

# 꾸러미 200회 ... 집집마다 퍼져라



흙살림 꾸러미가 5월 넷째주 200회를 맞는다.

출처 충청리뷰

## 기존 회원, 이웃에게 꾸러미 추천하기 캠페인

- #1. 흙살림 꾸러미 소비자 중 30% 정도는 기존 회원들의 권유로 가입한 경우다. 꾸러미를 먹어 본 소비자들의 만족도가 높아 주위 사람들에게 권하면서 입소문을 탔다.
- #2. 경북 상주에서 배를 재배하고 있는 한 농부는 딸에게 흙살림 꾸러미를 보내고 있다. 자신이 수확한 배가 흙살림 꾸러미에 들어가 있으니 다른 농산물들도 당연히 믿을 수 있다고 생각하기 때문이다.
- #3. 대신택배는 직원들에게 흙살림 꾸러미를 보급하고 있다. 직원들에게 건강한 먹을거리를 제공한다는 복지 차원이다.

흙살림 꾸러미가 5월 마지막주 200회를 맞는다. 2010년 4월부터 시작해서 쉽없이 달려온 결과다. 생산 농가에겐 더 많은 혜택을, 소비자에겐 보다 값싸게 건강한 먹을거리를 제공하겠다는 마음이 통하면서 가입회원들은 끊임없이 늘어났다. 흙

살림은 이에 만족하지 않고 보다 더 좋은 농산물을 보다 많은 소비자들에게 전달하기 위해 꾸러미 확대 운동을 펼칠 계획이다.

### ■ 1회원 1꾸러미 추천 운동

흙살림 꾸러미에 농산물을 공급하는 농부들은 내가 내 가족을 먹인다는 생각으로 농사를 짓는다. 흙살림 꾸러미는 이런 농부들의 정직한 마음이 하나 하나 모여서 탄생한 것이다. 이것을 소비하는 꾸러미 회원들도 이런 농부의 마음을 잘 알고 있다. 농부의 정성을 가득 담은 꾸러미를 받으면 매번 감동을 받게 된다. 그래서 이웃에게 주저없이 추천하게 된다. 이들의 꾸러미는 '더불어 꾸러미'라고 할 수 있다.

농부들도 마찬가지다. 꾸러미를 자신이 직접 길러 수확한 선물과 다를 바가 없다고 생각하기에 아들, 딸, 부모님을 비롯해 가족, 친지들에게 권하고 있다. 생산 농가가 꾸

러미를 소비하는 것은 그야말로 내 가족 건강을 챙기는 '건강 꾸러미'인 셈이다. 이런 건강 챙겨주기는 직장으로 확대될 수 있다. 직원들에게 꾸러미를 통해 건강한 먹을거리를 제공한다면, 이것은 농가도 살리고 환경도 살리며, 직원들의 사기도 살리는 '살림 꾸러미'가 된다.

### ■ 꾸러미 200회 행사

흙살림은 꾸러미 회원들에게 농산물을 제공하는 것으로 그치지 않는다. 공급자와 소비자의 관계를 뛰어넘어 사람의 정을 함께 나누고자 한다. 그래서 매년 회원들을 모시고 다양한 행사를 펼치고 있다. 올해는 특히 꾸러미 200회를 맞아 흙살림 토종 농장에서 별빛 쏟아지는 1박 2일 캠프를 준비하고 있다. 손모내기 체험, 유기농산물 수확 체험, 치즈 만들기 등을 하면서 소중한 추억을 만들고자 한다. 관심 많고, 부모님을 비롯해 가족, 친지들에게 권하고 있다. 생산 농가가 꾸

## 기획재정부 정책관, 흙살림 방문

### 꾸러미 등 직거래 유통 관심

지난 4월 16일 정무경 기획재정부 민생경제정책관 일행이 흙살림 오창센터를 방문, 윤성희 농업회사법인 흙살림푸드 대표와 간담회를 가졌다. 이는 흙살림 꾸러미에 대한 관심이 높다는 사실을 방증하고 있다. 이번 간담회는 윤성희 대표의 환영사와, 최춘식 흙살림 홍보부장의 흙살림꾸러미 사업소개 및

2014년 농산물 직거래 전망 순으로 진행되었다. 정 정책관은 흙살림꾸러미의 가격과 일반 할인마트의 농산물 가격 차이 등 가격적인 면에 많은 관심을 표명하였다. 윤성희 대표는 직거래 지원 사업에 있어 보다 효과적인 지원 정책이 필요하다고 역설하였다. 간담회 후엔 흙살림 꾸러미 작업장, 흙살림 안정성분석연구센터를 견학하는 시간을 가졌다. 정 정책관은 흙살림이 245가지 농약성

분을 1ppb (10억분의 1) 이하의 중량까지 정밀하게 측정할 수 있는 R&D 시설을 보유하고 있음에 놀라움을 표시하며, 연구개발을 통해 유기농업을 발전시키고자 하는 흙살림의 노력을 치하하였다.

이날 기획재정부 정 정책관의 방문에는 신용수 충북도청 농정국 원예유통식품과장 일행과 김호동 한국농수산식품유통공사(aT센터) 충북지사장 일행이 함께 했다.



정무경 기획재정부 민생경제정책관 일행이 흙살림 오창센터를 방문해 간담회를 가졌다.

### 작물 중해 관리용 자재

**잘들어**  
목록등재번호  
공시-3-5-7  
· 천연식물 추출물로 인축독성에 안전  
· 각종 해충에 대해 적용 가능

**청달래**  
목록등재번호  
공시-3-5-1  
· BT제재로 안전  
· 나방 및 나비 유충 등에 효과적

### 작물 병해 관리용 자재

**탄탄탄**  
목록등재번호  
공시-4-2-22  
· 방선균에 의한 항생효과  
· 발생 전 처리시 효과 증대

**황수회제**  
목록등재번호  
공시-4-2-25  
· 천연 항균물질인 황을 간편하게 사용  
· 흰가루병에 강력한 효과

구입 및 공급 문의 043-216-8179 농자재 사업본부



# 유기재배용 자재 이용한 시비량 계산

## 혹과 비료

이번에는 시비성분량을 유기재배용 자재를 이용하여 계산하는 법을 알아본다. 계산을 간단하게 하기 위해 질소시비성분량 10kg, 인산시비성분량 10kg, 칼리시비성분량 10kg인 경우를 예로 든다. 유기재배에 사용되는 자재 중에서 질소만 들어 있는 비료는 혈분이 있다. 혈분의 질소 함량은 12% 내외이다. 혈분을 가지고 질소시비성분량 10kg을 시비하려면 시비성분량 10kg을 혈분의 질소 함량 12%로 나누면 된다. 즉 혈분의 실제 시비량=10÷12%=83.3이 된다. 계산이기에 %가 없는 휴대폰 계산기를 사용할 경우에는 시비성분량 나누기 질소함량 곱하기 100을 하면 된다. 즉, 혈분의 실제 시비량=10÷12x100=83.3이 된다.

인산만 함유하고 있는 유기재배용 자재에는 인광석이 있는데, 국내에서는 구하기가 쉽지 않다. 따라서 골분을 가지고 계산하는 법을 소개한다. 골분의 성분은 조금씩 다르나 대략 질소 2%, 인산 20%가 보통이다. 이때 질소는 인산의 10%에 불과하므로 인산시비량이 아주 많은 경우가 아니면 질소는 무시해도 된다. 그러면 인산 20%만 가지고 계산하면 되는 것이다.

인산시비성분량을 골분으로 시비할 경우 실제 시비량을 계산하려면 인산시비성분량 나누기 골분 인산함량%를 하면 된다. 이 경

우엔 골분 시비량=10÷20%=50이 된다. 휴대폰을 사용할 경우에 골분시비량=10÷20x100=50이 된다.

골분 50kg에 들어 있는 질소성분량=50x2%=1이 된다. 여기서처럼 질소 시비량이 10kg인 경우에는 1kg은 10%(10분의 1)에 불과하므로 큰 문제가 없다. 만약 질소 시비량이 10kg보다 작은 경우에는 골분을 시비함으로써 들어가는 질소시비성분량을 전체 질소시비성분량에서 제외할 필요가 있다.

칼리만 함유하고 있는 유기자재는 일라이트(칼리 3~5%), 천연황산칼리(칼리 45%), 초목회 등이 있다. 초목회중에는 고추대과 담배줄기 재와 같이 칼리 함량이 15~20%에 이르는 것도 있고, 심지어 팜유를 생산하는 부산물의 초목회의 칼리는 30%가 넘는다. 국내에서 쉽게 구할 수 있는 일라이트와 천연황산칼리의 경우를 가지고 칼리 시비성분량을 계산해 본다.

일라이트의 칼리 함량을 4.5%라고 하면, 칼리 시비성분량 10kg을 시비하는 실제시비량은 10÷4.5% 혹은 10÷4.5x100=222가 된다. 천연황산칼리로 시비할 경우에 실제시비량=10÷45% 혹은 10÷45x100=222가 된다. 이 경우와 같이 비료의 성분함량이 10배가 차이 나면 실제 시비량은 10분의 1이 된다.

이와 같이 질소, 인산, 칼리만 함유하고 있는 자재를 가지고 시비



처방서에 있는 비료 시비량을 계산해서 시비하면 간단하지만, 실제로는 유기농업에서 시비하는 목적은 비료성분 외에 유용미생물의 보급, 유기물의 보급 등과 같은 복합적인 목적이 있고, 또 경제적인 부분도 고려하게 되므로 실제 시비량을 결정할 때는 복잡한 계산이 된다.

예를 들어 균배양체와 같이 질소 2%, 인산 1.5%, 칼리 1%를 함유하는 자재를 시비하는 경우를 보자. 질소, 인산, 칼리 시비성분량

이 각각 10kg이라고 하고, 질소시비성분량을 맞추는 경우 균배양체 실제 시비량=10÷2%=500kg이 된다. 인산시비성분량을 맞추는 경우 균배양체 실제 시비량=10÷1.5%=667kg이 된다. 칼리시비성분량을 맞추는 경우 균배양체 실제시비량=10÷1%=1,000kg이 된다. 이렇게 비료의 성분함량이 두가지 이상 들어 있는 경우에는 가장 적은 시비량을 채택한다. 여기서 는 500kg이 가장 적으며, 균배양

체 500kg을 시비할 때 시비성분량을 보면 질소는 500x2%=10, 인산은 500x1.5%=7.5, 칼리는 500x1%=5kg이 된다. 시비해야할 성분량에서 균배양체의 시비성분량을 빼면 추가로 시비할 성분량이 나온다. 질소=10-10=0, 인산=10-7.5=2.5, 칼리=10-5=5가 각각 추가 시비할 성분량이며, 이는 위에서 언급한 인산과 칼리만 들어 있는 자재로 시비량을 계산하면 된다.

글 최관호 휴식림연구위원장

## 흙의 성질 흙 속 공기의 기본적인 관리

대기권에서의 유리질소(N<sub>2</sub>) 함량은 78%(부피)로 가장 많은 기체이고 생태계에서 질소의 순환으로 식물에 제질의 필수양분을 공급하는 급원이기도 하다. 다음으로 20%정도를 차지하고 있는 산소(O<sub>2</sub>)는 흙에는 50%가 물에는 90%가 산화물형태로 들어있어 대기, 육지와 해양 전체의 절반이 산소화합물이고 동식물의 삶에는 없어서는 안 되는 절대적인 원소이다. 가스원소인 아르곤(Ar)은 1%내외로 적색을 발산하는 전구에 사용되는 유익한 물질이고 이보다 더 적은 양(0.03%)으로 들어 있는 이산화탄소(CO<sub>2</sub>)는 산소화합물이기에 앞서 탄소화합물이고 식물의 탄소동화작용에 없어서는 안 되는 재료이다.

암석(광물)에 들어있는 수많은 원소는 산소와 반응하는 과정(산화환원반응)에서 전자를 잃고 양이온이 된다. 음이온인 산소와 결합한 금속산화물을 위시하여 지하에서 발견된 무려 2,500여종에 달하는 광물의 대부분이 산소의 산화

물이고 그래서 원소의 함량을 표시할 때 산화물로 표기 한다. 지상이 가장 많이 분포한 탄산염이나 중탄산염광물(石灰石)은 생성과 풍화과정을 밟아 흙의 성분이 되어 식물에 흡수되고 용액에서 탄산(H<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>)으로 남아 흙에서 이산화탄소의 함량을 높인다. 광물과 함께 고상(固相)을 구성하는 유기물도 최종 분해산물은 이산화탄소로 흙으로 돌아간다. 흙속의 공기는 대기조성과 비교하여 질소와 아르곤가스는 큰 변이가 없는 반면 산소와 이산화탄소함량은 그 폭이 큰 것이 특징이다.

산소는 식물뿌리와 생물의 호흡으로 소비되고 동시에 이산화탄소가 방출되어 흙 공기의 산소함량은 2~20%에서 감소하고 이산화탄소는 0.3~10.0%로 10배에서 수십 배로 증가하기도 한다. 일반적으로 생물의 활동이 왕성한 표층에서의 산소소비가 활발하고 심층으로 내려 갈수록 그 함량은 낮아진다. 이산화탄소는 특히 배수가 불량하고 중점질인 흙에서는 확산

이동이 어려워 토심이 깊어질수록 증가한다.

흙공간(孔隙)에는 반 정도가 공기로 차있고(氣相) 반은 물로 채워져 있어(液相) 이 안에 녹아 있는 산소(溶存酸素, dissolved oxygen)를 생물이 이용하여 숨을 쉬기도 한다. 흙의 공극을 통해 대기 중의 산소를 비롯한 질소와 이산화탄소의 가스교환이 일어난다. 확산에 의한 흙과 대기에서 기체의 이동은 분압(濃度)의 차이에서 발생하는 현상으로 생물호흡과 식물뿌리에서의 탄산비분포 흙에서는 이산화탄소가 축적하고 산소는 호흡으로 소비되어 감소하게 되므로 농도구배에 따라 이산화탄소는 대기로 산소는 흙으로 확산이동 한다. 작물이 건강하게 자라기 위해서는 흙의 공기조성 비율이 중요하며 정상적인 생육에서의 산소함량은 적어도 10%는 되어야 하며 작물에 따라 적정요구량이 다르다. 산소요구량이 낮은 수도는 뿌리에 통도조직이 발달하여 대기로부터 산소를 직접 공급받는다.



흙 공기의 기본적인 관리는 흙의 성질을 필두로 재배작물, 기상조건 등을 감안한 산소와 이산화탄소의 확산을 조정하는 방안이다. 흙의 구조개선으로 입단과 공극을 안전하게 유지하면서 수분을 적절하게 조절하여 가스의 확산속도를 높이는 것이다. 과습을 피하고 경운과 유기물사용으로 표토의

통기성을 높이면서 압밀로 치밀해진 심층구조는 대기와의 공기갱신이 쉽지 않아 심도파쇄와 시비로 통기성을 개선시킨다. 산소와 이산화탄소는 생태계에서는 필수불가결의 물질이고 그 출발대로서 흙의 중요성을 이해하고 합리적으로 다루어야 한다.

글 신계성 휴식림 고문



〈서울시〉

# 홍살림·광진구, 도시유기농업 키운다

## 도시농업 보급·확대 위한 상호교류협약식 체결

홍살림과 서울시 광진구청이 교류협약을 체결하고 체계적인 도시 유기농업 육성에 나선다.

이태근 홍살림 회장과 김기동 광진구청장은 지난 4월 15일 광진구 구청장실에서 도시농업에 대한 '광진구-홍살림간 상호 교류협약식'을 갖고 도시농업 보급과 도농교류 확대 등을 위해 적극 협력해 나가기로 했다.

홍살림과 광진구청은 협약을 통해 도시농업의 저변확대와 전파를 위해 인적, 물적, 학술 등의 교류를 협력해 나가기로 합의했다.

또 홍살림과 광진구청은 광진구만의 도시농부 육성프로그램을 추진하고, 저탄소 녹색성장과 도시생태계 회복을 위해서도 상호 협력하기로 했다.

특히 광진구청은 홍살림이 토종 농장과 회원농가와 함께 추진하

는 다양한 도농교류 및 농사체험활동에 광진구민과 구청 관계자들이 적극 참여할 수 있도록 지원해 나가기로 했다.

김기동 광진구청장은 "아차산 생태공원에 논과 텃밭을 조성하는 등 더욱 많은 광진구민들이 농업을 접하고 참여할 수 있도록 해나가겠다"고 말하고 홍살림의 적극적인 지원을 당부했다. 이태근 홍살림 회장은 "최근 크게 확산되고 있는 도시농업이 도시와 농촌의 교류확대와 인식개선의 계기가 되기를 기대한다"고 말했다.

이날 협약식에는 광진구청 이근배 도시관리국장과 양옥식 공원녹지과장, 청미래재단 정우창 이사가 함께 참석했다.

한편 홍살림은 지난해 마사회 특별적립금 지원사업의 일환으로 광진정보도서관과 함께 옥



홍살림과 서울시 광진구청은 도시농업 보급과 도농교류 확대 등을 위한 상호 교류협약식을 가졌다.

상텃밭을 이용한 도서관에서의 도시농업 프로그램 운영과 주민 참여 활성화 프로젝트를 수행한 바 있다. 올해에는 광진구 관내 중곡도서관까지 참여하는 프로젝트로 확대하여 진행할 계획

이다. 특히 광진구청은 도시농업 활성화를 위해 올해 공원녹지과에 도시농업팀을 신설하고, 공동체 텃밭 운영을 추진하는 등 본격적인 도시농업 협력확대가

기대된다. 홍살림과 광진구청, 광진정보도서관은 공동으로 TFT를 구성, 도서관 옥상텃밭 프로젝트 및 광진구 도시농업 활성화를 위한 협력사업을 추진하고 있다.



노루홀딩스가 홍살림 연구소에 유기농업연구 지원금 5,000만원을 전달했다.

## 노루홀딩스, 홍살림연구소에 유기농연구비 기부

지난 4월 24일 충북 청원군 북이면에 위치한 홍살림 사무실에서 유기농업연구 지원금 전달식이 있었다. 노루 홀딩스는 사단법인 홍살림 연구소에 지원금 5,000만원을 전달한 것이다. 지난 연말 5,000만원에 이어 총 1억원을 기부하였다. 성금을 기부한 정준호 노루 홀딩스 대표이사는 이번 지원금이 홍살림 연구소의 토종종자 보존 및 연구와 '한반도 전체의 유기농업화' 운동에 소중한게 쓰일 수 있기를 희망했다.

홍살림 연구소는 2007년부터 토종 전지포장을 만들어 운영해왔으며, 전국에서 약 1500여 종의 토종 종자를 수집, 보관, 연구해 오고 있다. 또 홍살림 연구소는 올해 '한반도 전체의 유기농업화'라는 캐치프레이즈를 내걸고 유기농 확대 운동을 펼치고 있다. 이는 유기농이 갖고 있는 건강, 생태, 공정, 배려의 정신을 온 국민이 공감할 수 있다는 믿음에서 출발한 것으로 유기농이 전 국토로 전파되는데 온힘을 쏟을 것이다.

## 여주농고 학생, 홍살림 오창센터 방문

지난 4월 19일 여주농고 학생들이 홍살림 오창센터를 방문했다. 이번 방문은 농산업 체험활동을 목적으로 친환경 유기농업 유통분야 현황 및 발전 방향에

대해 알아보기 위해서였다. 이들은 직거래인 홍살림 꾸러미에 대한 내용과 B2B형태인 대항마트 유통 체계, 학교급식 유통 체계 등에 대해서 심도 있는 교육을 받았다.

# 벼도열병, 딸기 흰가루병, 구기자흰가루병 잡아라!

## 예방과 방제를 겸비한 작물 보호제, **인살림!**

홍살림 미생물 배양기술과 농촌 진흥청 특허 미생물(특허번호 100407074)로 흙과 환경에 유익한 제품입니다.

1L 10L

\*등록번호 : 37-살균1 \*품 목 명 : 바실러스서브틸리스 제이케이케이238 액상제

구입 및 문의사항 홍살림 농자재 사업본부 043-216-8179 | shop.heuksalim.com  
충청북도 청원군 북이면 대울다락말길 93-13 홍살림



# “소비자와 스킨십하라”

## 윤명혁 청원군 농업기술센터 소장 인터뷰

오는 7월 1일 청주·청원 통합 청주시가 출범을 앞두고 있다. 충북 청주시와 청원군은 통합시를 인구 100만 명의 중부권 최대 기초자치단체로 만들 예정이다. 이번 통합이 가져올 도시와 농촌의 조화로운 발전을 위해 농업기술센터도 할 일이 많아졌다. 이에 윤명혁 청원군 농업기술센터 소장을 만나 미래의 청사진을 들어보았다.

▲생태와 환경, 지구를 생각하는 친환경 농업이 바탕이 된다면 도시도 건강해 질 것이라 기대된다. 친환경 농업을 확대할 방안을 가지고 있는가.

친환경 농업의 확장은 소비에 달려있다. 소비자와 스킨십하는 농업이 되어야 한다. 친환경 농업에 대한 홍보와 교육을 권장한다. 흙살림 매장이나 농협 물류센터같은 직접적 판매처가 많아지는 것도 중요하다. 하지만 홍보와 교육을 통해 자연스럽게 스며드는 것이 중요하다. 우리 센터에서는 미용·장교춤·요가·통기타·우쿨레라 등 문화 교육을 통해 도시민의 관심을 끌고, 이들은 교육받은 것을 농촌에 재능 기부한다. 이 과정에서 농촌을 더 잘 알게 되고 우리 농산물을 사랑하는 마음을 갖도록 유도한다.

또 미원면에서 2012년부터 사과 나무 분양사업을 했다. 호응이 좋다. 사과 40kg 수확을 보장하면서 1주당 15만원에 분양했다. 농부도 소비자도 모두 웃을 수 있는 좋은 사업이었다. 이외에 치즈체험장도 각광을 받고 있다. 이런 교류

를 통해 친환경에 대한 관심도 높아질 것이라 기대한다.

▲올 봄은 무척 따뜻하다. 이상 기후와 관련한 대책도 마련하고 있는가.

이상 기후와 관련해서도 많은 연구와 노력을 하고 있다. 최근 3년에 걸쳐 못자리를 늦추도록 지도한 것도 그중 하나다. 이 교육이 성과를 거두면서 농가들이 큰 피해가 많이 줄었다. 농가들이 한번에 변하는 것이 아니라 체험을 통해서 점차 변화가더라. 많은 시간과 정성이 필요한 부분이다.

▲청주와 통합되면서 도시농업에 대한 관심도 많아질 것이라 예상된다.

올 6월 말엔 1억 원을 투입해 옥상 텃밭의 모범 사례를 보여줄 계획이다. 또한 청주시와의 통합으로 아파트 베란다 농업 지원도 보다 더 확대할 생각이다. 도시 텃밭도 지난 4월 19일 7평짜리 100개를 분양했다. 더불어 도시농업관을 7월 중에 개장할 목표다. 도시농업관을 통해 소비자들에게 정원 생명 농산물을 어필할 생각이다.

한편으로 20~30ha 규모의 하우스 단지를 조성해 친환경 로컬푸드 기지를 만들려고 한다. 청주와 통합되면 도시 유휴 노동력을 농번기 농촌 일손으로 활용할 수 있는 방법도 구상 중에 있다.

▲귀농·귀촌 인구도 늘어나고 있는 추세다. 이들은 농업기술에 대해 매우 취약하다. 센터의 도움이 절실히 필요한 대상일 것이다.

작년부터 귀농·귀촌 아카데미를 개최했다. 귀농·귀촌 운동본부에



위탁했다. 전문가들에게서 제대로 배울 수 있도록 하려는 취지다. 이 아카데미를 졸업하면 선노동자와의 멘토·멘티 과정을 5개월간 거칠 수 있는 자리를 마련했다. 또 실질적으로 귀농자들에게 도움을 주기 위해 자금 지원도 아끼지 않고 있다. 작년엔 꾸러미 사업을 하는 귀농가주 2농가에 농산물 가공 포장제 지원금으로 3,000만 원을 지원했다. 센터에서는 또한 생명농업대학과 벤처대학을 운영하고 있다. 이 대학을 나온 농부들이 협동조합을 만들어 꾸러미 사업과 로컬푸드 매장 등 활발하게 활동하고 있다. 흙살림도 소비자와 관련된 사업을 크게 확대할 필요가 있다고 생각한다. 이제는 6차 산업형 농업이다. 체험과 교육, 서비스, 엔터테인먼트도 함께 녹아 있어야 한다. 농촌이 도시 소비자와 함께 움직여야 하는 것이다. 농가에 1칸 짜리 게스트하우스라도 지어야 살아남을 수 있을 것이다.

정리 이방형 기자



### 발언대

〈제3의 물결〉의 저자 토플러는 창조 이래 농업이 시작된 것은 약 1만 년 전이라고 했다. 그 농업의 형태는 그냥 농업이요 원시농업이다. 지구의 역사는 아무도 정확하게 모른다. 다만 인간이 오늘날 화학농업이나 유기농업이니 환경농업 등의 형태를 구분하여 말하지만, 그 역사적 사실을 오늘날의 학문 연구로 구명할 만한 자료는 얼마 마든지 있다.

우 대조적이며 애매모호한 표현이라고 할 수 있다. 본인은 2011년 한국에서 개최한 제17차 세계대회의 학술 발표를 통해 “한국의 친환경 농업은 위장된 유기농업이다”라고 지적하였으며 앞으로 이 전쟁을 지속할 것이다. 한국에서 유기농업운동은 1970년대 후반부터 도입되어 민간운동으로써 농민과 선각자의 활동으로 각 단체와 조직체 그리고 연구단체와 학회도 창립되었다. 하지만 정부의 반대로 많은 난관에 봉착하였다. 정부 측은 과학적 논법을 맹신하여 유기

## 친환경과 유기농은 다르다

하다고 생각되어 나의 의견을 진솔하게 알려려고 한다. 나는 1970년 일본에 유학하여 유기농업을 연구하고 세계적인 조류인 유기농업 운동에 합류, 한국 유기농업 보급 운동에 투신하여 오늘에 이르렀다.

유럽은 1860년대부터 독일 화학자 리비히의 과학적 농자재인 화학비료를 사용하므로 100년 후에 그 폐해를 경험하고 고통을 당했다. 이때 영국의 A. 하워드 경이 퇴비연구를 통해 유기농업을 도입, 화학적 농업과 전쟁을 하라는 강력한 의지를 선포하여 국제적 유기농업운동이 태동함으로써 1972년 IFOAM(세계유기농업운동연맹)이 창립됐다. IFOAM의 회원 자격규정은 화학적 농자재 사용을 절대금지하고 있다.

농업은 조상들의 무지라 여겨 추종하지 않았다고 공언하였다.

1993년 3월 초 농림부가 공무원 민간인 합동 유기농업발전기회단을 구성하여 제1차 회의를 개최하고 유기농업법안을 국회에 제출하기로 결의하였다. 그러나 제2차 회의부터 민간위원을 배제한 채 전회 결의안을 폐기하고 환경농업법안을 결의하여 1995년 환경농업법을 국회에서 통과시켰다.

세계 150여 국가가 회원인 IFOAM은 그 규정을 준수하여 유기농업을 발전시키고 있으나 한국의 민간 유기농 단체를 친환경 단체로 혼동하여 인식하고 있음으로 이를 분명하게 구분할 필요가 있다. 종종 ‘친환경 유기농업’이라고 말하는 사람이 있는데 이는 무지의 소치다. 친환경과 유기농업은 동일한 것이 아니고 반대라는 것을 너무 모르고 있다.

반면 한국 친환경농업의 규정은 화학적 농자재를 최소화, 약간 사용할 수 있다고 정함으로써 IFOAM과는 매

글 최병철 흙살림 고문

**발행소** 충북 괴산군 불정면 한불로 1136(영천리 528) | **발행인·편집인** 이태근 | **등록번호** 충북라010-25(1998년 9월 3일) **본부** (367-911)충북 괴산군 불정면 한불로 1136(영천리 528)·**전화** 043)833-0934·**전송** 043)833-2959 **오창사무소** (363-885)충북 청원군 오창읍 각리1길 85(각리 642-6) **오창벤처단지 안·전화** 043)216-8179·**전송** 043)216-2959 | **토종연구소** (367-912)충북 괴산군 불정면 쇠실로 286-138(삼방리 186-1)·**전화** 043)833-5004·**전송** 043)833-5007

### 정밀하고

### 신속한 흙살림

### 안전성분석안내

### [공인분석기관]

[흙살림부설연구소는 친환경 농업 및 친환경 농산물의 안전성 확보를 위하여, 독자적인 노하우를 바탕으로 다양한 분야의 분석업무를 체계적으로 진행하고 있습니다.]

구분	분석항목	*분석비율	↓ 분석기간(일)
전류농약 (농산물 및 토양)	단성분	1 항목 110,000	3~14
		102 항목 140,000	
	다성분	177 항목 220,000	
		245 항목 280,000	
유기질 비료 및 퇴비	유기물, 중금속, 밀아몰 등 1개 항목	4,000~40,000	5~14
토양 (이화학사(비)방서 포함)	질소 등 0항목	30,000	3~7
	중금속 카드륨 등 유해 8성분	88,000	
GMO	콩	150,000	3~10
	옥수수 및 혼합물(옥수수+콩)	200,000	
쌀·현미 품질검사	정성	100,000	3~10
	껍질	200,000	
	찬살	300,000	
미생물	일반미생물 1종	20,000	7~14
	병원성미생물 1종	30,000	

\*분석대, 평가비 별도

협약을 통한 **분석비협약인** 진행되고 있습니다

**분석** - 전류농약 043-292-8179 (담당: 홍정숙, 심주연)  
**상당** - 토양(이)화학 070-4035-4958 (담당: 김수진)

**중금속 및 퇴비** 070-4035-4958 (담당: 김수진)  
**GMO, 병원성미생물, 발현미분종** 070-4035-4659 (담당: 한혜수)

**중금속 및 퇴비** 070-4035-4958 (담당: 김수진)  
**GMO, 병원성미생물, 발현미분종** 070-4035-4659 (담당: 한혜수)

**중금속 및 퇴비** 070-4035-4958 (담당: 김수진)  
**GMO, 병원성미생물, 발현미분종** 070-4035-4659 (담당: 한혜수)

**중금속 및 퇴비** 070-4035-4958 (담당: 김수진)  
**GMO, 병원성미생물, 발현미분종** 070-4035-4659 (담당: 한혜수)

### 흙살림

### 미생물배양

### 배지종균

### 공급시작

### 배양문의

양병근 박사

070-4035-4658

### 제품구성

- 흙살림 바실러스 메디움 및 종균
- 흙살림 유산균 메디움 및 종균
- 흙살림 효모 메디움 및 종균
- 흙살림 광합성균 메디움 및 종균
- 흙살림 방선균 메디움 및 종균

### 제품 특징 및 효과

- 20년간 미생물 연구와 개발로 탄생한 전문배지 및 종균 배양 세트
- 미생물 배양에 최적화 된 균일하고 안정된 배지
- 고밀도 배양이 가능한 배지 및 종균 공급
- 다량의 효소와 생리활성물질 분비



유기농업 원로에게 듣는다 ⑤ 김동진-영주시 친환경농업인연합회 회장



올 이상기온으로 사과꽃이 적게 피었지만 김동진 선생은 유기농 재배가 마냥 신나고 즐겁다고 한다.



교미교란제로 충예방을 하고 있다.



벌레가 생기면 손으로 직접 잡는다.

# “에덴동산 지키듯 농사짓는다”

충북 괴산에서 경북 영주로 가는 길에 사과꽃이 한창이다. 그런데 올해는 이상기온으로 사과꽃이 많이 달리지 않은 모양이다. 60년 가까이 사과를 재배해 오신 풍기읍의 김동진(74) 선생도 날씨 탓에 점점 농사짓는 게 어렵다는 말씀을 하신다. “예전엔 5월에 꽃이 피었는데... 이상기온으로 맨 처음 핀 꽃은 다 죽었어. 그 다음 나온 꽃들이 수정이 되는 것 같아. 농사가 더 어려워져. 이것도 다 인간들이 만든 것이야.” 김동진 선생의 토로가 단순한 푸념이 아니라는 것을 선생의 이야기를 듣다보니 알게 된다.

### ■ 농약에 쓰러지다

김동진 선생은 12세 때부터 남의 인삼밭에서 일을 했다. 어린 나이였음에도 일을 하다보니 앞으로 사과가 유망할 거라는 생각이 들었다고 한다. 그래서 15세 때부터 사과밭에서 일하기 시작했다. 당시엔 농약도 없었고 화학비료도 귀한 시절이었다. 산에서 풀을 베다가 인분과 오줌을 섞어 퇴비를 만들어 사용했다. 아궁이 부엌에서 나오는 재는 비료 역할을 톡톡히 했다.

그러다 점차 농약과 화학비료가 일반화되기 시작했다. 나방류의 벌레 피해를 농약으로 막을 수 있다보니 농가 소득도 많이 올라갔다. 농약처럼 편한 게 없었다. 하지만 24세 때 일주일간 파리지언이라는 농약을 쳐다다 피 하니 쓰러지는 일을 당했다. “당시엔 병원에 갈 생각조차 못했지. 무려 사흘 만에 깨어났어. 농약이 두려워졌지. 하지만 벌 수 있나. 농약 안 치면 농사 못 짓는

줄 알았는데 그냥 쳐야지.”

### ■ 빛이 빛이 되다

젊었을 적 한창일 때 사과농사를 2만 평 넘게 했다. 그런데 1990년대 후반 어느 한 해 사과가 계란만 해졌을 무렵 우박이 비처럼 쏟아졌다. 1톤 차 짐칸을 가득 채울 정도로 쏟아졌으니 남아나는 사과가 없었다. 그동안 들어간 농약과 비료 값이 엄청나 빚만 잔뜩 졌다.

겨레를 하던 농자재 가게들이 일제히 등을 돌렸다. “농약가게를 하던 친구 아 들마저도 매정하게 굴더군요. 올 연말에 값을 자신 있으면 농약을 가져가라고. 차마 농약을 들고 나올 수 없었다.” 좌절의 기간이었다. 어떻게 하나 고민 또 고민하며 날마다 기도했다. 그러던 중 꿈결에 이런 소리를 들었다. “네 어릴 때 농약 있었나? 어릴 때처럼 키우면 되는데 왜 걱정하느냐.” 목소리를 듣고 생각해보니 너무나 당연한 것을 여태 알아차리지 못한 것이었다. 그냥 어릴 때처럼 키우면 되는데 옛날 생각을 못한 것이다. 이때부터 친환경 농사를 무작정 시작했다. 어렸을 적 경험이 있었기에 겁을 내지도 않았다.

### ■ 배우면서 일어서다

김동진 선생은 사과 재배를 남이 가르쳐 준대로만 하지는 않았다. 1970

년대 영주에는 사과 전정기술을 가진 사람이 한 명도 없었다. 당시 대구에 사는 최진관 씨라는 분이 일 본에서 전정기술 자격증을 따 와 가르쳤다. 김 선생은 기술을 배우고 싶어 조수 역할을 자처했다. 그러다 하루는 “선생님, 힘드실텐데 제가 한번 해보겠습니다”며 가위를 들었다. 선생이 가르쳐 준 몇 가지 기술 이외에 자신이 평소 공부

### 제초제 쓰지않고 다양한 풀 키우며 사과 재배



김동진 선생의 과수원에서는 다양한 초생식물들이 자라고 있다.

하며 생각한대로 전정했다. 선생은 자신이 생각하지 못한 부분까지 알아서 척척 한다며 놀라워했다. 친환경 사과 재배도 마찬가지로였다. 석회유황합제와 석회보르도액도 직접 만들어 사용했다. 경험을 통해 석회유황합제를 만드는 통도 드럼통에서 100% 스텐레스로 바꿔 약성도 높였다. 김 선생의 사과농장은 고도가 높아 일조부족과 낮은 온도로 인해 사과가 고르지 못했다. 그러자 선생은 전국의 사과 박사들을 찾아다니며 해결책을 모색했다. 지온을 높여보라는 충고를 듣고 미생

물을 개통에 넣어 발효시켜 한 고량만 시험 재배해봤다. 결과는 대 만족이었다. 사과가 고르게 나온 것이다. 여기에 홍살림의 ‘활인산’을 활용하니 땅이 더 살아났다. 모두 다 스스로 공부하며 터득한 것이다.

### ■ 에덴 동산을 지켜라

김 선생의 농장은 소백산 기슭 해발 650~700미터에 위치해 있어 장마철엔 안개가 낀다. 이 안개로 인해 갈반이 생겨 농사를 망치는 경우가 허다하다. 하지만 무농약을 시작하면서 갈반이 생기지 않았다. “열매와 씨앗은 채소는 인간이 농약과 화학비료를 땅에 쓰면서 망가뜨린 거야. 땅을 살려야 해. 농촌진흥청에서도 내 땅이 최고로 좋은 땅이라고 평가해.” 실제 김 선생의 농장은 풀 지다. 1년에 한두 번 예초기로 풀을 잘라 췌 풀만 일체 손을 대지 않는다고 한다. 자연적으로 그 밭에서 다양한 풀이 자라야 심신나방이나 순나방 피해를 줄일 수 있는 기피제가 생긴다는 것이다. 그래서 수단그라스나 크로바와 같이 한 가지 작물만 밭에 심는 것을 반대한다. 이렇게 자연스러운 땅엔 전정할 가치를 그대로 버려두어도 1년 뒤엔 완전히 삭아버린다고 한다. “땅이 좋아

지니까 소화능력도 좋아진 거야.” 비록 빛더미 덕분에 시작한 친환경농업이지만 이전 소신도 생겼다. “성경 창세기엔 에덴동산을 경작하고 지키라는 말이 있어. 에덴동산을 지키려면 사람 편하자고 농약 치고 제초제 쳐선 안되는 거지.” 이런 사명감에 환갑 때부터 친환경 농자재 사업도 시작했다. 농약과 화학비료 대신 친환경농자재를 통해 땅을 지키고 싶었기 때문이었다.

### ■ 겁내지 말고 도전하라

현재 전국 과수 재배 농가 중 유기농 농가는 그리 많지 않다. 김 선생은 “무농약 3~4년 차가 제일 어려워. 충폐해가 최고조로 이르기 때문이지. 그걸 못 넘기거나 자신이 없으니 유기농으로 못가는 거야. 그런데 조금만 생각을 바꿔봐. 충폐해가 생기면 어때. 그건 주스용으로 쓰면 되잖아. 왜 생과만 고집하냐고”라며 고정관념에서 벗어나 도전 정신을 갖는 것이 중요하다고 말한다.

또하나. 김 선생은 교육 시스템에 대해서도 일갈한다. 농약을 언제 치고 제초제를 어떻게 사용하느냐를 가르쳐서는 안된다는 것이다. 이런 교육을 받다보면 농약을 안 치면 불안해져 유기농은 꿈도 못 꾸는 것이다. 현행 친환경제도도 문제라 생각한다. “GAP을 봐봐. 농약도 제초제도 다 쓸 수 있는데 우수농산물이야. 이래서야 되겠어. 농사 쉽게 짓자는 것밖에 더 되겠냐고. 마음만 바꾸면 되는 데 이걸 못해.” 김 선생의 낯선 비판이 소백산 자락에 찌렁찌렁 울려 퍼진다.

글 이방현 기자





이영선 씨가 수박 정식을 마친 하우스 안을 살펴보고 있다.



정시영·이영선 부부

# 보리순 액비로 수박 웃거름 사용

홍살림 현장농민연구원 탐방 - 중주 정시영·이영선 부부

## 보리 심어서 진딧물 방제에도 이용

언제 추운 겨울을 보냈냐는 듯 초록빛 새싹과 화사한 꽃들로 웃을 갈아입은 산야를 지나 도착한 충주시 노은면. 복사꽃이 넘실거리는 들판 가운데 자리 잡은 정시영·이영선 부부 현장농민연구원의 연리지농장을 찾았다. 유난히 깔끔하게 정돈된 농장의 모습에서 30여 년이 넘는 농사 경력의 연륜이 보이는 듯하다. 정시영·이영선 부부 현장농민연구원의 농장에서는 유기농 쌀, 브로콜리, 수박 등이 경작되고 있는데 특히 국내에서 몇 안 되는 유기농 수박을 맛 볼 수 있는 산지이기도 하다. 이번 방문에서는 이 귀한 유기농 수박에 대한 이야기를 들어보았다.

■ **야생수박 대목 '오작교'**  
2,400여 평의 시설에서 재배되고 있는 수박은 인근 5농가와 함께 운영 시기를 조절하여 파종, 정식, 수확이 이루어지고 있다. 그 중 가장 먼저 정식을 시작한 해당 농가에서는 2월 중순 경에 파종. 15일 정도 자란 후 3월 초에 접목하여 4월 말 경에 정식한다고 한다. 현재 시설에서도 이제 막 정식을 마친 수박이 줄기를 뻗어나가고 있었다. 보통 육묘까지 직접 하는데 대목은 '오작교'라는 야생수박을 사용한다고 한다. 5년 전 즈음 대목을 바꾸고 나서부터 덩굴이 크고 잎의 세력이 좋아져 뜨거운 한 여름에 천연 차광막이 형성되어 더위 피

해도 줄고 싱싱한 상태를 유지할 수 있게 되었다.

■ **두더지야 두더지야**  
흙을 살리는 유기농업에 전념한 지 30년 가까이 되면서 흙 속의 유기물도 그만큼 풍부해졌다. 매년 작기 시작 전 밭거름으로 유박과 균배양제, 고토와 규산을 투입하고 겨우내 길렀던 보리순을 쳐낸 뒤 갈아 넣어준다. 유기물이 많아지면서 자연스럽게 지렁이도 많아졌는데 한 가지 흙이라면 지렁이를 주식으로 하는 두더지도 늘어났다는 것. 정시영 현장농민연구원은 두더지 때문에 골머리를 앓는다면 서로 흙 속의 생태계가 그만큼 건강해졌다는 것 아니겠냐며 웃으며 말한다. 그러나 두더지 때문에 피해를 입어본 사람이라면 알 것이다. 보이지 않는 땅 속에서 움직이는 이 강력한 생물체를 막거나 쫓아내기가 얼마나 어려운 일 인지. 그저 두더지가 지나가고 난 뒤 일일이 파헤쳐진 자리를 다시 정돈하고 알고 있는 방법을 총동원해 피해를 줄이는 일밖에는 할 수가 없다. 다행히 올 해부터는 보조를 받아 음파로 두더지나 야생동물을 쫓아내는 기기를 설치하여 효과를 기대하고 있다.

■ **보리순 액비 웃거름**  
웃거름은 직접 만든 보리순 액비를 사용한다. 수박 후작으로 브로콜리까지 하고 난 뒤 보리를 심

어 얼마간 자라면 순을 잘라 흑설탕에 재워 만든 효소를 수 년 간 발효시키면서 사용한다. 웃거름은 보통 정식 후 한 달이 지난 뒤 수정이 끝난 후 부터 사용한다. 당도 관리는 브로콜리 잎사귀로 담은 효소를 옆면시비한다. 앞에서 말했듯이 수박 농사에서 가장 큰 애로 사항은 아무래도 병충해 방제이다. 특히 두더지와 진딧물 때문에 매년 애를 먹는데 진딧물은 이전까지는 담배훈증을 사용했으나 올 해부터는 담뱃잎을 우려 사용할 예정이라고 한다. 이 외에 수박 덩굴 가장 자리에 보리를 심어 진딧물 방제를 한다. 땀겨플랜트라고도 불리는 이 방법은 작물 주위에 진딧물, 응애 등 해충이 좋아하는 작물을 심어 해충을 유인함과 동시에 이를 잡아먹는 천적도 함께 증대시키는 효과가 있다.

모든 농부의 마음이 그렇듯 제 가족에게 마음 놓고 먹일 수 있는 농사를 짓자는 생각으로 시작하게 된 친환경 농사. 어느 덧 26년의 시간이 지나는 사이 돌아다보면 이 농사가 나와 내 가족만을 먹여 살린 것이 아니라 흙과 그 속에 살고 있는 무수히 많은 생명들을 먹여 살리고 농사와 관계된 많은 사람들을 먹여 살리고 있는지도 모르겠다며 겸허히 웃는 정시영·이영선 부부 현장농민연구원의 밭 속에서 유기농업의 본질이라고도 할 수 있는 상생과 공존이 자연스럽게 묻어나온다.

글 송지은 농사재사업본부



진딧물 방제를 하기 위해 파종한 보리가 싹을 내밀었다.



**보리순 액비 만들기**  
■ **재료**  
고무통(300 L짜리)  
보리싹(청초류, 야채잎) 25 kg  
골분, 어분, 유박(혼합하여 10kg)  
쌀겨(1.2 kg)  
발효제 700g  
■ **만드는 법**  
먼저준비한 보리싹을 한켜 깔고, 위재료를 혼합하여 쪼개로 시루떡 하듯 누르지 말고 8분목까지 채워넣은 다음 물을 수도꼭지를 가장자리에 놓고 (가운데 놓고 받으면 사이에 뿌린 재료가 밑으로 가라앉음) 9분목까지 오게 받는다(저어 주어야 되므로 가득채우면 넘치게 되니 주의).



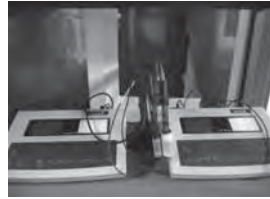
# 토양 분석 통해 유기농자재 추천

## 홍살림 유기농연구소 <1> 토양 이화학 분석

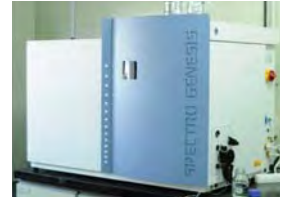
홍살림은 유기농업의 과학화를 위해 힘써 왔다. 그것이 가능하도록 만들어 준 원동력은 바로 정밀한 기술력에 있다 하겠다. 홍살림 유기농연구소는 토양 분석에서부터 비료 및 퇴비 성분 분석, 잔류 농약 검사, GMO 분석 등에 이르기까지 전방위적으로 능력을 확대해 가고 있다. 이에 홍살림 유기농연구소가 최고 수준의 기술력을 갖고서 어떻게 생산자 및 소비자들을 안심시키는 일을 하고 있는지 살펴보는 시간을 가져보기로 한다.



토양분석 처방기



pH·EC 미터기



유해성분·중금속 분석하는 ICP기기

우리 몸의 건강상태를 알기 위해 건강검진을 하듯이 토양도 건강검진이 필요하다. 영양분이 과다한지 혹은 부족한지는 물론 다음 작기를 위해 어떤 비료를 얼마만큼 줘야하는지 등을 알기 위해서이다. 내 땅의 상태를 알아야 적절한 조치를 취할 수 있고, 작물의 생육을 촉진하여 좋은 작물을 수확하는데 도움을 줄 수 있지 않겠는가. 또한 이는 비료의 적절한 투입으로 과다투입을 방지하여 비료비를 절감할 수 있는 혜택도 얻을 수 있다.

### ■ 시료 채취

토양분석을 의뢰하기 위해선 가장 먼저 시료가 필요한데 시료 분석과정만큼 채취 방법 또한 중요하다. 채취방법을 따르지

않고 적당히 경작지의 흙을 파서 갖다 주는 것은 부정확한 시비처방을 받을 수 있기 때문이다. 채취 시기는 비료를 주기 전이어야 하며 토양의 표층을 1~2cm 깊이 이물질을 제거한 뒤 삽으로 'V'자 홈을 파서 흙을 제거하고 다시 V자 홈의 옆면 5~15cm의 흙을 채취하면 된다. 한 필지에서 10군데 정도 500g씩 골고루 채취하여 잘 혼합한 후 그늘에서 3~4일 건조시키고 그 중 500g을 다시 채취하여 분석시료로 사용하면된다. 재배작물, 경작 면적, 주소, 전화번호, 경작지 주소를 기록하도록 한다.

### ■ 전처리 및 분석

접수된 토양시료가 수분을 함유하고 있을 경우에는 토양시료를

그늘에 잘 말린 뒤 큰 덩어리, 비닐 등 이물질을 제거한 후 체친다. 토양 자체를 분석기에 투입시킬 수 없기 때문에 체친 시료를 분석기가 분석 가능한 상태로 만드는 전처리 과정을 거친 뒤 토양분석기기(토양분석 처방기 S-SF14), pH, EC 미터기를 이용하여 원하는 토양 성분을 분석하여 분석결과를 얻어낸다. 홍살림 유기농 연구소 토양 이화학분석 가능한 항목은 양이온치환용량(CEC), 산도(pH), 전기전도도(EC), 유기물(OM), 질산태질소, 유효인산, 유효 구산, 치환성 칼륨, 치환성 칼슘, 치환성 마그네슘이다. 얻어낸 결과를 전산입력 후 분석치를 바탕으로 시비처방서를 발급한다. 작물의 품종, 년수, 재배 장소에

따라 시비량 설정에 영향을 끼치므로 분석의뢰서 작성시 빠짐없이 기입하도록 한다.

### ■ 시비 처방

작기를 시작할 때 썩으면 농가는 재배가 마무리 될 때까지 작물에 맞게 토양의 상태를 만들어야하기에 홍살림 유기농 연구소로 토양검정 의뢰가 많이 들어온다. 의뢰를 받게 되면 건조를 시작으로 여러 분석기기를 통해 분석치를 내고 시비처방서를 작성한다. 토양 이화학분석결과로 작물별로 생육에 알맞은 비료량을 추천하고있다. 그 외 준비한 작물을 재배하기 위해 추천한 유기농자재 사용과 작성된 시비처방서에 관한 상담도 하고 있다. 기술센터에서 발행하는 토양분

석성적서는 관행농업용으로 화학 비료량을 표기하고 있어 친환경농업용으로 적용하기에는 몇 가지 유의 할 점이 있다. 홍살림에서는 분석결과 확인 후 친환경농업 자재로 시비처방서를 작성하는 차별성을 두고 있다.

유기농가나 관행에서 유기농으로 준비하는 농가에게 화학비료가 아닌 유기농자재 추천으로 유기농 재배에 알맞은 토양상태를 만들 수 있도록 도움을 줄 수 있다.

시비처방서에는 분석수치 뿐만 아니라 토양의 전체적인 상태에 대한 의견이 포함되어있어 본인 필지에 관한 상태와 주의점 및 상태에 따른 유기농 자재 종류를 참고 할 수 있다.



토양 분석 처방기를 통해 유기물을 분석하고 있다.

### 홍살림 도서 할인판매

미국의 유기농업을 꽃피운 로데일의 역사를 우리나라 유기농업박사 1호인 최병철 박사가 공역하여 번역했습니다. 농업의 본질은 생명이며, 그 근원은 흙에 있음을 밝히고 있습니다. 흙에 대한 애정으로 가득한 홍살림 회원분들에게 특별 할인 판매합니다.

Pay Dirt (생명농법 원리) | 농업성전 | 흙과 건강  
각 권 정가 20,000원 - 13,000원 (택배비 포함)

### 홍살림연구소 유기농업총서 시리즈 판매중

홍살림은 자연과 인간이 어우러지는 터전을 만들기 위해 노력하고 있습니다. 그 노력의 과정이 홍살림 유기농업총서에 담겨 있습니다. 유기농업총서를 통해 흙과 농업과 환경을 실리는 길을 모색해보세요.

농사짓는 즐거움 | 유기농업이 희망이다 | 참농부  
흙을 실리는 기쁨, 땅 위에 사는 기쁨 | 한방영양학 개론  
유기재배 이것만은 알아야한다 | 이 땅에서 농업을 하는 의미  
\*홍살림 회원은 10% 할인된 가격에 판매합니다.

### 구입 및 문의사항

사무국 도서 담당 043-833-5004





# 마늘, 건강기능식품 되다

## 콜레스테롤 개선 효과 구명 ... 기능성 원료 등록

우리나라를 대표하는 양념채소인 마늘이 '양념'에서 '건강기능식품'으로 한층 업그레이드된다.

농촌진흥청(청장 이양호)은 마늘의 혈중 콜레스테롤 개선 효과를 구명해 마늘을 건강기능식품 고시형 기능성 원료로 등록하는 성과를 거뒀다고 밝혔다.

이번 연구는 이화여대 바이오푸드네트워크사업단과 함께 실시한 것으로, 마늘의 기능성 원료 등록을 위해 기능성 및 안전성에 대한 검증과 원료 표준화를 위한 지표성분 분석이 수행됐다.

이를 위해 국내외 마늘 관련 논문을 과학적인 방법으로 종합 분석해 그 가운데 총 1,395편을 대상으로 한 20건의 인체적용시험 연구에서 마늘분말을 평균 107일간 하루에 0.6~1.0g(생마늘 1쪽 분량) 먹었을 경우 혈중 총 콜레스테롤이 -13.64mg/dL 수준으로 유의성 있게 감소함을 밝혀냈다.

또한 안전성 자료 분석 및 섭취량 평가를 통해 마늘건조분말을 적당량을 지속적으로 섭취했을 때 안전하다는 것을 확인했다.

마늘에 포함된 주요 기능성 성분으로 알려진 황화합물은 대체로 불안정해 저급 황화합물로 분해되는 특성을 지니고 있지만, 일부 기능성이 밝혀지고 미국약전(USP)에도 등재된 '알리인(alliin)'을 원료의 표준화를 위한 지표성분으로 선정했으며, 동결건조 마늘분말에서 함량 10.0mg/g 이상으로 기준 구격을 정했다.

이에 따라 식품의약품안전처는 농촌진흥청의 연구결과를 인정해 지난해 12월 27일 '마늘을 건강식품 기능성 원료로 인정한다'는 내용의 '건강기능식품의 기준 및 규격' 개정안을 행정예고했으며, 2015년 1월 1일자로 마늘을 정식 고시형 기능성 원료로 등록할 예정이다.

이번 연구성과는 농촌진흥청 최초의 고시형 기능성 원료 등

록이며, 국내산 농산물 효능에 대한 표시·광고가 가능하도록 법적 근거를 마련했다는 데 의의가 있다.

특히 고시형 원료 등록을 통해 누구나 건강기능식품 제조로 활용할 수 있도록 함으로써 마늘의 부가가치 향상에 크게 기여할 수 있을 것으로 보인다.

또한 앞으로 마늘을 활용한 다양한 건강기능식품이 개발되면 최근 어려움을 겪고 있는 마늘 수급 조절에도 기여할 수 있을 전망이다.

농촌진흥청은 내년 마늘의 기능성 원료 등록에 대비해 마늘을 활용한 건강기능식품 생산 기술 등에 대한 설명회 및 기술이전을 통해 마늘의 산업화를 적극 뒷받침해 나갈 계획이다.

농촌진흥청 기능성식품과 김행란 과장은 "농림축산식품부의 식품정책에 발맞춰 앞으로 국내산 농산물의 효능 및 안전성에 대한 과학적인 근거를 마련해 건강기능식품 원료 등록이 확대될 수 있도록 적극 지원해 나갈 계획이다."고 말했다.

출처 농촌진흥청

# 화학비료 대신 가축분 액비 과수원 봄 가뭄 해결

농촌진흥청(청장 이양호)은 과수원 토양관리 시 화학비료 대신 가축분 액비를 사용하면 양분 이용률이 높아지고 친환경 농산물 생산도 가능하며 봄 가뭄 해소에도 기여할 수 있다고 밝혔다.

우리나라에서 매년 발생하는 가축분뇨는 46백만 톤이며 이 중 액비로 자원화되는 비율은 7.7%로 350만 톤 정도이다.

이 액비에는 다량원소뿐만 아니라 미량원소 등 여러 가지의 양분이 함유돼 있어 과수 생육기에 관비하면 물과 양분을 함께 공급하게 되므로 과수의 생육을 돕고 친환경 재배가 가능하게 된다.

농촌진흥청 원예특작환경과에서 시험한 결과, 사과 및 복숭아 등 과수원에서 토양 중 질소함량을 고려해 저농도 가축분 액비(SCB)를 장마기를 제외하고 4~10월 동안 2주 간격으로 10회 정도 뿌리면 가뭄 해소와 주기적인 질소 공급으로 양분 이용률을 높일 수 있는 것으로 나타났다.

가축분 액비는 질소, 인산, 칼리 성분뿐만 아니라 다른 미량원소도 함유하고 있어 종합 영양제라 할 수 있다. 가축분 액비를 복숭아 과수원에 관비하면 ha당 질소는 70~110kg, 인산은 40~60kg, 칼리는 60~90kg의 화학비료 대체효과가 있어 생산비도 줄일 수 있다.

가축분 액비를 사용함으로써 과실에 미치는 영향을 보면 복숭아 당도는 화학비료 처리에 비해 높은 경향을 보였으며 과중은 처리 2년차에 12~23%가 증가했고 수량은 처리 3년차에 8~18%가 증가했다. 사과, 배, 포도에서도 화학비료에 비해 과중, 수량 및 당도 등 품질이 향상되는 것으로 조사됐다.

공급할 가축분 액비와 과수원 토양 양분함량을 기초로 필요한 비료량을 계산해 장마기를 제외하고 4월부터 10월까지 살포하면 된다. 한번 살포할 때 1~2mm(1~2톤/1,000㎡(300평)) 정도의 액비를 뿌리면 흘러내릴 우려가 적어 사용효과를 극대화할 수 있다.

가축분 액비 및 과수원 토양 분석은 각 시군 농업기술센터에 의뢰하면 가능하고 시비처방도 받을 수 있다.

가축분 액비는 과수원의 기존 관수장비를 이용하면 되므로 별도의 장비설치 없이 간편하게 사용 가능하며 농가에서는 액비를 담은 큰 통만 준비하면 된다.

가축분 액비 사용 시 부숙이 제대로 되지 않은 가축분은 냄새가 많이 나기에 충분히 부숙된 정장적인 액비를 이용해야 한다. 우기에 살포하면 빗물과 함께 씻겨 내려갈 우려가 있어 장마기 살포는 피하고 경사가 심한 곳은 아래쪽으로 흘러내리지 않도록 주의해야 한다.

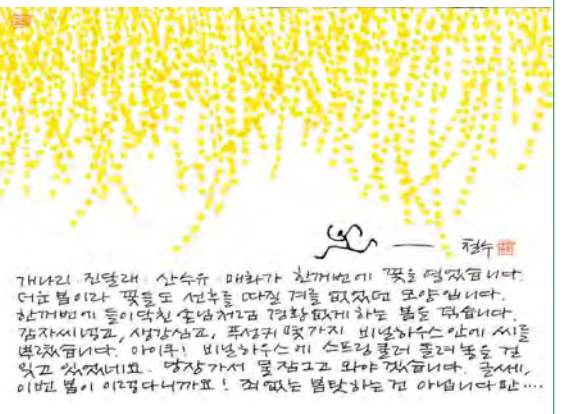
농촌진흥청 원예특작환경과 박진면 연구관은 "유기 자원인 가축분뇨를 양질의 퇴·액비로 활용도를 높인다면 축산분뇨 처리의 어려움을 해결함과 동시에 과수 농가의 화학비료 사용 비용을 줄일 수 있어 축산과 원예에 서로 도움이 되는 환경 친화적인 지속 가능한 자원순환농업 모델 구축도 가능하다." 라고 전했다.

출처 농촌진흥청

## 이철수 판화가의 나뭇잎 편지

제천에 귀농한 지 28년째인 이철수 판화가가 농사를 지으며 느낀 점들을 여러분에게 편지로 띄웁니다.

### 글쎄, 이번 봄이 이렇다니까요



가내리 집필래 산수유 매화가 한개밖에 꽃은 열렸습니더. 더요 봄이라 꽃들도 선취를 따질 겨를 없었데도 모양입니다. 한개밖에 들이막친 수박처럼도 경황없게 하도 봄은 편입니다. 감자씨앗과, 시냇가삼포, 풍성귀 땅까지 비닐하우스안에 시들 보냈습니더. 아이리니 비닐하우스 키 스트링플러 돌려놓는 걸 잊고 있었네이요. 땅장까지 돌고그고 와야겠습니더. 글쎄, 이번 봄이 이렇다니까요! ?! 꽃은 봄맞하는 걸 아갑니더와...

# 국내 최고 수량 참깨 '건백' 개발

농촌진흥청(청장 이양호)은 국내 최고 수량의 참깨 '건백'을 개발했다고 밝혔다.

'건백' 참깨의 수량은 10a당 119kg으로 현재 개발한 참깨 품종 중 가장 수확량이 많다. 또한, 키가 149cm로 큰 편으로 꼬투리가 많이 달린다. 키가 크지만 쓰러짐에 강하고 생육후기에 많이 발생하는 역병에 강한 품종이다.

이번에 개발한 '건백' 참깨의 품질은 일반 참깨보다 기름 함량과 기능성분이 높다.



'건백' 참깨의 기름 함량은 50.2%로 높아 기름을 짜거나 조미용으로 적합하다.

또한, 항암, 항산화 효과가 있는 세사민 함량이 3.96mg/g으로 높아 건강기능성 식품소재

로서 이용가치가 높을 것으로 기대된다.

'건백' 참깨는 올해 중자 증식을 거쳐 2015년부터 전국 시·군 농업기술센터와 농업기술실용화재단을 통해 보급할 계획이다.

농촌진흥청 두류유지작물과 김성업 연구사는 "앞으로 병해에 강하고 수확량이 많은 품종을 개발하고 더불어 참깨의 재배안정성을 높이는 연구에 힘쓰겠다." 라고 강조했다.

출처 농촌진흥청



# 꾸러미 회원들 1박 2일 캠핑 오세요~

홍살림 꾸러미 200회를 맞아 다양한 행사를 준비 중이다.

## ■ 1박 2일 별빛 캠핑

먼저 꾸러미 회원들을 대상으로 1박 2일 캠핑이 계획되어 있다. 홍살림 토종 농장 잔디밭에서 진행될 캠핑은 별빛을 벗삼아 잃어버린 고향을 찾는 기회가 될 것이다. 홍살림은 매년 토종벼 손모내기를 하면서 토종종자를 보존하고, 잊혀져가는 손모내기의 전통을 이어가고 있다. 이번 캠핑에서도 토종벼 손모내기를 비롯해 유기농산물 수확 체험, 치즈만들기 등을 경험할 수 있다. 또한 캠핑장비가 없어도 참여가 가능하도록 홍살림에서 텐트를 준비하고, 토종 농장에서 수확한 신선한 유기농 채소로 맛있는 식사를 할 수 있다.

프로그램 : 손모내기 체험, 유기농산물 수확체험, 치즈만들기, 유기농재료 요리대회 등

기간 : 6월6일(금) ~ 7일(토)

장소 : 충북 괴산군 불정면 삼방리 홍살림 토종농장

신청내용 : 참여가족의 이름, 연락처, 주민번호 (여행자보험 가입됩니다.)

신청메시지 : 꾸러미를 이용하게 된 동기, 이용하면서 좋은 점, 꾸러미에 바라는 점

신청방법 : 이메일 bioangel@



홍살림 토종 농장에서는 사라져가는 토종벼들을 지켜내기 위해 토종 종자 보존 운동을 하고 있다. 토종벼 손모내기 행사는 우리의 토종을 지키는 의미도 함께 지니고 있다.

heuksalim.com

※자세한 사항은 꾸러미 편지와 홈페이지를 통해 안내됩니다.

## ■ 선물 잔치

2010년 부터 시작된 꾸러미를 5년간 함께 해 온 회원 10분에게는 감사의 마음을 담아 선물을 드립니다.

또 꾸러미를 추천하신 분과 지인 소개로 신규가입 한 회원에게도 선물이 준비되어 있다.

※대상:이용중인 추천인과 지인 소개로 신규가입한 회원  
※지인소개로 신규가입시 추천인을 꼭 기록해주세요.  
※기간:5월1일~15일

꾸러미를 받아보고 난 소감을 이용 후기로 보내주신 분 들중 몇 분을 선정해 선물을 드립니다. 또한 선정된 후기를 홍살림 신문에 실을 예정입니다.

※대상 : 꾸러미 회원  
※기간 : 5월 1일 ~ 23일  
※ 보내실 곳 : 이메일 bioangel@heuksalim.com

## 알림

5월 생활꾸러미 예정품목을 알려드립니다.

- 5월1주차 품목
  - 유기농 딸기퓨레
  - 유기농 우유
  - 국내산 두부
  - 무농약 새송이버섯
  - 무농약 어린잎채소
  - 무농약 양배추
  - 무농약 콩나물
  - 무농약 오이2입
  - 유기농 근대
  - 무농약 곰취
- 품목은 산지 사정 등에 의해 일부 변경될 수 있는 점 미리 양해부탁드립니다.  
문의 : 080-858-6262



홍살림이 2014년 수확된 유기농 딸기를 썰과 퓨레로 만들었습니다. 5월 1주차에 퓨레가 공급되며, 묽은 상태로 우유나 요거트에 타서 먹으면 됩니다.

## 회원 블로그 엿보기 이런 농산물도 있었네!

저는 무려 2년 전부터 꾸준히 이용하는 유기농 농산물 서브스크립션(일정비용을 내면 서비스 제공업체가 다양한 제품들을 모아서 정기적으로 배달해주는 상거래 방식)이 있어서 소개해 드리려고 해요. 마침 어제 한달에 두 번 받는 생활꾸러미를 받았거든요. ^^ 월 4회를 받는 구독 서비스도 있지만 전 아무래도 독거녀(?)이다 보니 월 2회 생활꾸러미를 받아보고 있어요. 마트에서 장 볼 때마다 제품의 질도

별로였지만 자취생활엔 마트 농산물은 양도 많고 비싸고 먹자니 썩어버릴까 걱정이고 안먹자니 내 건강이 걱정이고, 여러 고민을 하던 차에 페이스북에서 2년전 친구가 추천해 알게된 후 애용하게 된 곳이에요. 가격도 비싸지 않아요. 솔직히 마트에 장보러 가도 한번 갈때마다 10만원씩 깨지는 건 기본이잖아요. 전 집에서 매일 해먹는 편이 아니기 때문에 2주에 한 번 받는 유

기농 농산물 모음이면 거뜰하더라고요. 홍살림에서 보내주는 유기농 농산물 생활꾸러미의 경우, 매주 다양한 농산물을 구성해줄 뿐만 아니라 두부나 계란 같이 우리가 자주 필요한 식품같은건 꾸러미에 자주 구성해 보내주더라고요. 특히나 저같은 경우 주부가 아니다 보니 생활꾸러미를 통해 제가 모르는 농산물에 대해서 알게되는 장점도 있더라고요. 출처 : 블로거 소소한 청춘의 기록

## 꾸러미 이용방법 안내

■ cms 자동이체 가입 방법 변경 안내  
매월 받는 꾸러미 회비 입금을 놓치는 불편함이 없는 자동이체가 있습니다. 5월부터 cms 자동이체 이용중인 회원님에게 안내문을 통해 개인정보 동의서가 포함된 신청서를 받고 있습니다. 꾸러미와 함께 보내드린 cms 신청서와 개인정보 동의서를 작성해서 팩스 혹은 반송용 봉투를 이용해 꼭 보내주세요.

- 1) cms 자동이체 가입시 홈페이지를 이용해주세요.
- 2) 전화가입시 cms 자동이체 신청서와 개인정보동의서를 보내드립니다. 작성후 팩스전송 혹은 반송용 봉투에 넣어 보내주세요.(팩스:043-216-2959)

홍과 농민과 환경을 살리는 홍살림

홍과 햇살이 주는 건강한 선물

# 홍살림꾸러미

친환경 제철 과일과 채소를 매주 집에서! 홍살림꾸러미로 가족의 건강을 지켜주세요.

**홍살림꾸러미는 무엇이 좋은가요?**

- 건강한 먹을거리, 직거래로 편안하게 받아오 친한경 유기농산물을 중심으로 매주 품목을 달리하여 보내드립니다.
- 안전하고 건강한 밥상 밭에서는 농부가 안전하고, 밥상에서는 가족이 건강한 식사를 할 수 있습니다.
- 생산과 소비의 나눔 공동체 실현 생산과 소비를 통한 공동체가 만들어집니다.
- 매주 꾸러미가 기대돼요! 반복되던 식단에서 벗어나 꾸러미를 활용한 다양한 식단을 완성하세요.

**생활꾸러미**

가장 기본이 되는 꾸러미입니다. 유기농·무농약 채소를 중심으로 무항생제 방사능정관, 우리콩 두부 및 국내 농산물로 만든 간식거리로 구성된 꾸러미입니다.  
[월 4회 : 10만원, 월 2회 : 5만원]

**채소꾸러미**

채식인, 매주 신선채소를 원하는 분을 위한 꾸러미입니다. 생활꾸러미에서 계란이나 육가공, 수산가공품은 빼고 유기농·무농약 채소를 모았습니다.  
[월 4회 : 6만원]

**과일꾸러미**

과일은 농약없이 키르기 힘들어 아무 때나 구할 수 있는 농산물이 아닙니다. 친환경 과일의 맛과 향을 느낄 수 있는 과일꾸러미입니다.  
[월 2회 : 6만원, 월 1회 : 4만원]

꾸러미 구입문의 080-858-6262 | 010-9864-8007(문자상담가능) | shop.heuksalim.com

Copyright © VOOZ Co., Ltd. All rights reserved.



# 유기적 관리로 해충 구제에 도움

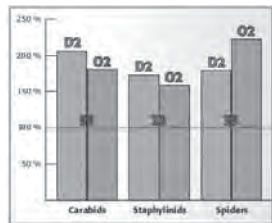
## FiBL(스위스유기농업연구소) 현장시험 결과 보고④

### ■ 유기농업은 토양에 이로운가

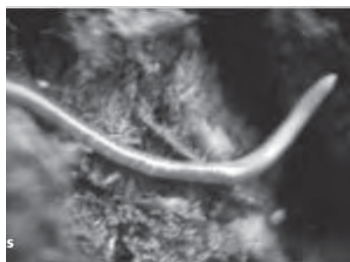
유기적 관리는 지렁이와 지상부 절지동물을 자극하여 작물 생육조건을 개선한다. 더 풍부한 포식자는 해로운 생물(해충)을 구제하는데 도움을 준다.



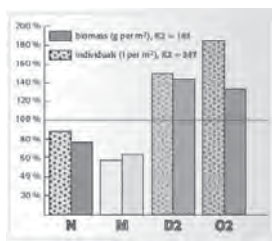
지상에서 사는 절지동물은 딱정벌레, 반날개류, 거미처럼 사이트 질 평가의 민감한 지표로 간주된다. 일부 종은 중요한 포식자로 인식되는데 이들은 다른 곤충 특히 아주 풍부하게 존재하는 해충 집단을 먹고 산다



딱정벌레, 반날개류, 거미의 밀도 (1988, 1990, 1991 평균), K2=100% 유기시스템에서 토양표면에 사는 절지동물의 밀도는 관행 토양에 비해 거의 두배이다. 이 차이는 살충제 영향으로 인한 먹이 부족과 관행구에 비해 훨씬 더 풍부한 잡초 식물상 때문이라고 설명된다.



지렁이는 살충제에 대한 민감성으로 잘 알려져 있다. 시스템 효과의 해석은 그러므로 관행 시스템에서의 살충제의 직간접적인 효과에 크게 의존한다. 나아가 지렁이는 유기적 시비에 긍정적으로 반응하는데 이는 반드시 고려되어야 하는 요인이다.



유기 시스템에서 지렁이의 생물량은 관행 시스템에 비해 30-40퍼센트 높으며 밀도는 50-80퍼센트까지 더 높다. 무기비료 시스템과 비교하여 이 차이는 훨씬 더 현저하다.

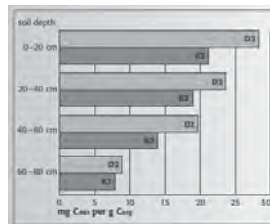


토양은 식물, 동물, 미생물이 사는 공간이다. 식물이 유기물을 만들고, 토양동물이 그것과 부산물과 그 파편을 먹고 미생물은 복합 유기화합물을 미네랄 요소와 CO2로 분해한다. 토양생물의 활동은 토양으로 들어가는 식물잔사와 유기물 파

편의 요소들을 가용화할 수 있게해 주기 때문에 살아있는 토양은 토양비옥도의 중심적인 부분이다. 이 물질의 일부는 토양에 남아서 부식형성에 의해 안정화에 기여한다.

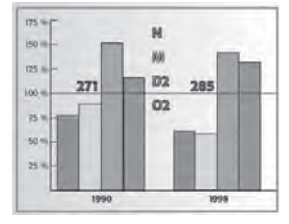


작물잔사의 미세분해는 작물이 공기로부터 CO2를 동화하는 활동과 더불어 토양생물이 행하는 가장 중요한 활동이다. 밀의 경우 작물잔사는 헥타당당 10톤의 짚까지 추가될 수 있다. 평균적으로 40퍼센트의 탄소함량이고 뿌리가 짚과 같은 양을 만든다고 가정할 때, 8000kg의 탄소가 잔사를 통하여 토양으로 들어간다. 미생물은 그것을 CO2로 분해하고 그것을 생물량 형성에 이용한다.



미생물 생물량 탄소의 전체 유기탄소에 대한 비율(Cmic-to-Corg ratio)

전체 토양 유기물 풀의 일부로서 미생물 생물량은 토양미생물을 지지하는 역할과 관련하여 토양유기물 품질을 가리킨다. 미생물 탄소(Cmic)의 전체 토양 유기탄소(Corg)에 대한 비율은 관행시스템에 비교하여 유기시스템에서 더 높았다. 차이는 60cm 깊이까지 의미 있게 나타났다. 80cm에서는 차이가 관찰되지 않았다.



미생물 생물량 mg Cmic/kg 토양, K2=100%

DOK 시험의 유기 시스템에서 미생물의 전체 양은 구비를 준 관행구에 비해 20-40퍼센트 높았으며 구비를 주지 않은 관행구에 비해 60-85퍼센트 높았다. 이 결과는 이미 1990년에 언급되었다. 미생물 생물량과 효소 활동은 토양산도와 토양 유기물함량과 밀접하게 관련되어 있다. ※D표준 D=바이오다이아믹, O=유기, K=관행, N=무비료, M=무기.

**슈퍼도움이®**

신개념 기능성 복합 생균제

제품의 특징 및 효과

- 슈퍼도움이는 국내 환경에서 적응된 우수한 균주 중에서 선별된 미생물을 사용하였습니다.
- 유익한 미생물의 장내 정착을 유도하여 장내 생태학적인 불균형을 해소합니다.
- 철저한 사양살균과 위생적인 제조공정을 거쳐 생산되며, 높은 균 밀도를 유지하여 항생제로 약해진 가축의 장을 튼튼하게 만들어 줍니다.
- 면역증강물질인 만년굴리교당, 베타글루칸, 유기추출물 등이 포함되어 면역력을 증진시키고 질병을 예방하여 생산성을 높입니다.
- 대장균, 실모넬라균을 억제하여 장내 미생물총에 유익한 변화를 유도합니다.
- 미생물의 대사 부산물이 장내 산도를 조절하므로 유해균 발생이 억제됩니다.
- 분뇨의 악취를 감소시키며, 발효축진으로 분뇨의 질을 향상시킵니다.
- 유전자 조작된 원료가 포함되어 있지 않습니다.
- 고초균, 유산균, 효모균 등이 포함되어 있습니다.

사용방법

- 배합사료 혼합 : 사료 5톤당 5~10kg 혼합하여 사용

**발효도움이®**

사료비 절감을 위한 발효사료 제조용 생균제

제품의 특징 및 효과

- 발효도움이는 효소생물의 특허미생물 기술을 바탕으로 선별된 우수한 미생물을 사용합니다.
- 발효도움이는 국내 환경에 알맞은 우수한 생균제 제품입니다.
- 유익한 미생물의 장내 정착을 유도하여 생태학적인 불균형의 문제를 해결합니다.
- 임모나, 아민 등과 같은 유해가스 감소 효과가 있습니다.
- 각종 유기산의 생성으로 소화효소를 활성화 시킵니다.
- 기호성을 증가시켜 사료효율을 향상시킵니다.
- 분뇨의 악취를 감소시키며 발효축진으로 분뇨의 질을 향상시킵니다.
- 발효사료 제조시 발효환경을 최적화 시킵니다.

사용방법

- 원료 250kg 기준으로 발효도움이 1포(20g) 혼합
- TMR 제조시 원료 1톤당 5포(10kg) 혼합



# 빗물을 활용한 정원과 도시녹화

## 텃밭 정원 가꾸기 <3>

### 도시 빗물관리 통해 도시 생태계 회복 기여

산업화와 도시화로 인해 도시공간의 불투수면이 증가하고 녹지공간이 크게 훼손되고 있다. 이로 인해 도시 열섬화 현상과 홍수의 발생 등 기후변화 및 물부족 현상에 대한 우려가 점점 커지고 있는 실정이다.

UN 밀레니엄프로젝트 보고서에 의하면 머지않아 물 부족으로 인해 물 값이 원유가격 만큼 상승하고 이때문에 전쟁이 발발할 가능성마저 제기하고 있다. 도시공간에서의 불투수 포장면적의 증가는 필연적으로 동식물이 살아가야 하는 생물의 서식공간(비오톱) 손실의 주요 원인이 된다. 이는 환경적응력이 부족한 종들이 우리주변의 생활공간에서 퇴출되거나 개체수가 감소되어 극단적으로는 멸종의 위기까지 몰리는 상황을 맞이하게 된 것이다.

### ■ 중앙집중식 빗물관리방안에서 분산식 관리로 전환

그동안 도시를 조성하거나 공장이나 집을 지을 경우 빗물에 대한 관심은 주로 홍수예방을 위한 그 처리와 매체에 중점을 두었다. 즉 최대한으로 빠른 시간 내에 하수 도시설이나 하천을 통하여 빗물을 배출하도록 한 것이다. 이러한 전통적인 중앙집중식 빗물관리방안은 오늘날 홍수와 과다한 빗물처리시설의 설치에 따르는 막대한 비용 및 도시공간에서 활용 가능한 물의 부족현상과 도시생

태계의 변화 등 많은 부작용을 나타내고 있다.

이러한 현상을 반영하여 요즘은 우리주변의 생활공간에서의 빗물처리 및 관리에 관한 대안으로 '분산식 빗물관리' 방법이 적극적으로 도입되고 있다. 이것은 우리가 살아가는 생활공간이나 주택, 공원, 도로 등의 현장에서 최대한으로 빗물의 저류, 처리 및 관리가 이루어지도록 하는 방법이다. 이 방법을 통하여 상수도시설을 중심으로서 한 값비싼 수자원에 대한 의존도를 감소시키며 하수처리수 활용 및 빗물 재이용을 통하여 처리비용의 감소와 건전한 물 순환계 회복을 이룰 수 있게 되었다.

### ■ 녹지를 활용한 빗물처리 기법 빗물정원(Rain Garden)

이러한 '분산식 빗물관리 시스템'의 한 방안으로는 빗물이 땅으로 쉽게 스며들도록 투수성 포장재를 사용하거나 공원이나 자투리 땅을 활용하여 빗물을 저류할 수 있는 연못 등의 저류공간을 군데군데에 만들 수 있다. 이러한 공간이 부족한 지역에서는 인공구조물 형태의 저류시설 설치를 통해서도 가능할 것이다.

빗물을 최대한으로 분산처리하여 소요되는 처리비용을 절감하면서 도시생태계에 미치는 영향을 최소화 하는 방법 중의 하나가 녹지를 활용한 빗물처리 기법의 하나인 빗물정원(Rain Garden)이다.



보도녹지를 빗물저류공간으로 조성



주차장의 배수로로 레인가든으로 조성한 사례



아파트 건물입구에 조성된 빗물정원사례.

우리가 살아가는 생활공간의 여러 곳에 빗물정원을 조성할 수 있는데, 여기서는 먼저 도시를 조성하거나 공장을 만들 때에 다양한 식재공간이나 우수저류공간을 조성하여 비가 내린 뒤에 일시적으로 빗물을 저장한 후 최대한 서서히 유출되도록 하는 것이 중요하다.

### ■ 도로나 아파트, 주차장이나 학교시설에 조성

도로에서는 인도나 차도 중앙에 설치하는 녹지대를 활용하여 빗

물이 저류될 수 있도록 '오목형 식수대'를 만들어 볼 수도 있다. 또한 아파트 건물입구에 조성하는 녹지대의 경우 단순한 잔디밭이나 식재공간이 아니라 빗물을 저장할 수 있는 공간형태로 조성하고 수중도 단기간의 침수나 다습한 환경에도 적응하는 다습형 식물을 선정하도록 한다.

주차장이나 학교시설등에서는 아스팔트나 보도블럭 포장을 최소화 하면서 빗물을 저류하고 지하수로 침투할 수 있는 식수공간

으로 조성한다면 홍수의 예방과 도시 생태계의 회복이 가능하게 될 것이다. 또한 우리가 거주하는 주택이나 아파트 옥상공간을 활용하여 옥상녹화를 하거나 텃밭 공간을 조성하는 것을 통하여도 도시의 빗물관리와 도시생태계의 회복에 큰 기여를 하게 된다. 아울러 건축물의 보호와 단열효과를 통한 유지관리비용의 절감이라는 부가적인 효과도 얻게 될 것이다. 글 신인환 조경기술사 및 홀살림 도시농업 자문위원

# 사무실에 식물 2%로 '그린 힐링오피스' 연출

사무실의 한 공간에 어느 정도의 식물을 두는 것이 가장 좋을까?

농촌진흥청(청장 이양호)에서는 실내식물 투입량은 공간의 부피대비 2%(면적대비 5%)가 가장 적정하다고 밝혔다. 농진청은 이와 함께 공기정화식물을 활용해 사무실을 연출하는 '그린 힐링오피스'도 제안했다.

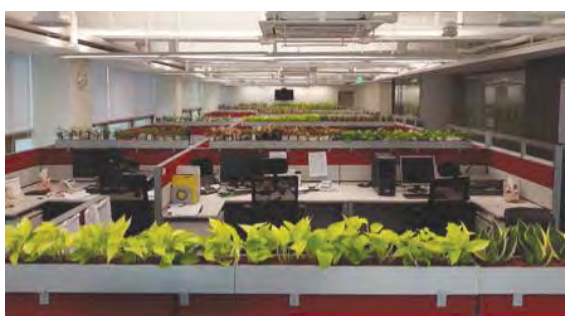
직장인은 하루 일과 중 대부분의 시간을 사무실에서 보낸다. 그런데 실내공간은 냉난방을 위해 밀폐를 하고 있는 시간이 많기 때문에 공기가 오염되는 등 쾌적한 환경을 만들기 힘들다. 하지만 사무실에서 식물을 기른다면 사무환경 개선 뿐만 아니라 업무능력도 향상될 수 있다. 그런데 얼마만큼의 식물을 갖다 두는 것이 효율적일까. 이에 농촌진흥청 도시농업연구팀에서 실험한 결과 사무공간에

부피대비 2%(면적대비 5%)의 식물을 두면 포름알데히드 등의 휘발성유기화합물(VOC)이 크게 감소하는 것으로 나타났다. 사무실 크기의 실험동을 만들어 식물 1, 2, 3%를 투입하면서 휘발성유기화합물의 제거량을 측정하는 실험을 3년간 수행한 결과, 부피대비 2%의 식물을 두면 포름알데히드, 톨루엔이 각각 50.4, 60.0% 줄어든 것으로 조사됐다. 식물 2%로 약 50%의 휘발성유기화합물을 제거함으로써 오염이 심한 신축 건물에서도 안전 기준치 이하로 낮출 수 있었던 것이다.

좁은 사무공간에 식물을 효율적으로 활용해 '그린 힐링오피스'를 만들기 위해서는 한쪽 벽면 전체 또는 일부를 수직으로 식물로 덮는 '바이오 월(Bio wall)'과 파티션 위에 수평으로 화분을 올려놓는 방법이 좋다.

이와 같이 실내에 식물을 갖다 두면 사무환경 개선뿐만 아니라, 학교에서는 아이들 건강증진에 효과가 있는 것으로 실험 결과 증명됐다. 도시농업연구팀에서 연세대와 공동으로 신축 초등학교 학생들을 대상으로 2년 동안 연구한 결과, 교실에 식물을 두으로써 평균 21.1%가 새 건물중후군 증상이 완화되는 것으로 나타났으며, 실내식물의 녹색과 상대습도 증가 등으로 인해 14.1%가 안구 결막충혈 증상이 호전되는 것으로 나타났다.

또한 고려대 연구결과에 의하면 실내에 기르는 식물의 다양한 색채는 심리적 안정과 관련된 뇌파에 변화를 주는 것으로 보고됐다. 식물 잎의 녹색은 편안함과 주의집중력에 관련된 베타파를 3.9% 증가시키며, 노란색 식물을 활용할 경우 유쾌함



을 나타내는 세타파가 4.2% 증가하는 것으로 밝혀졌다. 농촌진흥청 도시농업연구팀 김광진 연구관은 "사무실이나 학교 등 생활공간에 식물을 2% 정도만 기르면 공기정화 효과로 업무효율을 높일 수 있을 뿐만 아니라, 아이들은 청정 학습공간에서 집중력도 향상되는 효과를 얻을 수 있다"라고 전하며 "앞으로 실내공간에 식물 도입이

많은 것이라면 실내에 식물을 설치만 하는 실내조경이 아닌, 유지관리하는 실내원에 사업 확대에도 기여할 것이다"라고 강조했다. 출처 : 농촌진흥청

※ 주요 공기정화식물: 관음죽, 팔손이나무, 넉줄고사리, 아글라오네마, 산호수, 스크립터스, 뱅갈고무나무, 피토니아, 드라세나, 아레카야자 등.



# 흙살림 교육사업 모델로 진출 모색

## 모잠비크에서 유기농을 말하다⑤

### 한국 농민의 경험·기술·태도가 큰 도움

눈에 띄는 것은 결국 중국인들과 일본이다. 중국인들은 이 나라에 대규모로 농업투자를 하고 있다. 정부에서 밀어주고 민간 농업회사들이 진출한다. 수도 북부의 광활한 대지 20,000ha를 한 중국인 기업이 개발하여 벼농사를 시작하고 있다. ha당 10톤의 벼를 생산하는데 모 든 장비와 인력을 중국에서 가져와 농사를 짓는다. 최근에는 한국의 수원 분위가 나는 도시에 대규모 농업을 하려고 다 른 기업이 작업을 하고 있다. ha당 1년 임대료가 1\$ 수준이라면 농사를 지을 만하지 않을까? 쌀 값은 kg당 1\$ 수준인데 60%가 넘는 수입쌀은 2~3\$에 팔리고 있다.

일본은 모잠비크 북부에 브라질과 연대하여 대규모 농업개발을 지원하고 있다. 대규모 기업농을 육성하여 수출하는 개념으로 개발하고 있는데 95%가 소농으로 이 나라에서 농민들의 전국적인 조직이 일본의 투자를 반대한다는 성명서를 동경에서 발표할 정도이다. 일본인들의 생각은 일본이 투자하고 브라질 농민들을 데려다 대두 농사를 짓고 일본 종합상사들이 세계적으로 유통하려는 것 같다. 이미 시장조사는 끝낸 상태라고 한다.

한국은 별로 관심이 없는 듯하다. 사전 조사를 하고 갔던 사람들은 많지만 거의 그 수준에서 멈춰 버린 듯하다. 한 기업이 진출하여 양계를 하려고 땅까지 구입해 놓았는데 현재는 일을 진행하지 못하고 다른 일을 하고 있는 듯하다. 코이카에서 관심을 가지고 있는 듯한데 코이카가 농사를 짓는 조직은 아니다. 이 나라를 필두로 아프리카에 한국 농업인들이 진출하는 모델

을 나름대로 생각해 보았다. 한국농민은 중국인들이나 일본인들처럼 대규모 자본을 투자할 여력은 없다. 그러나 흙살림의 교육사업 모델은 여기서 새로운 의미를 가지고 사업적인 가능성이 있지 않을까 하는 생각이 든다.

흙살림이 조직하여 한국의 부지런하고 경험 있는 농민들이 이곳에 와서 한국에서처럼 1ha 규모의 농장을 잘 활용하여 돈을 버는 농사를 시작한다. 한국 농민들이 1ha 땅에서 돈을 벌기 시작한다는 이야기는 지역 농민들에게 자극이 된다. 한국농민들이 하는 것을 보고 따라서 하기 시작하고 도움을 요청하면 같이 시장도 개척하고 농사기술도 전 파해준다.

이론교육이 아니라 실제 현장에서 농사짓는 과정을 통해서 배우게 된다. 만약 젊은이들이 진심으로 농사를 짓고 싶어하면 한국농민 농장에서 일정기간 체험을 통해 다양한 기술을 배우게 한다. 이들은 실습을 통해 훈련 받기 때문에 교육이 끝나면 모든 것이 끝나는 것이 아니라 실제로 농업을 시작할 수 있게 된다. 흙살림은 교육을 위주로 하지만 육묘, 부화, 소가공, 유통을 하면서 지역농업의 중심이 되고 농민들을 사업적으로 조직할 수 있을 것이다.

실제로 이런 개념의 학교를 2014년부터 시작하려고 한다. 약 30여명의 젊은이들을 받아서 일년 프로그램으로 낮에는 실습위주로 일을 하고 저녁에는 개념에 대해서 공부를 하는 방식의 학교를 개설하고자 한다. 숙식만 제공하면 지원하는 젊은이들이 많이 있다. 일년간 실습 위주로 배우려고 하는 노동력이



야생의 초원지대에서 유용한 식물을 캐어보고 있는 모잠비크의 여인.

있다면 농사는 수지맞는 사업이 될 수 있다. 게다가 농산물 가격은 한국 수준이라고 한다면 더욱 더 그러하다.

한국농민의 경험과 기술수준, 일하는 태도는 이곳 농민들에게 많은 자극과 영향을 줄 수 있다. 어떤 원조 프로그램이나 지원보다 중요한 도움이 될 수 있을 것으로 생각된다. 중국 농민들처럼 대규모로 이주해 와서 넓은 땅을 차지하고 자기들만 농사 지어 돈 버는 것이 아니라 소수의 대표적인 한국 농민들이 와서 현지농민들과 어울려 농업을 개발하고 시장을 공동으로 개발해 나간다면 한국의 어려운 농업 현실에도 새로운 빛이 될 수 있을 것이다. 모잠비크는 넓은 토지와 좋은 기후조건을 가지고 한국농민들을 기다리고 있다고 하면 과장된 표현일까?

글 오과칠 흙살림 이사



모잠비크의 광활한 토지.

국립농산물품질관리원 지정 친환경농산물 1호 인증기관



## 한국농식품인증원

Korea Agricultural Product and Food Certification



한국농식품인증원은 좀 더 나은 농업농촌을 생각하는 소비자들과 친환경농업농가의 참여로 자립하는 인증기관입니다. 친환경농업에 대한 신념과 철학, 전문성을 바탕으로 친환경농축산물, 유기식품, 취급자 인증을 하고 있습니다. 한국농식품인증원의 전문적이고, 간편한 인증시스템을 통해서 소비자들이 더욱 신뢰하는 친환경농업, 농가에게 희망이 되는 친환경농업을 만들기 위해서 더욱 노력하겠습니다.

주소 충북 청원군 오창읍 각리 1길 7 오창벤처프리자 303호  
 전화 043-212-0934 전승 070-8677-3320  
 홈페이지 www.kalcf.kr 이메일 admin@kalcf.kr





# 생고사리로 끓이는 고사리조기찜

## 고은정의 농식약동원

봄에 비가 그치고 집 근처의 산이나 들에 나가면 우후죽순(雨後竹筍)이라는 말이 무색할 정도로 많은 고사리가 올라오는 모습을 볼 수 있다. 어른들 따라 산으로 들로 다니며 산나물 들나물을 채취하던 놀이 같은 재미 뒤에 고사리에 얽힌 에피소드 하나 가지고 있다.

지리산으로 이사 온 어느 해 봄 ‘덤 앤 더머’ 같은 느낌의 할머니 친구 두 분을 따라 고사리를 꺾으러 산에 간 적이 있었다. 취나물도 뜯고 다래순도 따고 늦은 두릅순도 따면서 눈에 들어오는 고사리를 꺾어 배낭에 담은 일 해보지 않으면 알 수 없는 일종의 으뜸이라 할 만큼 재미에 빠지게 된다. 한참을 돌아다니는데 갑자기 비가 오기 시작했다. 아직은 봄이었던 때였으므로 산 속에서 비를 맞으며 이가 딱딱 부딪힐 만큼 추위 얼얼까지 파랗게 되었는데 그 모습을 보고 묘한 웃음을 흘리며 서서 할머니께서 한 말씀 해주셨다. “출지? 되게 추우면 옷 입은 채로 소파를 봐. 그러면 엄청 따뜻해.” 아무튼 맛도 좋고 쓰임새도 많은 고사리지만 유독성 논란은 끊이지 않고 있다. <본초강목>

에는 오래 먹으면 눈이 어두워지고 코가 막히며 머리가 빠지고 말이 약해져 잘 걷지 못하게 된다고 한 기록이 있다. 영국의 한 학자는 발암 성분인 브라켄톡신(bracken toxin)과 비타민 B1의 파괴효소인 아네우리아아제(aneurinase)가 극미량 들어있다는 사실을 밝혀냈다고 한다. 하지만 문제가 되는 물질은 자라면서 더 많이 생기기 때문에 어린순만을 채취해 먹는 것이 좋으며 삶아서 햇빛에 말리는 과정을 거치면서 유해물질은 감소되어 식용에 문제가 없어진다. 더구나 우리나라에서는 조리하기 전에 쌀뜨물에 담가두거나 여러 번 우려내어 음식으로 만들기 때문에 안전하므로 걱정할 것은 없다. 고사리 생나물은 조심해야 하지만 묵나물은 식용하는데 문제가 되지 않는다는 말이다.

한방에서는 고사리를 켈채(蕨菜)라 부르는데 이 켈채는 단맛을 가지고 있으며 성질이 서늘하고 약간의 독이 있다고 하였다. 간·위·대장을 이롭게 하며 열을 내리우고 수분대사에 이로우며 지혈작용이 있어 식용은 물론, 감기로 인한 열이나 이질·대하·폐결핵 등에 약재로도 유용하게 이용되고 있다. <동의



봄엔 조기 몇 마리 얹고 끓이는 고사리 고추장찌개가 맛있는 때다.

보감>에도 고사리는 맛이 달고 성질이 차며 매끄러우므로 폭열(暴熱)을 제거하며 소변을 잘 나가게 하고 잠을 자게하며, 나물로 만들어 먹기도 하는데 뱀에 물리거나 벌레에 물렸을 때 뿌리를 태운 재를 기름에 개어 바르면 도움이 되고 치질로 인한 출혈과 열독에 효과가 있다

고 기록되어 있다. 조상들은 흉년에 도토리 등과 함께 고사리도 구황식품으로 먹었다고 한다. 고사리에 함유된 녹말과 식이섬유가 포만감을 가지게 하였을 것인데 고사리의 어린 순은 꺾자마자 시간을 지체하지 말고 재빨리 삶아 데쳐야 한다. 꺾은 후 오랜 시간이 지

난 후에 데쳐 말리면 가식부가 줄어들기 때문이다. 기(氣)를 보하는 생선이라 조기(助氣)라 불리는 조기 몇 마리 얹고 끓이는 고사리 고추장찌개가 맛있는 때다. 내일 새벽에는 잊것 할머니 따라 나도 고사리 꺾으러 갈까보다. 글 고은정 약선식생활연구센터

# 초파일 절기음식 미나리회

## 웰빙식의 최종 진화 ‘세시음식’

4월 초파일은 석가모니의 탄생일로 불탄일(佛誕日) 또는 육불일(浴佛日)이라 하여 불가의 축의행사날이다. 초파일에는 간소한 음식으로 손님을 맞이하고 즐기라는 뜻으로 느티나무 잎으로 만든 떡과 미나리나물 등 소박한 음식을 즐긴다. 느티나무는 석남(石楠)이라고도 하여 3~4월 어린 싹이 나오며, 싹은 무독하고 향이 좋아 초파일 절식으로 떡을 해서 먹는다. 느티떡은 느티나무의 어린잎을

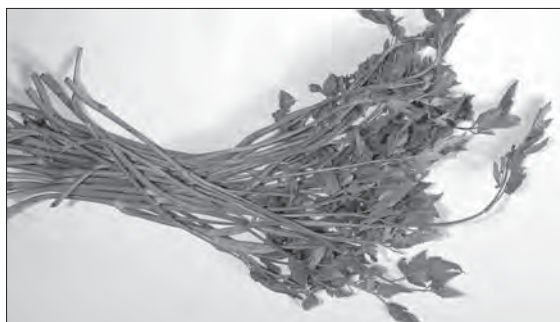
쌀가루에 두둑하게 넣고 버무려 팔고물을 켜켜로 얹혀 시루에 찌낸 떡이다. 남병, 석남염명, 석남염중병 등 다양한 이름으로 불리며 서울지방의 떡타령에도 등장할 정도로 민간에서도 널리 즐겼던 절기음식이다.

초파일의 또 다른 절기음식으로 미나리 회가 있으며 미나리는 한방에서 수근(水芹)이라 불리는 봄을 상징하는 채소이다. ‘증보삼림경제’(1766년)에는 4월에 연한

미나리 줄기를 위해 백비탕(白沸湯)을 데치는데, 썰지않고 고추장을 첨가하여 먹는다고 기록되어 있다. 궁중의 미나리회는 데친 미나리를 돼지 편육과 한데 말은 것이기 있으며 민간의 백비탕은 맹물을 백번 끓인 것을 말한다. 또 1848년 현종 14년 대왕대비 순원왕후(순조의 비)의 육순과 왕대비 신정왕후(익종의 비)의 망오(41)를 맞이하여 창경궁에서 거행된 궁중 잔치에 사용된 기록이 외규장각 의궤에 남아있다.

청열리수(淸熱利水)라 불리던 미나리는 비타민과 무기질이 풍부하고 붉은 고기 섭취로 인한 혈액의 산성화를 막으며 중금속 해독작용이 있다. ‘향약집성방’(조선 세종)에 따르면 미나리는 감(甘), 신(辛), 량(涼)한 성미로 열을 내리고 부기를 가라앉히는 작용을 하여 황달, 부종 등에 쓸 수 있다고 한다. ‘동의보감’에도 대소장(大小腸)을 잘 통하게 하고, 황달, 부인병, 구도에 효과적이라고 하여 김치를 담가먹거나 삶아서 먹으면 좋다고 기록되어 있다.

출처 농촌진흥청 인테러빙 ‘세시음식’



미나리

## 자급 종자 농가를 찾습니다

흫살림 신문이 ‘자급종자 운동’을 펼치고자 합니다. 종자를 직접 자급하고 있는 농가나 그런 농민들을 알고 계신 분이 있다면 흫살림에 연락주세요. 흫살림 신문은

통해 자급종자가 왜 중요한지, 그것이 어떻게 가능한지를 함께 이야기할 수 있기를 기대합니다. 연락처 : 흫살림 사무국 043-833-5004

## 흫살림 신문이 광고를 받습니다

흫살림 신문이 광고를 받습니다. 유기농자재는 물론 농산품, 농업관련정책 등 농업과 관련된 소중한 정보를 흫살림 신문을 통해 전달하세요. 흫살림 신문은 흫살림 회원과 생산농가, 농업관련단체, 꾸러미 회원들은 물론 도시농부와 소비자들 모두 읽는 소식지입니다. 꼭 필요한 정보를 원하는 대상에게 정확히 전달해 줌으로써 목적하신 효과를 달성할 수 있을 것이라 기대됩니다.

유기농업의 ‘믿음 가는 동반자’ 흫살림과 함께 하세요. 흫살림 신문 광고 문의 : (사) 흫살림 연구소 사무국 (043-833-5004)

튼튼 전문업체  
**스마트 포장상사**  
Tel. 043-854-3807



# 차광제 뿌린 하우스는 시원하려나

## 흙살림 토종 농장 이야기 ④

트랙터·경운기·관리가·건조기·하우스.....

요즘 농촌을 둘러보면 시설과 기계가 없는 곳을 찾는 건 하늘의 별 따기라는 것을 실감한다. 인구의 고령화와 함께 경지면적도 넓어지면서 사람이 맨손으로 농사일을 하는 것은 너무 힘이 든다. 하지만 마냥 기계가 농부들에게 편리함을 주는 것은 아니다.

■ 심토 파쇄로 물구멍을 열어라  
땅을 갈고 두둑을 만드는 일은 트랙터나 관리기가 거의 필수다. 그러다보니 땅이 다져지면서 물구멍과 양분구멍, 숨구멍을 막아버린다. 흔히들 말하는 경반층이 생겨 작물 생육에 지장을 주는 것이다. 최근 농촌진흥청에서 발표한 자료에 의하면 특히 미사질 토양에서 토양 다짐이 심하다고 한다. 발토양이 정상 토양에 비해 10% 정도만 다져져도 식물 뿌리 둘러영역에서 위아래로 이동하는 물의 속도가 한 시간에 0.1cm로 약 60배 정도 느려진다고 한다. 또 옥수수나 들깨의 경우 뿌리 생육이 약 40~60% 감소하였으며 특히 들깨는 초장 역시 50% 가량 감소했다.

그래서 기계로 다져진 땅을 다시 기계로 부스러뜨리는 일을 해야 하는 사태(?)가 발생한다. 흙살림 토종 농장에서도 하우스 안을 심토 파쇄해 부드럽게 만드는 작업을 했다. 심토 파쇄 이외에도 굴삭기나 심경 쟁기, 두더지공을 이용해 50cm 이상 깊이 갈아주면 작물 생육에 도움을 줄 수 있다.

■ 차광제로 열을 막아라  
하우스도 마냥 좋은 것만은 아니다. 변화무쌍한 자연 환경이 주는 제약으로부터 벗어난 듯 하지만 여름엔 오히려 더 힘들게 만든다. 대부분 차광막을 설치하는 등 견디기 힘든 하우스 안의 열기를 잠재우려 애쓴다.

그런데 여기서도 새로운 방법이 등장했다. 뭐, 일본이나 유럽의 경우엔 예전에 등장한 것이긴 하지만 토종 농장에선 첫 시도다. 바로 차광제다. 페인트처럼 생긴 액체를 희석해 하우스 위에 뿌려두면 열을 차단할 수 있는 것이다. 희석 배수에 따라 열 차단율은 달라진다. 그냥 페인트를 뿌리는 것과의 차이는 바로 광합성에 필요한 빛은 통과시킨다는 것이다. 또 비가 오면 자연스레 분해되면서 오



바람이 잔잔한 날을 잡아 하우스 위에 차광제를 뿌리고 있다.

염을 일으키지 않는다는 것도 장점이야. 올해 수박을 하우스 3~4개 동에 심을 예정인데 이 중 한 개 동 위에 차광제를 뿌렸다. 다른 하우스와 차광제다. 페인트처럼 생긴 액체를 희석해 하우스 위에 뿌려두면 열을 차단할 수 있는 것이다. 희석 배수에 따라 열 차단율은 달라진다. 그냥 페인트를 뿌리는 것과의 차이는 바로 광합성에 필요한 빛은 통과시킨다는 것이다. 또 비가 오면 자연스레 분해되면서 오

■ 고추야 주렁주렁 열려라  
지난해 고추 농사는 웃었다 울었다. 초기 성장세가 엄청나 잔뜩 기대했지만 중·후반 관리를 못하는 바람에 고추 대신 죽을 수었다. 그

래서 올엔 좀 달리해 볼 생각이야. 먼저 두 줄 재배에 이식 간격도 30cm로 작년보다 좁게 했다. 작년엔 45cm에 한 줄 재배했고 고추줄로 지지했다. 이번엔 오이망을 이용해 지지 역할을 할 계획이다. 다소 밀식된 듯한 느낌이지만 오이망을 활용하면 자연스럽게 퍼져나가도록 유도한다면 꽤 괜찮은 성과를 거둘거라 생각한다. 물론 이런 재배 방법으로 풍작을 거둔 선도농가가 있다. 이 농가의 재배법이 우리의 든든한 백이다. 올 여름엔 웃고 싶다.



두 줄로 정식한 고추.

# 자연친화적 토목공사와 치수 방법

## 옛 지혜에서 배운다

■ 옛 기술 및 지혜  
관자(管子)의 물과 땅에 대한 철학은 백성의 심성을 통치하는 일 뿐만 아니라 농경을 위한 탁지(度地), 즉 토목공사와 치수 방법을 원리적으로 체계화하기에 이르기까지 하였다. “무릇 물의 성질은 높은 곳에서 낮은 곳으로 흐르면 물살이 빨라

서 돌까지도 띄울 수 있다. 그러나 낮은 곳에서 높은 곳으로 향하게 하면 머물러 흐르지 않는다. 따라서 물을 위로 흐르게 하려면 물을 넘치게 하되 기와를 써서 이끌어 한 자마다 10등분하여 3리 아래까지 49치 정도 기울이면 물이 흐를 수 있다. 이렇게 물길을 돌려 멀리 가게 하니 곧 압력으로 높은 곳에 올려 보낸다. 물의 특성은 흐르다가 굽은 곳을 만나면 반드시 멈추고 뒤로 물결

다가 물이 불어서 다시 앞으로 흐른다. 지세가 낮아지면 고르게 흐르고 지세가 높아지면 멈춘다. 지세가 막히고 굽으면 독을 쓸어 털어내고 지세가 막힌 채 굽어서 물살이 부딪히면 솟아오른다. 물이 솟아오르면 한쪽으로 치우쳐 흐르고, 한 쪽으로 치우쳐 흐르면 빙빙 돌며, 빙빙 돌면 한 곳으로 집중된다. 물이 한 곳으로 집중되면 독을 깎아서 진흙이 쌓이고, 진흙이 쌓이면 물길이 막히

며, 물길이 막히면 물의 흐름이 바뀐다. 물의 흐름이 바뀌면 다른 곳으로 흐르고, 다른 곳으로 흐르면 물이 제멋대로 흐르며, 물이 제멋대로 흐르면 사람들 다치게 한다”는 것이었다.

■ 평가  
수리총제적 특성을 설명하고 있는 탁지 부분의 원리들은, 비록 오늘날 많은 현장에서 보다 많고 정밀하게 밝혀진 과학적 원리와 계산법에 의하여 설계되고 시험되며 시공되어야 하겠지만, 2500년 이전의 지식으로 하등 나무랄 데 없는 논리였다고 하겠다. 지극히 간단한 농기구와 인

력만으로 토목공사를 하고 치수하던 때였기 때문이다. 현대에 이르러서도 해일의 물 특성과 바람 및 바다 속 흙살의 상호관계를 이용하여 새로운 땅을 얻고 있는 네덜란드 북서(대서양면)부 토목공사 사례를 들 수 있다.

■ 시사점  
우리나라는 삼면이 바다로서 서해안은 간만의 차이가 크고 바람이 많은 곳이다. 간척지나 농경지 확보를 위한 자연 친화적 토목공법을 이런 원리에 따라 설계·시공해 볼 필요가 있다. 출처 농촌진흥청 <운고이지신>

**유기농 도시농업용 신제품**

## 텃밭자재



**상지텃밭용 유기배양토 작은텃밭 18L**

유용미생물과 양질의 유기물 등으로 배합, 발효되어 가볍고 영양 가득 작물재배에 알맞습니다.

**상지 텃밭용 발효 퇴비 원예용 흥살림 1kg**

유기농 원료로 부숙, 발효된 유기질 퇴비. 작물이 심어진 화분에 한 주먹씩 공급하면 충분합니다.

**그로우백 17~21L**

임채소용과 열매채소용 두가지로, 손잡이와 물빠짐 구멍이 있어 실내 텃밭으로 안성맞춤!

**텃밭용 종합관리세트 텃밭살남매**

병이 생겼을 때 - 임살림S  
작물을 튼튼하게 - 임나라  
작물에 생기를! - 비타엑스  
벌레가 생겼을 때 - 진달레그린

**텃밭용 부숙 발효 퇴비 흥살림 균배양체 그린 10kg**

작물에 천연양분, 미생물, 발효유기물을 동시에 공급! 작물 심기 10일 전에 살포하고 발을 만들어 줍니다. 5평 텃밭에 1~2포 정도 사용하면 돼요.

구입 및 문의사항 043-216-8179 | 쇼핑몰 <http://shop.heuksalim.com> | 입금처 농협 323-01-063992 | 애금주 (주)흥살림



이달의 흙살림 자재



# 질들어

1. 등록사항  
- 유기농업자재 : 공시-3-5-7
2. 원료 : 식물추출물(회화나무, 멀구슬나무, 양명아주)
3. 사용방법  
1) 해충 발생 초기 1000배 희석액 살포  
2) 해충 다발생기 500배 희석액 살포  
3) 고온기 및 한 낮 살포 금지(약해 발생 가능성 있음)

■ 특징

- 1) 살충 효과가 높은 3가지 식물의 추출물을 원료로 하여 살충효과를 극대화한 제품입니다.
- 2) 진딧물을 포함한 발작물 해충과 벼멸구 등의 수도작 해충에도 효과가 높은 광범위 살충제입니다.
- 3) 액제 제형으로 유제 형태의 살충제에 비해 약해 정도가 낮습니다.
- 4) 고 기능의 계면활성제가 포함되어 있어 1000배 희석시에도 전착력이 우수합니다.
- 5) 최근 문제가 되고 있는 emamectin benzoate, abamectin 등을 포함한 250여 항목의 잔류 농약 검사를 마친 제품으로 안전성이 높습니다.
- 6) 자사 제품 중 효과증진제인 질불어와 혼용 살포 시 살충효과가 높아집니다.

■ 효과

- 1) 2013년 자사 재배시험용 하우스에서 복숭아혹진딧물을 대상으로 실험 한 결과 표1. 처리 24시간 후 살충율

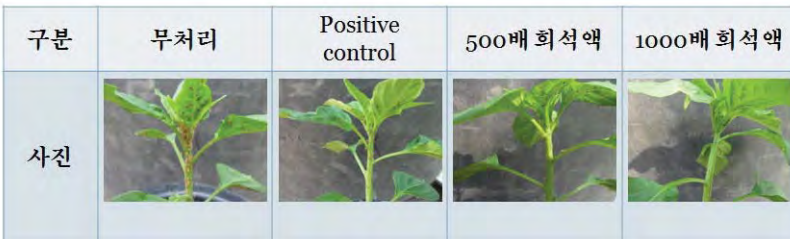
처리구	반복			평균(%)
	I	II	III	
무처리	5.0	7.0	4.0	5.3
1000배 희석액	84.0	82.0	86.0	84.0
500배 희석액	91.0	93.0	89.0	91.0

- 2) 그 외 해충에 대한 살충율-500배 희석액 살포 시

대상해충	28점무당벌레	선녀벌레	노린재	담배가루이	참시벌레	벼멸구
살충율(%)	79	76	74	87	92	98

■ 현장적용 사진

제품처리 살충효과 - 진딧물



제품처리 살충효과 - 벼멸구



친환경 농업 인증

## 농산물과 식품 분류지침

이번호에서는 식약청에서 정하고 있는 농산물과 식품의 분류지침을 안내해드립니다.

1. 식품첨가물 또는 식품 첨가 유무에 따른 분류

<가공식품>

- 가열 등 가공처리 공정이 없더라도 농·임산물에 식품첨가물 또는 식품을 첨가하였다면 가공식품. 다만, 농·임산물을 단순 혼합 포장한 것으로 조리하여 섭취하는 제품은 농·임산물.

<농·임산물>

- 농·임산물에 식품첨가물 또는 식품을 첨가하지 않았거나, 첨가하였다 하더라도 그 목적이 세척, 살균소독, 피막 등의 목적이 아닌 농·임산물.

※ 세척 : 공중위생법 상 1종 세척제(위생용품)만 해당

살균소독 : 식품살균제(이산화염소수, 차아염소산수, 차아염소산나트륨, 오존수)만 해당

예시) 식품첨가물 또는 식품 첨가에 따른 판단

분류	질의내용	답변
농산물(농·임산물에 세척, 살균소독, 피막 등의 목적으로 식품 또는 식품첨가물 등 이용)	농산물, 임산물을 정선, 세척, 박피, 절단 후 오존수, 차아염소산나트륨수(또는 차아염소산수) 등의 살균제로 살균처리 후 행군 제품	농산물
	사과에 피막 처리한 제품(피막제는 식품 가능한 원료)	농산물
	1종 세척제로 세척한 후 행군 채소류	농산물
가공식품(세척, 살균소독, 피막 등의 목적 외의 식품첨가물 첨가)	간 도라지를 0.1% 명반용액(산도 조절제이며 갈변방지용)에 일정 시간 침지 후 꺼내어 일반 대형마트에 판매 ※아무것도 첨가하지 않은 간 도라지는 1차 산물	과채가공품
	당근, 셀러리, 콜리플라워를 세척, 소독한 후 비타민C와 탄산칼슘 혼합액을 도포한 제품으로 그대로 섭취할 수 있음	신선편의 식품
	이산화황을 첨가한 건조과실류(다만, 단순 건조한 곶감은 농산물)	과채가공품
	곶감의 건조과정 중 홍삼추출액을 도포한 제품	과채가공품

2. 가공처리여부에 의한 분류

<가공식품>

- 원형을 알아볼 수 없는 정도로 가공한 것 : 원료의 실제파악과 식품첨가물 첨가유무 판단 등이 곤란하여 안전관리 필요함.

- 가열살균 등 현격한 성분변화를 유발할 수 있는 정도로 가공한 것. 예) 분쇄공정, 착즙공정, 볶음공정, 살균·멸균공정을 거친 제품은 가공식품임.

<농·임산물>

- 원형을 알아볼 수 있는 정도로 농·임·축·수산물을 단순히 자르거나 껍질을 벗기거나, 소금에 절이거나, 숙성하거나, 냉동하거나 성분의 현격한 변화를 유발하지 않는 정도의 블렌칭(데치기) 등 단순처리한 경우

예시) 단순처리와 가공처리

분류	질의내용	답변
농산물	사과를 껍질 채 16등분을 하여 단순하게 건조시킨 것	농산물
	곶감(감을 단순 박피하여 건조)	농산물
	새송이 버섯을 스틱 또는 사각(10mm, 10mm) 형태로 단순 절단하여 건조한 것	농산물
	감자와 당근을 7cm 정도로 채 썰어 투명비닐로 진공 포장한 제품으로 볶음용 채소	농산물
가공식품	당근, 감자, 호박 등을 박피, 절단, 세척, 혼합, 진공포장, 살균(95℃ 2~3분), 냉각한 제품으로 재가열하여 섭취하는 제품	과채가공품
	탈피한 생 아몬드를 1시간 동안 볶은 제품	땅콩 또는 견과류 가공품
	브로콜리를 2~3mm로 절단한 제품	원형을 알아볼 수 없으므로 가공식품
	시금치를 동결 건조하여 분말화한 제품	과채가공품



# 휴살림, 국제 유기농산업 박람회 참가

지난 4월 25일부터 27일까지 서울 coex 전시관에서 국제유기농산업 박람회가 열렸다. 이번 박람회는 국제 건강산업박람회, 국제화장품·미용산업박람회와 공동으로 진행되었다. 휴살림은 신제품인 유기농딸기잼, 푸레, 보리차 등을 선보였으며 휴살림 도시유기농업 자재 및 토종종자를 전시하여 관람객의 눈길을 끌었다. 한편 행사 첫날인 25일엔 휴살림 대표인 이태근 회장이 주요 인사들과 함께 테이프 커팅식(사진)을 진행하였다.



## ■ 4월 휴살림 주요 일정

날짜	장소	구분	인원	내용
1일	괴산	교육	13	괴산유기농업리더양성교육 실습
3일	평창	포럼		로컬푸드와 꾸러미
4일	여주	교육	40	여주시 농업기술센터 도시농업과정
5일	괴산	교육	35	청미래재단 귀농인 교육과 실습
10일	괴산	교육	25	음성군농업기술센터 유기자재만들기
11일	여주	교육	40	여주시 농업기술센터 도시농업과정
15일	괴산	교육	12	괴산유기농업리더양성교육
17일	충주	탐방		현장농민-정시영-이영선 부부 농가
18일	여주	교육	40	여주시 농업기술센터 도시농업과정
19일	오창	견학	60	여주지역농고 농식품 유통 견학
24일	청원	행사		오기닉 기반 개업식 및 고사
25일	괴산	교육	30	여주시 농업기술센터 도시농업과정
29일	괴산	교육	11	괴산유기농업리더양성교육
30일	울산	교육		울산 북구청 원예과정

## 휴살림연구소 현장실습교육생 모집

### ■ 교육소개

○ 현장실습교육(WPL)이란?

-선도농업인의 기술과 현장 노하우를 현장 실습 교육 습득으로 경쟁력 제고

-영농현장에 적용할 수 있는 선진영농기술 습득으로 현장 적용 능력을 향상시킴

### ■ 휴살림연구소 현장실습교육장 정보

-장소: 충청북도 괴산군 불정면 쇠실로 286-138

-유형 및 품목: 전국대표실습장 / 수도작, 시설채소류

-실습농장현황:



구분	규모	수량	비고
해당품목 실습장	5,000㎡	13개동	-비닐하우스 시설채소 재배, 육묘장 -시험재배
	2,826㎡	1필지	-수도작 실습 재배지
이론 교육장	60명	1실	-강의실, 회의실
숙소, 식당	15명	2실, 1실	-자체, 외부 시설

### ■ 교육과정 소개

○ 교육 과정 및 모집 시기

구분	대상	모집기간	교육실시	내용	교육비(1인)
유기자재 만들기	귀농인	2월~11월	2월~11월	-균배양재, 완숙 퇴비 만들기	44,715원
	농업인			-액비 만들기	
친환경수도작 재배	귀농인	1월~5월	5월~7월	-수도작 재배 실습	375,760원
		6월~8월	8월~10월		
친환경 시설채소 재배	귀농인	1월~5월	5월~6월	-시설채소 재배 실습	688,380원

### ■ 교육문의 상담

-세부 교육 일정과 내용은 사단법인 휴살림연구소로 문의 해주시면 감사드립니다.

-교육문의: 전화)043-833-5004, 팩스)043-833-5007, 이메일)medjem@heuksalim.com

-은행 및 계좌번호: 301-0142-0798-61 / 농협 -입금처: 사단법인 휴살림연구소

### ■ 알림

휴살림 후원회원이 되어주세요. 자연과 인간이 어우러지는, 생명이 숨쉬는 땅을 만들기 위한 한 톨의 밑알을 뿌려주세요. 후원금은 우리 휴과 농업과 환경을 살리는 일에 소중하게 쓰일 것입니다.

문의: (사)휴살림연구소 사무국 043-833-5004.

### ■ 휴살림 후원회원 명단

강명임, 곽은득, 곽대성, 곽호석, 구현수, 권득산, 권사훈, 권영삼, 김갑태, 김경인, 김계향, 김광남, 김광부, 김남영, 김남운, 김동숙, 김동연, 김동진, 김명실, 김병수, 김봉균, 김상수, 김생수, 김시현, 김신유, 김연철, 김영철, 김원섭, 김윤목, 김이진, 김인훈, 김정곤, 김정순, 김준호, 김창호, 김창환, 김홍희, 김홍숙, 김현주, 나기창, 남기운, 노성현, 도봉숲속마을, 도명수, 라병현, 라양재, 류준희, 문상기, 민병용, 민성기, 민인기, 박규권, 박기선, 박기환, 박동윤, 박래훈, 박미경, 박미숙, 박미영, 박병혁, 박상일(서울), 박상일(해남), 박성남, 박승희, 박영숙, 박영범, 박의준, 박이순, 박정국, 박정목, 박종삼, 박종수, 박종화, 박준순, 박재동, 박재환, 박효은, 반명수, 방미진, 배은아, 백미숙, 백운남, 서성내, 서순악, 서현주, 석종욱, 성경숙, 성기남, 송기봉, 송동흙, 송중호, 송재중, 송지은, 신동규, 신문수, 신연관, 신치영, 신홍기, 심민보, 안정택, 양병근, 엄창근, 여호기, 오과칠, 오두연, 오지은, 유승찬, 유우현, 유국현, 유미경, 유성희, 이강욱, 이계수, 이규식, 이기중, 이도훈, 이명환, 이미선, 이민채, 이병두, 이셋별, 이석천, 이성원, 이승훈, 이양희, 이원호, 이유정, 이은미, 이일운, 이재운, 이재형, 이재희, 이정필, 이정호, 이종국, 이준규, 이진태, 이태근, 이필규, 이항수, 이호연, 임승익, 임원택, 장동철, 장명숙, 장명순, 장정수, 전광성, 전희수, 정광영, 정구홍, 정규원, 정기인, 정기환, 정명순, 정성조, 정인숙, 정창환, 조기진, 조복남, 조정신, 조종기, 조선성, 조희주, 주영지, 주윤식, 천호균, 최관호, 최광욱, 최금열, 최서연, 최연숙, 최유라, 최인철, 최춘식, 편용길, 하재우, 하정식, 한인성, 함선녀, 함종식, 허병문, 허상오, 허창영, 허현우, 홍덕표, 홍승면, 홍정욱, 홍종윤, 황정연, 황희희.

#### 2014년 농협계통 유기질비료

양분과파괴가 적은 저온 성형, 냄새가 다릅니다. 토양살포 후, 발효가 빠르고 분해가 잘됩니다.



**휴나라 유박골드**  
친환경 혼합유박-펠렛(20kg)  
4.3-1.7-1  
+유기물 70% 이상

#### 농협계통 유기농업용 발효퇴비

풍부한 발효미생물과 천연양분을 함유하고, 염류집적없이 비효가 빠릅니다. 흙을 살리는 친환경 종합토양관리제.



**휴나라 균배양제**  
1등급 부숙퇴비(20kg)  
+유기물 40% 이상

#### 발효 부숙 축진용 미생물자재

세균, 방선균, 곰팡이, 효모류 등 발효 및 길항미생물이 다량 함유된 부숙 축진제 퇴비 발효를 촉진하고, 유용미생물을 공급합니다.



**휴살림 골드**  
퇴비발효 부숙축진 미생물 비료  
사용량  
·퇴비발효시 퇴비 2톤당 1포  
·밀거름시 150평당 1포 살포 후 로터리

#### 밀거름용 천연황산가리

유기농업에 사용가능한 원에 과수 작물의 품질을 높이고 근재류의 뿌리를 크게 합니다.



**천연황산가리**  
토양살포용-입상(10kg)  
·수용성 가리 45% 이상  
황 17% 이상  
평균 300평에 1~2포 사용

구입 및 문의사항 043-216-8179 | 휴살림쇼핑몰 <http://shop.heuksalim.com> | 입금처 농협 323-01-063992 (주)휴살림