

# 페로산(Perosan)

## 1. 제품 특징

과산화수소를 제품 중에 안정화 시킨 산성 살균·소독제

냉수에서도 모든 종류의 미생물에 대해 효과적이다.

과초산은 빠른 살균효과를 부여하고, 과산화수소는 분사나 침적에도 효과적으로 사용할 수 있도록 한다.

모든 종류의 세균과 바이러스 제거에 효과적  
사용 후 2~3일내 자연분해 되므로 환경 친화적

## 2. 물리화학적 특징

외관 : 무색의 투명한 액체

저장 온도 : -20°C ~ 35°C

pH : 3.50 (1%, 20°C, 연수)

## 3. 재질 안정성

재질	0.2%	0.5%	1.0%
Aluminium	0	0	0
Stainless Steel	0	0	0
양철	0	0	0
합석	0.05	0.2	0.5
주철	0.7	1.1	1.6
구리※	0.05	0.1	0.5

※ 변색  
알루미늄, 스테인레스스틸 및 양철은 부식이 전혀 일어나지 않으며, 주철, 구리와 그 합금, 그리고 합석은 사용 농도에 따라 표면 부식이 일어나므로, 사용농도를 제한해야 한다.  
플라스틱 : 내산화성 플라스틱 (예: Teflon, polyethylene)과 가스켓 재질(예,EPDM)는 추천 조건에서는 부식이 없다.  
원액을 이송 시키는 펌프는 액과의 접촉부위를 PVDF (PVC 본체나 Teflon hose)로 추천한다.

## 4. 생태학

페로산의 살균 및 세척 활성분은 환경에 미치는 부정적인 영향이 거의 없다.

쉽게 이산화탄소와 물로 생분해된다.

비염소계염소, AOX 비생성

낮은 인의 함유

## 5. 폐기물 처리

폐기되어 나오는 페로산은 유기물과 반응하여 미량의 초산이나 그 염의 상태로

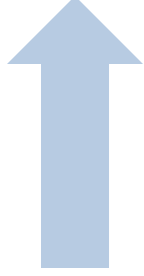
존재하기 때문에 특별한 문제는 없다.



용량: 20kg

# 온실 소독(작물 제거 후 온실 소독)

사용 농도 : 3.3ml/L ~ 20ml/L (1:300 ~ 1:50)  
사용 방법 : 온실 내부, 축창, 스크린, 스크린 및 각종 자재 등에  
최소 10분간 접촉되도록 스프레이

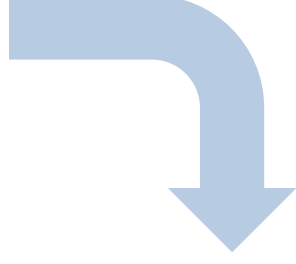


내부 정리 및 청소



각종 자재 소독

내부 스프레이



## 드리퍼(dripper)를 비롯한 자재, 도구의 소독

사용 농도 : 3.3ml/L ~ 20ml/L (1:300 ~ 1:50)

사용 방법 : 드리퍼를 비롯한 자재 및 도구는 침전시켜 소독



# 양액 라인의 소독

사용 농도 : 3.3ml ~ 10.0ml/L (1:300 ~ 1:100)  
 사용 방법 : 양액 라인에 3~5분간 드립 후 약 12~24시간  
 충전 후 엔디캡을 열고 배출 후 원수 1분간 세척

## ※ 필요 희석액 량 계산

1ha 당 약 5t의 양액이 양액라인에 있으며 이 양의 2배  
 (10t)를 공급하여 ha당 드리퍼 수로 나누어 공급  
 드리퍼 당 약 300ml 공급

처리	추천약품	농도(%)	시간	역할	살균력
전처리 행균	물	-	-	-	
알칼리 세척	레라데스 C 178 KR	0.5-6.0	3~5분간 드립 후 12시간 충전	이끼 등 유기 오염물 제거	+++
행균	물	-	-	-	
산 세척	레라시드 MSW-P	0.5-2.0	3~5분간 드립 후 24시간 충전	무기물(염)제거	++
행균	물	-	-	-	
살균 / 소독	페로산	0.3-1.0	3~5분간 드립 후 24시간 충전	살균 및 소독	+++++
마무리 행균	물	-	-	-	

## 1. 드리퍼 분리



## 2. 엔디캡 개방



개방 후 1분간  
원수 공급하여  
찌꺼기 배출

## 3. pH센서 분리



소독약제 공급에  
의해 센서 감도  
변화

## 4. 엔디캡을 막음

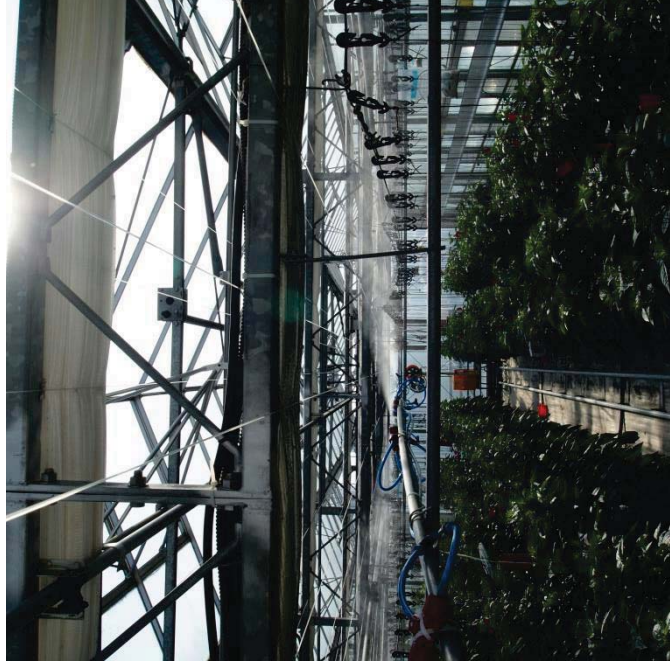


12~24시간  
소독 후 엔디캡  
개방해 1분간  
원수 공급

## 엽면 살포 및 미스트 분사

엽면 살포 : 2.0ml/L ~ 3.3ml/L (**1:500** ~ 1:300)  
사용 농도 : 1~3회/주, 이른 아침 또는 저녁

미스트 분사  
사용 농도 : 0.2ml/L ~ 1.0ml/L (1:5,000 ~ **1:1,000**)  
사용 방법 : 3일 간격, 이른 아침 또는 저녁



## 관주 및 토양 소독

관주 처리  
사용 농도 : 3.3ml/L ~ 10.0ml/L (1:300 ~ 1:100)  
사용 방법 : 1~3회/주

토양소독  
사용 농도 : 3.3ml/L ~ 10.0ml/L (1:300 ~ 1:100)  
사용 방법 : 작물 정식 전  
사 용 량 : 1can/200평(1:200~1:300 희석)



암면 배지



혼합 상토 배지



펄라이트 배지

## 신개발 슬래브형 phenolic foam배지의 장기 재배를 위한 정적 소독방법 구명

### 재료 및 방법

**\* 실험재료**

살균제: Peracetic acid 40,000ppm(Daesung C&S)

**\* 실험일정**

1차: 2012년 2월 29일, 2차: 2012년 3월 19일

**\* 실험처리**

1차-6농도x4처리(0, 100, 200, 300, 400, 500ppm), 2차 -8농도 x 3처리(0, 20, 40, 60, 70, 80, 90, 100 ppm)

27 °C 인큐베이터에서 3일 후 관찰

\* 실험장소: 경상대학교 응용생물학과 실험실

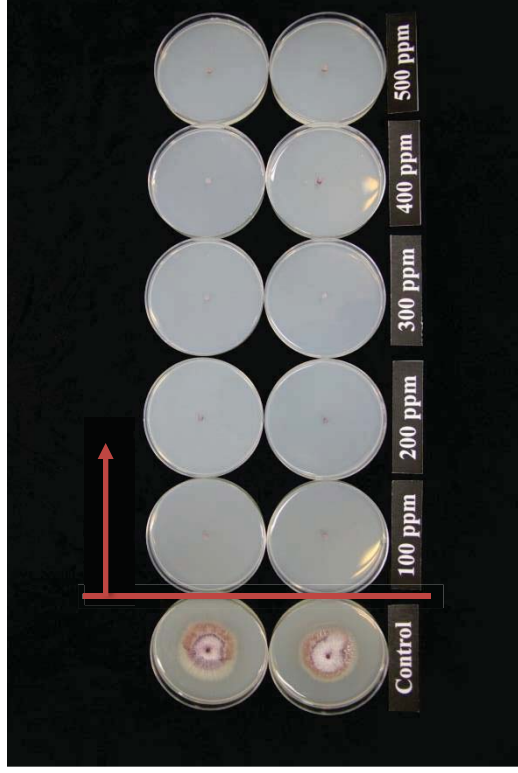


그림 1. *Fusarium*을 이용한 peracetic acid 살균제의 적정 농도 구명 1차 실험.

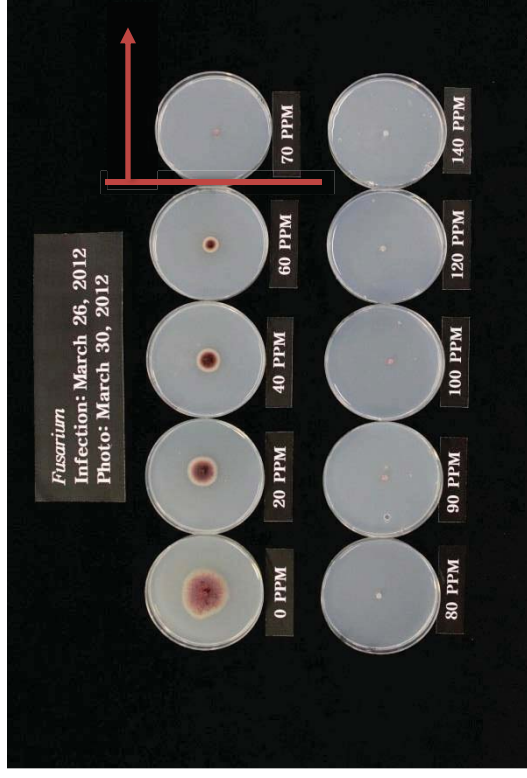


그림 2. *Fusarium*을 이용한 peracetic acid 살균제의 적정 농도 구명 2차 실험.

143-701 서울특별시 관진구 화양동 1번지 /전화 (02) 450-3688 /FAX (02) 455-1044

문서번호 제 13 - 02 호

시행일자 2013. 5. 16.

( 경 유 )

수 신

참 조 연구개발부 안동완 이사

선 결		지 시	
일 점		결 제	
시 수		·	
간 번		공 람	
호			
처리과			
담당자			

제 목 : 원예용 인공배지에서 페로산 세척제의 미생물 살균력 실험

1. 귀 기관의 무궁한 발전을 기원합니다.
2. 귀 기관에서 2013년 3월 11일에 의뢰한 원예용 인공배지에서 페로산 세척제의 미생물 살균력에 대한 실험 결과를 별첨 1과 같이 통보합니다.

별첨 1 : 원예용 인공배지에서 페로산 세척제의 미생물 살균력 실험 결과 1부.

1. 목 적

원예용 인공배지에서 페로산 세척제의 미생물(총균수) 살균력 측정

2. 재 료 및 방 법

2.1 Sampling

본 실험에서는 원예용 인공배지(인공 흙)를 두 농가(A농가,B농가)에서 채취하여 사용하였다

2.2 배 지 및 조 제 방 법

NA (Nutrient Agar) 의 조 성

Beef extract	3.0 g
Peptone	5.0 g
Agar	15.0 g
D.W	1,000 mL

위의 성분을 증류수 1,000 mL에 녹여 pH 6.8±0.2로 조정 후 121℃에 15분간 멸균 하여 plate에 분주하였다.

분 석 자 김 진 만



### 2.3 실험방법

1. Nutrient agar(영양배지) : 일반 총균수를 준비한다.
2. 채취한 원예용 인공배지 A, B 10ml에 0.2%, 0.3%, 0.4%, 0.5%로 희석한 페로산 세척제 10ml를 각각 가하여 20℃에서 2일 방치 한 후 멸균 증류수를 넣고 균일하게 혼합하여 실험을 진행한다.
3. 시험용액을 10배 희석법에 따라 멸균증류수 900  $\mu$ L 들어있는 Eppendorf tube에 100 $\mu$ L를 첨가하여 희석한다.
4. 2매의 Petri dish (Nutrient agar)에 100  $\mu$ L를 도말하여 37℃에서 24~36시간 배양하여 집락수(colony forming unit: CFU)를 계산하여 생존균수를 계수화 한다.

NO.	Sample	NO.	Sample
1	원예용 인공배지 A	2	원예용 인공배지 B

### 3. 결과

표 1. 원예용 인공배지(A, B)에서 페로산 세척제의 미생물 살균력 결과

단위 : CFU/ml

온도	Sample	Concentration		
		Control	0.2%	0.3%
20℃	A	Control	0.2%	0.3%
		2.28×10 <sup>6</sup>	6.50×10 <sup>4</sup>	9.00×10 <sup>3</sup>
	B	Control	0.2%	0.3%
		2.25×10 <sup>6</sup>	3.00×10 <sup>4</sup>	1.80×10 <sup>3</sup>

( ) : control에 대한 CFU값을 백분율(%)로 나타내었다.

### 4. 고찰

원예용 배지(Sample A, B)에 페로산 세척제를 0.2%, 0.3%, 0.4%, 0.5%의 농도로 첨가하여 미생물 살균력을 실시하였다. 원예용 배지 Sample A의 경우 Control, 0.2%, 0.3%에서 각각 2.28×10<sup>6</sup> CFU/mL, 6.50×10<sup>4</sup> CFU/mL, 9.00×10<sup>3</sup>CFU/mL 로 미생물이 검출되었으며, 0.4%, 0.5%에서는 검출되지 않았다. 원예용 배지 Sample B의 경우 Control, 0.2%, 0.3%에서 각각 2.25×10<sup>6</sup>CFU/mL, 3.00×10<sup>4</sup>CFU/mL, 1.80×10<sup>3</sup>CFU/mL로 미생물이 검출되었고 0.4%, 0.5%에서는 검출되지 않았다.

# 농약 대체물질 이용 양액재배 토마토의 시들음병 방제기술(원예연구소, 2002)

감염배지 및 용수의 효율적 소독법 선발  
 농약대체물질의 시들음병원균에 대한 처리농도 설정시험(실내검정)

처리군	균사 생장량 (mm)					
	control	AgCl <sub>2</sub> , 150ppb	Perosan, 0.2%	Perosan, 0.4%	NaDCC 1,000배 + Perosan 0.2%	NaDCC 1,000배 + Perosan 0.4%
Isolate I	49.6	3.5	4	0	0	0
Isolate II	61	3	3.9	0	0	0
Isolate III	55.2	4.2	4.1	0	0	0
평균	55.3	3.6	4	0	0	0

배양 : PDA 배양 7일 후 3반복 조사, Isolate I ~ III 토마토 시들음병균 3종

## 펠라이트배지의 재활용을 위한 정식 전 대체물질 처리효과

처리 내용	토마토 시들음병 발병율 (%)		
	펠라이트 1회 사용	펠라이트 2회 사용	펠라이트 3회 사용
수세 2회	12.5	17.5	20
수세 3회	2.5	5	7.5
수세 2회 + Perosan 1회	0	0	0
수세 2회 + Perosan 1회 + NaDCC 1회	0	0	0
무 처리	27.5	32.5	35

재배 : 비순환식 펠라이트재배,  
 처리시기 및 방법 : 정식 일주일전 총분량 관주처리  
 대체물질 처리농도 : P3-O.A 0.2%, NaDCC 1,000배액처리

### 정식 후 대체물질의 처리 농도 별 생육기 토마토 시들음병 발병율

처 리 내 용	처리회수 (회)	생육초기 (정식 25일)		생육중기 (정식 50일)		생육후기 (정식 75일)		수 량 (개/주)
		반복 I	반복 II	반복 I	반복 II	반복 I	반복 II	
Perosan, 0.2%	3	0	0	0	0	0	0	31
Perosan, 0.4%	2	0	0	0	0	0	0	29
NaDCC 1,000배 + Perosan, 0.2%	3	0	0	0	0	0	0	28
NaDCC 1,000배 + Perosan, 0.4%	2	0	0	0	0	0	0	28
무 처 리	-	20		28		40		-

재배방식 : 비순환식 필라이트재배, 처리 : 정식 10일 후부터 7일 간격 총분량 관주

### 토마토 생장단계 및 약제 처리 농도 별 약해 발생 정도

처리내용	처리회수(회)	생육초기(정식 25일)		생육중기(정식 50일)		생육후기(정식 75일)	
		반복 I	반복 II	반복 I	반복 II	반복 I	반복 II
Perosan	4	0	0	0	0	0	0
Perosan +NaDCC	4	0	0	0	0	0	0

재배방식 : 비순환식 필라이트재배, 처리 : 정식 10일후 부터 7일 간격 총분량 관주  
대체물질 처리농도 : Perosan 0.6%, Nadcc 1,000배액 처리

# 소독 살균 소독제의 장 · 단점

	장점	단점
<p><b>과초산계 (페로산)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 넓은 살균 스펙트럼</li> <li>- 친 환경적</li> <li>- Biofilm에 효과 탁월</li> <li>- 용액 안정성 높음</li> <li>- 광범위한 온도, pH 범위에서 살균력 우수</li> <li>- 행균 불필요</li> <li>- 유기물에 영향이 적음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 금속 이온에 민감</li> <li>- 강한 산화력으로 연금속에 부식작용</li> <li>- 높은 농도에서의 냄새 발생</li> <li>- 시용을 위한 주의 필요</li> </ul>
<p><b>염소계</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 넓은 살균 스펙트럼</li> <li>- 포자살균력</li> <li>- 액체 또는 분말형태로 저장, 저장 용이</li> <li>- 경수에도 사용 가능</li> <li>- 상대적으로 가격 저렴</li> <li>- 저온에서도 유효함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 부식성 : 고무와 금속 등</li> <li>- 독성 염소가스를 생성하고, THM 등 잠재적 독성 부산물을 형성하여 피부와 점막에 자극</li> <li>- pH에 영향 : pH4 이하에서 살균력 저하</li> <li>- 불안정하고 유통기간이 짧음</li> <li>- 유기물, 빛, 공기 금속과의 접촉에 의해 살균 효과 급격히 감소</li> <li>- 휘발성 : 50℃ 이하에서 보관</li> </ul>
<p><b>과산화물계</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 거품 발생량이 적음</li> <li>- 광범위한 온도, pH 범위에서 살균력 우수</li> <li>- 소독과 산성세척 동시 효과</li> <li>- 잔류 되지 않음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 금속 이온에 민감</li> <li>- 강한 산화력으로 연금속에 부식작용</li> <li>- 높은 농도에서의 냄새 발생</li> <li>- 호모/금팡이에 대한 낮은 살균력</li> </ul>