

연구과제명	수출용 배 국제경쟁력 제고를 위한 종합기술 개발					
세부과제명	배 고품질 상기저장을 위한 배출식 CA시설의 CA조건 (사업구분 : 기본) 구멍 시험					
활용제독명	신고배에 대한 배출식 CA 시설의 적정 CA조건					
구분	분야	농산물이용	작 품	과 수	책임어	배, 저장, 포장방법
연구개발자	소속기관	경기도농업기술원 (환경농업연구과)	성 명	강칭성	전화 및 e-mail주소	031)229-5821 cskang@kg21.net

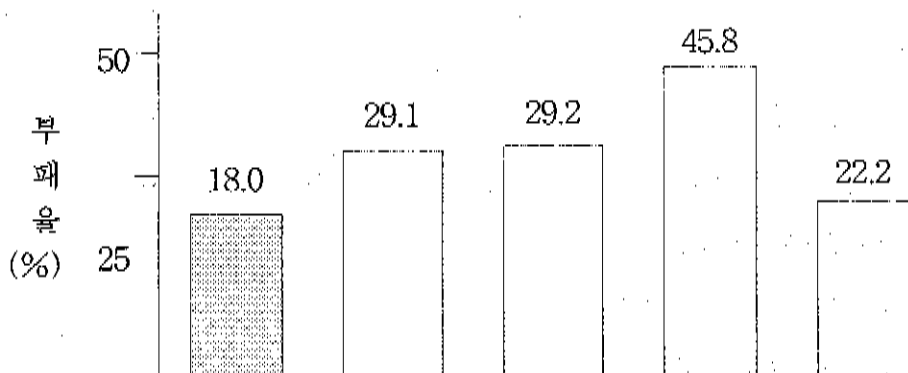
I. 요 약

1. 현황 및 문제점

- 배는 저장시 소득증대 효과가 커 배 수확량의 70% 이상이 저장후 판매됨
- 제거식에 비해 시설관리면과 운영비용면에서 상대적으로 유리한 배출식 CA시설 보급을 대비한 기술축적 필요.

2. 연구결과('99~2000)

- CA조건에 따른 부패율(저장 10개월후)



구분	O ₂ -CO ₂ 처리농도(%)				0°C 저온 저장(관행)
	3-3	5-1	7-1	9-1	
감모율 (%)	1.8	1.3	1.6	1.4	13.6
과육수분함량(%)	90.0	90.3	89.8	89.6	88.2

- ♪ 비교된 O₂-CO₂ 처리는 각 O₂ 처리수준에서 가장 부패율이 낮은 처리임.
- ♪ 예진기간 : 15일, 저장온도 : 0°C

3. 기대효과

- 부패율이 낮으면서 감모율이 적은 저장방법 구명으로 배의 품질고급화
 - 현재 CA저장 시설이 농가에 보급되어 있지 않고 품질에 따른 가격차별화도 미약한 상황이라 현재는 CA저장의 경제성이 없으나, 외국 수출시 품질관리와 장래 소비자의 품질고급화 시대에 대비할 수 있는 기술임

4. 적 요

- 신고배에 대한 배출식 CA시설의 적정 CA 조건 : O₂ 3%, CO₂ 3%
CA저장은 저온저장에 비해 저장후 10개월의 감모율이 1.8%로 낮고 (일반저온저장 감모율 13.6%), 부패율도 낮은 경향임

5. 유사 영농활용기술과의 상이점

- 신고배에 대한 적정 CA조건으로 제거식 CA시설에서 본 시험결과와 동일한 O₂-CO₂ 농도 3-3%의 내용이 지도사업자료로 기반영되어 있으나('87. 농기연), 그 동안 농가의 저장시설 및 저장기술 향상으로 본 시험은 더 장기적으로 검토함(7개월→10개월)

시 험 기 관	CA시설	저장기간 중 부패율 (%)				
		3개월후	5개월후	7개월후	9개월후	10개월후
농 기 연('87)	제거식	6.4	12.5	15.2	-	-
경기도원('99~2000)	배출식	0	0	2.8	11.1	18.0

- CA시설은 CA기체조성 방법에 따라 크게 제거식(유럽식)과 배출식(미국식)으로 구분되는데, 배출식이 시설이 단순하여 유지관리가 편리하고, 운영비용도 적어 우리나라 CA시설 보급시 상대적으로 유망한 시설로 평가되고 있음
- 배출식 시설은 제거식보다 CO₂ 농도를 더 고농도로 설정할 수 있어 CA저장 효과를 더 높일 수 있고 적정 CA조건도 다른 것으로 되어 있으나, 신고배에서는 양쪽 시설 모두 CA조건이 동일하다는 사실이 주요 결과임

II. 세부시험성적

(표 1) 처리별 저장기간 경과에 따른 감모율 및 부패율 변화

처리내용		저장기간별 감모율(%)					저장기간별 부패율(%)				
O ₂	CO ₂	3개월	5개월	7개월	9개월	10개월	5개월	7개월	9개월	10개월	
3%	1%	1.0	1.0	1.0	1.2	1.4	0	11.1	27.8	34.7	
	3%	1.2	1.3	1.4	1.6	1.8	0	2.8	11.1	18.0	
	5%	1.1	1.1	1.3	1.4	1.5	0	2.8	19.4	34.7	
5%	1%	1.0	1.0	1.1	1.2	1.3	1.4	5.6	18.1	29.1	
	3%	0.9	0.9	0.9	1.0	1.1	4.2	11.1	19.4	41.7	
	5%	1.3	1.3	1.5	1.6	1.8	0	8.3	19.4	40.3	
7%	1%	1.4	1.4	1.4	1.4	1.6	2.8	8.4	18.1	29.2	
	3%	1.4	1.4	1.4	1.6	1.9	0	2.8	18.1	41.7	
	5%	1.0	1.0	1.0	1.0	1.2	1.4	2.8	30.5	63.9	
9%	1%	1.1	1.1	1.1	1.2	1.4	4.2	13.9	32.0	45.8	
	3%	1.3	1.3	1.4	1.5	1.8	0	2.8	16.7	45.8	
	5%	1.3	1.4	1.4	1.5	1.8	1.4	7.0	23.6	48.6	
저온저장		3.2	5.1	7.4	11.2	13.6	1.4	6.9	12.5	22.2	

(표 2) 처리별 경시적 과육 당도 및 수분함량 변화

처리내용		당도 (°Bx)					과육 수분함량 (%)				
O ₂	CO ₂	3개월	5개월	7개월	9개월	10개월	3개월	5개월	7개월	9개월	10개월
3%	1%	10.7	10.7	11.1	10.0	10.6	88.9	90.0	88.8	90.5	90.0
	3%	10.6	11.4	11.0	10.7	11.0	89.1	89.1	89.3	89.5	90.0
	5%	10.6	11.3	10.9	10.0	10.3	88.8	88.8	88.9	90.1	90.2
5%	1%	11.1	11.4	10.9	10.3	10.9	88.8	88.7	88.9	89.8	90.3
	3%	10.8	10.8	10.1	10.1	11.2	88.7	89.7	90.0	90.0	89.7
	5%	10.7	10.5	10.8	9.7	11.2	88.5	90.2	89.1	89.5	89.6
7%	1%	11.5	10.5	11.2	10.4	11.5	88.4	90.2	88.9	89.8	89.8
	3%	11.1	10.4	10.8	10.8	11.0	88.7	90.0	89.1	90.3	90.3
	5%	10.6	11.0	11.0	10.2	11.7	88.6	89.2	89.1	89.6	89.6
9%	1%	10.6	10.8	11.5	9.9	11.5	89.0	89.4	88.7	90.5	89.6
	3%	9.4	10.2	10.6	9.3	10.9	90.2	90.0	89.5	90.9	90.3
	5%	9.9	10.1	10.9	8.7	11.0	90.2	90.2	89.0	91.6	90.3
저온저장		10.8	10.9	11.1	12.0	12.7	88.6	89.7	89.0	88.6	88.2

(표 3) 저장기간에 따른 경시적 경도변화

처리내용		과피 경도 (kg/φ 5mm)					과육 경도 (kg/φ 5mm)				
O ₂	CO ₂	3개월	5개월	7개월	9개월	10개월	3개월	5개월	7개월	9개월	10개월
3%	1%	1.9	1.8	2.2	1.6	1.58	0.66	0.58	0.62	0.58	0.60
	3%	2.0	1.6	1.3	1.5	1.14	0.65	0.56	0.61	0.56	0.59
	5%	1.6	1.8	2.0	1.2	1.48	0.64	0.60	0.59	0.57	0.61
5%	1%	1.8	1.5	1.7	1.5	1.73	0.62	0.57	0.60	0.59	0.57
	3%	2.0	2.1	1.2	1.9	1.09	0.65	0.62	0.60	0.55	0.60
	5%	2.1	1.9	1.8	1.6	1.31	0.63	0.57	0.61	0.58	0.61
7%	1%	2.0	1.5	2.0	1.7	1.72	0.63	0.57	0.62	0.59	0.60
	3%	2.1	1.3	2.0	1.7	1.81	0.63	0.57	0.58	0.58	0.60
	5%	2.0	1.6	1.1	1.5	1.44	0.67	0.55	0.58	0.56	0.58
9%	1%	2.0	1.7	1.7	1.4	1.61	0.66	0.57	0.57	0.61	0.55
	3%	1.8	1.9	1.4	1.4	0.79	0.66	0.60	0.57	0.58	0.55
	5%	1.6	1.6	1.4	1.4	1.55	0.62	0.61	0.57	0.56	0.59
저온저장		2.1	1.9	1.9	1.7	1.64	0.67	0.56	0.58	0.59	0.57