- 해양 온난화로 인해 1950년 이래로 식물성 플랑크톤이 40% 감소함으로써 심각한 결과가 초래될 것이다. 식물성 플랑크톤은 해양 생태계를 유지하는 중요한 역할을 할 뿐 아니라 전세계 산소의 절반을 생산하고 이산화탄소를 제거한다. (보이스 외, 『네이처』, 2010년 7월)

### 7. 해수면 상승

- 미국과학진흥회(AAAS) 회장인 존 홀드런 박사는 금세기 말에는 해수면이 4미터 상승할 수 있다고 예측했고, 나사 고다드 우주연구소 소장인 제임스 헨슨 박사는 금세기 말에 해수면이 5미터 상승할 가능성이 있다고 말했다. (각각 2006년, 2007년)
- 해수면이 1미터만 상승해도 1억 명 이상의 기후 난민이 발생하고, 런던과 카이로, 방콕, 베니스, 뉴욕, 상하이 같은 주요 도시가 위협에 처하게 된다.
- 해수면 상승으로 18개국 이상의 섬나라가 완전히 사라진 가운데 다른 수많은 해안 지역도 계속 위협을 받고 있다. 40개국 이 넘는 다른 섬나라들도 해수면 상승으로 위협에 처해 있다.
- 해수면 상승으로 해안선 2백 킬로미터 이내에 거주하는 세계 인구의 절반이 위협을 받고 있다. 해안 저지대 지역과 삼각주는 이미 영향을 받고 있다. 방글라데시의 1천7백만 명이 주로 해안 침식 때문에 고향을 떠났다. 이스라엘과 태국,

태평양·인도양·카리브 해의 작은 섬나라들, 양쯔 강·메콩 강 등 세계의 주요 삼각주 중 일부의 지하수원이 바닷물에 오염되었다.

### 해수면 상승으로 영향 받는 국가

- 어울락(베트남): 2010년, 곡창지대인 메콩 강 삼각주에서 짠 바닷물이 강의 상류지역 60킬로미터까지 잠식하는 전례 없는 현상으로 10만 헥타르(1,000km<sup>2</sup>)의 논이 위협을 받았다.
- 태국: 25년 이내에 방콕의 지면 높이까지 바닷물이 들어올 것으로 예상된다. (태국 지구측지관측기술: 환경 변화 감지 및 조사, 2010년)
- 이집트: 라시드 지역의 해안선은 1989년 이래 매년 58미터 이상씩 사라지고 있다. (해안연구소의 옴란 프리이, 2010년)

## 6. 기타 영향

- 지금의 전 지구적 에너지 소비 패턴대로라면 지구가 하나 더 있어야 한다. 지금 우리는 지구가 제공할 수 있는 능력의 1.5배로 소비하고 있다. (세계야생생물기금의 『2010 지구 환경 보고』)
- 전환점이 갑자기 도래할 수 있다. 지구의 자연계는 아무 경고도 없이 급작스럽게 돌변할 수 있다. (세계 최고의 수학 모형 전문가 중 한 명인 미국 캘리포니아 대학교 데이비스 캠퍼스 교수 앨런 해스팅스 박사)

### 재정 비용

- 북극해 빙하 소실에 따른 해수면 상승과 홍수, 혹서로 인한 농업·부동산·보험 부문의 피해가 최대 미화 24조 달러가 될 것이다. 혹서와 홍수, 기타 요인들로 인해 이미 연간 수천억 달러의 손실을 기록하고 있다. (미국 퓨 환경그룹 보고)
- 자연재해로 인한 전세계적 손실액이 3배로 늘어나 2100년이면 연간 1,850억 달러에 이르게 될 것이다. 기후변화와 연관된 강력한 사이클론의 피해까지 합치면 이 금액에 연간 미화 580억 달러가 더 추가될 수 있다. (유엔과 세계은행의 합동 보고, 2010년)
- 2009년 코펜하겐 기후변화 정상회의 참가국들은 기후변화에 취약한 국가들이 그 영향에 대처할 수 있도록 돕고자 미화 3백억 달러의 기금을 조성하기로 승인했으며, 아울러 2020년부터는 매년 미화 1천억 달러를 지급하기로 동의했다.

# 축산업이 환경에 미치는 영향

생물 다양성, 삼림 파괴, 사막화, 질병, 온실가스 배출 외 기타

## 1. 생물 다양성 손실

- 축산업으로 인한 피해가 전세계 동식물을 위협하고 있다. 전세계 모든 사람이 육류를 먹지 않는 생활을 한다면 생물 다양성 손실의 60% 이상이 예방될 것으로 추정된다. (『지구 생물 다양성 전략의 재고』, 네덜란드 환경평가국, 2010년)
  - 예: 몽골의 전 국토 중 82%가 가축 방목을 위한 영구 목초지로 지정되어 있는데, 이는 몽골과 중앙아시아 전역의 생물 다양성 손실을 가장 위협하는 단일 요인이다. (유엔식량농업기구)

## 2. 삼림 파괴

- 축산업은 삼림 파괴를 일으키는 주범 중 하나다. (유엔식량농업기구, 2006년)
- 1990년대 이후 아마존 삼림 파괴의 약 90%는 소를 방목하거나 가축 사료를 재배하려는 용도로 땅을 개간한 것에 기인한다.
- 호주에서 20여 년간 행해진 삼림 벌채의 91%는 가축 방목을 위한 것이었다. (퀸즐랜드 정부의 위탁으로 이루어진 20년에 걸친 연구의 최근 보고서, 은퇴한 퀸즐랜드 환경자원관리부 수석 과학자 제럴드 비숍이 언급)

## 3. 사막화

- 사막화의 원인은 과도한 방목과 가축용 곡물 재배 면적의 확대에 있다. (사구[沙丘] 고정을 비롯한 건조 지역의 방목지 관리를 위한 TPN3, UNCCD, 2003년)
- 사막화로 이어지는 전세계 토양 침식의 50% 이상이 가축 때문에 발생한다.
- 농경 관리 부실과 기후변화, 가축 방목으로 약 750억 톤의 표토(表土)가 매년 침식되고 있다. 미국만 해도 54%의 목초지에서 과도한 방목이 이루어지고 있으며, 연간 1헥타르당 100톤 이상의 표토가 소실된다. (최근 호주 뉴사우스웨일스에서 개최된 탄소 농업 회의에서 존 크로포드 교수가 발표한 연구)
- 2010년, 이라크와 중국, 차드, 호주, 몽골 등지에 특히 심한 가뭄이 들었는데, 가축 방목이 상황을 더욱 악화시킨 것으로 보고되었다.

## 4. 질병

- 인간 전염병의 65% 이상이 동물에게서 전염되는 것으로 알려져 있다.
  - 공장식 축산 농장의 비위생적이고 비인도적인 환경은 치명적인 박테리아와 조류독감·돼지독감 같은 바이러스를 키우는 온상지이다.



- 육식과 관련된 기타 질병: 결핵, 리스테리아증, 크론병, 광우병, 캄필로박터, 황색포도상구균, 구제역, HIV, 2009년 중국에서 출현한 페페스트 등.
- 공장식 축산 농장의 가축에게 정기적으로 투여하는 항생제로 인해 박테리아가 변종을 일으키고, 이에 따라 약물에 내성(耐性)을 가진 질병들이 발생한다.

## 5. 온실가스 배출

- 축산과 그 부산물에서 배출되는 온실가스가 전체 배출량의 최소 51%를 차지한다. (굿랜드와 안향, 2009년)
- 화석연료가 연소될 때 이산화탄소와 함께 발생하는 미립자, 즉 에어로졸은 건강에 해롭기는 하지만 이산화탄소의 온실 효과를 어느 정도 상쇄하는 냉각 효과가 있다. 따라서 축산업에서 발생하는 배출이 근래의 지구 온난화 과정에 훨씬 더 큰 역할을 한 것이다. (모어, 2009년)
- **메탄**은 20년을 기준으로 했을 때 이산화탄소보다 거의 100배나 강력한 온실가스지만, 대기에서 사라지기까지 수백 년, 혹은 수천 년이 걸리는 이산화탄소에 비해 훨씬 더 빨리 사라진다. 인간 활동에 따른 메탄 배출의 최대 요인은 축산업이다.
- **축산 농장에서 나오는 메탄 배출량은 과소평가됐다.** 미국 미주리 대학교 연구원들이 다시 계산한 바에 따르면, 낙농장과 양돈장의 폐기물에서 방출되는 메탄의 양이 이전의 추산치보다 65%나 많을 수 있다고 한다.
- **지상(대류권) 오존**은 이산화탄소와 메탄에 이어 세 번째로 많은 온실가스다. 발효된 동물 사료는 유해한 오존 가스를 발생시키며, 지역적으로 보면 자동차의 배출량보다 많다.
- **탄소검댕(Black Carbon: 이산화탄소보다 4,470배 강력함)**은 주로 축산을 위해 숲과 사바나를 태울 때 발생하는데, 북극 지방의 전체 기온을 상승시키고 전세계 빙하의 해빙을 가속시키는 원인의 50%를 차지한다. 탄소검댕은 대기 속에 머칠 또는 몇 주밖에 잔존하지 않기 때문에 그 배출량을 줄인다면 단기간에 온난화를 늦추는 효과적이고 빠른 대응책이 될 수 있다. (『네이처 지오사이언스』)
- **아산화질소**는 이산화탄소보다 온난화 지수가 약 300배나 큰 온실가스다. 전세계의 아산화질소 배출의 65%가 축산업에서 비롯된다.

## 6. 토지 이용

- 축산업은 지구상 총 농경지의 70%와 얼음이 없는 지표면의 30%를 차지하고 있다. (『축산업의 긴 그림자』, 유엔식량농업기구, 2006년)

## 7. 해양 악화

- 축산 부문은 부영양화(富營養化)의 가장 큰 원인으로, 유독 조류(藻類)의 창궐과 산소 부족을 야기해 어떠한 해양생물도 살 수 없는 '죽음의 해역(Dead Zone)'을 만든다. (『축산업의 긴 그림자』, 유엔식량농업기구, 2006년)
- 대형 어류의 90%가 이미 대양에서 사라졌는데, 그 주된 원인은 어류 남획에 있다. (델하우지 대학교의 마이어스와 워, 『네이처 저널』, 2003년 5월 15일)
- 전세계 어패류 소비량의 50%를 차지하는 양식업(양어장)이 야생 어류를 멸종 위기에 빠뜨린다. (『미국국립과학원 회보』, 2009년)
- 예: 연어 1파운드(450g)를 생산하려면 최대 5파운드(2.3kg)의 야생 어류가 필요하다. (스탠퍼드 대학교 우즈 환경연구소와 프리먼 스포글리 국제학 연구소의 네일리)
- 전세계 어획량의 3분의 1에서 2분의 1이 가축(돼지와 닭)의 먹이로 들어간다. (『환경과 자원 연간 평가』, 바다의 목자[Sea Shepherd])

## 8. 오염

- 모든 부문을 통틀어 봤을 때 최대의 수질 오염원은 육류 산업이다. 규제 없이 넘쳐나는 축산 폐기물과 화학비료, 살충제, 항생제 및 기타 축산 관련 오염 물질이 수로를 가득 메우고 있다.
- 축산업은 산성비와 치명적인 가스인 황화수소를 유발하는 전체 암모니아의 64%를 배출한다.
- 공장식 축산 농장 한 곳에서 발생하는 폐기물과 오염이 미국 텍사스 주 휴스턴 시 전체에서 나오는 양보다 많다.
- 1996년 미국의 소·돼지·가금류 산업에서 발생한 축산 폐기물의 양은 14억 톤으로, 전체 인류의 배출량보다 130배나 많은 것이다.
  - 가축 분뇨는 이미 지하수 오염과 대기 온난화의 주원인으로 알려져 있다. 또한 가축 분뇨와 기타 작물 비료에서 나온 유출수가 미국 해안선에서만 230개의 산소가 없는 죽음의 해역을 만드는 원인으로 지목된다.
  - 예: 농장 유출수 때문에 발생한 멕시코 만의 죽음의 해역은 세계에서 가장 큰 곳 중 하나로서 현재까지 8,000평방 마일에 달한다. 2010년 2월, 브라질 로드리고데프레이타스 석호(潟湖)에서 발생한 사고로 80톤의 어류가 질식사했다.
- 양식업은 유독 조류, 살충제·항생제 같은 화학물질로 환경을 오염시킨다. (세계자연보호기금(WWF))

## 9. 자원 낭용

- 연료: 쇠고기 스테이크 6온스(170g)는 밥과 세 가지 채소로 구성된 비건 채식 식사 한 끼에 비해 16배나 많은 화석연료를 소비한다. (『뉴욕 타임스』)

- 쇠고기 1kg을 생산하는 것은 자동차로 250km를 주행하고 100와트짜리 전구를 20일간 계속 켜 놓는 것에 상당한다. (일본 국립축산·초지학 연구소)
- 배출량: 육식 식단의 배출량은 자동차로 4,758km 주행하는 것과 같다. 이는 281km에 불과한 유기농 비건 채식 식단과 비교하면 무려 17배나 된다. 즉 유기농 비건 채식이 육식보다 94%나 적게 배출한다. (독일 생태경제조사연구소)
- 토지: 육식하는 사람 한 명이 생존하는 데는 2헥타르(2만 평방미터)가 필요하다. 그러나 같은 면적의 땅이면 비건 채식인 80명이 건강하게 생활할 수 있다.
- 식량: 현재 굶주리는 어린이의 80%가 보통 가축용 사료에 들어가는 곡물을 수출하는 나라에 살고 있다.
- 미국 곡물 수출량의 3분의 2가 사람이 아닌 가축의 먹이로 쓰인다.
- 인도의 한 연구에 따르면, 쇠고기 1kg을 생산하기 위해 사람이 직접 먹을 수 있는 곡물 7kg이 사료로 들어가는 반면, 거기서 얻어지는 단백질량은 3분의 1도 채 안 된다.
- 세계 곡물 공급량의 약 40%가 가축에게 돌아가며, 단백질이 풍부한 전 세계 콩의 85%가 소와 다른 동물들의 사료로 쓰인다.
- 물: 한 사람의 육식 식생활을 위해서 매일 최대 15,000리터의 물이 사용된다. 이는 비건 채식인이 사용하는 양보다 15배나 많은 것이다.

## 10. 물 부족

- 스톡홀름 국제 물 연구소에 따르면, 전체 물 사용량의 70%가 농업용수로 소비되는데, 그 대부분이 육류 생산에 들어간다고 한다.
- 쇠고기 1kg을 생산하기까지 20만 리터의 물이 필요하지만, 콩 1kg 생산에는 2천 리터, 밀 1kg 생산에는 900리터, 옥수수 1kg 생산에는 650리터밖에 들지 않는다. (피멘텔 D, 베르거 B, 필리베르토 D. 외, 『수자원과 농업, 환경』, 2004년)

## 1. 유기농 비건 채식

- 기후변화가 환경에 미치는 최악의 영향을 막기 위해서는 에너지와 식량, 이 두 가지 주요 부문이 획기적으로 바뀌어야 한다. 인구 증가를 감안한다면 식생활을 바꿔 동물성 식단을 멀리하는 것이 필요하다. (『소비와 생산에 따른 환경 영향 평가』, UNEP, 2010년)
- 2050년까지 육류와 유제품 소비가 두 배로 증가한다고 추정하면 가축 관련 온실가스 배출의 증가, 지구의 생물자원(가축 사료용으로 재배되는 식물재)의 소비 증가, 반응성 질소(환경에 다양한 해를 끼치는 분뇨와 비료 속의 화학물질) 때문에 지구가 위험에 처할 것이다. 대두 단백질 100%로 구성된 식단이 2050년 지구에 미치는 영향은 육류 단백질 100%로 구성된 식단에 비해 불과 1%밖에 되지 않는다. (캐나다 델하우지 대학교의 펠르티에, 2010년)
- 1년간 채식하는 것이 도요타 프리우스 자동차로 바꿀 때보다 더 많은 가스 배출을 줄인다. (미국 시카고 대학교 보고서, 2006년)
- 100% 지역에서 생산된 먹을거리로 된 식단과 100% 식물성 식단의 배출을 비교했을 때, 비건 채식 식단의 배출이 지역 생산물로 된 식단보다 7배나 적었다. (카네기 멜론 대학교, 2008년)
- 2008년 독일의 푸드워치 연구소에서 밝힌 바에 따르면, 육류와 유제품이 포함된 전통적인 식단에서 기존 방식으로 재배된 비건 채식 식단으로 전환하면 배출이 87% 감소하지만, 육류와 유제품이 포함된 유기농 식단으로 전환하면 겨우 8% 감소한다. 이와 대조적으로 100% 유기농 비건 채식 식단의 경우엔 무려 94%나 감소한다.
- 2050년까지 모든 고기를 콩으로 대체한 식단으로 전환한다면 단백질 관련 탄소 발자국이 96% 줄어들 것이다. (캐나다 델하우지 대학교의 펠르티에, 2010년)
- 쇠고기 1kg 생산은 이산화탄소 19kg을 배출하는 데 반해 감자 1kg은 280g의 이산화탄소만 배출한다. (스웨덴 식량과 생명공학 연구소의 올프 소넨손, 2009년)
- [쇠고기 대신] 닭고기를 먹는 것처럼 특정 동물성 제품을 더 많이 먹는 것은 환경에 대한 영향을 완화시키는 데 도움이 되지 않는다. 연구원들은 닭고기에서 얻는 단백질의 에너지 효율성이 5%에 불과하지만 식물성 식품인 토마토의 경우는 60%, 오렌지와 감자는 170%, 귀리는 500%나 된다고 밝혔다. (시카고 대학교 이설과 마틴의 보고서 p. 7, 2005년)
- 생선을 먹는 것 역시 도움이 되지 않는다. 참치와 같은 대형 어류를 잡는 원거리 항해에 에너지가 들어간다는 면에서 볼 때 어류도 마찬가지로 비효율적이라는 것이 밝혀졌다. 또한 소위 ‘관리가 가장 잘 돼 있다’는 양어장조차 환경에 광범위한 피해를 입힌다. (캐나다 브리티시컬럼비아 주 빅토리아 대학교의 존 볼페 박사)

## 2. 비건 유기농업

- 유기농법은 토양을 회복시키고 토양 속에 탄소를 재저장하는 데 도움을 준다. (최근 호주 뉴사우스웨일스에서 열린 탄소 농업 회의에서 존 크로포드 교수가 발표한 연구)
- 경작이 가능한 모든 땅을 유기농 채소밭으로 바꾼다면, 사람들을 배불리 먹일 수 있을 뿐만 아니라 대기 중 전체 온실

가스를 40%까지 흡수할 수 있다. 이는 가축 사육에서 나오는 배출량의 50% 이상을 제거하는 것 외에 별도로 더해지는 효과이다. (로데일 연구소, 2008년)

- 육류 생산에 이용되는 토지도 자연 상태로 되돌릴 수 있으며, 그러면 막대한 양의 대기 중 이산화탄소를 빠르게 흡수하는 데 도움이 된다. (네덜란드 환경평가국)
- 축산 방법의 효율성을 높이고 분뇨 관리를 개선하는 식의 영농 방법 변화로는 영국의 2030년 온실가스 배출 목표를 달성하기에 불충분하다. 육류와 유제품의 생산과 소비를 줄이는 것이 지구 온난화를 좀더 효과적으로 완화시킬 것이며, 그와 동시에 대중의 건강도 증진시키고 생명 또한 구하게 된다. (『기후변화 대처에 따른 건강상의 이로움』, 『랜싯』, 2009년)
- 다른 식량 자원을 동물들에게 먹이고 분뇨를 연료로 이용하는 것과 같은 축산업 배출량 감축 계획으로는 배출을 단 몇 퍼센트밖에 줄이지 못한다는 사실이 밝혀졌는데, 실제로 식품의 품질 및 윤리적 문제를 더 많이 일으킬 수 있다. (뉴질랜드 농업연구소의 10년간의 연구) 축산업 배출을 최소한도로 대폭 감소시키기 위해서는 육류 및 유제품의 소비를 줄여야 한다. (영국 식량윤리위원회 전무이사 톰 맥밀란)

#### 에너지용 메탄 포집 계획은 부적합하다

- 공장식 축산 농장의 가축 분뇨에서 메탄을 포집하자는 제안은 전적으로 적절하지 않다. 그 이유는 다음과 같다.
  - 대부분의 메탄은 가축의 장(腸) 속에서 발효돼서 배출되며, 그 양은 분뇨에서 나오는 것보다 세 배가 넘는다.
  - 체계상, 기술적으로나 비용 면에서 종종 실현 불가능하다.
  - 매일 대량의 액체 분뇨를 수거하는 농장들은 보통 소화조 방식을 채용하고 있다.
  - 공장식 축산 농장에서 야기되는 많은 심각한 환경 문제들이 여전히 해결되지 않은 상태이다. 이는 메탄 포집으로 얻어지는 이익을 무효화하고도 남는다.
    - 지구 온난화/ 온실가스 배출
    - 생물 다양성 손실
    - 물·식량·항생제·화석연료 낭용
    - 공기·물·토양의 오염
    - 박테리아와 바이러스를 번식시키는 비위생적인 기반

### 3. 기타 고려 사항

- 건강: 하버드 대학교에서 남녀 수만 명을 대상으로 한 한 연구 결과, 지속적으로 육류를 소비하면 대장암에 걸릴 위험성이 30% 증가한다고 밝혔다. 실제로 육류 소비는 심장 질환, 당뇨병, 뇌졸중, 암, 비만과 같은 질병 유발과 연관이 있

다. 비건 채식은 이런 질병을 예방하고 건강을 회복시키는 데에 상당한 도움이 된다. (책임 있는 의료를 위한 의사회)

- 세계 기아: 모든 사람이 채식을 하면 100억 명을 먹이고도 남은 식량이 생긴다.
- 경제: 비건 채식으로 전환하면 세계 각국 정부들은 2050년까지 전체 기후변화 완화 비용의 80%인 미화 32조 달러를 절약할 수 있다. (네덜란드 환경평가국)
- 미국 중서부의 농민들이 가축 사육에서 과일 및 채소 재배로 전환하면, 지역 판매를 통해 미화 8억 8천2백만 달러의 매출이 발생하고 9,300개의 일자리가 창출되며 근로 수입이 3억 9천5백만 달러 증가할 수 있다.
- 육류 제품의 대안이 되는 채식 식품을 생산하는 것이 식품 산업을 위한 현명하고 매력적인 기회로 여겨진다. (굿랜드)
- 유엔이 가축에 대한 세금 부과를 권고하다
  - 유엔식량농업기구(FAO)가 발간한 보고서에서는, 현재 이산화탄소로 환산했을 때 연간 7조 톤으로 추산되는 축산업 부문의 온실가스 배출을 줄이는 일환으로 축산에 세금을 부과할 것을 권고한다.
- 유엔환경계획(UNEP)과 유럽 위원회에서 육류 소비를 줄일 것을 호소하다
  - 유엔환경계획과 유럽 위원회는 경제 활동에 따른 자원 이용 방식이 근본적으로 개혁돼야 한다고 호소하고, 환경에 대한 대단히 파괴적인 영향을 막기 위해서는 전세계적으로 육류 소비를 대폭 감소하는 것이 필수적임을 강조하는 중요한 보고서 작업에 공동 착수했다.

우리는 덕(德)과 자비심을 기반으로 미래를 만들어  
나가야 합니다. 그러면 모든 미래 세대들이 번창하  
고 번영을 누릴 것입니다.

~ 칭하이 무상사

## 관련 자료와 책자 다운로드

[www.SupremeMasterTV.com/climate-change-kit](http://www.SupremeMasterTV.com/climate-change-kit)







**BE VEG,  
GO GREEN  
2 SAVE THE  
PLANET!**

이 책자는 친환경 콩기름 잉크와 재생용지로 인쇄되었습니다.