

바른두레생협 5조

조장-박선혜

조원-고은별, 황선혜

농약 및 화학비료로 인한 토양오염

▶ 토양은 인간을 포함한 지구상의 생물이 그 삶을 영위하는 생존의 터전이며, 각종 오염물질을 분해하여 생태계의 순환체계를 유지시키는 기능을 수행하고 있다. 하지만 **화학물질, 유류, 농약 등의 사용량 증가**에 따라 토양의 오염이 심화되고 있다.

▶ 그중 **농약**이 오염의 심각한 원인으로 지적되는 것은 생리활성이 특이할 뿐만 아니라 안정적인 구조로 잔류, 축적성이 강해 생태계를 옮겨 다니며 연쇄적인 환경파괴를 일으키기 때문이다. 농약은 모든 토양에 서식하는 곤충, 기생충, 균류를 사멸시켜 토양의 유기물과 영양소를 고갈시키며, 보수력과 보온력을 저하시켜서 작물성장을 저해한다.

	나라이름	소비량	경적지 면적
1	한국	23,910	1.31
2	일본	59,565	1.27
3	네덜란드	10,740	1.10
4	포르투갈	16,346	0.86
5	벨기에	6,943	0.80
6	이탈리아	81,450	0.79
7	영국	24,305	0.42

농약 소비량 순위

출처: OECD Environmental Data Compendium 2008

농약 및 화학비료로 인한 토양오염 사례

(1) 비독층 형성

- ▶ 토양 속에 **화학비료나 동물성 유기질 거름**을 과다하게 줄 때 문제가 발생한다. 화학비료의 과다한 사용은 토양 속 미생물의 생존 터전을 제거해 토양을 이롭게 하는 다양한 미생물을 사라지게 하므로 토양이 자생력과 회복력을 상실하게 되는 것이다. 토양 속 식물 뿌리가 제대로 자라지 못하게 되어 잔류 비료성분이 쌓임에 따라 비독층이 형성된다.



(2) 살충제 계란

- ▶ 2017년 한국은 “살충제계란” 사태로 인해 혼란스러웠다. 친환경 인증 산란계 농장 2곳에서 36년 전 판매가 금지된 농약 DDT가 검출됐다는 사실이 알려졌기 때문이다. 과거 살충제로 광범위하게 사용되던 DDT는 인체에 흡수될 경우 각종 암은 물론 체내에서 여러 이상 증세를 일으키는 맹독성 물질로 알려져 있다.
- ▶ 이후 조사 결과 농장에서 사용 중인 농업용수, 사료가 아닌 토양에서만 DDT가 검출되었다고 밝혀졌다. 과거 **무분별하게 사용한 농약**이 현재 토양에도 잔류 되어 있었고, 흙에서 모래를 쪼아먹는 닭의 특성상 DDT가 흡수됐고 이로 인해 닭의 체내에, 그리고 계란에 DDT가 누적된 것이다.



출처

장순용. “국내 토양오염현황 및 대책방안” 한국방재학회.

환경운동연합. “농약으로 인한 토양오염” <http://kfem.or.kr/?p=17764>

임종택. “과다한 화학비료, 거름... 흙엔 독이란 걸 아시나요” 대구신문.
<https://www.idaegu.co.kr/news/articleView.html?idxno=294889>

김홍민. “친환경 계란서 농약 DDT 검출... “대체 뭘 먹어야 하나” 경기신문.
<https://www.kgnews.co.kr/news/article.html?no=491454>

허운연. “농진청 “DDT 계란, 토양 오염이 원인인 듯” 뉴스웍스. <http://www.newsworks.co.kr/news/articleView.html?idxno=135732>

이러한 토양오염을 줄이기 위한 생활재는?

생활재란?

- ▶ 생협에서는 조합원에게 공급하는 물품을 생활재라고 부릅니다.
- ▶ 기업의 이익을 위해 판매하는 상품이 아니라, 조합원의 요청에 따라 생활에 꼭 필요한 물품을 공급한다는 취지입니다.
- ▶ 생협의 생활재는 조합원의 의견을 적극 반영하여 공급됩니다.
- ▶ 생활재에 대한 모든 정보는 조합원에게 공개되며, 친환경적이고 안전한 생활재 공급을 위해 취급원칙과 기준을 철저히 준수합니다.

유기농 법 설명 및 생활재 소개- 배

- ▶ [미디안농산] 물 맑은 양평의 깨끗한 물을 머금은 친환경 배와 배즙
- ▶ 정직하게 농사짓기 위한 노력, 그린음악농법
- ▶ 제초제나 화학비료, 인위적으로 크기를 키우는 호르몬제 등의 농약을 사용하지 않고 친환경 농사를 계속 짓기 위해서는 생산성을 높이는 다른 방법들을 찾아야 했습니다. 그 중 하나가 식물에 클래식 음악을 들려주면 더 잘 자란다는 해외 토픽에서 아이디어를 얻어 배농사에도 적용한 그린 음악 농법입니다. 서울대 농대 연구팀과 협업하여 배나무에 클래식이나 사물

물 맑은 양평의 깨끗한 물을 머금은
친환경 배와 건강한 배즙

미디안농산

음소 농약의 해로움을 겪은 뒤,
30년 가까이 친환경 배 농사 외길을 걸으며
달고 시원한 양평배와 정직한 배즙을 생산하는
미디안농산을 소개합니다.



깨끗히 세척한 배



달이기



포장된 배즙

배즙생산과정

유기농 법 설명 및 생활재 소개- 쌀

- ▶ [원주생명농업] 유축복합 지역순환농법으로 자연과 함께 자란 햅쌀
- ▶ 지역순환농법
- ▶ 지역순환농법은 농사를 지을 때 생겨나는 부산물인 볏짚, 찻겨, 미강, 청치(덜 여문 쌀), 옥수수대 등을 가축의 먹이 일부로 사용하고, 가축의 배설물을 잘 발효시켜 농사 지을 때 거름으로 사용하는 방식으로 유축복합자원을 지역 내에서 순환하는 농법을 말합니다.
- ▶ 농사짓고 난 부산물을 소의 먹이로 주니, 자원낭비나 GMO사료에 대한 걱정을 덜 수 있고, 직접 퇴비를 만들어 사용하니, 항생제로 인한 토양오염에 대한 우려를 씻을 수 있습니다. 소에게 깨끗하고 안전한 먹이를 주기 위해 제초제나 농약 대신 우렁이를 이용한 벼농사를 짓고, 대부분 외부에서 들어오는 육묘도 직접 길러 어린 싹부터 농약이나 화학약품 노출의 위험을 줄였습니다. 친환경 벼끼리 도정할 수 있도록 함으로써, 쌀도 부산물도 안심하고 이용할 수 있습니다. 지역순환농법은 자연을 살리고, 지역을 살리는 순환 농법입니다.

생산자의 든든한 지원군, 우렁이 -우렁이농법을 사용하는 화천에서도 벼가 어느 정도 자라고 나면, 우렁이를 논에 뿌립니다. 새로 올라오는 잡초의 연한 싹을 갈아먹어 잡초예방에 도움을 주기 때문입니다. 물이 없으면 살 수 없는 우렁이는 추수하기 전, 물을 빼면 금방 죽고 추위에도 약해 겨울에는 다 얼어 죽습니다. 간혹 우렁이 농법에 대해 우려하는 목소리도 있지만, 지역 특성에 따라 잘 활용하면, 우렁이는 제초제 없이 일일이 잡초를 뽑는 생산자의 수고를 덜어주는 든든한 지원군입니다.

청정지역을 지키는 유축순환농법

현재 두레38이북생산자회에서는 32명의 생산자가 16만 평의 논에서 벼농사를 짓고 있습니다. 각 농가마다 10마리에서 100마리 정도씩 한우도 같이 키우며, 두레 축산에 한우도 공급합니다. 탈곡하는 남은 볏짚과 왕겨는 축사에 깔아 우분과 함께 발효시켜 거름으로 만들어 밭에 뿌리거나, 두레축산의 안전한 Non-GMO 사료와 함께 볏짚을 간식으로 주고 있습니다. 이처럼 지역 내 자원을 순환하여 사용함으로써 우분으로 인한 수질오염도 막고, 청정지역 화천을 후손들도 누릴 수 있는 힘이 됩니다.

맑은 물 담뿍 머금은 화천 햅쌀

함산준령에서 시원한 계곡물이 쏟아지고
맑디 맑은 북한강이 휘감아 지나는
물의 도시 화천

자연 생태계가 그대로 보존된 청정지역에서
맑은 물 담뿍 먹고 자란 벼들이
추수를 앞두고 농부의 손길을 기다리며,
겸손히 고개를 숙입니다.

우리 땅과 농산물을 건강하게 지켜가는
두레38이북생산자회를 만나려 갑니다.

1. 수확을 앞둔 이태규 생산자
2. 논물이 있을 때 잡초를 갇아먹는 우렁이
3. 논물을 뺀 뒤, 빈 우렁이껍데기
4. 피 뽑는 생산자



▶ 우렁이 농법 사용하는 생산자

감사합니다!