

친환경농약대체재 제품개발로 고품질 친환경 농산물 생산에 기여하고자 합니다



# AntiVirus

항바이러스 기능성제제 함유



# 클로이엔(N)

논애향발애향

바이러스 및 세균에 대한 예방 및 방제는 **클로이엔(N)** 입니다



Safe for your health and your family

**(주)그린팜바이오**  
GREEN FARM BIO 미래창조과학부 연구소기업

경기도 성남시 중원구 사기막골로 105번길 27, 110호, 111호  
031-743-9820 / [www.greenfarmbio.com](http://www.greenfarmbio.com)

## 01 (주)그린팜바이오는?



(주)그린팜바이오  
GREEN FARM BIO 미래창조과학부 연구소기업

친환경농약대체재 제품개발로 농작물에 피해를 끼치는 주요 바이러스 및 세균성 병해를 예방 및 치료하여 고품질 친환경 농산물 생산에 기여하고자 합니다.

## 02 클로이 엔(N)이란?

(주)그린팜바이오가 농업분야 최초로 개발 및 적용에 성공한 순수 이산화염소수를 첨가한 제품으로 과산화수소, 염소, 오존, 염화브롬, 과망간산염 등 기존의 살균 및 항바이러스제에 비해 각종 바이러스, 세균 등을 신속하게 제거하는 강력한 살균력과 THMs 등 발암원인물질을 부산물로 생성하지 않는 친환경제품입니다.



## 03 클로이 엔(N)의 특징

- 작물생장에 필요한 미량요소를 함유하고 있어 작물의 건전한 생육을 유도합니다.
- 바이러스, 세균, 곰팡이에 기존 농업용 살균제보다 제균 및 항바이러스 기능이 탁월합니다.
- 박테리아, 세균, 곰팡이의 세포벽을 뚫고 산화시킵니다.
- 한번 접촉된 병해는 내성력을 잃으며 완전히 사멸됩니다.
- 제균 후 자연 분해되는 친환경 무독성 제품으로 방제 시 작업자에게 안전하며, 2차 발암물질을 생성하지 않으므로 친환경 농법에도 적용이 가능합니다.
- 부패균을 사멸시키므로 수확 후 신선도 유지효과가 뛰어나 작물을 신선한 상태로 장기보관이 용이합니다.
- 잔류농약제거효과가 뛰어나 작물의 재배 출하전 사용해도 좋습니다.
- 산성 또는 알칼리성에 관계없이 대항하는 범위가 넓습니다.
- 세균발육과 건강한 생육유도에 뛰어납니다.
- 수용액상으로 물과 결합되어 침전물이 생기지 않습니다.

## 04 ClO<sub>2</sub> 인증현황



식품산업진흥법 제 9759호  
유기농산물의 가공보조제로 사용허가



국립농산물 품질관리원 고시 제2014-38호

- 유기농산물 재배시 싹을 틔워서 먹는 농산물 또는 버섯류 등의 재배사와 가구 등을 세척하거나 소독하는 경우 이산화염소(수) 사용허가



세계보건기구(WHO) 안전기준

- 안전성에 있어서 식품첨가물 중 가장 안전한 기준인 A1 등급 부여



미국농무부 산하 유기농 자재협회

- 식용새싹의 재배, 농기구 등의 살균소독제에 사용허용
- 안전음용수법에서 정한 최대잔류 소독약 한계 범위 내 잔류허용



식품의약품안전처(KFDA)고시 제2007-74호

- 이산화염소수 제조장치를 통하여 제조되는 이산화염소수는 과일류, 채소류 등 식품의 살균목적으로 사용할 수 있도록 허가
- 수산물의 안전성 확보를 위하여 횡집 수족관의 위생관리용 물질은 식품원료이거나 CO<sub>2</sub>, 이산화규소 등으로 제한하였다.(제2009-66호)

## 05

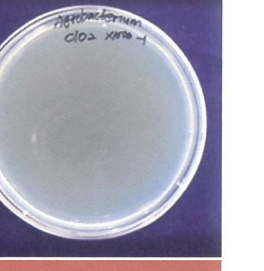
## 클로이 엔(N)제균력 시험결과

[시험기관 : 부산대학교 생명자원과학대학]

1) *Pectobacterium carotovorum* (줄기속무름병) 제균력 실험

| 구분       | Control<br>2.36 x 10 <sup>3</sup> cfu/ml                                          | K사 제품x500<br>1.33 x 10 <sup>2</sup> cfu/ml                                        | 클로이 엔(N) x500<br>0 x 100cfu/ml                                                     |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 시험<br>결과 |  |  |  |
| 살균<br>효과 |                                                                                   | 94.3%                                                                             | 100%                                                                               |

2) *Agrobacterium tumefaciens* (근두암종) 제균력 실험

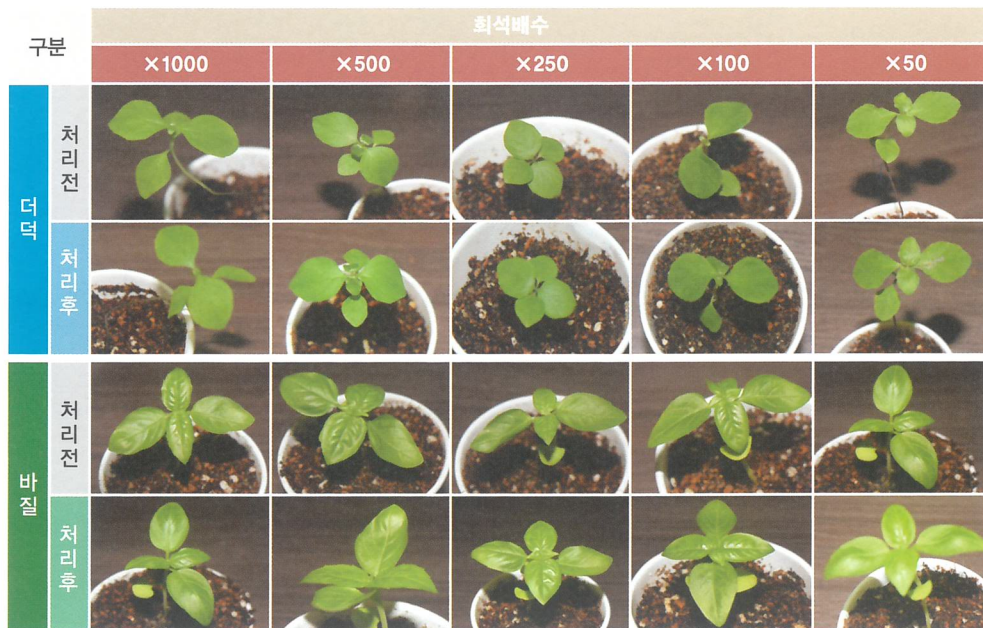
| 구분       | Control<br>2.6x10 <sup>3</sup> cfu/ml                                              | K사 제품x500                                                                          | 클로이 엔(N)x500                                                                        | 클로이 엔(N) x1000                                                                       |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 시험<br>결과 |  |  |  |  |
| 살균<br>효과 |                                                                                    | 94.3%                                                                              | 100%                                                                                | 100%                                                                                 |

## 3) 곰팡이균 제균력 실험

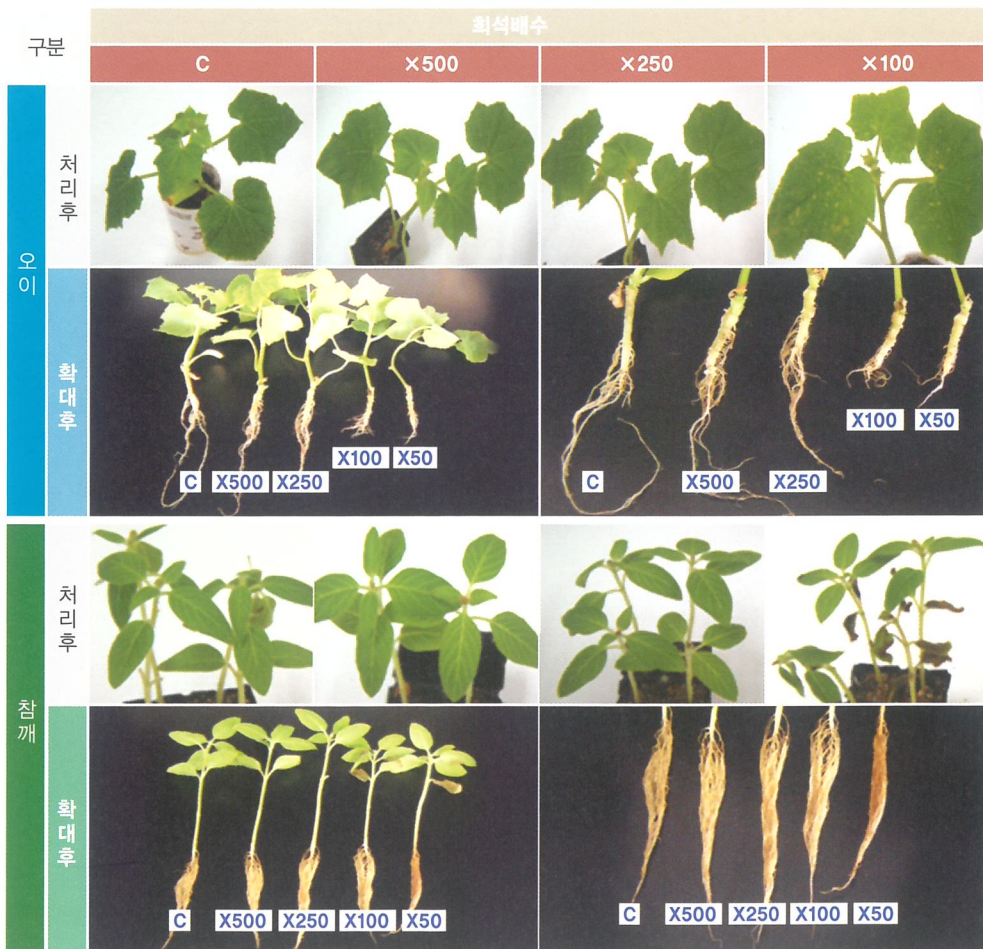
| 균주명  |                                            | ClO <sub>2</sub> 농도(희석배수) |
|------|--------------------------------------------|---------------------------|
| 곰팡이균 | <i>Alternaria panax</i> (점무늬병)             | x200                      |
|      | <i>Fusarium solani</i> (잘록병)               | x400                      |
|      | <i>Botrytis cinerea</i> (잿빛곰팡이)            | x50                       |
|      | <i>Colletotrichum gleosporioides</i> (탄저병) | x800                      |
|      | <i>Phytophthora cactorum</i> (역병)          | x300                      |
|      | <i>Rhizoctonia solani</i>                  | 포자 비형성                    |
|      | <i>Pythium</i> sp.                         | x3000(유주자낭)               |
|      | <i>Sclerotinia sclerotiorum</i>            | 포자 비형성                    |
|      | <i>Cylindrocarpus destructans</i>          | 포자 비형성                    |

## 06 클로이 엔(N) 피해(약해) 시험결과 [시험기관 : 부산대학교 생명자원과학대학]

1) 엽면시비 : 클로이 엔(N)은  $\times 250$ (250배 희석)이하 수준에서는 약해가 발생하지 않음



2) 관주 : 클로이 엔(N)은  $\times 250$ (250배 희석)이하수준에서는 약해가 발생하지 않음



## 07 잔류농약제거

### 첨가물(이산화염소수)의 잔류농약제거

결론적으로 본 연구 결과, 상추 등 농산물에서의 잔류농약 제거를 위해서는 단순한 물 세척보다는 이산화염소수로 세척하는 것이 식품안전성 측면에서 더 바람직하다는 것을 보여준다.

-중략-

본 연구 결과, 이산화염소수 처리는 신선농산물에서의 잔류농약을 제거하기 위한 세척수로 이용될 수 있을 것으로 판단된다.

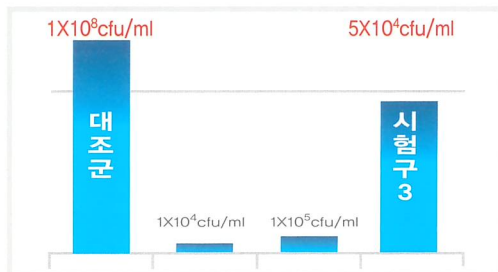
- 이산화염소수 처리에 의한 잔류농약 분해 효과 논문 중에서  
(김규리 송경빈 / 충남대학교 식품공학과)

[출처 : 한국식품영양과학회지 38권 5호]



## 08 토양살균력 검증

현재 클로이 엔(N)보다 제품농도가 60%이상 낮은 제품으로 토양살균력을 검증한 자료입니다. 클로이 엔(N)을 토양살균에 사용할 경우 각종 바이러스, 세균 등을 신속하게 제거하는 강력한 살균력과 THMs등 발암원인물질을 부산물로 생성하지 않습니다.



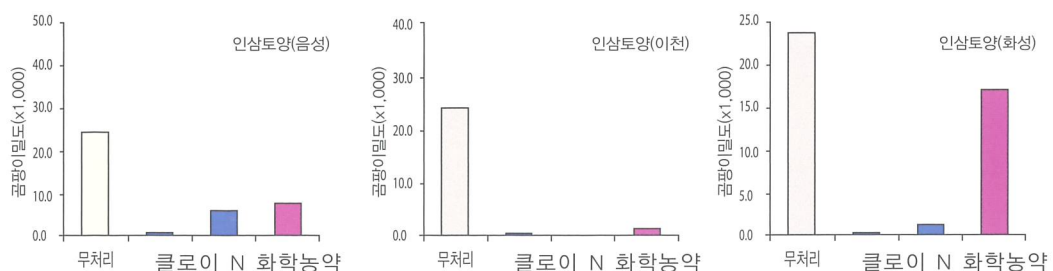
| 구분        | 대조군 | 시험구1 | 시험구2 | 시험구3 |
|-----------|-----|------|------|------|
| 토양 (g)    | 10  | 10   | 10   | 10   |
| 멸균식염수(ml) | 90  | 90   | 90   | 90   |
| 클로이(ml)   | 0   | 10   | 1    | 0.1  |

출처 : 경북대학교 산업동물의학연구소

## 09 토양 곰팡이 억제력

토양 관주 시 화학농약 대비 토양 곰팡이 억제력이 탁월합니다. 클로이 N은 화학농약에 비해 89% 이상의 곰팡이 억제효과가 있습니다.

클로이 N(논애발애)과 화학농약 토양 곰팡이 억제력 비교



출처 : 부산대학교 선충연구센터

## 10 사용방법 및 사용량

| 적용방법             | 사용량                   | 주의사항                                        |
|------------------|-----------------------|---------------------------------------------|
| 토양살균 및 베드소독      | 물1톤(50말) : 클로이엔 10리터  | 사용용도 및 사용량은<br>작물의 생육상태에<br>따라 조절하여 사용하십시오. |
| 종자소독             | 물1톤(50말) : 클로이엔 5리터   |                                             |
| 육묘소독             | 물1톤(50말) : 클로이엔 0.5리터 |                                             |
| 토양관주 및 엽면시비      | 물1톤(50말) : 클로이엔 2.5리터 |                                             |
| 박과 작물은 토양관주(점혈)시 | 물1톤당(50말) 클로이 1.5리터   |                                             |

## 11 취급시 유의사항

- 다른 약제와 혼용시 판매자에게 문의바라며, 혼용시에는 당일에 전량 사용하여 주십시오.
- 약통바닥에 있는 찌꺼기를 제거 후 사용하여 주십시오.
- 반드시 권장하는 희석배수를 준수하여 주십시오.
- 희석 후 약 5분경과 후 사용하시고 희석용액은 당일에 전량 사용하여 주십시오.
- 남은 원액은 밀봉하여 그늘진곳 또는 저온창고에 보관하여 주십시오.
- 직사광선을 피하고 어린이의 손이 닿지 않는곳에 보관하여 주십시오.
- 가급적 흡입하지 마시고 눈에 들어갔을 경우 눈은 뜬채로 물로 부드럽게 수세해 주십시오..
- 유효기간이 경과하면 사용하지 마시고 안전하게 폐기하여 주십시오.

## 12 생산업자 보증표

- 등록번호 : 제 경기 성남 46-가-10804호
- 종류와 명칭 : 가. 종류 : 미량요소복합비료  
나. 명칭 : 클로이 엔(N)
- 제품의 중량 : 1리터
- 보증성분량 : 붕소 0.05%이상 /  
몰리브덴 0.0005%이상



Safe for your health and your family  
**(주)그린팜바이오**  
 GREEN FARM BIO 미래창조과학부 연구소기업

경기도 성남시 중원구 사기막골로 105번길 27, 110호, 111호  
 소비자 상담 031-743-9820  
[www.greenfarmbio.com](http://www.greenfarmbio.com)