

제194호  
2025년 11~12월

# 새로운 제주농업

여건변화 대응 농업현장 중심 실용기술 개발·보급



# CONTENTS

## 연구개발 성과

- 01 농업기술원 감귤 신품종 육성 및 보급 현황
- 06 국내 육성 트리티케일 제주지역 채종 적합 품종 선발
- 09 제주 메밀 전통주 상품화 방향 설정을 위한 소비 현황 조사 결과



## 기술보급 성과

- 14 수확 노동력 절감 기계수확용 참깨 신품종 농가 실증재배 결과



## 농업기상

- 18 11~12월 기상 전망 및 중점 관리대책



- 19 11~12월 노지 온주밀감 주요 관리 요령
- 23 11~12월 가온 및 무가온 온주밀감 관리 요령
- 29 11~12월 시설 만감류 주요 관리 요령
- 35 11~12월 원예작물 및 밭작물 주요 관리 요령
- 39 11~12월 키위 주요 관리 요령

## 농작물 관리요령

- 43 스마트한 제주 농업가이드 '제주 DA'
- 45 시설하우스 화재예방 수칙



## 농업인 상담전화

총 무 과	760-7111
농 산 물 원 종 장	760-7211
농 업 디 지 털 센 터	760-7251

## 연구개발국

미 래 농 업 육 성 과	760-7311
친 환 경 연 구 과	760-7351
과 수 연 구 과	760-7411
원 예 작 물 과	760-7451

## 기술지원국

기 술 지 원 조 정 과	760-7511
제 주 농 업 기 술 센 터	760-7711
서 귀 포 농 업 기 술 센 터	760-7811
동 부 농 업 기 술 센 터	760-7611
서 부 농 업 기 술 센 터	760-7911

## 구독 및 원고투고 안내

본 정보지 구독 신청과 원고 투고는 편집 담당자에게 연락주시면 언제든지 가능합니다.

TEL. 064-760-7514

E-mail. j900926s@korea.kr

제주농업정보지 '새로운 제주농업'은 제주특별자치도 농업기술원 누리집 <http://agri.jeju.go.kr/>에서도 보실 수 있습니다.

**발행처** 제주특별자치도 농업기술원

(63556) 제주특별자치도 서귀포시 중산간서로 212

**발행인** 원장 고상환 | **편집인** 기술지원국장 양창희

**기 획** 기술지원조정과장 김경익 | **취재/구성** 농촌지도사 양지순

# 농업기술원 감귤 신품종 육성 및 보급 현황



과수연구과  
농업연구사 **김진주**

## I 추진배경




- 기후변화에 대응할 수 있는 안정재배(열과 등) 및 소비자가 만족하는 신품종 만감류의 육성·보급 확대
  - 신품종 육성 목표: 수확시기 분산(11~1월), 고품질(13°Bx 이상, 산함량 1.0% 이하)
  - \* 교잡육종 착수('11~) → '가을향' 등 6품종 개발('18~'23) → 농가보급('22~)




## I 육성 현황

### □ 감귤 신품종 육성

- 육성목표: 수확시기 분산(11~1월), 고품질(13°Bx 이상, 산함량 1.0% 이하)

<농업기술원 육성 신품종 만감류 주요 특성>

구분	가을향	달코미	설향
등록·출원	품종등록(2021)	품종등록(2022)	품종등록(2022)
특성	·수확기: 11월 하순 ·당 도: 13.5°Bx ·산함량: 0.80% ·과 중: 186.6g	·수확기: 12월 중순 ·당 도: 14.5°Bx ·산함량: 0.90% ·과 중: 200.7g	·수확기: 1월 중순 ·당 도: 13.3°Bx ·산함량: 0.89% ·과 중: 212.0g
사진			

구분	우리향	맛나봉	레드스타
등록·출원	품종출원(2022)	품종출원(2023)	품종출원(2023)
특성	·수확기: 11월 하순 ·당 도: 13.5°Bx ·산함량: 0.83% ·과 중: 225.6g	·수확기: 12월 중순 ·당 도: 13.6°Bx ·산함량: 1.06% ·과 중: 237.3g	·수확기: 12월 중순 ·당 도: 12.0°Bx ·산함량: 1.00% ·과 중: 217.0g
사진			

<품종별 열과율(2025. 10. 20.현재)>

구분	가을향	달코미	설향	우리향	맛나봉	레드스타
열과율(%)	0.0	6.9	0.0	1.7	5.8	3.0

## I 보급 현황

### □ 농가 실증재배('22~'27): 6품종, 46농가, 8.6ha

▶ 지역별 농가 실증 재배를 통한 품종별 고유특성 발현 및 농가 보급 확대 추진

● 화분묘목 이용 농가실증('22~'25): 4품종('가을향', '달코미', '설향', '우리향'), 42농가, 8.2ha, 14천주

→ 2~3년생 대묘 공급: 농가 미수익 기간 단축(4~5년 → 1~2년)

\* 묘목 공급 연도: '가을향'('22~'23), '달코미'('22~'23), '설향'('22~'23), '우리향'('23)





<화분묘 생산 및 공급 체계>



<1년생 절점묘>



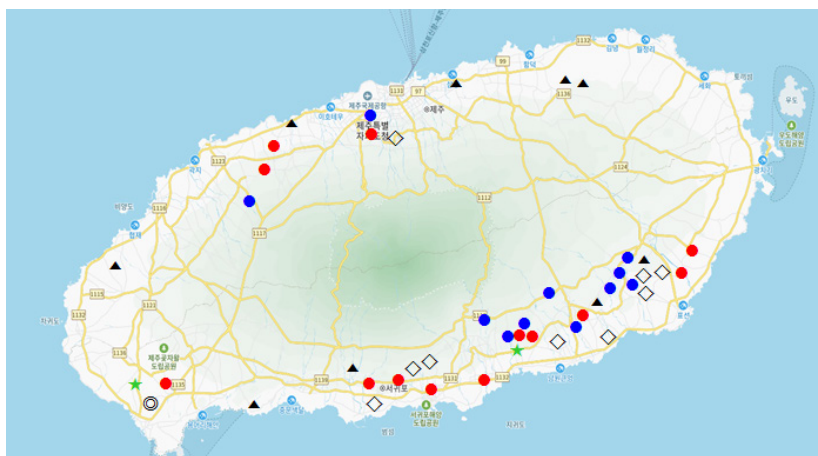
<3년생 대묘>



<농가 공급>

- 고집 이용 농가실증('24~'27): 2품종('레드스타'(시설), '맛나봉'(노지)), 4농가, 0.4ha

<지역별 실증재배 농가 분포 현황>



- 가을향: 13농가 2.7ha
- 달코미: 11농가 2.2ha
- ▲ 설 향: 9농가 1.8ha
- ◇ 우리향: 9농가 1.5ha
- ★ 맛나봉: 2농가 0.2ha
- ◎ 레드스타: 2농가 0.2ha

**농업기술원 주요 추진 내용**

- ◆ (재배기술) 재배 매뉴얼 제작(4종), 현장 컨설팅(1회/월), 소모임(1회/분기), 품질조사(4회)등
- ◆ (출하 체계 구축) '24년산 제주감귤농협 출하 단일 → 현대백화점 등
  - 박스 디자인(8종)개발 → 연구회, (사)제주감귤연합회(농·감협 20개) 기술 이전
  - '24년 첫 생산: 15농가 21.4톤 → 농가수취가(kg 기준): 황금향(2,890원), 신품종(6,700~8,800원)
- ◆ (협의회 구성) 실증농가+농업기술원+출하단체 → 출하방법, 현장애로사항 등 공유



<현장 컨설팅>



<연구소모임>



<출하 협의회>



<유통전략 워크숍>



<출하박스 디자인 개발>



<판촉 행사>

## I묘목 생산·판매 품종보호권 실시권 이전

### □ 묘목 생산·판매 실시권 이전 \* 도내 한정 판매

● 실시권 이전: 28업체 6품종 318천 주 189ha

- 묘목 생산 업체 점검(6월, 11월): 규격모 생산 점검, 묘목 도외 유출 방지 공지 등

<품종별 실시권 이전 현황>

구 분	품 종 명	업체수(개)	실시기간	실시량(주)
전용실시	가 을 향	1	'22. 3. ~ '27. 3.	20,000
통상실시	달 코 미	19	'23. 3. ~ '28. 3.	66,500
	우 리 향	20	'23. 3. ~ '28. 3.	74,500
		4	'25. 3. ~ '30. 3.	7,000
	설 향	17	'24. 3. ~ '29. 3.	39,300
	맛 나 봉	20	'24. 3. ~ '29. 3.	56,500
	레드스타	19	'24. 3. ~ '29. 3.	54,500

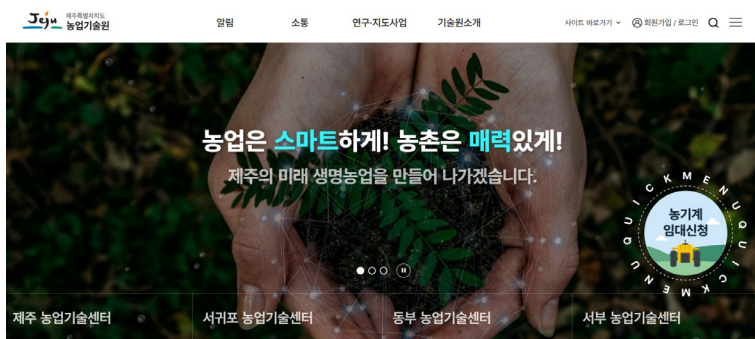


- 농가 묘목 판매('24~'25): 339농가 31.7ha - '24년 131농가 11.5ha, '25년 208농가 20.2ha

<품종별 판매 현황>

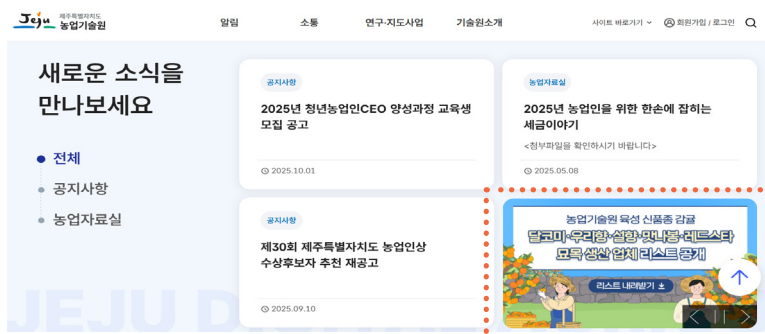
구 분	계	우리향	달코미	가을향	설향	맛나봉	레드스타
면적(ha)	31.7	18.5	9.8	1.6	0.2	1.0	0.6
농가(호)	339	172	105	28	5	20	9

- 우리원 육성 신품종 만감류 묘목 판매 업체(농업기술원 홈페이지)



제주특별자치도농업기술원  
홈페이지 접속 후  
하단에 묘목 생산 업체 리스트  
공개 클릭

↓업체 목록 바로가기



농업기술원



## 1 앞으로 추진 계획

- 착과 향상 등 재배기술 연구, 재배기술 교육, 컨설팅 등 → **안정재배 기반 마련**
- 소비자 인지도 확보 및 시장 조기 정착 → **홍보 강화**
  - 온라인 채널: 유튜브·인스타그램 등 SNS 인플루언서, 서귀포in정 활용
  - 오프라인: 고향사랑기부제, 홍보 행사 등
- 기후변화에 대응 신품종 만감류(2~4월 수확, 노지재배) 품종 개발 → **'27년 품종 출원 1종**

# 국내 육성 트리티케일 제주지역 채종 적합 품종 선발



원예작물과  
농업연구사 **김승남**

## I 연구배경

- 전국 사료작물 재배면적은 90,000ha에 이르고 있으나 종자 자급률은 8%로 매우 낮은 상황이며, 주요 사료작물인 이탈리아라이그라스와 호밀 종자는 대부분 수입에 의존하고 있음
- 트리티케일은 호밀과 밀의 교잡종으로, 기존 사료작물(이탈리아라이그라스, 호밀 등) 대비 단백질 및 소화 양분 함량이 높아 사료작물로서 가치가 인정되어 전국 재배면적은 계속 증가하고 있음 ('19. 180ha → '23. 1,600ha)
- 새롭게 부각되고 있는 트리티케일은 사료가치, 기호성, 수량성이 우수해 호밀 등 수입산 종자를 대체할 수 있는 작물이지만, 육지부 수확기는 6월 말로 종자 채종이 어려움
- 이에 제주지역에서 트리티케일 생육 및 수량성, 수확시기 등을 종합적으로 평가하여 제주지역 채종 가능성 구명 및 채종 적합 품종 선발이 필요함

## I 트리티케일 주요 특성

- 교배작물: 밀 / 호밀 ※ (밀) 기호성 및 영양 우수 / (호밀) 추위 및 쓰러짐에 강함
- 내한성, 내습성, 내도복성 등이 우수하여 다른 동계 작물에 비해 생산성이 높고 기후변화에 안정적인 수량성을 보임

## I 연구결과

- 품종별 생육 및 수량특성

※제주특별자치도농업기술원(2025), 시험장소: 상귀

품종명	출수기 (월.일)	성숙기 (월.일)	수확일 (월.일)	줄기길이 (cm)	이삭길이 (cm)	경수 (개/m <sup>2</sup> )	1,000립 무게(g)	종실수량 (kg/10a)
한영	4. 10.	6. 3.	6. 10.	116	11.8	371	48.7	482
조성	4. 11.	6. 1.	6. 9.	113	11.3	293	51.4	377
한미소1호	4. 10.	6. 2.	6. 9.	120	10.3	320	47.8	356



- 장마기 이전 채종 적합 품종 선발을 위하여 11월 상순(11. 8.)에 파종한 결과 3품종 모두 6월 상순(6. 10.) 이내로 수확이 가능하였음  
 ※ 파종일이 늦으면 수확기가 장마와 겹쳐 수밭아 등 위험이 있음 (11월 상순 이전 파종 필요)
- 종실수량은 10a당 ‘한영’이 482kg로 다른 품종에 비해 27~35% 많았음
- 채종 적합 품종은 성숙기, 수확일, 종실수량 면에서 ‘한영’이 가장 적합하였음

● 품종별 사료용 특성

※국립식량과학원(2021~2022, 2개년)

품종명	병해 (0-9)	출수기 (월.일)	초장 (cm)	생체수량 (kg/10a)	건물수량 (kg/10a) <sup>z</sup>	조단백질 (%) <sup>y</sup>	TDN (%) <sup>x</sup>	사일리지 등급(1-5)
한영	0	4. 19.	137	4,906	1,625	6.6	63.8	2
조성	0	4. 18.	109	4,231	1,302	6.6	65.2	2
한미소1호	1	4. 19.	135	4,823	1,423	6.6	62.5	2

<sup>z</sup>건물수량: 생체수량에서 수분을 제거한 순수한 건물의 중량으로 실질적인 수확량을 의미함

<sup>y</sup>조단백질: 건물 중에서 단백질이 차지하는 비율로 사료의 영양가를 나타내는 지표임

<sup>x</sup>TDN: 가축이 섭취 시에 실제로 소화하여 이용할 수 있는 영양소의 총량을 의미함

- 사료용 특성 비교 결과 ‘한영’은 초장이 137cm로 길었고, 10a당 생체수량 및 건물수량이 각각 4,906kg, 1,625kg로 가장 많았음
- 조단백질, TDN, 사일리지 등급은 모든 품종이 비슷한 경향으로 ‘한영’은 건물수량이 다른 품종 대비 14~24% 많아 사료용으로 우수하였음



트리티케일 ‘한영’ 출수기



트리티케일 ‘한영’ 성숙기



트리티케일 ‘한영’ 종실

● 트리티케일 설문조사 결과

※제주특별자치도농업기술원(2025)

구분	평점 (7점 척도)	환산 점수 (100점 기준)	비고
채종 적합도	6.6	94	매우 적합
생육	6.4	91	매우 우수
수량성	6.1	87	많음



구분	평점 (7점 척도)	환산 점수 (100점 기준)	비고
만족도	6.1	87	만족
재배의향	6.0	86	있음
공급 필요성	6.6	94	매우 필요
선호 품종	한영(79%), 한미소1호(14%), 조성(7%) 순이었음		

※ 리커트 7점 척도: 1점(매우 불만족·저조)에서 7점(매우 만족·우수)까지 범위의 설문

※ 응답자수: 16명(농가 3, 농·축협 4, 연구·지도기관 8, 기타 1)

- 제주지역에서 트리티케일은 재종에 매우 적합하다고 평가되었으며, 생육, 수량성, 만족도, 재배 의향 등 높은 평가를 받았음
- 트리티케일 공급 필요성은 높은 점수를 받았으며, 품종 선호도 분야에서는 '한영' 품종이 가장 높았음

## 1 향후 계획

- 트리티케일 재종실증 추진('26): 2개소 0.4ha

# 제주 메밀 전통주 상품화 방향 설정을 위한 소비 현황 조사 결과



미래농업육성과  
농촌지도사 **김순영**

## I 연구배경

- 제주지역은 2023년 기준, 메밀 재배면적 2,169ha(전국의 62%), 생산량 1,703톤(전국의 57.2%)으로 전국 1위 메밀 주산지임
- 대부분 원물 위주 소비와 단순 가공 중심으로 지역 농산물의 부가가치 향상과 경쟁력 제고를 위한 가공상품 개발연구가 필요함
- 국내 전통주 시장은 꾸준한 성장 추세를 보이고 있어 제주 메밀을 활용한 전통주 개발을 위한 상품화 방향 설정이 필요함  
출고액) '18년 456억 → '22년 1,629억(3.6배)

## I 소비자 평가

### □ 조사개요

- 조사기간: 2025. 7. 14.(월) ~ 7. 16.(수)
- 조사방법: 온라인 설문(소비 현황, 트렌드 조사)
- 응답자: 296명(농촌진흥청 소비자패널\*)
- 조사항목: 전통주 소비 경험, 선호도 등

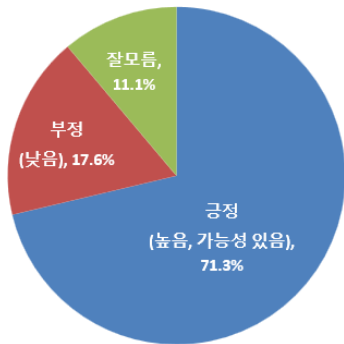
구분	30대 이하	40대	50대	60대 이상	계
응답자수	77	79	73	67	296
비중	26.0%	26.7%	24.7%	22.6%	100%

\*설문조사 경험과 전문성을 갖춘 소비자로 연령대별 균형 있게 구성

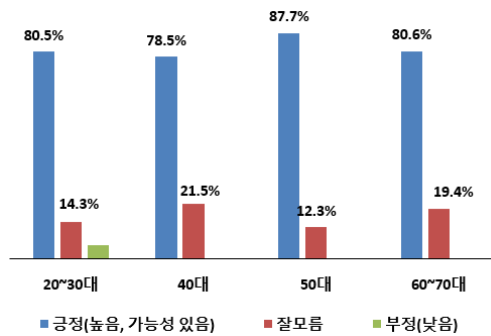
## □ 주요 결과

### ● 메밀 첨가 전통주 구매·선물 의향 및 관광상품화 가능성

- 전통주 구매·선물 의향을 묻는 질문에 긍정 응답이 71.3%(높음 14.5%, 가능성 있음 56.8%)로 메밀 첨가 제품에 대한 호응도가 높았음
- 관광상품화 가능성을 묻는 질문에는 전 연령대에서 높은 긍정 응답률(78.5~87.7%)을 보였음



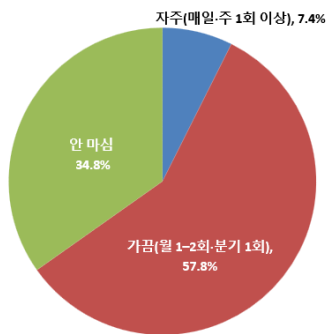
<메밀 첨가 전통주 구매·선물 의향>



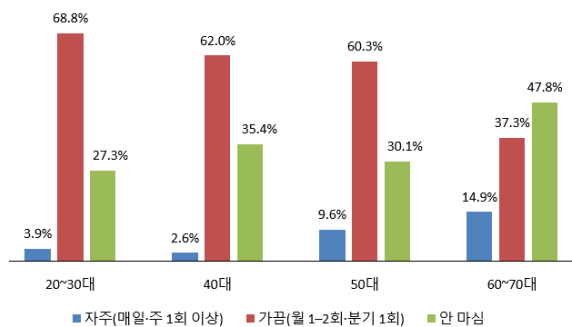
<메밀 가공제품 관광상품으로의 가능성>

### ● 전통주 섭취 빈도

- 전 연령대에서 '가끔(월 1-2회·분기 1회)' 마신다는 응답이 57.8%로 가장 높았고, 연령대별로는 20~30대 68.8%, 40대 62.0%, 50대 60.3%, 60~70대 37.3% 순이었음



<전통주 섭취 빈도>

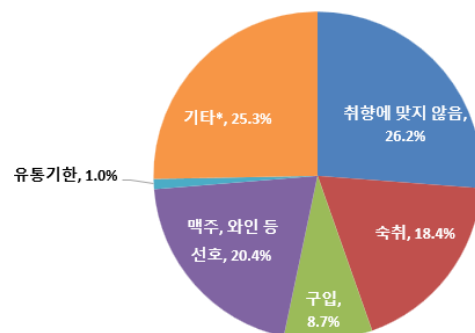


<연령대별 전통주 섭취 빈도>

### ● 전통주를 마시지 않는 이유

- '취향에 맞지 않음' 26.2%, '기타\*' 25.3%, '맥주, 와인 등 선호' 20.4%, '숙취가 있음' 18.4% 순이었음

\*기타: 건강 등의 사유 대다수, 종교적 이유 일부

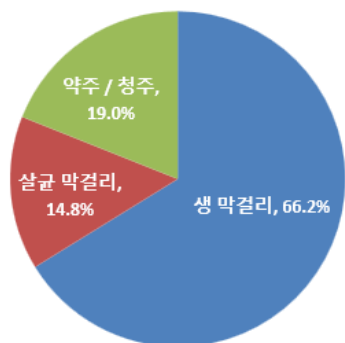


<전통주를 마시지 않는 이유>

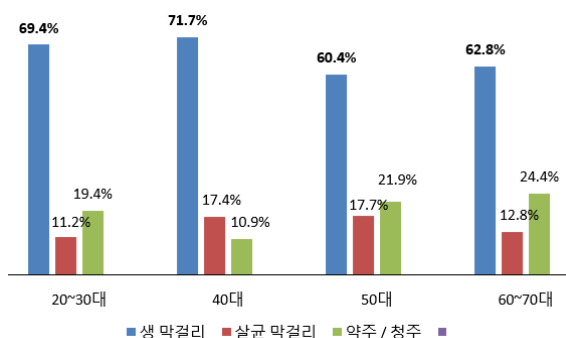


### ● 선호하는 전통주 종류

- ‘생막걸리(생탁주)’는 66.2%, 약주/청주는 19.0% 이었음
- 전 연령대에서 ‘생막걸리’ 선호도는 60.4~71.7%로 가장 높았고, 50대와 60~70대에서는 약주/청주 선호도가 20% 이상으로 타 연령대보다 다소 높았음



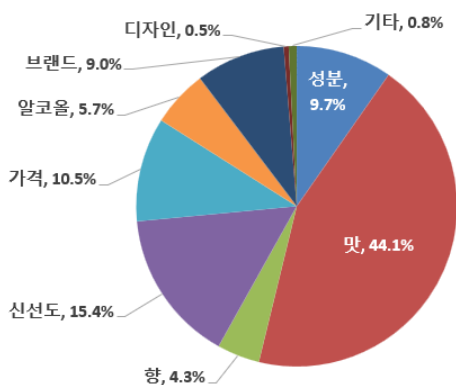
<선호하는 전통주 종류>



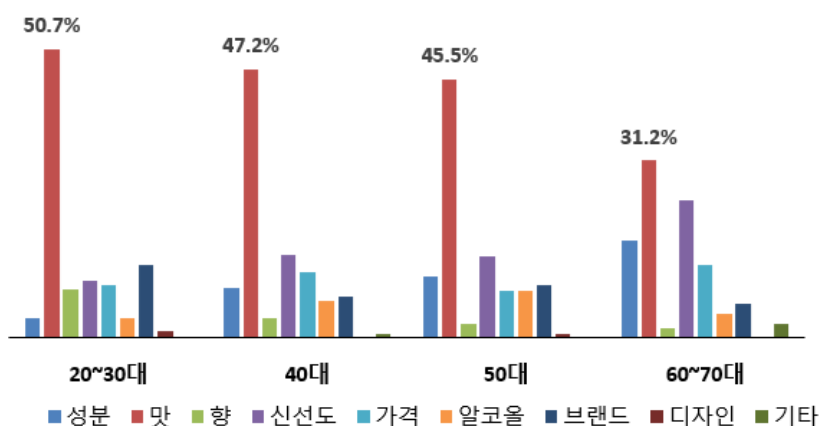
<연령대별 선호하는 전통주 종류>

### ● 전통주 구매 주요 고려 요인

- 전체적으로 ‘맛(44.1%)’이 가장 중요한 구매 고려 요인이었고, 다음으로 ‘신선도 (15.4%)’, ‘가격 (10.5%)’, ‘성분(9.7%)’ 순이었음
- 연령대 별로는 20~30대 50.7%, 40대 47.2%, 50대 45.5%, 60~70대 31.2%로 연령대가 높아질수록 ‘맛’이 차지하는 비중이 감소하는 경향이 있었음



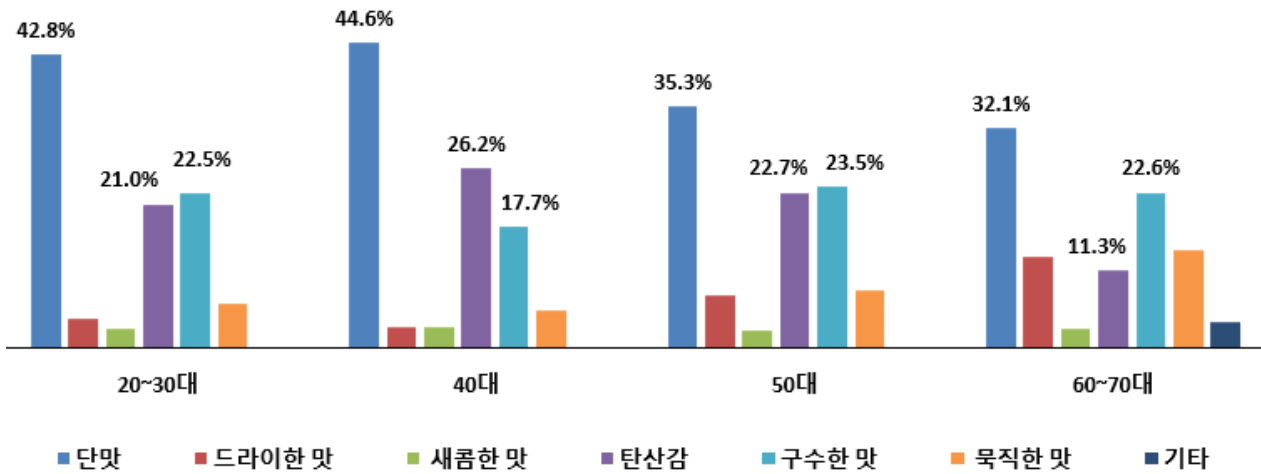
<전통주 구매 주요 고려 요인>



<연령대별 전통주 구매 주요 고려 요인>

### ● 선호하는 막걸리의 맛

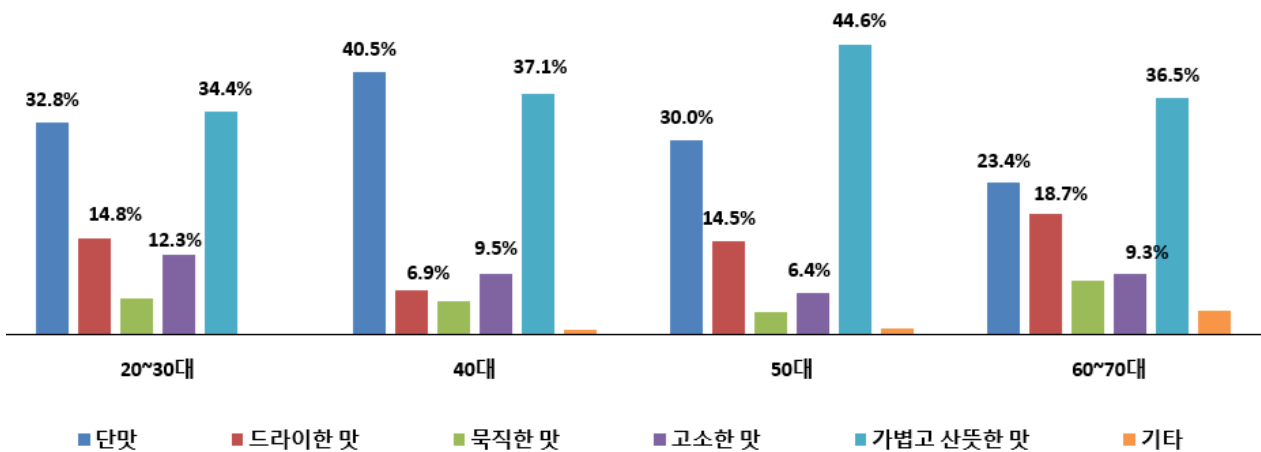
- 전 연령대에서 ‘단맛’, ‘구수한맛’, ‘탄산감’ 선호도는 66.0~81.5%로 중요한 요인으로 작용하였음



<선호하는 맥걸리(탁주)의 맛>

● 선호하는 약주/청주의 맛

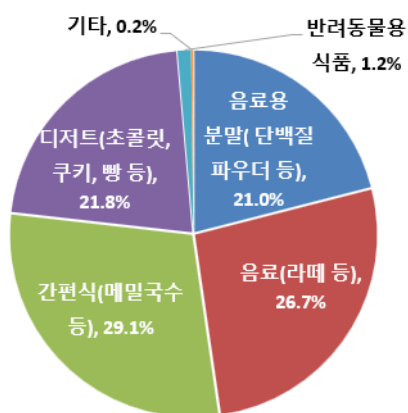
- 약주/청주의 경우 전 연령대에서 '단맛' 선호도는 23.4~40.5%, '가볍고 산뜻한 맛' 선호도는 34.4~44.6%로 '단맛'과 '가볍고 산뜻한 맛'이 중요한 요인이었고, 특히 50대에서 '가볍고 산뜻한 맛' 선호도가 44.6%로 가장 높았음



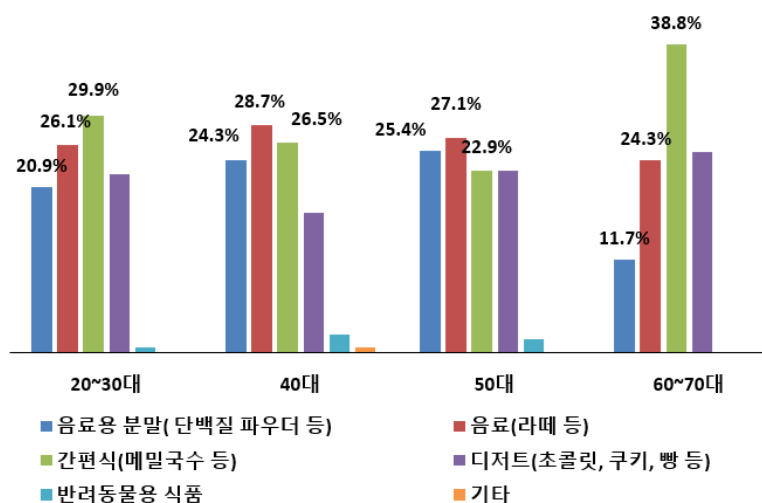
<선호하는 약주/청주의 맛>

● 전통주 외 개발되면 좋을 것 같은 메밀 가공제품

- 전 연령대에서 '간편식', '음료', '음료용 분말', '디저트' 등 비교적 고르게 나타났음  
 - 60~70대의 경우 다른 연령대에 비해 단백질 파우더 등 '음료용 분말'에 대한 선호도는 낮았고, 메밀국수 등 '간편식 제품'에 대한 선호도는 높았음



<개발되면 좋을 것 같은 메밀 가공제품>

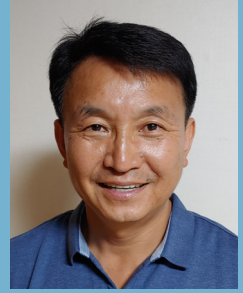


<연령대별 개발되면 좋을 것 같은 메밀 가공제품>

## □ 결론 및 시사점

- 메밀 첨가 전통주 구매 의향 조사 결과 긍정 응답이 70% 이상으로 전통주 개발이 시급할 것으로 보임
- 막걸리 구매 시 핵심 고려 요인은 ‘단맛’이었고, ‘구수한맛’, ‘탄산감’도 중요한 고려 요인이었음
- 약주/청주는 ‘단맛’과 ‘가볍고 산뜻한 맛’이 중요한 고려 요인이었음
- 별도로, 소비자는 전통주 외에 간편식, 음료, 음료용 분말, 디저트 등 다양한 제품을 기대하고 있어 향후 다른 가공제품개발에도 관심을 가져야 할 것으로 보임

# 수확 노동력 절감 기계수확용 참깨 신품종 농가 실증재배 결과



동부농업기술센터  
특화작목육성팀장 **고보성**

## 배경 및 목적

- 참깨 재배면적은 인력난과 가격경쟁력 약화로 감소 추세
  - 국내: '19년) 25,159ha → '23년) 21,292ha (15.4%↓) \*국가통계포털
  - 도내: '19년) 629ha → '23년) 474ha (24.6%↓) \*제주특별자치도
- 국내 참깨 자급률 감소 추세
  - 자급률: '19년) 13.9% → '23년) 10.4% (3.5p ↓)
- 도내 참깨 재배농가의 재배면적은 수확 노동력 과다로 소규모로 재배
  - 2024년 도내 농가별 재배 현황

\*국가통계포털

구분	0.1ha미만	0.1~0.2ha	0.2~0.3ha	0.3ha초과
비율(%)	38.8	32.5	15.4	13.3

- 참깨 신품종(하니올) 재배 후 콤바인 수확으로 수확 노동력 절감에 의한 소득작목 육성 및 월동 채소 재배지 작부체계에 의한 농가소득 증대 필요

## 추진결과

- 작목 및 품종: 참깨(하니올)
- 기간: 2025년 3 ~ 9월
- 장소: 구좌읍, 성산읍(동부지역 발작물 농가포장)
- 사업량: 24호 19ha
- 실증요인: 참깨 기계(콤바인) 수확으로 노동력 절감
  - 수확방법 개선: 기존) 인력 수확 → 실증) 콤바인 수확



### ● 참깨 후작목 조사결과

구분	계	마늘	메밀	시금치	양배추	양파	월동무	유채	쪽파
농가수	24	1	4	1	1	1	14	1	1

### ● 경종개요

- 파종: 5. 4. ~ 5. 30.
- 수확: 8. 21. ~ 9. 6.
- 파종 후 제초제 입제 살포
- 파종방법: 트랙터부착용 줄파, 인력식 파종기 등
- 수확방법: 건조제 살포 후 콤바인 수확

### ● 기계수확 연시

지역	일시	장소	면적(m <sup>2</sup> )
구좌읍	2025. 8. 21.	김녕리 2708	3,300
성산읍	2025. 8. 25.	수산리 723	6,600

- 농가반응: 참깨 콤바인 수확으로 생력화 및 편리성 등 금후 재배의향 높음

### ● 소득분석결과

(기준: 10a)

생산량(kg)	가격(원/kg)	총수입(원)	경영비(원)	소득(원)	소득률(%)
62.91	23,339	1,468,256	374,578	1,093,678	74.4

\* 8농가 평균치임(가격: 일반 22,000원, 친환경 37,000원/kg)

## □ 문제점 및 대책

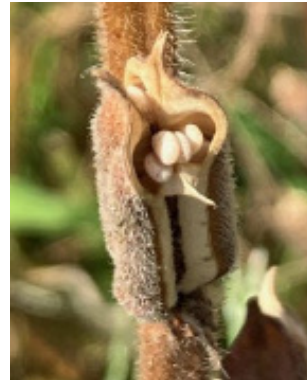
- 건조제 살포가 고르지 못할 경우 수량 감소 및 콤바인 막힘
  - 적절한 시기(파종 후 약 90일경)에 건조제를 골고루 살포 후 수확
- 화산회토양(성산, 구좌) 잡초 발생이 많을 경우 콤바인 수확에 지장을 줌
  - 생육 초기 잡초 제거로 참깨 생육 및 콤바인 수확 용이
- 금년 5월 상순 야간온도가 낮고 비가 많아 입모율 확보 어려움
  - 기상상황(강우량, 최저온도)에 맞게 5월 중순 파종으로 입모율 확보
- 파종시기(5월 하순)가 늦을 경우 콤바인 수확시기도 늦어 월동채소 파종작업, 태풍 발생 등으로 5월 중순 파종 필요

### 참깨 신품종 '하니올' 특성

- ▶ 내재해성: 내탈립 강(콤바인 수확 가능)
- ▶ 품질특성: 지방함량은 54%, 착유율 47%
- ▶ 종실특성: 순백생 종피, 소립종, 분지형, 1,000립 중 2.4g
- ▶ 용도: 착유 및 조미용



'안산깨'(왼쪽)와 '하니올'(오른쪽)  
꼬투리 종자붙임성 비교



수확기 내탈립 꼬투리  
- 꼬투리가 익어 벌어져도 낱알이 잘 붙어있는 모습

- ▶ 참깨 '하니올' 보통형 콤바인 수확에 따른 노력 및 비용 절감 효과

구분	작업	인력	콤바인	절감률(%)
비용(원/10a)		717,139	187,499	73.9
노력(시간/10a)		33.5	0.33	99.1

\* 출처: 농촌진흥청

## □ 기대효과

- 참깨 콤바인 수확으로 노동력 절감 및 재배면적 확대에 의한 소득작목 육성 가능
  - 농가당 재배면적이 소면적(0.2ha 이하 71.3%)에서 대면적으로 재배 가능 (0.1ha 미만 38.8%, 0.1~0.2ha 32.5%, 0.2~0.3ha 15.4%) \*통계청 제주지역
  - 참깨 소득: 1,093,678원/10a(소득률 74.4%) \*자체조사
- 월동채소 작부체계 개선으로 농업인 소득증대 가능
  - 작부체계 개선: 기존) 월동채소 → 참깨(5~8월) + 월동채소(9~4월)
  - 소득: 월동무) 1,019,385원 → 월동무+ 참깨) 2,113,063원(107% 증)\*

\* 출처: 2023년 농촌진흥청 소득조사표



<참깨 파종>



<참깨 생육>



<건조제 살포 후>



<콤바인 수확>

# 11~12월 기상 전망 및 중점 관리대책



기술지원조정과  
농촌지도사 김지원

## □ 2025년 9월 기후특징

- 여름철 동안 확장하였던 덥고 습한 북태평양고기압이 물러나지 않고 꾸준히 영향을 준 가운데, 더위가 지속되었으며, 잦은 비가 내림
- (기 온) 평균기온(26.9°C), 폭염일수(3.3일), 열대야일수(13.3일) 모두 작년에 이어 역대 2위
  - 역대 가장 늦은 열대야가 제주(9. 25.)와 고산(9. 24.)에 나타나는 등 더위가 늦게까지 지속됨
- (강수량) 강수량은 360.1mm(평년 201.4mm)로 역대 여섯 번째로 많았음
  - 강수일수는 20.3일(평년 10.6일)로 역대 가장 많았다
  - 대기 불안정에 의해 천둥·번개를 동반한 강한 비가 많이 내렸음.
  - \* 9월 뇌전일수 순위: 1위 2025년(12.0일), 2위 2021년(5.5일), 3위 2007년(4.5일)
  - 이틀에 한 번이상 비가 내렸으며, 좁은 지역에서 단시간에 매우 강한 비가 집중됨

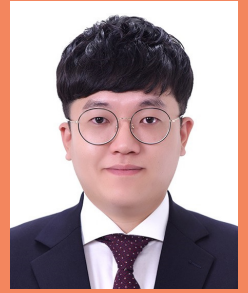
## □ 11~12월 기상전망

11월	(평균기온) 평년(13.0~14.0°C)과 비슷하거나 높을 확률이 각각 40% (강수량) 평년(34.4~92.6mm)과 비슷하거나 많을 확률이 각각 40%
12월	(평균기온) 평년(7.9~8.9°C)보다 비슷할 확률이 50% (강수량) 평년(41.5~70.4mm)과 비슷할 확률이 50%, 적을 확률이 30%

## □ 중점 관리대책

- 가을철 이상 기상으로 집중호우 등이 발생할 수 있어 재해 예방대책 필요
  - 2024년의 경우 11월 중순 평년기온이 16.4°C로 평년대비 2.9°C가 높을 정도로 고온이 지속되었음
  - 태풍 '콩레이'의 간접영향으로 11월 평년 강수량(79.7mm)의 3배가 넘는 비가 하루(제주 238.4mm)에 내림
- 12월에는 장시간 극저온 피해가 발생할 수 있어 이에 대응한 노지작물 언피해 사전방지 대책 마련
- 장시간 저온이 예보될 경우 관수시설, 동력분무기, 배관 등에 있는 물을 빼주고 수도는 물이 조금씩 나오도록 열어 동파 예방
- 폭설예보시 시설하우스 기둥버팀줄, 고정끈, 비상발전기 사전점검 실시 및 시설보강 필요

# 11~12월 노지 온주밀감 주요 관리 요령



제주농업기술센터  
농촌지도사 오성오

11~12월은 노지감귤 수확이 이뤄지는 시기이며, 품종 및 재배방법에 따라 완숙된 열매 먼저 구분 수확해야 한다. 수확 시 발생하는 과피 상처는 부패의 가장 큰 원인이므로 상처가 나지 않도록 주의하며, 저장·유통 과정에서 발생할 수 있는 부패를 방지하기 위해 수확 7~14일 전 저장병 약제를 살포해 주는 것이 도움 될 수 있다.

## □ 수확

### ● 수확기 판단

품종 및 재배법에 따라 다르지만 완숙 열매 위주로 수확해야 하며, 판단기준은 다음과 같다.

- 품종 고유의 특성을 띄고 착색이 잘된 열매
- 당도가 낮거나 산함량이 높은 경우는 나무에서 완숙시켜 수확
- 수확기 판단은 당도를 우선 기준하며, 수확 후 당도는 올라가지 않음
- 산함량이 높은 열매는 저장 후 출하
- 수확이 늦어지면 우박, 눈, 저온피해가 우려되므로 12월 20일 이전에 수확 완료

<눈 맞아 수확한 과실의 저장성>

(단위 : mm)

저장기간	부패율 (%)	식미평가		내부품질	
		맛	냄새	당도 (°Bx)	산함량 (%)
저장 5일후	0	양호	양호	10.3	1.03
10	0	양호	양호	10.1	1.01
15	0.5	불량	양호	10.4	0.95
20	0.7	불량	불량	10.0	0.96
25	1.2	매우불량	불량	10.2	0.92
30	2.1	매우불량	매우불량	10.1	0.82

\* 자료: 제주특별자치도농업기술원, 연구과제보고서, 2002

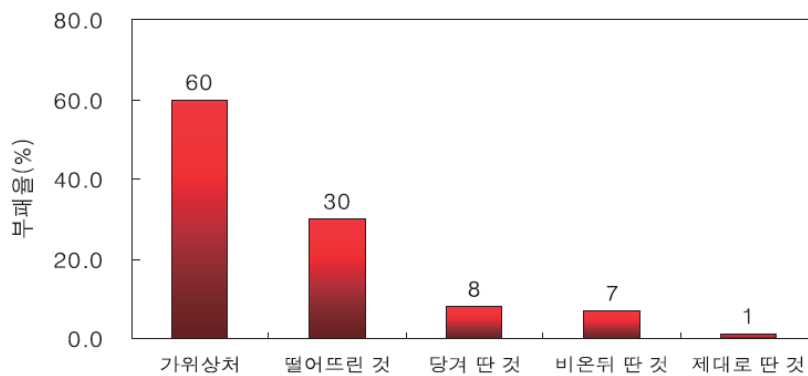


● 구분 수확

- 완숙된 나무부터 우선 수확하고, 햇볕을 잘 받는 나무 외부에 달린 열매를 먼저 수확(지역에 따라 우박 피해 최소화)
- 수확 시 대과 등 품질이 떨어지는 과실을 선별하여 수확

● 수확 시 주의사항

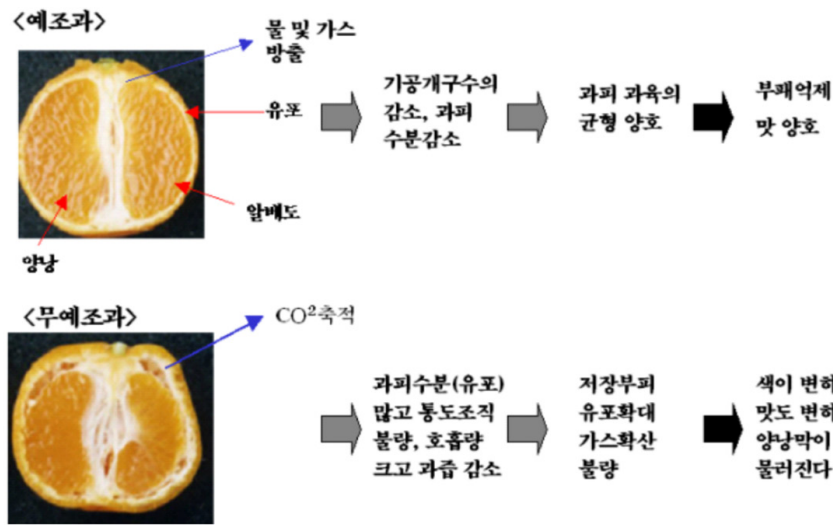
- 비가 온 직후나 아침 이슬이 있을 때는 물기가 마른 뒤 수확
  - 과피가 수분을 흡수하여 팽창되면 상처가 나기 쉬움
- 수확 시 장갑을 끼고 수확가위로 상처가 나지 않도록 1차 과경지는 길게 2차 마무리로 짧게 절단 (2회)함
- 열매를 딴 후 저장용기에 넣을 때도 충격을 받지 않도록 함



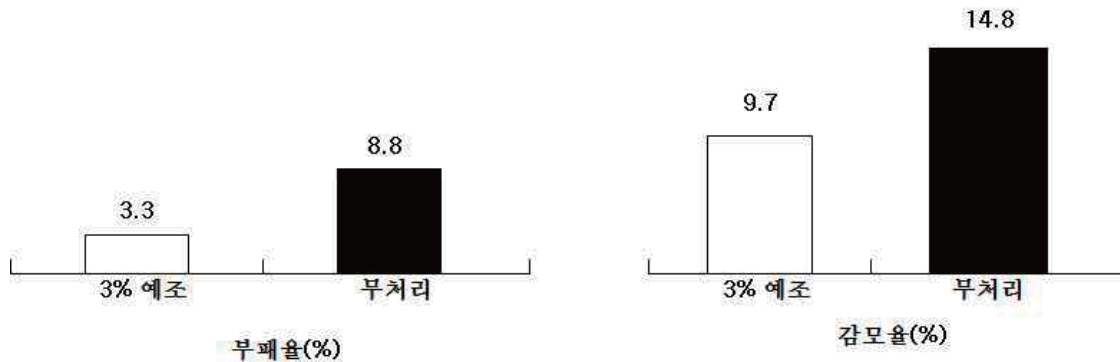
<수확 방법별 수확 1개월 후 부패율>

□ 예조(豫措)

- 예조란 열매를 수확 후 저장하기 전 가볍게 건조처리 하는 것을 말하며, 열매(껍질)에는 수분 함량이 높아 건조를 시켜 수분함량을 낮춰줌으로써 신선도 유지와 저장력을 높일 수 있음
- 예조목표는 과중 3% 정도 감량
- 수확 후 3~7일 정도 햇빛이 비치지 않고 통풍이 잘되는 곳에서 실시
- 수확 직후 과실을 저장하면 수분 증산이 많기 때문에 습도 조절이 어려워 저장고 안의 습도가 높아져 부패과 발생이 많거나 이취가 생기기도 함
- 예조를 시키면 과피 중에 왁스가 형성되어 과피의 기공이 막히게 되고 저장 중 자연감모율이 낮아짐. 그러나 저장고 내 습도가 90% 정도로 높으면 과피에서 습기를 다시 흡수하여 예조효과가 없어지기 때문에 반드시 습도는 80% 정도로 유지될 수 있도록 최대한 환기를 시켜 습도를 낮추는 것이 필요함



<예조 후 저장변화>



<예조처리에 의한 부패 및 감모율>

## □ 저장

감귤의 저장온도는 3~5℃, 85~90% 습도 조건이 적당하며, 1℃ 이하에서는 냉해를 입기 쉬워 주의가 필요하다. 습도가 90% 이상되면 부패과가 발생되며, 습도가 너무 낮으면 과일 껍질이 쭉그러들게 된다. 저장고 안의 평균 밀도를 줄이기 위해서는 습도조절에 유의하며, 저장 전에 저장고를 미리 소독하는 것이 좋음

### ● 저장고 관리 방법

- 온주밀감에 알맞은 저장조건: 온도 3~5℃, 습도 85% 내외
- 저장과 환기 철저: 환기는 이른 아침 1시간 정도 실시
- 건조한 경우 신문지 또는 거적을 덮어주고 바닥에 물을 뿌려준다.
- 15~20일 간격으로 점검, 부패과 제거

## □ 저장병 약제 살포

저장병 약제 살포는 제품별로 수확 전 사용 가능 일수를 확인하여 약제를 살포하며, 농약 살포시 반드시 농약안전사용 기준을 준수하여 사용

## □ 가을비료 시용

가을비료는 수세를 회복하여 겨울철 추위에 견디는 힘을 키워주고 내년도 발아 및 개화에 중요한 역할을 한다. 비료는 토양 온도가 12°C 이상 되어야 흡수가 잘 이루어지며, 제주도는 11월 하순부터 기온이 10°C이하로 떨어지기 때문에 극조생온주는 10월 중순(수확 직후), 조생온주는 10월 하순(수확 직전)에 시비한다.

- 가을비료 시용량('05. 감귤연구센터)

(시용량 : kg/10a)

구분 (수량별)	화산회토양			비화산회토양		
	질소	인산	칼리	질소	인산	칼리
10	4.4	0	3.4	4.0	0	3.0
20	6.9	0	5.3	6.3	0	4.8

- 복합비료 종류에 따른 가을비료 시용량(20년생 화산회토 기준)

(시용량 : kg/10a)

구분	비료종류		
	복합비료 (21-17-17)	감귤전용복비 (8-7-6)	인산칼리맞춤비료1호 (20-18-15)
화산회토	33	86	34
비화산회토	30	79	31

# 11~12월 가온 및 무가온 온주밀감 관리 요령



동부농업기술센터  
농촌지도사 양진영

## □ 조기가온하우스 재배관리(12월 중순 이전 가온)

### ● 가을철 기상현황(9월)

구 분	평균기온(°C)	최고기온(°C)	최저기온(°C)	강수량(mm)	일조시간(hr)
제 주 시(A)	27.1	30.3	24.6	326.6	145.5
서귀포시(B)	27.6	31.1	24.8	404.2	201.7
대 비(A-B)	0.5	0.8	0.2	77.6	56.2

- 9~10월이 반드시 절대적인 시기는 아니지만, 가온하우스의 화아분화 유도에는 저온이 필요
- '25년 9월 평균기온, 최고기온, 최저기온은 서귀포지역이 제주시 지역보다 0.5°C, 0.8°C, 0.2°C 높게 관측되었음
- 강수량은 서귀포 지역이 제주시 지역보다 77.6mm 더 많았지만 일조시간은 56.2시간 더 많았음

### ● 가온시기 결정

- 수확 후 전정시기에 따라 가온 개시기가 달라짐
- 전정시기와 가온개시 목표

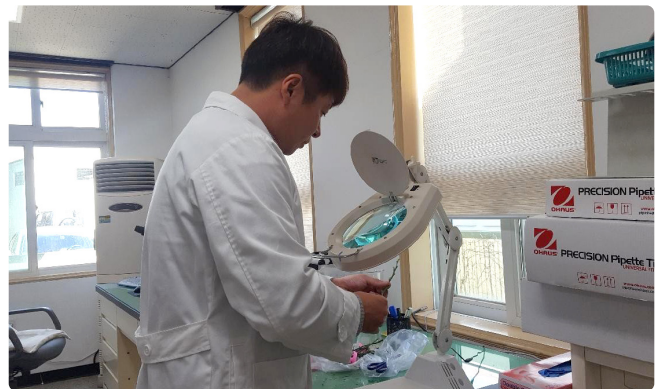
전정 시기	가온 개시기
5월 중하순	10월 하순~11월 상순
6월 하순 이후	11월 상순 이후
7월 20일~8월 10일	12월 5일~12월 20일 전후
8월 11일~8월 15일	12월 20일~1월 중순
8월 20일 전후	1월 중순 이후

### 조기가온개시 결정조건

- 9~10월의 일조량이 많아야 한다.
- 10~11월 최저 5°C 이하가 된 날이 많아야 한다.
- 10~11월 강우량이 적어야 한다.
- 엽색이 변하고 구엽이 일부 낙엽이 되며, 잎자루가 굳어져야 한다.
- 여름순 발생 후 120일 이상 경과된 결과모지가 좋다.

#### ● 꽃눈분화율 조사

- 9~10월 기상, 재배지별 하우스 특성, 전년 가온일, 수확시기 등을 고려하여 종합적으로 판단 후 가온시기 결정
- 결과모지 수삽에 의한 꽃눈 발생 조사가 가장 확실한 방법
  - 가온 예정일 20~30일 전부터 수세가 평균적인 나무 3주 선정하고 상, 중, 하단부에서 10~12개 결과모지를 5~7일 간격으로 수삽 실시
  - 수삽 조사한 가지 수의 70% 이상, 1가지당 꽃이 20% 이상 꽃이 보일 때 가온
- 일반적으로 가온 기준은 여름순 발아 후 120~140일 이상 되고, 기온이 낮아지면서 잎 색이 퇴색 되고 잎자루가 노란색으로 변함
  - \* 가을순이 발생하고 잎이 진녹색으로 보일 시 수삽 확인 후 가온하는 것이 좋음
- 꽃눈분화 유도에 필요한 한계 온도는 25°C 이하에서 촉진



꽃눈분화 검사

#### ● 가온 전 관리

- 가온 전까지는 될 수 있는 한 물을 주지 말아야 함
- 나무수세가 약화되어 있는 상태이지만 관수를 하게 되면 수체는 일시에 회복하고 결과모지의 끝 눈이 발아하기 위해 활동하여 제2, 제3의 눈의 활동리 늦어질 수 있음



- 퇴비사용: 완숙퇴비로 3톤/10a 전후 사용
- 시비: 1년간 10a에 질소 18kg, 인산 15kg, 칼륨 15kg 기준으로 가감
  - 11월 상순 이전 가온: 수확 직후 20%, 10월 중·하순에 80%를 한 번에 시비하거나, 가온 전 60%, 가온 후 출퇴기에 20% 사용
  - 11월 중순 이후 가온: 수확 직후 20%, 10월 중·하순 40%, 가온 개시 전 40% 시비

### 퇴비사용의 이점

- 객토효과를 병행할 수 있다.
- 퇴비 사용으로 한 여름철 토양온도 상승을 방지한다.
- 지표면 부분의 보수성과 공극률을 높일 수 있어 가는 뿌리를 표층에 분포하게 하여, 단수 및 절수 효과를 높일 수 있다.
- 완숙퇴비 사용으로 미량요소를 공급할 수 있다.
- 토양 내 지렁이 등의 활동으로 토양 입단구조가 많아진다.
- 가온 시 난방열의 집적과 보온화 역할을 한다.

#### ● 비닐피복

- 가온 개시 7~10일 전에 비닐 피복
- 피복 후 급격한 온도 변화는 낙엽을 유발할 수 있으므로 외부기상 상황을 파악하면서 최종 피복 준비

#### ● 발아촉진제(BA) 살포

- 가온 개시 직후에 살포하는 것이 좋음
- 살포 후 5~8시간 이내 최대 흡수가 되며 24시간이면 대부분 흡수
- 가온 시기가 빠르거나 수세가 강하 경우 100ppm 내외로 처리하고, 가온 시기가 늦거나 수세가 약할 경우 60ppm으로 10a에 400~500ℓ 정도 살포
  - ※ BA를 이중 살포하거나 고농도로 살포할 시 공동과 발생 우려가 있으므로 주의
  - ※ BA 살포 후 관수는 24시간 후에 실시하는 것이 효과적임

<가온시기에 따른 BA 살포기준>

가온시기	처리량(ppm)	3% 제품
11월 중순 이전	100	2g/20ℓ
11월 하순~12월 상순	75	1.5g/20ℓ
12월 중순 이후	60	1.2g/20ℓ

● 온도관리

- 최고온도 26℃, 최저온도 20℃에서 시작하여 1일 0.5~1℃씩 올림
- 최종 최저온도 24~25℃, 최고온도 30℃로 발아까지 유지
- 발아 상태 보면서 1일에 천천히 온도를 내려, 가온 후 15일 이내에 최저온도 17~18℃, 최고온도 23~25℃로 1차 생리낙과 완료될 때까지 유지
- ※ 출리 후 만개까지 기간이 짧으면 약한 꽃이 되어 자방이 충실하지 못하고, 생리낙과가 많아 질 수 있으므로 주의

● 병해충 방제

- 곱응애는 가온 전에 미리 방제하여 초기 밀도를 낮춘다.

구 분	수세가 강한 경우	수세가 약한 경우
밀도가 낮을 때	가온 1주일 전 기계유유제 100~150배	가온 1주일 전 값이 비싸더라도 약효가 높은 약제
밀도가 높을 때	가온 2주일 곱응애 전용약제 살포 후 가온 1주일 전 기계유유제 100~150배 살포	가온 2주일 곱응애 전용약제 살포, 가온 일주일전 약효가 높은 전용약제 살포

□ 후기가온하우스 재배관리(12월 중순 이후 가온)

● 가온 전 관리

- 10월 하순 이후 가을순 발아 염려가 없을 때 비닐을 걷어내어 관수와 비료 살포
- 후기가온 재배에서 결과모지 확보 기간은 2~3월에 한정되므로, 가온 전 예비지 확보가 중요함
- 일반적으로 20% 이내의 약전정을 실시하고, 수세가 약한 경우네은 가온 후 꽃봉오리가 나오는 것을 보면서 숙음전정을 실시

● 토양관리

- 석회고토비료는 매년 100kg/10a 및 충분한 세근 확보와 토양유기물 보충을 위해 완숙퇴비 3톤/10a를 가온 개시 한 달 전까지 살포

● 물관리

- 수세가 강한 감귤원은 단수를 실시하여 화아분화를 촉진시키고 보통 이상 착과되었던 하우스는 천정비닐을 제거하여 자연조건에서 관리
- 가을순 발아 염려가 없는 시기부터 너무 건조하지 않도록 여러 번에 나누어 충분히 관수하여 물이 토양 속에 골고루 들어갈 수 있도록 함



● 온도관리

- 가온개시온도: 최저온도 15℃, 최고온도 21~22℃ 정도로 시작
- 1일에 1℃씩 올려 최저 22~23℃, 최고 30℃로 유지하다가 70% 정도 출뢰가 확인되면 서서히 내림
- \* 가온개시온도가 높으면 후기가온에서는 뿌리 기능이 많이 떨어져 있어 낙엽이 많이 되고 가온 후 착과율이 크게 떨어지고 과실 비대도 어렵게 됨



가온 후 낙엽

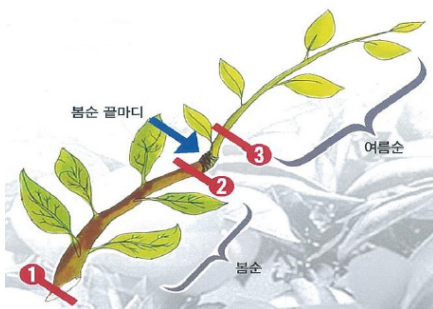
□ 무가온하우스 재배관리

● 감귤의 착색

- 감귤의 색소는 엽록소, 카로티노이드, 안토시아닌 등으로 구성
- 엽록소가 소실되고 카로티노이드 색소가 집적되는 현상(온도, 일조, 질소, 전당함량 등 관여)
- 평균온도 20℃(최고 25℃, 최저 15℃)에서 색 발현이 가장 좋음
- 일사량 부족은 과피 색소의 합성을 억제

● 가을전정

- 가을에 전정하는 것이 이듬해 발생하는 봄순 숫자가 많고 충실하며, 그 봄순에 여름순이 적게 발생
- 나무 내부 일사량 증가로 과실착색 및 화아분화 양호
- 전정량은 20% 이내로 약하게 실시
- 가을전정의 시기는 10월 하순 이후로 실시(최고온도 25℃ 이하, 최저온도 15℃ 이하)



- ① 강한 직립가지(봄순+여름순+가을순)
  - 봄 전정과 같이 봄순 아랫부분에서 잘라 속음
- ② 여름순이 약한 가지
  - 봄순 끝마디 바로 아래에서 절단
- ③ 여름순이 강한 가지
  - 봄순 끝마디 바로 위에서 절단

### ● 온도관리

- 착색기 온도는 10월 하순 25℃, 11월 20℃, 12월 상중순 15℃로 관리하고, 착색 이후 이슬이 발생하는 경우 밤에는 천창을 닫아 관리
- 12월 하순에서 수확기까지는 7~10℃, 최저 2℃를 유지
  - 밤에는 천장 닫고, 낮에는 개방(측창 1단 개방)
  - 바람이 유입되는 방향의 측창을 닫음(주로 북쪽과 동쪽 측창 닫음)
- 수확기 이후 천창 및 측창 완전 개방

### ● 물관리

- 10월 하순~12월 중순: 10~15일 간격 3~5톤/10a
- 12월 하순~수확기: 15~20일 간격 3톤/10a
- 수확기 직후: 1회 20톤/10a

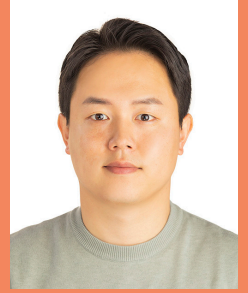
### ● 부피과

- 열매의 껍질과 과육 사이에 공극이 생기는 현상으로 상품 가치가 없음
- 과피 노화에 의해 발생하고, 과실표면으로 수분이 흡수되어 발생(과피 세포 비대가 매우 빨라짐)
- 11월 이후 고온다습한 환경이 형성되고, 착색이 50% 진행된 과실에서 발생
- 질소사용량이 많으면 과경부 주위의 과피가 두껍게 되어 발생
- 이슬에 의해 발생이 많으므로 시설 내 환기를 철저히 하여야 함

### ● 병해충 방제

- 꽃노랑총채벌레
  - 착색기가 되면 꽃노랑총채벌레 밀도가 증가하므로 방제를 해야 함
  - 밀도가 높으면 1회 약제 살포, 1차 약제 살포 후 7일 후 재방제
  - ※ 동일약제의 사용 금지

# 11~12월 시설 만감류 주요 관리 요령



과수연구과  
농업연구사 정승용

10월 중순 이후 착색이 점차 진행되면서 과실 비대 속도가 완만해지고, 12월까지의 당도가 증가하고 산함량이 감소하는 시기이다. 따라서 고품질 감귤 생산을 위해서는 주기적인 품질검사를 통한 적절한 물 관리가 매우 중요하다. 특히 품종마다 성숙기와 당도·산함량 변화 양상이 다르므로, 이 시기의 물 관리는 과실 품질을 좌우하는 핵심 요소가 될 수 있다.

시설 재배의 경우 착색기에는 총채벌레 피해가 발생할 수 있고, 굴응애는 연중 발생하기 때문에 철저한 예찰과 적기 방제가 필요하다. 또한 일교차가 커지면서 이슬 맺힘, 고온 환경 등으로 인해 부피과, 수부증 등의 생리장해가 발생할 수 있으므로 환기 및 수분 관리에 각별히 주의해야 한다.

만감류 수확 시에는 과실을 상·중·하부로 나누어 단계적으로 수확하고, 반드시 품질 기준을 준수해야 하며, 수확 후에는 나무 수세 회복을 위해 엽면시비가 필요하다. 또한 동절기 저온 및 동해 피해 방지를 위한 열풍기 가동 여부, 개폐기 점검 등 시설물 관리에도 만전을 기해야 한다.

## 1 온도관리

20℃ 이상의 고온관리는 부피과가 발생하는 조건이 되고, 화아분화가 억제되며, 순이 발생할 우려가 있다. 그리고 밤에 낮은 온도가 경과된 후, 새벽 일출 시간에 온도가 오르면서 과실에 이슬이 맺히면 성숙기 열과, 부피과가 발생할 수 있으므로 하우스 환기에도 각별한 신경을 써야 할 것이다.

- 11월: 주간온도 20℃ 이하, 야간온도는 자연온도로 관리  
→ 천, 축창 최대 개방(비가 올 때만 천창을 닫음)
- 12월: 최고온도 10~15℃ 유지, 최저온도 2℃(난방기 있는 경우)  
- 난방기가 없는 경우는 축창을 1m 정도 열어주어 공기 순환을 좋게 함(냉기류 침체 방지)

### ※ 가을전정

- 목적: 수광태세 개선 → 이듬해 발아 개수 ↑, 겨울철 동해 피해 및 양분소모 ↓
- 시기: 10월 하순 ~ 11월 상순  
\* 새순 발아 안 되는 온도: 낮 온도 25℃ ↓, 밤 온도 15℃ ↓
- 방법: 녹화되지 않은 가을순 마디 밑에서 제거 \* 전정량 20% 이내  
\* 직경 7mm 이상 가지 절단 시 동해 피해 주의



<녹화안된 가을순 동해 피해>



<가을전정 전>



<가을전정 후>

## I 물관리

재배하는 품종마다 품질검사(당도 및 산함량) 결과에 따라 물 주는 양을 조절해야 하는데, 동절기에 접어들면 토양온도가 내려가면서 뿌리의 수분 흡수 활동이 저하되어 물을 공급해도 감산이 더디게 된다. 따라서 9월부터는 계획적인 과실 품질관리를 통해 수확기에는 목표로 한 품질을 만드는 것이 중요하겠다.

<품종별 시기별 기준 관수량>

구분	한라봉	천혜향	레드향	황금향
11월	5~10톤/10a/10~15일	4~5톤/10a/10~15일	3~5톤/10a/3~5일	3톤/10a/10~14일
12월		4~5톤/10a/10~15일	5톤/10a/10일	-

※ 11~12월은 당도가 증가하는 시기로 반드시 품질검사 후 적정량 관수 실시

<품종별 품질 목표(무가온재배)>

구분	한라봉		천혜향		레드향		황금향	
	11월	12월	11월	12월	11월	12월	11월	12월
당도(°Bx)	11.5	12.5	9.2	10.4	11.5	12.5	11.5	12.0
산함량(%)	1.50	1.30	2.50	1.70	1.60	1.30	1.10	1.00

<품질검사용 시료 채취 요령>

- ▶ 200~300평당 1그루 나무 선정(1,000평: 3~5그루) \* 평균크기의 나무 선정, 라벨 부착
- ▶ 검사 주기는 15~20일 간격으로 하며, 관수하기 전 품질검사 실시
- ▶ 열매 샘플 채취 시 중단부 중간크기 열매를 나무당 2과 정도 채취
- ▶ 샘플 채취 시 동일한 나무에서 주기적으로 채취
- ▶ 관수 전 품질기준과 품질검사 결과를 비교하여 관수량을 조절



## I 시비 관리

이 시기의 시비는 수세유지, 내한성 증대 등에 도움이 되며, 과도한 시비는 오히려 화아분화에 도움이 되지 않기 때문에 이듬해 첫 결실을 시키는 곳이나, 착과량이 많을 것이 예상되는 과원에는 시비량을 다소 줄이는 것이 바람직하다.

품종별	시비시기	성분량(kg/10a)			복합비료(질소기준) 시용량(kg/10a)			
		질소	인산	칼리	복합비료 (21-17-17)	복합비료 (12-6-8)	전용복비 (8-7-6)	맞춤형비료 (17-19-15)
한라봉	10월 하~ 11월 상	7.2	5.0	5.0	34(1.7포)	60(3포)	90(4.5포)	42(2.1포)
황금향	11월 상	8	5	6	38(1.9포)	66(3.3포)	100(5포)	472.4포)
카라향	10월 하~ 11월 상	6	4.5	3	29(1.4포)	50(2.5포)	75(3.8포)	35(1.8포)

## I 병해충 관리

### ● 꽃노랑총채벌레

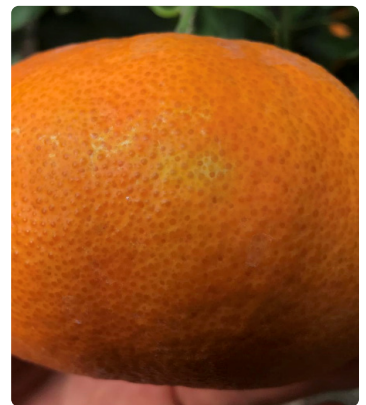
착색이 시작되면서 꽃노랑총채벌레 발생이 증가하는데, 유충과 성충이 잎과 과피로부터 즙액을 흡즙하고 작은 상처를 내어 피해를 준다. 꽃노랑총채벌레는 주로 개화기에 밀도가 증가하여 잎을 가해하고, 9월 이후에 다시 발생하여 과실에 피해를 준다.

#### <총채벌레 예찰 방법>

- ▶ 황색 끈끈이 트랩 이용 5~7일 간격 현미경으로 확인
- ▶ 흰 종이를 식물체(새순, 과실 등) 밑에 놓고 식물체를 털어서 확인



<정상 잎(좌), 피해 잎(우)>



<레드향 꽃노랑총채벌레 성충(좌) 및 피해 증상(우)>

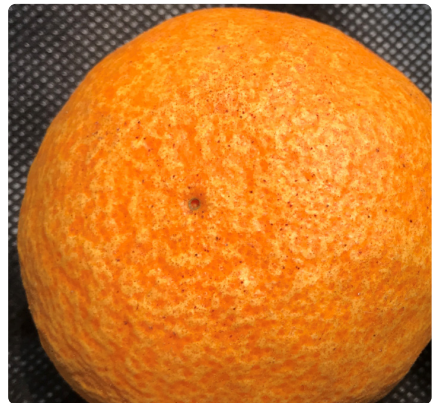
● **꿀응애**

꿀응애는 시설 내에서 연중 발생할 수 있고 가을철에 응애 방제가 되지 않은 경우, 수확기에 밀도가 높아져 피해를 줄 수가 있기 때문에 주기적인 예찰이 필요하다. 고온건조한 날씨가 계속될 때 발생이 많으며, 방제효율을 높이기 위해 예찰 후 잎당 2마리가 넘지 않았을 때 약제를 살포해야 한다.

※ 응애 방제를 위한 약제 살포시 잎 뒷면에 충분히 약액이 묻을 수 있도록 약량 증가 및 3구 이상 노즐로 살포(권충식 노즐 또는 1구 노즐 살포 지양)



<천혜향>



<카라향>

● **꼭지썩음병**

꼭지썩음병은 주로 한라봉에서 발생하는데 산함량 감소를 위해 수상 관수를 할 경우 관수 후 약 7~10일 후, 특히 토양수분이 많고 습도가 높을 때 주로 발생한다.

- 발생시기: 12월 중·하순 ~ 1월 상순

- 발생원인: 수상관수(12월), 높은 습도 → 하우스 천창 및 과실 이슬 맺힘

- 대책: 곰팡이병 약제 살포: 2회(12월, 1월)



<한라봉 꼭지썩음병>



## I 생리장해

### ● 부피과

- 원인: 과육 생육 정지 후, 과피 색소층 세포의 비대성장 또는 흡수 팽창에 따른 공극 발생 → 착색 이후 고온 및 과습 관리 시 주로 발생
  - \* 주름과 차이점: 착색 이전 발생, 과피가 단단
  - \* 과실 완전착색 되면 표피 수분 조절 능력 저하
  - \* 과피가 성숙되면서 세포가 노화됨(난용성 펙틴산염 → 수용성 펙틴산염)
- 과피 이슬 맺힘: 지중열 발산 → 공기 냉각 → 수증기 포화 → 안개형성 → 이슬 맺힘
  - 발생조건: 토양과습, 일교차가 크고 맑은 날 밤
  - 예방방법: 오전 관수 등 토양과습 방지, 강제 공기 순환 및 촉창 개폐작업



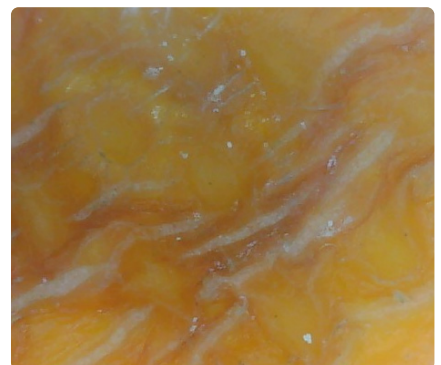
<한라봉>



<레드향>

### ● 황금향 과경부 미세균열

- 원인: 착색기 이후 과피가 장시간 젖음(이슬 등) 경우, 물을 흡수해서 팽윤 후 미세 균열 발생
- 발생시기: 11월 중 ~ 수확기 \* 노지재배 시 주로 발생
- 대책: 지면 관수 등 시설 내 습도를 낮추고 환기철저, 곰팡이병 약제 살포(11~12월)



<황금향 과경부 과피 미세균열>

<확대 사진>

● 주름과

- 원인: 과피가 발육하는 도중 건조로 인하여 외과피와 내과피의 불균형 발육

\* 외과피(Flavedo): 껍질의 가장 바깥쪽 노란색 부분

\* 내과피(Albedo): 껍질과 과육 사이에 있는 하얀 섬유질 부분

→ 과실비대기(7~9월) 토양건조가 지속되다가 다시 다습조건이 되면 발생

※ 과다착과 및 수세약화로 인해 과피가 얇아져 주름과에서 열과가 발생함

- 대책: 과실비대기에 과피발달이 정상적으로 이루어지도록 적절한 물관리 및 수세 유지



<한라봉>



<천혜향 주름과에 의한 열과>

● 수부증

- 원인: 과피가 장시간 젖을 경우, 표피 세포가 흡수 팽윤하여 내압을 견딜 수 없어 균열 발생

→ 과원 내 병원균(녹색곰팡이 등) 부착 및 침입 후 부패 진행

- 대책: (노지) 비 오기 전 수확, 봉지 씌우기, 칼슘제 살포를 통한 과피 강화

(시설) 이슬이 발생하지 않도록 환기 철저, 곰팡이병 약제 살포



<한라봉>



<천혜향>

# 11~12월 원예작물 및 밭작물 주요 관리 요령



서부농업기술센터  
농촌지도사 양주혁

## I양채류: 양배추, 브로콜리, 콜라비 등

### □ 양배추

- 생육관리
  - 강우로 인해 정식이 늦어진 경우 생육촉진을 위한 양분관리 및 병해충 방제 필요
  - 웃거름 주기(9월 하순 이후 정식한 중만생 품종)
    - (1차 웃거름) 정식 후 30일경, 요소 11kg/10a
    - (2차 웃거름) 정식 후 45일경, 요소 12kg/10a, 염화칼륨 9kg/10a
    - (3차 웃거름) 정식 후 60일경, 요소 12kg/10a, 염화칼륨 10kg/10a
  - 물 주기: 결구가 시작될 때 가장 많은 수분이 필요하므로 충분한 물 주기 필요
- 병해충 방제: 해충은 발생 초기, 병 방제는 사전 예방 차원으로 실시
  - 주요 병해충: 검은썩음병, 균핵병, 나방류 등 시비량(kg/10a)

### □ 브로콜리

- 생육관리
  - 강우로 인해 정식이 늦은 경우 생육촉진을 위한 양분관리 및 병해충 방제 필요
  - 웃거름 주기(9월 하순 이후 정식한 중·만생 품종)
    - (1차 웃거름) 정식 후 30일경, 요소 8kg/10a, 염화칼륨 8
    - (2차 웃거름) 정식 후 45일경 요소 8kg/10a, 염화칼륨 10
- 수확
  - 극조생종은 250~300g, 중만생종은 300~400g 정도 크기에 도달했을 때 화뢰의 작은 꽃눈이 피기 전에 수확하는 것이 좋고, 일주일에 3회 정도 나눠서 꽃대길이가 15cm 정도로 잎을 4~5매 붙여서 줄기를 절단
  - 화뢰의 품온이 낮은 맑은 날 이른 아침에 수확하고 이슬이 맺히거나 비 온 후에는 자른 부위로 곰팡이 병원균이 감염되어 저장 중에 부패가 발생할 가능성이 있으므로 물방울이 마른 후에 입고함
- 수확 후 관리(저장)
  - 저장 전 예냉 처리: 수확 후 품질저하의 주원인은 호흡 및 증산에 의한 시들음과 에틸렌 발생에 의한 황화현상이므로 수확 후 6시간 이내 예냉처리를 해야 품질이 유지됨

- 저장방법: 저장온도 0℃, 상대습도 95% 이상이 적당하며, PE필름 등 피복자재를 이용하여 저장하면 무피복보다 20~30일 저장기간이 길어지고 무게 감소도 적음

● 병해충 방제: 해충은 발생초기, 병 방제는 사전 예방 차원으로 실시

※ 최근 브로콜리 검은무늬병(*Alternaria brassicae*)으로 인한 피해가 증가하고 있기 때문에 화뢰 출현 시 사전 방제를 하며 검은썩음병(*Xanthomonas campestris*)과 혼동 주의

- 주요 병해충: 검은무늬병, 검은썩음병, 균핵병, 나방류 등



검은무늬병(*Alternaria brassicae*)

검은썩음병(*Xanthomonas campestris*)

## □ 콜라비

● 생육관리

- 수확기 맑은 날이 지속되다가 강우 시 비대 속도가 급변할 경우 열과 발생이 우려되기 때문에 관수는 지온이 낮은 아침이나 저녁에 토양이 마르지 않도록 정기적으로 실시

● 수확 및 저장

- 수확방법: 정식 후 75~90일경 구중 700g 정도일 때 위쪽 분잎 2~3매 남겨 수확

- 저장방법: 저장온도는 0℃, 상대습도 90~100%에서 1개월 정도 저장이 가능하며 상온에서는 2주 이내 출하해야 함

● 병해충 방제: 해충은 발생초기, 병 방제는 사전예방 위주로 실시

- 주요 병해충: 균핵병, 뿌리혹병, 배추좀나방 등

## I인경채소: 마늘, 양파

### □ 마늘

● 생육관리

- 토양이 건조하면 양분흡수가 덜되어 생육이 나빠지므로 적절한 수분관리가 필요함

● 웃거름 주기(kg/10a)

- (1차 웃거름) 11월 상순 요소 12, (2차 웃거름) 12월 중순, 요소 12, 염화칼륨 10

● 병해충 방제: 흑색썩음균핵병, 뿌리응애, 고자리파리 등

※ 약제 방제 시 뿌리까지 충분히 적실 수 있도록 관주처리



## □ 양파

- 생육관리
  - 중만생양파는 11월 중순~12월 상순까지 정식을 해야 하며 너무 빠르면 추대되기 쉽고 늦으면 월동 중 동해나 건조 피해를 받기 쉬움
- 웃거름 주기(kg/10a)
  - (극조생종 1차 웃거름): 12월 상순, 요소 17, 용성인비 8
- 잎이 마르거나 생육이 부진한 포장은 제4종 복합비료 또는 요소 0.2%액(물 20리터에 40g)을 5~7일 간격으로 2~3회 살포

## I 근채류

### □ 무, 당근

- 연내 수확용: 일찍 파종한 조생품종은 연내에 수확이 시작되므로 출하시기 및 가격, 수량 및 품질 등 고려해 수확
  - 수확이 너무 늦으면 표면이 거칠어지고 갈라져 상품가치 하락
- 월동 수확용: 2월 이후 날씨가 풀리면서 수확해야 하므로 월동 전 생육촉진을 위한 양분관리와 병해충 관리가 필요함
- 병해충 방제
  - 당 근: 흰가루병, 검은잎마름병, 점무늬병 등
  - 월동무: 노균병, 백반병, 균핵병, 검은무늬세균병 등

## I 시설과채류

- 광 환경개선: 정식밀도 조절, 잎 따주기, 일사량에 따른 변온관리 등
  - 보온커튼은 해가 뜨는 즉시 걷어 햇빛을 받을 수 있도록 관리
- 병해충 방제: 노균병, 흰가루병, 총채벌레, 진딧물, 응애, 가루이, 작은뿌리파리 등
  - 병든 잎과 과실은 신속히 제거하고 병 발생초기에 적용약제로 방제
  - 적정 온·습도 관리, 방충망 및 끈끈이 트랩 설치, 천적 사용 등

### □ 딸기

- 온도관리
  - 시설 보온 개시 후 11월 상·중순경 밤 온도가 떨어지면 이중비닐과 보온커튼을 피복하여 야간 온도가 5℃ 이상 유지되도록 보온함
  - 오전 환기 시 결로 발생 방지 철저(생리장해 및 병 발생의 가장 큰 원인)
    - 환기요령: 스크린을 닫은 상태에서 천장을 열거나 닫음(연동하우스)

### ● 생육관리

- 액아는 제거하고 잎은 개화기 5~6매, 비대결실기 이후 8매 확보, 정화방은 7~10화, 2화방은 5~7화, 3화방은 3~5화를 남기고 적화하며 세력에 따라 알맞게 조절함
- 수경재배 EC관리 및 관수방법(11월 중순~2월 중순)
  - EC 1.0~1.2로 하루 5~6회, 1회 2분 30초씩 급액(일출 1시간 후 시작~오후 3시 이전 종료)
  - ※ 개화기 이후 지나친 EC 상승은 일조량 부족 시 꽃받침 마름 현상 증가 유발(하엽고사, 염류과다, 틱번증가 등)

### ● 수정

- 개화 초기 수정벌 투입, 벌이 활동하기 좋은 14~25°C 유지
- 벌통 위치는 남북방향 하우스(북 → 남), 동서방향 하우스(동 → 서)

## I 발작물 관리

### □ 보리

#### ● 적기파종

- 파종시기: 중산간 지역 11월 상순~11월 중순, 해안 지역 11월 중순~11월 하순
- 파 종 량: 줄뿌림 10~14kg/10a, 흩어뿌림 16~18kg/10a

#### ● 밑거름 주기(kg/10a): 퇴비 1,500, 규산질비료 250(석회고토 150~200)

- 화산회토: 요소 9+용성인비 80+염화칼륨 7, 또는 전용비료(10-16-10)40+용성인비 48
- 비화산회토: 요소 9+용성인비 45+염화칼륨 7, 또는 전용비료(10-16-10)40+용성인비 13
- \* 화분과 작물은 석회고토보다는 규산질비료가 도복 및 병해 견딤성 증가

#### ● 동해 상습지, 추위에 약한 품종, 습해를 받은 포장, 늦게 파종한 곳은 배수로 정비 후 트랙터 부착 롤러로 땅 밟기를 실시해 습해와 동해 예방

#### ● 습해나 황화현상이 발생한 포장은 요소 0.5%액(물 20리터 당 100g) 엽면 살포

### □ 감자

#### ● 12월 경 수확하는 곳은 맑은 날이 4~5일 지속되어 습하지 않을 때 해야 하며 수확 중 입은 상처는 햇빛이 들지 않고 바람이 잘 통하는 곳에서 1~2주간 넓게 펴서 상처를 치유하여 저장 중에 무름 병이나 곰팡이병 감염을 차단시켜 줌

#### ● 저장 중 부패한 감자가 발생하면 건전한 감자에도 빠른 속도로 전염될 수 있으므로 수시로 관찰 하여 신속히 제거해 주고 저온(0°C 이하) 피해가 생기지 않도록 주의

#### ● 병해충 방제: 풋마름병, 역병, 진딧물, 총채벌레 등

- 씨감자로 활용할 감자는 매개해충인 진딧물, 총채벌레 방제를 철저히 하여 바이러스 감염을 사전에 차단해야 함

# 11~12월 키위 주요 관리 요령



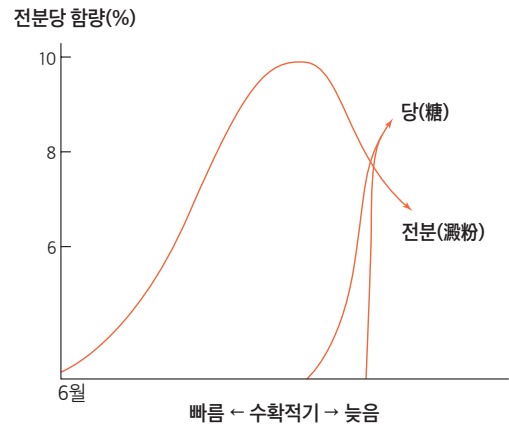
제주농업기술센터  
농촌지도사 배성준

## □ 수확시기

### ● 과실생장 후반기 특성변화

- 건물중 증가: 키위에서 수분을 제외한 나머지가 건물중이며, 대부분은 전분과 가용성 당으로 이루어져 있어 후숙 후 단맛 정도를 결정하는데 중요한 지표
- 전분함량 감소: 6~10월 지속 증가하다 만개후 140~160일을 기점으로 급속히 감소
- 가용성 당 증가: 서서히 증가하다 전분이 급격히 감소하는 시기에 급속히 증가
- 경도 감소: 품종 간 차이가 있으나 경도가 내려간 후, 늦게 수확하면 저장성 감소

### ● 수확 적기: 과실 내 전분 함량이 최고수준으로 도달 후 약간 감소되고 전당·환원당의 증가가 시작되는 시기



과실내 전분함량과 당 변화

## □ 수확방법

- 수확 시 상품과와 비상품과를 구분하여 수확
- 수확 및 운반 시 과피에 상처가 나거나 털이 탈락되지 않도록 주의
- 상처과 등이 한 개라도 혼입되면 에틸렌 발생으로 후숙 촉진 및 과실 연화되어 주의



키위 수확전경

구 분	상처과율(%)
수확과정	14
운반중	12
패킹 과정	18
유통 중	56

과실 수확 후 취급과정의 상처과 발생률(Kader, 1978)

## □ 저장

### ● 예조

- 수확 시 과경부에 상처가 필연적으로 발생하며 병 감염 → 호흡 왕성하게 일어남
- 키위 예조 조건은 10~20 범위에서 1~2일간 진행하면 저장성을 증대할 수 있음

\* 에틸렌 흡착제를 상자당 2~3개 넣어주면 과실 연화 억제에 효과적

온도 (°C)	예조기간 (일)	호흡량 (mL/hr/kg)	에틸렌 발생량 (uL/hr/kg)
10	0	2.2	16
	1	2.2	14
	2	2.0	18
	3	2.4	18
	4	2.5	20
	5	3.1	30
20	1	2.4	14
	2	2.6	17
	3	3.3	23
	4	3.8	36
	5	4.0	40

키위 예조온도 및 시간이 호흡량과 에틸렌 함량에 미치는 영향(박, 2000)

대 조 구	식미	연화과율(%)	부패율 (%)
10°C에서 1일간 예조	4.5	4.5	8.0
10°C에서 2일간 예조	4.5	5.0	7.2
20°C에서 1일간 예조	4.5	2.1	3.2
20°C에서 2일간 예조	4.6	1.8	4.7
30°C에서 1일간 예조	3.8	30.0	33.0
30°C에서 2일간 예조	2.4	28.6	28.0

키위 예조에 따른 부패율 변화(박, 2003)

### ● 저장요령

- 영리적인 목적으로 장기저장을 위해서는 저온저장 시설이 필수적임
- 저온저장을 위해서는 수확 후 과실의 온도를 빨리 낮추고 예조 후 저장
- 저장 후에는 수시로 점검하여 연화된 과실 제거하여 에틸렌가스 노출 방지

\* 에틸렌가스 농도가 0.03ppm 초과되지 않도록 저장고 내의 환기 철저 및 온·습도 유지



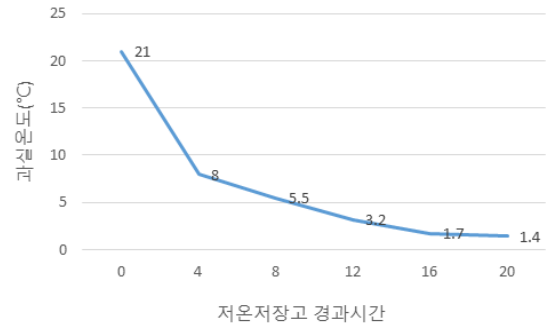
● 저장온도

- 저온장해가 발생되지 않는 이론적인 온도는 0~1°C이지만 2°C정도로 조절 권장

\* 과실 동결점은 -1.7°C이며, 저온저장고 내부 온도는 균일하지 않기 때문에 저장온도를 0°C 이하로 설정하는 것은 위험할 수 있음

저장온도 (°C)	호흡량 (mL/hr/kg)	에틸렌 발생량 (uL/hr/kg)
0	1.3	12.0
2	2.2	16.0
5	3.0	20.0
10	5.0	30~50
20	8~10.0	80~100

키위저장온도에 따른 호흡량 및 에틸렌 발생량 (박, 1995)



저온저장고 입고 후 과실 온도 변화 (박, 2000)

● 저장습도

- 과실 주위의 습도는 99~100%가 최적이며 90% 이하가 되면 과중의 감소가 심하게 됨

- 저온저장고 내의 습도는 90~95%로 조절 유지 필요

- 일반적으로 폴리에틸렌 필름을 이용한 밀봉저장을 많이 하고 있음

\* 폴리에틸렌 이용 밀봉 저장 시 폴리에틸렌필름의 두께는 0.02~0.05mm정도가 적당

● 콘테나의 저장용량은 70% 이내로 하여 호흡과다 방지

● 저장고의 냉기가 골고루 닿도록 콘테나 간에 일정 간격을 이격

**키위 후숙**

● 자연후숙

- 키위의 후숙 온도는 15~20°C 정도가 좋음

- 수확 직후의 과실은 20°C에서 20일 정도, 길게는 30일의 후숙 기간 소요

- 3~4월까지 저장된 것은 10~20일, 5~6월까지 저장된 것은 5~10일 정도면 후숙 완료

● 강제후숙

- 강제후숙은 에틸렌이나 에스렐 등의 처리에 의해 후숙을 촉진시키는 방법

\* 과실이 균일하게 후숙되고, 다량의 과실을 일시에 후숙할 경우에 적당

- 에스렐 처리는 1,000ppm 용액에 2분간 침지시킨 후 상온에서 후숙

\* 에스렐을 처리한 후 대개 10~14일 정도에서 균일하게 후숙됨

- 수확 직전 과실에 에틸렌 30ppm의 용액을 살포하면 착과된 상태에서도 후숙 촉진
- 에틸렌 처리 농도 5~2,000ppm로 농도가 높을수록 후숙 속도가 빨라짐
- \* 에틸렌 농도는 5~50ppm 정도 범위가 무난함

판매처	후숙정도	달관측정
과실전문점	10~50%	단단함
단체급식	100%	급식(행사)일 기준 완숙
시식행사		
개인택배	80~100%	1~2일내로 완숙, 기호에따라 바로 먹을수 있을정도
산지직판		

유통판매처를 고려한 후숙정도



키위 시식행사



**제주DA는**  
PC와 모바일 어디서든 편리하게  
농업정보를 제공합니다.

흩어져 있던 농업 정보를 한 곳에 모아,  
농업인이 더 똑똑하게 일할 수 있도록 돕는

**농업 디지털 플랫폼**  
**“제주DA”를 만나보세요.**

이제, 농사가 새로워집니다.



**지금 바로 설치하세요!**

스마트폰 카메라로 QR코드를 찍으면  
제주DA 앱을 다운로드할 수 있어요.

APP 다운로드



매뉴얼 다운로드



**앱 이용이 처음이신가요?**

QR코드를 스캔하시면  
이용 매뉴얼을 확인하실 수 있어요.

제주특별자치도 농업디지털센터

제주특별자치도 제주시 선덕로 23  
T. 064 · 760 · 7261 ~ 7264  
기술문의 T. 064 · 721 · 8118



스마트한 제주 농업 가이드

**제주 da**



**Jeju** 제주특별자치도 농업기술원

삼촌들~  
농사 지으멍 이런 고민 해본적 있지예? ▶▶

농업 현장의 다양한 고민,  
이제 제주DA에서 해결해보세요!



병해충 발생을 미리 알 수 있었더라면..

올해 농산물 가격은 어떻게 변할지 도무지 모르겠어.

보조금 신청 기간을 놓쳐버렸네..



하늘만 바라보며 한숨 쉬던 농부의 마음,  
이제는 **AI기반의 '제주DA'**가 **농업정보**를  
미리 알려드립니다!



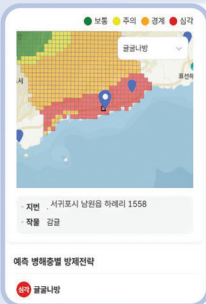
### 재배정보 & 준비해야할 농작업

작물별&시기별 재배정보를 알려드려요.  
앞으로 해야할 농작업, 완료한 농작업,  
이웃농가 농작업을 한눈에 보여드려요.

※ 현재 서비스 대상은 노지 온주감귤, 당근, 월동무,  
양배추이며 전작물로 확대 예정

### 비료사용효율 & 토양검정

내 밭에 사용한 비료정보를 입력하면  
비료를 얼마나 효율적으로 사용했는지  
확인할 수 있어요. 토양검정이력이  
있다면 함께 조회할 수 있어요.



### 병해충 예보 & 방제약제 조회

내 밭의 병해충 발생 예측 정보를 확인하고,  
방제가 필요한 경우 알림 받을 수 있어요.  
병해충에 맞는 방제약제 뿐만 아니라  
도내 구입 가능 여부도 확인할 수 있어요.

### 당산도검사 & 출하 이력

농업기술센터에 의뢰한 감귤 당산도  
검사 결과를 확인할 수 있어요.  
산지유통센터로 출하한 이력도 볼  
수 있어요.(감귤, 당근)



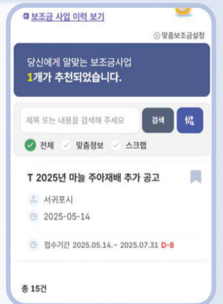
### 경락가격

작물별 & 도매시장별 경락가격을  
확인하실 수 있어요. 최근 평균가격을  
신속하게 확인해 보세요.

※ 현재 서비스 대상은 노지 온주감귤, 한라봉, 레드향, 천혜향,  
카라향, 당근, 월동무, 양배추이며 전작물로 확대 예정

### 맞춤보조금 & 영농교육

관심작물, 지역을 설정하면 관련  
보조사업 정보를 알려드려요.  
최신 농업교육 정보도 놓치지 마세요.



### 농업뉴스

최신 농업뉴스를 신속히 알려드려요.  
제주농업기술원 보도자료와 중요한  
농업뉴스 소식을 바로 확인해 보세요.

### AI검색

재배기술 정보를 검색하면, AI가  
농촌진흥청과 농업기술이 발간한  
자료를 탐색해 관련 페이지를 보여줘요.



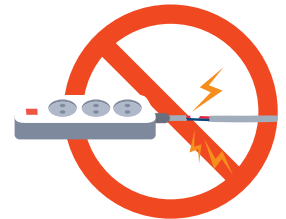
# 시설하우스 화재예방 수칙

농업분야 화재는 전기와 화기취급 부주의로 발생합니다. 전기 누전 및 난방기 과열로 인한 하우스 발생 시 농가에 경제적 손실을 크게 입힐 수 있으며, 채소·화해는 6개월~1년간, 과수는 2~3년간 농가 경제에 막대한 피해를 줍니다.

사전에 철저히 점검하고 안전 수칙을 준수하여 농작물 피해를 사전에 방지합니다.

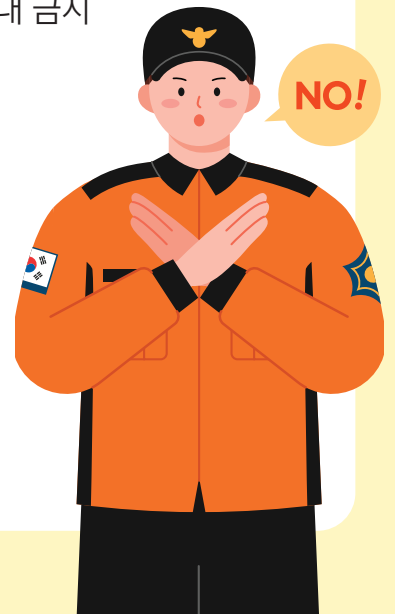
## 화재 발생 유형

- 부주의로 인한 화재 사례
  - 용접 등 작업 시 주변 연소물에 착화
  - 소각행위로 인한 연소 확대
  - 열기구(난로 등) 안전거리 미흡으로 인한 화재
  - 담뱃불에 의한 실화
- 시설물 정비 미흡에 의한 화재 사례
  - 노후전선, 비규격 전선, 비정격퓨즈 등의 사용에 의한 전기 화재
  - 보일러 등 난방시설 정비 불량
  - 전기콘센트나 전기 배선 등 먼지에 의한 화재
  - 전기시설 접지 불량 및 콘센트 과부하



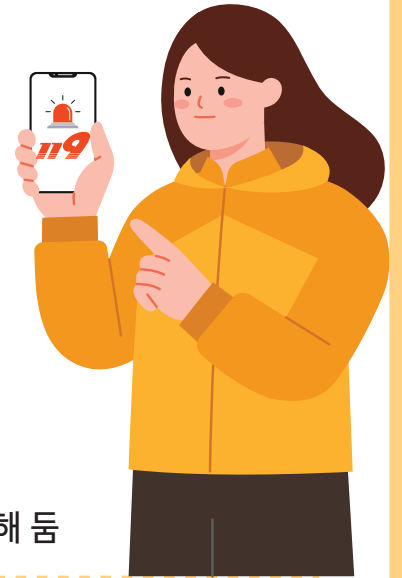
## 전기 시설 안전관리

- 전선은 손상·마모 여부를 자주 점검하고, 노출된 곳은 절연테이프로 감쌈
- 콘센트 접점, 배전반 내부 등 먼지는 정기적으로 청소
  - 먼지 제거 요령: 차단기 전원 끄기 → 마른 붓, 에어건 등으로 제거
  - \* 물걸레, 입김 등으로 먼지 제거 절대 금지
- 배전함·콘센트는 방수형 절연 제품을 사용하고, 반드시 접지함
- 노후화된 누전차단기와 배선 등은 수리 또는 교체
- '누전차단기'는 월 1회 이상 시험버튼으로 작동 여부를 확인
- 차단기 접속부(볼트) 풀림 여부 확인
- 문어발식 콘센트 금지, 전열기구는 규격 전원에 단독 연결



## 화기사용 및 취급관리

- 열풍기 주변 1m 이상 비워두고, 비닐이나 작물에 직접 열이 닿지 않게 함
- 기름 누유·연기·냄새 이상 시 즉시 전원을 차단하고 점검함
- 열풍기 가동 전 연통 내 분진 제거
- 유류·농약 등 인화성·위험 물질은 잠금장치가 있는 별도 창고에 분리 보관
  - 시설 내부에 가연성 물질은 쌓아두지 않음
- 시설하우스 내 흡연 및 불법 소각 금지
- 소화기는 습기나 직사광선을 피해 화기 주변에 배치
  - 소화기의 유효기간·압력 상태 등 정기적으로 확인함



## 화재 발생 시 행동요령

- 초기 화재 시 소화기로 진화, 불길이 크면 즉시 대피
- 주변에 화재 발생을 알리고, 119에 신고해 위치를 정확히 전달함
- 농장 입구에는 주소 표지판을 명확히 부착하고, 소방차 진입로를 확보해 둬

## 화재예방을 위한 일상점검 요약 정리

- ① 난방기 주위에 인화성 물질이 없도록 조치
- ② 안전을 고려한 용량에 맞는 전기시설 및 장치 사용
- ③ 노후화된 전기시설의 점검 및 교체
- ④ 절연테이핑, 접지, 너트 조임 상태 등에 대한 주기적인 관리
- ⑤ 콘센트 접점, 분전반 내부 등 미세먼지 제거
- ⑥ 초기에 대응할 수 있도록 난방기 주변 소화기 배치, 사용요령 숙지
- ⑦ 시설 내 금연, 촛불, 가스레인지 등 보조 난방 사용 시 각별히 주의

<영상으로 확인하기>



# 농업시설물 전기안전 체크 확인 사항

구분	설비상태	확인사항
배선상태		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 이상한 소리 및 타는 냄새 여부</li> <li><input type="checkbox"/> 전선 탈색 및 손상여부</li> <li><input type="checkbox"/> 차단기 접속부(볼트) 탈색·풀림 여부</li> </ul>
멀티탭 콘센트		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 콘센트 주변 물기·먼지 쌓임 여부</li> <li><input type="checkbox"/> 콘센트 접속부 탄 흔적 여부</li> <li><input type="checkbox"/> 노후·파손 멀티탭 사용 여부</li> <li><input type="checkbox"/> 멀티탭 꽃음접속부 먼지 쌓임 여부</li> <li><input type="checkbox"/> 외부 충격을 받는 장소 사용 여부</li> <li><input type="checkbox"/> 멀티탭 배선 임의 조립 사용 여부</li> </ul>
차단기		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 누전차단기 설치여부 확인</li> <li><input type="checkbox"/> 누전차단기 동작여부 확인             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 누전차단기 시험버튼 눌러 동작 여부 확인</li> </ul> </li> <li><input type="checkbox"/> 차단기, 누전차단기 외관 파손 여부</li> <li><input type="checkbox"/> 차단기 접속부 탄 흔적 여부 확인</li> <li><input type="checkbox"/> 차단기 주변 이상음 발생여부 확인</li> <li><input type="checkbox"/> 차단기 접속부(볼트) 풀림 여부 확인</li> </ul>
배전함		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 차단기와 전선 접속부 먼지 쌓임 확인</li> <li>&lt;먼지 제거 요령&gt;             <ul style="list-style-type: none"> <li>① 차단기 전원 끄기</li> <li>② 마른 붓, 에어건 등으로 제거</li> </ul> </li> <li>* 물걸레, 입김 등으로 먼지 제거 절대 금지</li> </ul>
냉난방 기기		<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 전열기기 배선의 손상 여부</li> <li><input type="checkbox"/> 전열판이 접혀있는지 확인</li> <li><input type="checkbox"/> 사용하지 않는 기계기구 전원 차단 여부</li> <li><input type="checkbox"/> 전열기기 임의 개·변조 사용 금지</li> </ul>

# JEJU CITRUS EXPO 2025

# 제주감귤박람회

11.20.(목) - 11.24.(월) 서귀포농업기술센터

<b>개막식</b> 11.20(목) 11:00 ※개막식 퍼레이드 11.20(목) 10:30	<b>굴빛가요제</b> 11.22(토) 13:00 최진희, 남궁진, 최영철, 현자, 윤정	<b>넘버원감귤잼!</b> 11.20(목)~23(일) 13:00, 15:00 [1일 2회]	<b>명사 강의</b> 11.20.(목) 14:00	<b>고품질 유통 토론회</b> 11.21.(금) 15:00
--	---	--	---------------------------------	--------------------------------------



박람회 홈페이지 바로가기

