영농활용

활용제목	떫은감 '갑주백목' 시설재배시 수상탈삽 방법과 시기 구명					
활용분야	과 수					
활용내용요약	○ 떫은감 '갑주백목' 시설재배시 노지에 비해 생육기간이 길어 고품질 극대과 생산이 가능하였고. 수확예정일 20일전에 고형 알코올을 폴리에틸렌봉지에 밀봉처리한 후 3일후에 개봉하면 나무에 달린 상태에서 완전히 탈삽이 가능하였음.					
연구과제	낙엽과수 재배기술 개발 및 품질향상 연구				사업구분	
세부과제	떫은감 '갑주백목' 시설재배 기술개발				기관고유	
구 분	분 야	과 수	작 목	감	색인어	감,갑주백목,시설재배
연구개발자	소속기관		성 명	전화 및 e-mail주소		
	제주특별자치도 농업기술원		고승찬	064)735-0643, ksc1114@hanmail.net		
공동개발자	〃		김태균	064)735-0541, ktg0109@jeju.go.kr		
	〃		이광석	064)735-0571, lgs706@hanmail.net		
	〃		강종훈	064)735-0641, jeju2002@hanmir.com		
	〃		박영철	064)735-0644, pyc1967@hanmail.net		
	〃		김영효	064)735-0631, kymyh@hanmail.net		
	〃		김공호	064)735-0502, konghokim@jeju.go.kr		
	〃		문정수	064)735-0502, moonjsoo@hanmail.net		

1. 활 용

가. 기존 갑주백목 재배농가 및 신규 시설과수 재배농가

나. 떫은감인 '갑주백목'은 대부분 노지에서 수확후 '대봉옥'이란 이름으로 홍시형태로 출하되고 있는데, 시설재배시 극대과 생산이 가능할 뿐만 아니라, 나무에 달린 상태에서 고형알코올을 이용 탈삽처리시 반시 형태로 출하가 가능하여 비교 우위의 상품으로 정착될 가능성이 있음.

2. 유사 영농활용 기술과의 차이점

유사영농활용 자료 없음.

3. 현황 및 문제점

가. 2005년 현재 떫은감 재배는 9,632ha에서 128천톤이 생산됨.

나. 떫은감인 '갑주백목'은 시장에서 홍시로 유통되어 운송이나 판매 중에 터질 위험성이 높고, 새로운 형태의 상품개발이 필요한 시기임.

다. 기존 시설을 이용한 대체작목 선발이 시급한 실정임.

4. 주요연구결과

표 1. 재배작형별 생육 및 품질특성

작형별	발아기 (월. 일)	개화기 (월. 일)	성숙기 (월.일)	과중 (g)	착색도 (a*)	경도 (g/5mmϕ)	당도 (°Bx)
무가온	3. 3	5. 1	11. 16	477	41.16	3062	19.2
노 지	3. 10	5. 25	11. 5	307	34.58	2278	16.8



그림 1. 노지재배산과 시설재배산의 과실

표 2. 봉지종류 및 처리기간에 따른 품질

봉지종류	처리기간 (일)	과중 (g)	착색도 (a*)	경도 (g/5mmϕ)	당도 (°Bx)	떫은맛 정도	갈변 정도
폴리에틸렌 봉 지	1	400	28	2209	15.9	5	0
	3	396	32	1883	15.4	0	0
	5	376	30	1723	15.6	0	3
종이봉지	3	410	27	2251	17.5	9	0
	5	387	25	2205	17.2	7	0
	7	381	27	1856	17.5	7	0
무 처 리	-	416	34	2016	18.0	9	0

- 탈삽효과는 종이봉지와 무처리는 거의 없었으나, 폴리에틸렌봉지가 3일 이후부터는 완전탈삽은 되었으나, 처리기간이 늦어질수록 일부 과육 갈변 현상이 발생하였음.



그림 2. 수상탈삽 처리 전(좌)과 처리 후(우) 전경

표 3. 수상탈삽 처리시 시기별 탈삽율(%)

조사시기(월.일)	1차처리(10. 17)	2차처리(10.27)	무처리	비고
10. 17	0	0	0	수확30일전
10. 27	80	0	0	수확20일전
11. 6	100	90	0	수확10일전
11. 16	100	100	0	수 확 일

- 수확 20일전에 수상탈삽 처리하면 완전탈삽이 가능함.

표 4. 수상탈삽 시기별 과실품질 비교

처리별	조사일 (월.일)	횡 경 (mm)	종 경 (mm)	과 중 (g)	경 도 (g/5mmϕ)	착색도 (a*)	당 도 (°Bx)
1차처리 (수확30일전)	10.27	91.3	100.4	396	3196	12.79	14.1
	11. 6	93.5	103.5	410	3026	29.76	16.8
	11.16	95.1	103.5	445	2862	36.31	17.0
2차처리 (수확20일전)	11. 6	93.5	101.0	409	3148	27.75	15.7
	11.16	99.0	101.7	462	3039	38.08	18.2

- 수상탈삽 처리시 수확 20일전 처리가 과실 크기나 품질이 좋았음.



그림 4. 처리별 시기별 과육내부(좌 : 수확10일전, 우 : 수확일)

- 수확일(11.6) 기준으로 수확 30일전 처리(1차처리)와 무처리는 일부 과육 갈변이 발생하였으나, 수확 20일전 처리의 과육은 좋았음.

5. 기대효과

○ '갑주백목' 시설재배와 수상탈삽시 고품질 극대과 생산으로 농가소득 증대

○ 시설재배시 예상소득성 (10a 기준)

구 분	수 량 (kg)	단 가 (원)	조수입 (천원)	경영비 (천원)	소 득 (천원)	소득비교 (%)
시설재배산☆	2,500	4,000	10,000	5,000☆	5,000	278
노지재배산#	1,638	1,424	2,333	537	1,796	100

☆ : 시설재배산 경영비는 시설감가상각비, 비닐교체 등 시설에 따른 제비용이 산정된 것임.

: 노지재배산은 2005년산 농산물표준소득자료(경북 떫은감)임.

○ 수상탈삽처리에 따른 경제적 효과 (10a 기준)

손실적 요소(B)	이익적 요소(A)
○ 재료비(가) : 277,750원 - 고형알콜 : 5,555개×30원 = 166,650원 - PE봉지 : 5,555개×20원 = 111,100원 ○ 인건비(나) : 280,000 - 봉지설치 : 4인×35,000원/일 = 140,000원 - 봉지제거 : 4인×35,000원/일 = 140,000원 ○ 계(가+나) : 577,750	○ 증가되는 수입 (새상품에 따른 가격 상승효과) (탈삽반시) - (기존홍시) = (2,500kg×5,000원) - (2,500kg×4,000원) = 12,500,000원 - 10,000,000원 = 2,500,000원
추정수입(A-B) = 2,500,000 - 577,750 = 1,942,250	

- 무가온재배와 수상탈삽으로 극대과 반시로 출하시 새로운 소득작목으로 기대됨

6. 개발기술의 활용방법

○ 떫은감 '갑주백목'은 주로 노지에서 재배되며 수확후 홍시로 유통되고 있는데, 무가온 하우스 재배시 노지재배에 비해 만개기는 빠르고, 생육기간을 1개월 이상 연장하여 고품질 극대과 생산이 가능함.

○ 나무에서 수확 20일 전에 고형알코올을 폴리에틸렌 봉지에 3일간 밀봉처리 후 개봉하면 완전탈삽이 가능하며, 출하시기를 늦춰 반시형태로 출하가 가능하여 새로운 형태의 상품으로 유통할 수 있음.