

---

# CNL 은이온 활성수 제조기

[www.cnlsilver.com](http://www.cnlsilver.com)

---

[주]씨엔엘은 6년 여간의 연구개발의 결과로 세계 최초로 220v 전기를 이용한 자동농도조절 기능을 갖춘 은 이온 활성수 제조기 **DEMETER**(대용량) 와 **MIRACLE**(소용량) 두 제품을 출시 하게 되었습니다.

기존의 제품들은 증류수만을 이용하여 소량의 은 용액을 생산하는 것과는 다르게, 지하수 또는 상수도에 직접 연결하여 100톤/일(5톤/시간) 생산이 가능한 대용량 은 이온수기를 개발함에 따라 농/축산용, 수산용, 수영장, 분수대, 목욕시설, 대형 급식소, 주방용품 등 살균을 요하는 곳에 광범위 하게 사용될 수 있게 되었습니다.

---

## Technology Innovation for Clean New Life



## 회사개요



회 사 명 : 주식회사 씨엔엘(CNL Co.,Ltd)

대표이사 : 김경수

설 립 일 : 2014년 04월 04일

● 사업자등록번호 224-81-62523

● 대표번호 033) 764 - 2116

● FAX 033) 764 -2117

● 주소 강원도 원주시 흥업면 연세대길 1

연세대학교원주캠퍼스 창업보육센터 3-304호

● Homepage [www.cnlsilver.com](http://www.cnlsilver.com)

● e-mail [cnl1505@nate.com](mailto:cnl1505@nate.com)

● 주요사업 은이온 활성수기 제조 및 판매



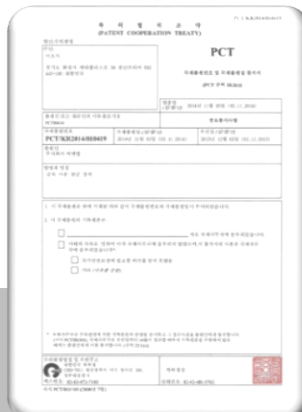
# 주요 기업 및 기술 인증



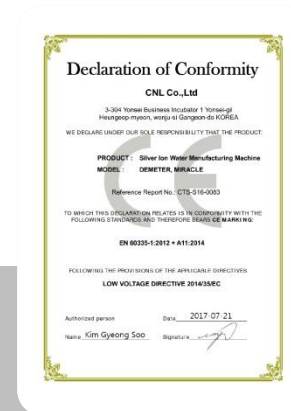
[주]씨엔엘의 독자적인 기술과 관련한 다양한 인증을 보유하고 있습니다.



**2015~현재**  
**전자파 인증**  
MSIO-REM-cnI-MIRACLE  
MSIO-REM-cln-DEMETER



**2014~현재**  
**국내 특허 등록 및**  
**국제(중국) 특허 출원**  
제10-1561264호  
PCT/KR2014/010419



**2017~현재**  
**CE DOC**

## 주요 수상 및 보도자료



(주)씨엔엘의 독자적인 기술로 개발된 은이온 활성수 제조기는  
신문, 방송 등을 통하여 보도된바 있습니다.



### 스포츠서울 주관 BEST INNOVATION 기업인상 수상



### 아시아경제 TV 클로즈업기업현장 방영



# 은 이온수란?



## ● 은 이온수란?

은(銀)은 예로부터 천연항생제로 사용되어 왔습니다.

은은 은이온(Ag<sup>+</sup>)의 형태로 물에 녹아 있을때 가장 강력한 효과를 나타 내는데,  
물속에 은이온 (Ag<sup>+</sup>) 이 첨가 되어 있는 상태를 은 이온수,  
은용액, 콜로이드 실버라고 부릅니다.

보통의 항생물질은 5~6가지의 병원균을 죽이는 반면  
은 이온수는 **식중독균을 포함한 650여종의 병원균을**  
**죽이며, 바이러스, 곰팡이에도 탁월한 효과가 있습니다.**

**또한 미국 FDA는 은 온수의 항생제로서의 판매를**  
**허용하고 있습니다.**

현재 은 이온수는 옥션, 아마존등과 같은 인터넷 쇼핑  
사이트에서 60ml에 40,000원 정도로 고가에 판매  
되고 있습니다.

**CNL 은이온 활성수기는 이러한 고가의 은 이온수를**  
**저렴한 가격에 대량으로 생산할 수 있는 기계입니다.**



Q + I



 **현대카드 최대 7% 추가 할인** ✕

 **해외직구** 해외직구 상품은 해외에서 국내로 배송되는 상품으로 전세계의 인기브랜드 상품을 저렴한 가격에 만나보실 수 있습니다. ?

상품번호: 114214419 송부정보 단종URL

Sovereign Silver Colloidal Silver Nasal Spray ...

판매가	<b>41,200원</b>	<span>적용 가능 무료</span>
구매자 혜택	5만원 이상 무료	
Plus(+) 할인	포인트 추가 적립서 청구일인 6.15.2020	<span>조건보기</span>
	포인트 최대 적립 100% (100,000원)	
가압/제조법	미국 FDA 승인 2020년 6월 15일	
판매수량	0개 (남은수량 10개)	
종류	기타	
배송방법	택배	
배송비	무료	
구매수량	<input type="text" value="1"/> 개	



# CNL 은이온 활성수 제조기



## ● CNL 은이온 활성수기 시스템도



## ● CNL 은이온 활성수기 장점

- ▶ 99.9979%의 순수한 은을 정제하여 열처리 후 사용
- ▶ 강력한 항균/항바이러스/항곰팡이 효과
- ▶ 다세포 동/식물에 무독성, 무자극성, 인체에 무해
- ▶ 항균력의 지속성
- ▶ 균의 내성 없음
- ▶ 탈취효과
- ▶ 고가의 은이온수를 물값보다 싸게 대량 생산할 수 있다
- ▶ 제품의 부피가 작아 설치가 용이하다
- ▶ 유지관리가 쉽다
- ▶ 원하는 농도로 조절이 가능
- ▶ CNL의 독자적인 기술로 은판에 카본이 끼지 않고 은판이 완전 소모 될 때까지 원하는 농도의 은이온수를 생산할 수 있다

# CNL 은이온 활성수 제조기 제원



농/축산용  
CNL 데메터르  
**DEMETER  
SUPER**



가정용  
CNL  
**MIRACLE**  
미라클

규격	420X450X180	210X305X100
생산능력	10~90L/분	5~30L/분
일최대생산능력	100ton/일	30ton/일
Ag+농도(PPM)	자동조절장치(Auto/SemiAuto/Menu Mode 지원)	
IN/OUT 구경	20Ø(15Ø)	15Ø
전원(주파수)	220V(50~60Hz)	220V(50~60Hz)



# CNL 은이온 활성수 제조기 시험 성적서



시험결과 및 시험논문 원본자료는 홈페이지 시험성적서에서 다운로드 하실 수 있습니다.

## ● 시험인증기관 시험



## ● 자체 시험



시험기관	시험일	시험내용
한국화학융합시험연구원	2014.10	경구투여독성시험
한국화학연구원	2014.09	식물병 예방 및 방제효과 시험
한국화학융합시험연구원	2014.11	식중독균 살균 시험
한국화학융합시험연구원	2014.09	안점막 자극시험
한국화학융합시험연구원	2014.09	음용수 적합 시험
한국화학융합시험연구원	2013.09	탈취효과 시험
한국화학융합시험연구원	2014.11	피부자극 시험
충북대	2015.09	닭 유래 병원체들의 살균 효과시험
전북대	2015.12	Salmonrlla Typhimurium과 PRRS 바이러스에 대한 항균, 항 바이러스 효과 시험

시험기관	시험일	시험내용
자체테스트	2014.05	농도에 따른 살균효과 테스트
자체테스트	2014.09	은 이온수 살균력 지속 테스트
자체테스트	2015.04	밀싹 성장 테스트
자체테스트	2015.05	새싹 성장 테스트

# CNL 은이온 활성수 제조기 시험 성적서

식중독균 살균 시험 - 한국화학시험연구원



시험균주	초기	30분후	2시간후	24시간후
E. coli (대장균)	$5.0 \times 10^5$	$5.4 \times 10^4$ (89.2%)	$8.1 \times 10^2$ (99.8%)	$< 10$ (99.9% 이상)
S. aureus (황색포도상구균)	$5.0 \times 10^5$	$1.2 \times 10^5$ (58.6%)	$1.2 \times 10^4$ (95.9%)	$< 10$ (99.9% 이상)
S. typhimurium (살모넬라)	$5.0 \times 10^5$	$3.3 \times 10^4$ (96.6%)	$5.5 \times 10^2$ (99.9%)	$< 10$ (99.9% 이상)
P. aeruginosa (녹농균)	$5.0 \times 10^5$	$4.7 \times 10^5$ (42.0%)	$5.9 \times 10^2$ (99.9%)	$< 10$ (99.9% 이상)
S. flexneri (세균성이질)	$5.0 \times 10^5$	$3.3 \times 10^5$ (26.7%)	$1.8 \times 10^5$ (60.0%)	$< 10$ (99.9% 이상)
B. cereus (바실러스 세리우스)	$5.0 \times 10^5$	$5.2 \times 10^4$ (91.3%)	$6.0 \times 10^3$ (99.0%)	$< 10$ (99.9% 이상)
B. subtilis (고초균)	$5.0 \times 10^5$	$1.2 \times 10^4$ (89.1%)	$1.1 \times 10^2$ (99.9%)	$< 10$ (99.9% 이상)
L. monocytogenes (리스테리아)	$5.0 \times 10^5$	$9.1 \times 10^4$ (43.1%)	$9.0 \times 10^3$ (94.4%)	$< 10$ (99.9% 이상 살균)



E. coli (대장균) : 두통, 구토, 복부통증, 설사 등 (0-157등 식중독균)

S. aureus (황색포도상구균) : 균혈증, 심내막염, 폐렴, 중이염, 화농성골수염, 관절염, 근육염 등

S. typhimurium (살모넬라) : 위장염, 발열, 두통, 구토, 설사, 복통

P. aeruginosa (녹농균) : 패혈증을 일으키는 대표적인균, 사망률이 매우높은 슈도모나스파에 속하는 간균

S. flexneri (세균성이질) : 식중독원인균, 고열, 구역질, 구토, 경련성복통, 설사 등

B. cereus (바실러스 세리우스) : 균의포자는 135℃에서 4시간 가열하여도 견딜수 있는 열 저항성의 식중독 원인균

B. subtilis (고초균) : 된장, 발효균

L. monocytogenes (리스테리아) : 한냉성을 가진균으로 냉동 상태에서도 죽지않음.  
설사, 두통, 복통, 임신부유산, 패혈증, 뇌수막염

# CNL 은이온 활성수 제조기 시험 성적서

닭 유래 병원체들에 대한 항바이러스 및 살균 시험- 충북대 수의과대학 모인필 교수

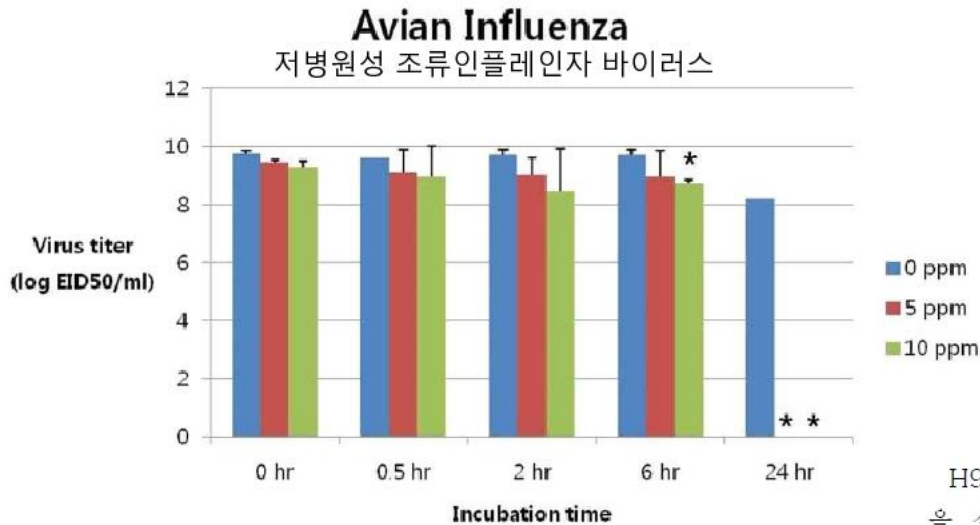


그림 2. 고농도 은이온 수의 조류 인플루엔자 바이러스에 대한 항바이러스 효과  
에러바 : 95% 신뢰구간

\* 통계학적으로 음성 대조군에 비교하여 항바이러스 효과 유효 ( $p < 0.05$ )

H9N2 저병원성 바이러스에 대한 각 농도별 은이온 활성수의 중화시험을 실시하여 표2와 그림2에 요약하였다. 각 농도별 항바이러스 효과는 5ppm 은이온수를 24시간 처리, 10ppm 은이온 수를 6시간 이상 처리하였을 때 음성 대조군과 비교 시 통계학적으로 유의한 항바이러스 효과가 관찰되었다. 특히 24시간 이상 고농도 은이온 수를 처리 시 LPAI 바이러스는 모두 사멸된 것으로 나타났다.



# CNL 은이온 활성수 제조기 시험 성적서

닭 유래 병원체들에 대한 항바이러스 및 살균 시험- 충북대 수의과대학 모인필 교수



식중독 원인균, 장염균  
*Salmonella enteritidis*

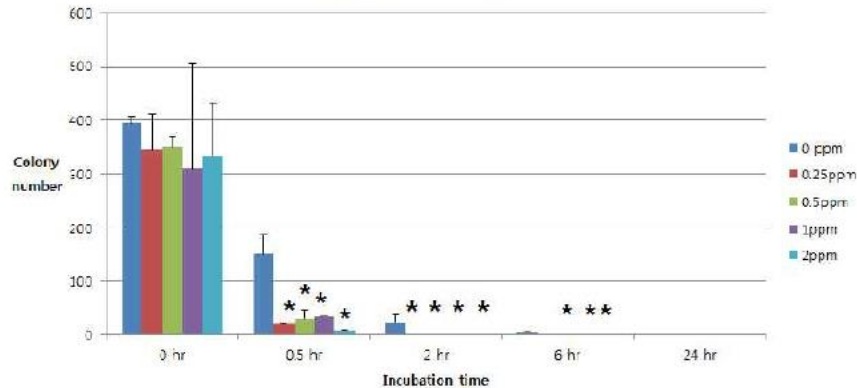


그림 3. 은이온 활성수의 *Salmonella enteritidis* 균에 대한 살균 효과

에러바 : 95% 신뢰구간

\* : 통계학적으로 음성 대조군에 비교하여 항바이러스 효과 유효 ( $p < 0.05$ )

국내 주요 식중독균인 *Salmonella enteritidis* 균에 대한 각 농도별 은이온 활성수의 증화시험을 실시하여 표3과 그림3에 요약하였다. 각 농도별 살균 효과는 0.25ppm 이상의 모든 은이온 수를 세균 배양액과 30분 이상 처리했을 때부터 통계학적으로 유효한 살균효과가 관찰되었다.

가금티푸스균  
*Salmonella gallinarum*

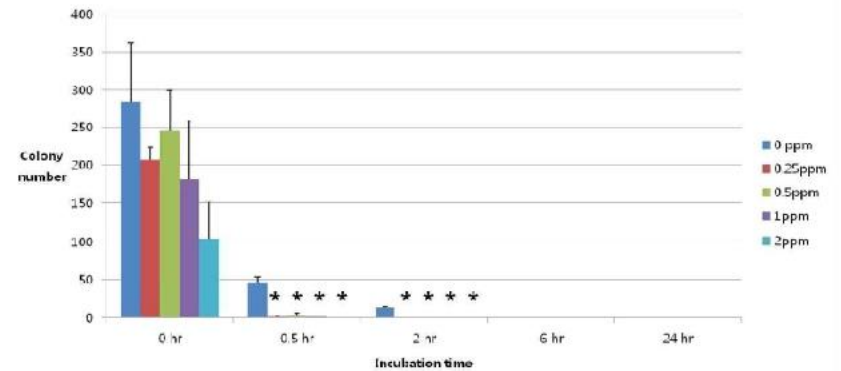


그림 4. 은이온 수의 *Salmonella gallinarum* 균에 대한 살균 효과

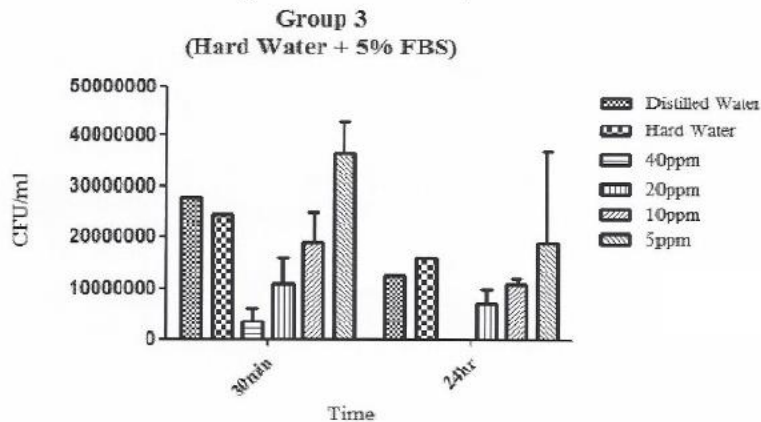
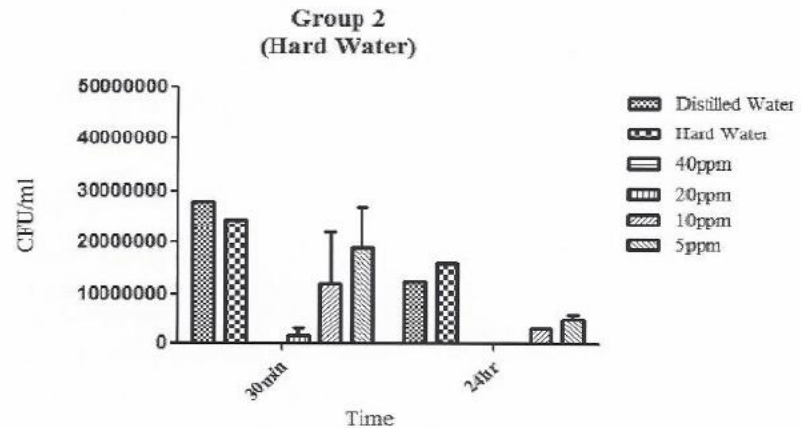
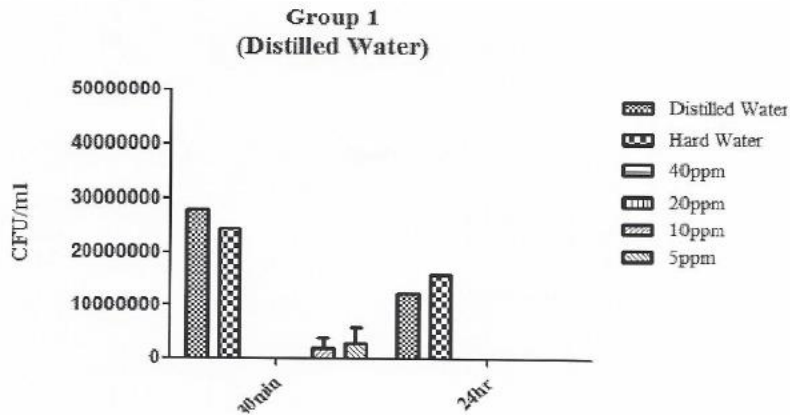
에러바 : 95% 신뢰구간

\* : 통계학적으로 음성 대조군에 비교하여 살균 효과 유효 ( $p < 0.05$ )

국내 양계산업에서 경제적 피해를 일으키는 주요 병원체인 *Salmonella gallinarum* 균에 대한 각 농도별 은이온 활성수의 살균시험을 실시하여 표4과 그림4에 요약하였다. 각 농도별 살균 효과는 0.25ppm 이상의 모든 은이온 수에서 30분 이상 처리했을 때 모두 통계학적으로 유효한 것으로 판단되었다. 특히 2ppm의 은이온 활성수에서는 살균효과가 30분후부터 매우 빠르게 나타나는 것으로 확인된다.

# CNL 은이온 활성수 제조기 시험 성적서

Salmonella Typhimurium(돼지 장염균)과 PRRS(돼지 생식기 호흡기 증후군) 바이러스에 대한 항균, 항 바이러스 효과 시험- 전북대 수의과대학 김원일 교수



## 시험결과

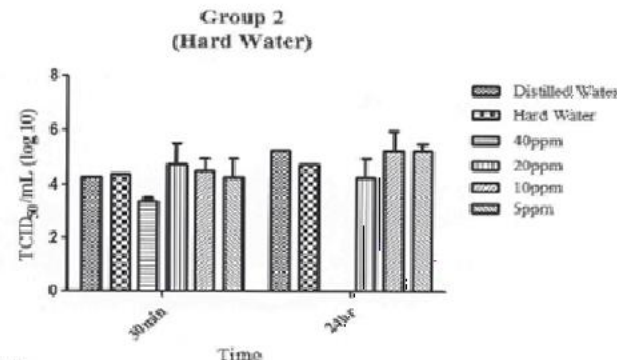
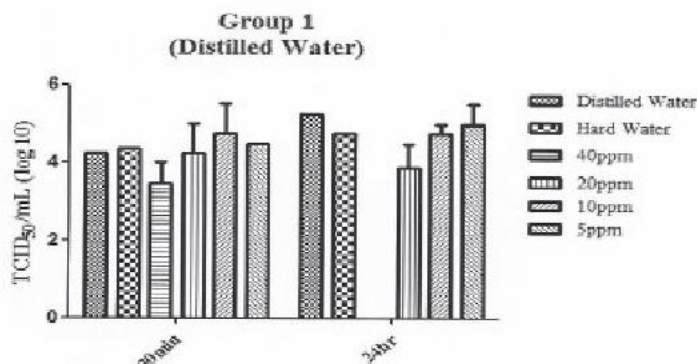
: 시험 결과 유기물이 없는 처리군1에서는 30분 또는 24시간 동안 모든 ppm에서 100%의 항균 효과를 관찰할 수 있었다. 또한 은이온수가 40 ppm 일 때 30분 또는 24시간 경과 후와 24시간 ≤10 ppm 은이온수 처리군은 *Salmonella Typhimurium*의 성장을 90-100% 억제하였다.

그림1. 은이온수의 증류수, 경수 및 유기물 회석재로 회석한 다양한 농도에 따른 *Salmonella Typhimurium*에 대한 항균 효과  
돼지 장염균



# CNL 은이온 활성수 제조기 시험 성적서

Salmonella Typhimurium(돼지 장염균)과 PRRS(돼지 생식기 호흡기 증후군) 바이러스에 대한 항균, 항 바이러스 효과 시험- 전북대 수의과대학 김원일 교수



## 시험결과에 대한 요약 및 고찰

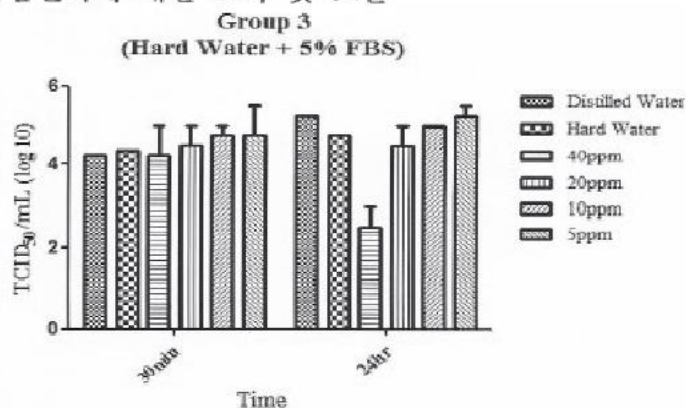


그림2. 은이온수의 증류수, 경수 및 유기물 희석제로 희석한 다양한 농도에 따른 PRRSV에 대한 항바이러스 효과  
돼지 생식기호흡기 증후군

## 시험결과

시험 결과 30분 또는 24시간 동안 유기물이 없거나 낮은 처리군1, 2에서 은이온수가 40 ppm 일 때 90-100%의 항바이러스 효과를 관찰하였다. 또한, 은이온수 20 ppm을 24시간 처리한 결과 90-95%의 PRRS 바이러스 증식 억제를 보였다. MARC-145 세포에서 배양 후 접종 5 일까지 은이온수 40 ppm의 농도에서 세포 독성은 관찰되지 않았다.(그림2)

## 시험결과에 대한 요약 및 고찰

본 시험에서는 은이온수를 이용하여 두 가지 *Salmonella Typhimurium*과 PRRS 바이러스에 대한 소독제 효능 평가를 실시하였다. 본 시험의 결과는 전반적으로 은이온수는 훌륭한 항균 효과를 보였으며, 특히 20-40 ppm에서 PRRS 바이러스와 *Salmonella Typhimurium* 모두에서 90-100%의 높은 소독효과를 보였다. 따라서, 은이온수는 PRRSV 및 *Salmonella Typhimurium*을 제어 및 처리하기 위해 농장 및 방역 절차에 적합한 효과적인 소독제로 사용될 수 있을 것으로 판단된다.

# CNL 은이온 활성수 제조기 시험 성적서

안전성 시험(경구투여독성 시험, 안점막자극 시험, 피부자극 시험) – 한국화학시험연구원



시험종류	시험결과
경구투여 독성 시험	생존동물의 부검 소견결과, 이상소견은 관찰되지 않았으며 rat에 은이온활성수를 경구투여시 시험물질 투여와 관련된 독성학적 소견이 인정되지 않았다.
안점막자극 시험	시험물질 처치 후 1, 2, 3, 4, 및 7일째에 처치부의 안점막자극을 관찰한 결과, 비세척군 및 세척군 모두에서 안점막 자극이 관찰되지 않았다. (무자극성)
피부자극 시험	rabbit에 대한 피부자극시험에서 은이온 활성수는 비자극성(none irritant) 물질로 사료된다.

## CNL 은이온수 효과



### ● 고추탄저병 예방 및 방제 시험



### ● 벼 도열병 예방 및 방제 시험





## CNL 은이온수 효과



### ● 토마토 뿌리혹선충



은 이온수로 재배한  
토마토의 뿌리



일반 물로 재배한  
토마토의 뿌리



## CNL 은이온수 효과



### ● 밀싹 재배 테스트



수돗물



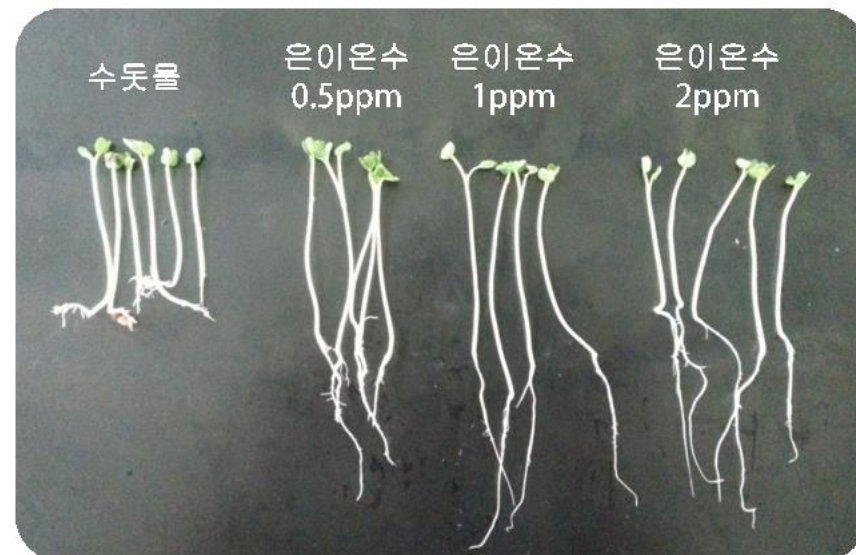
은이온수



## CNL 은이온수 효과



### ● 새싹 재배 테스트



## CNL 은이온수 효과



### ● 아토피



## CNL 은이온수 효과



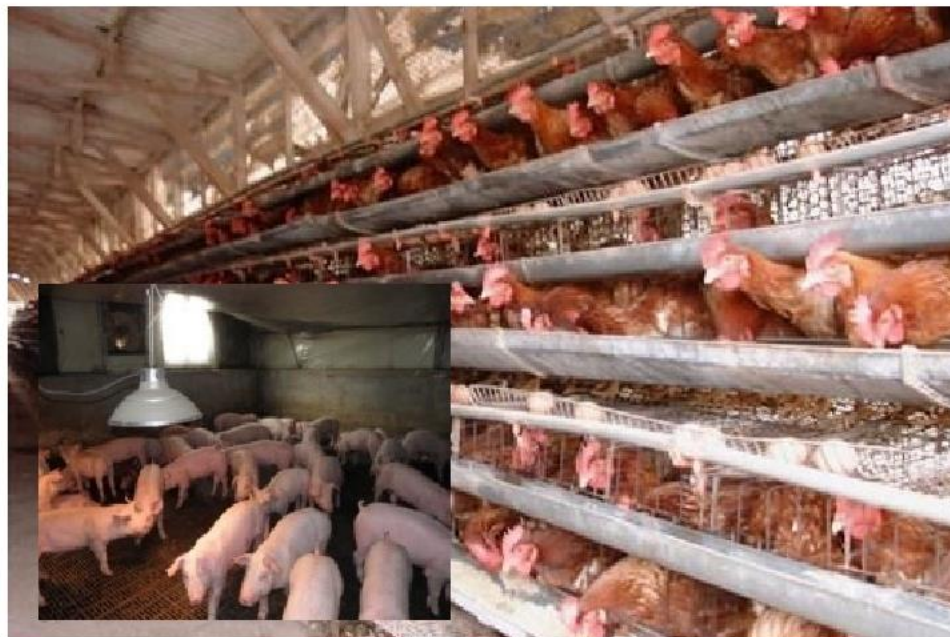
### ● 화상





# CNL 은이온 활성수 제조기 활용범위

축산농가



1. 가축의 음용수(대체항생제 효과)
  - 충북대 수의과대학 모인필 교수에게 실험 의뢰하여 그 효과를 검증 받았습니다.
2. 사육장의 소독제로 사용
  - 전북대 수의과 대학 김원일 교수에게 실험 의뢰하여 그 효과를 검증 받았습니다.

# CNL 은이온 활성수 제조기 활용범위

## 방역시설



1. 현재 방역 시설의 소독제는 영하의 기온에서 스프레식 소독을 할 경우 그 효과가 대폭 감소하여 고온 (50℃ 이상) 소독을 해야 하는데 화학적 소독제는 고온으로 가열시 소독 효과가 사라지거나 대폭 감소하는 단점이 있습니다.
2. 반면 은 이온수는 금속이온이기 때문에 고온이나 저온 등 기온에 상관없이 우수한 살균제로의 효용을 갖고 있습니다.



## CNL 은이온 활성수 제조기 설치사례



치악농장



영동포도농장



풀잎농장

## CNL 은이온 활성수 제조기 설치사례



신림산채농원



신림양계



장원축산

---

# 감사합니다

