

제 180호

2023년 7~8월(격월간)

발간등록번호 79-6500073-000001-07

# 새로운 제주농업

미래지향적 농업기술 개발 및 보급기반 구축



# 새로운 제주농업

표지사진: 체리

붉은빛 체리가 탐스럽다.올해 첫 수확한 제주 애월지역의 체리는 다른 지역보다 보름정도 일찍 수확된다. 수입과일을 대체 하는 소득작물로 자리잡기를 기대한다

## 농업인 상담전화

총무과 760-7111

### 연구개발국

친환경연구과 760-7211

감귤아열대연구과 760-7261

원예경영연구과 760-7311

농산물원종장 760-7411

### 기술지원국

기술지원조정과 760-7511

제주농업기술센터 760-7711

서귀포농업기술센터 760-7811

동부농업기술센터 760-7611

서부농업기술센터 760-7911

### 발행처

제주특별자치도 농업기술원  
(63556)제주특별자치도  
서귀포시 중산간서로 212

발행인 원장 고상환

편집인 기술지원국장 서익수

기획 기술지원조정과장 문선희

취재·구성·사진 농촌지도사 김미리

## CONTENTS

### R&D성과

01 시설 골드키위 볼록총채벌레 피해특징

03 시설재배 '스위트골드' 착과량별 과실품질 및 과중 분포

### 개발·보급성과

06 우도땅콩 신품종 보급

### 농업 경영정보

09 신품종 만감류 시장평가를 고려한 마케팅 방향

### 농업기상

14 기상 경과에 따른 농작물 관리 대책

### 농작물 관리요령

16 노지감귤 주요 관리 요령

20 하우스 및 비가림감귤 주요 관리 요령

24 만감류 주요 관리 요령

29 원예작물 및 밭작물 주요 관리 요령

32 키위 주요관리 요령

### 톡톡튀는 제주 Farmer

36 올바른농부영농조합법인

### 건강한 레시피

39 옥수수 맛탕

### 벨아벨 제주어

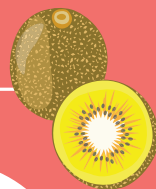
## 구독 및 원고투고 안내

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

• 연락처 (064)760-7515

• E-Mail m930102r@korea.kr

제주농업정보지 '새로운 제주농업'은 제주특별자치도농업기술원  
홈페이지 <http://agri.jeju.go.kr/> 에서도 보실 수 있습니다.



# 01. 시설재배 골드키위에 나타나는 볼록총채벌레 피해특징



친환경연구과  
농업연구사 박정훈

최근 시설재배 키위 과수원에서 볼록총채벌레에 의한 피해가 증가하고 있다. 볼록총채벌레는 크기가 작아서 주로 피해증상으로 발생을 확인하게 된다. 하지만 키위의 볼록총채벌레 피해정보가 부족하여 다른 증상으로 잘못 판단해 적절한 방제시기를 놓치거나 농약을 오용하는 등의 문제가 생기고 있다. 볼록총채벌레의 피해는 발생시기와 피해부위에 따라 증상에 차이가 있으므로, 이에 대해 정확히 알고 있어야 불필요한 농약 사용을 줄이고, 추가적인 피해를 방지할 수 있다.

## 볼록총채벌레는?

볼록총채벌레는 총채벌레목 총채벌레과에 속하는 곤충이다. 몸색은 황색~담황색이며, 몸길이 0.8~0.9mm로 육안 관찰이 어려운 아주 작은 해충이다. 100여종 이상의 기주식물을 갖고 있으며, 키위, 망고, 녹차, 감귤 등 다양한 작물에 피해를 주고 있다.



볼록총채벌레



키위 잎에 발생한 볼록총채벌레(20배율)

## 볼록총채벌레에 의한 키위 피해증상

볼록총채벌레는 식물체 조직에 구멍을 뚫고 즙액을 빨아먹는 해충이다. 피해 부위는 상처가 아물며 코르크화 되거나 흑갈변 증상이 나타난다. 특히, 피해가 심한 과실은 비상품과로 분류되어 경제적 손해가 크다.

### ◆ 잎에서의 피해증상

- 잎 피해의 전형적인 증상은 밝은 갈색~흑갈색의 부정형 줄무늬임
- 잎 생육 초기 단계에 피해가 심하며 잎이 성장하며 찢어지거나 뒤틀리는 증상도 나타남, 피해가 매우 심한 경우 잎 전체가 은백색 광택을 띄기도 함

◆ 발생 시기별 볼록총채벌레에 의한 잎 피해증상들

품종: '스위트골드'



초기

중기

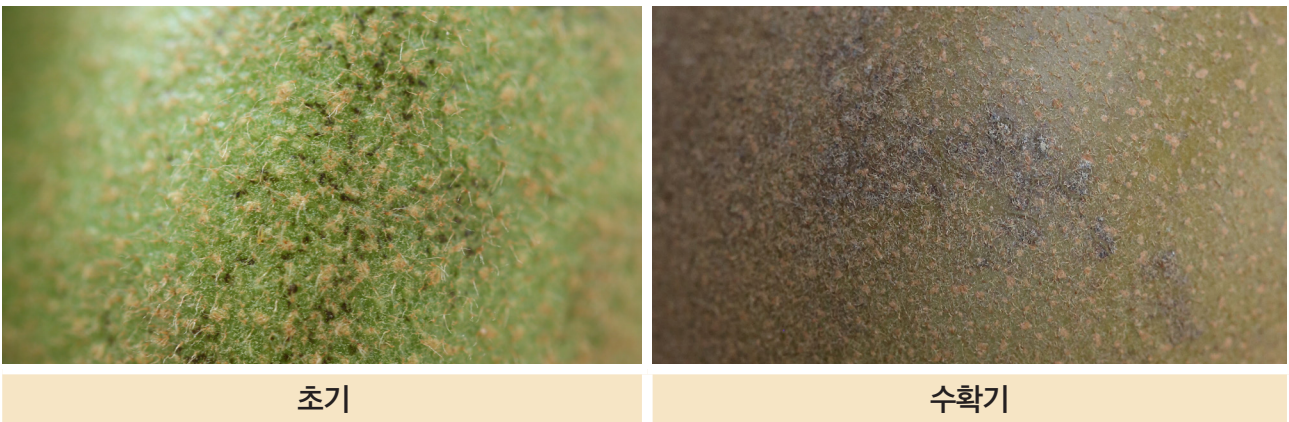
후기

◆ 과실에서의 피해증상

- 어린 과실의 피해는 주로 부정형 점무늬로 관찰되며, 그 후 과실이 비대, 성숙함에 따라 수확기에는 갈색~검은색 얼룩으로 보임
- 과실 피해증상(얼룩)은 피해 부위를 확대(10배율) 관찰했을 때 갈색~검은색 부정형 줄무늬가 확인됨
- ※ 모든 품종에서 과실 피해가 발생하나, 과실 표면에 털이 많은 품종은 상대적으로 피해가 잘 확인되지 않음

◆ 시기별 볼록총채벌레 과실 피해증상

품종: '스위트골드'



초기

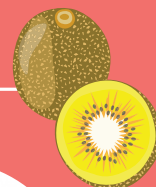
수확기

볼록총채벌레 방제는?

- 갈퀴덩굴, 별꽃, 광대나물 등 시설 내 먹이식물이 되는 잡초를 제거
- 발생 초기에 방제하며, 발생량이 많은 경우 일주일 간격 2회 약제 처리 (새순이 발아하는 3월 상순부터 11월까지 발생하며 주 발생 시기는 7~10월)
- 새순과 어린잎을 선호하므로 덕 상단 어린 잎 까지 약제를 살포하도록 함

※ 키위 볼록총채벌레 등록 농약

- 클로르페나피르 액상수화제, 플룩사메타마이드 유탁제, 스피네토람 액상수화제, 뷰프로페진·디노테퓨란 수화제, 비펜트린 수화제 등(출처: 농약안전정보시스템: <https://psis.rda.go.kr/>)



## 02.

## 제주지역 시설재배 '스워드 골드' 착과량별 과실품질 및 과중 분포



감귤아열대연구과  
아열대과수연구팀장 오명협

### 연구배경

- ◆ 최근 소비자들의 키위 선호도가 당도 높고 신맛이 적은 골드계통으로 변화함에 따라 제주의 국산 골드키위 재배가 증가하고 있음
  - 제주 국산 골드키위 면적: '22) 60.9ha(스워드골드 42.0ha, 감황 8.6ha, 제시골드 7.0ha, 골드원 3.3ha)
- ◆ 키위는 품종, 지역별 환경조건, 재배방법에 따라 수량 및 품질 등에 차이 발생
- ◆ 따라서, 국내에서 육성 골드키위 '스워드골드' 품종의 고품질 과실생산을 위한 착과량별 과실품질 및 수량 등에 대한 재배기술 개발이 필요함

### 연구결과

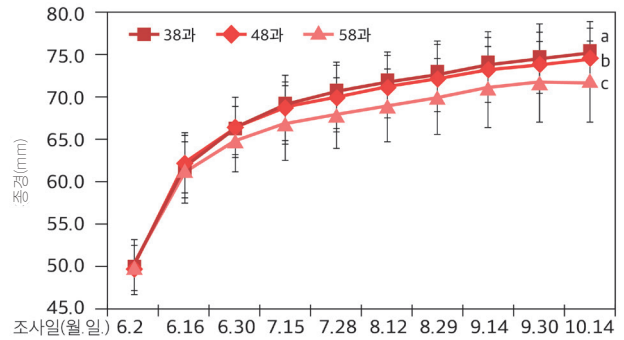
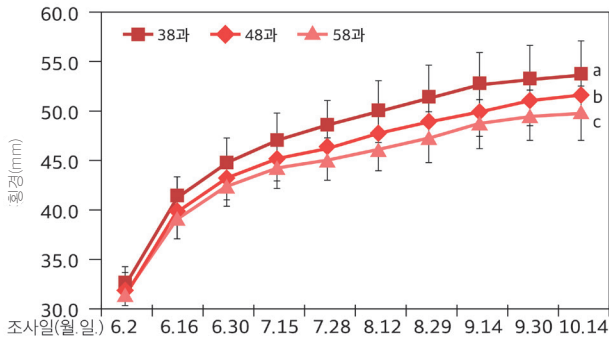
- ◆ 결과지 개수 및 최종 착과 수

착과량별	결과지 개수 (개/결과모지)	과실 수(개/결과지)		최종 착과 수 (개/주)
		적과 전	적과 후	
38과/m <sup>2</sup>	12.4±6.8a <sup>x</sup>	3.07±0.74a	1.65±0.56a	836
48과/m <sup>2</sup>	13.2±6.3a	3.25±0.83a	1.86±0.65b	1,056
58과/m <sup>2</sup>	11.1±5.1a	3.06±0.79a	2.38±0.74c	1,276

※ 조사일 : 결과지 개수(2022. 4. 12.), 적과 전(2022. 5. 24.~25.), 적과 후(2022. 7. 18.), <sup>x</sup>DMRT(5%).



◆ 착과량별 과실크기 변화



※ DMRT(5%). 처리구별 30과, 주지에서 50cm내외 과실 15일 간격조사

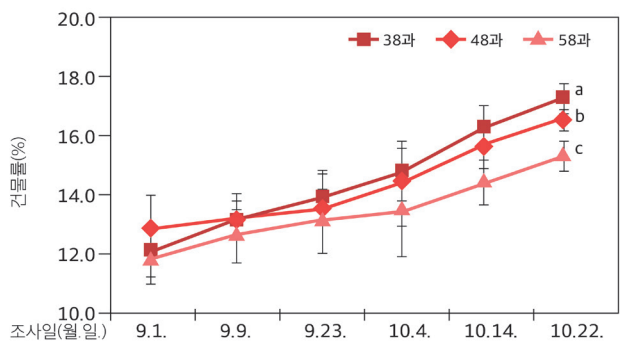
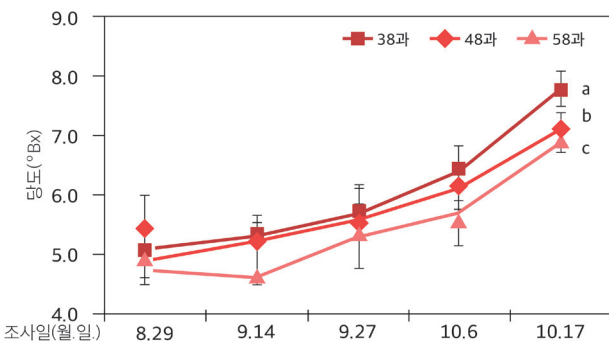
- 과실크기 조사 결과(10.14. 기준) 횡경은 38과 처리구가 53.7mm로 48과 및 58과 처리구 보다 2.1mm, 3.9mm 크고, 종경도 비슷한 경향을 보였음

◆ 착과량별 과실 비대량

(단위: mm)

착과량별	횡경			종경		
	6. 2.(A)	10. 14.(B)	(B-A)	6. 2.(C)	10. 14.(D)	(C-D)
38과/m <sup>2</sup>	32.4	53.7	21.3	49.7	75.0	25.3
48과/m <sup>2</sup>	31.7	51.6	19.9	49.7	74.4	24.7
58과/m <sup>2</sup>	31.7	49.8	18.1	50.0	71.8	21.8

◆ 착과량별 과신품질 변화



- 수확 전 당도 : 38과 처리구 7.8 °Bx로 48과 및 58과 처리구보다 0.7°Bx, 1.0°Bx 높음
- 건물질 : 38과 처리구 17.0%, 48과 및 58과 처리구 보다 1.0%, 1.7% 높음

◆ 착과량별 예비지(결과모지) 생육 특성

착과량별	예비지 굵기(mm) <sup>x</sup>	T-N(%)
38과/m <sup>2</sup>	15.7±2.7a <sup>y</sup>	0.82±0.01a
48과/m <sup>2</sup>	14.6±2.9b	0.81±0.02a
58과/m <sup>2</sup>	13.1±3.2c	0.74±0.01b

※ 예비지굵기(2022. 9. 26)., 총 질소(2022. 10. 24)., <sup>x</sup>기부에서 10cm지점, <sup>y</sup>DMRT(5%).

◆ 착과량별 과중 분포 및 수량

착과량별	92g 이상	82g~91g	72g~81g	65g~71g	64g 이하	수량(지수) (kg/10a)
	%					
등급 <sup>x</sup>	A	B	C	D	F	-
38과/m <sup>2</sup>	74.1	14.2	10.6	0.5	0.6	4,124(79.0%)
48과/m <sup>2</sup>	58.2	18.0	21.3	0.9	1.6	4,480(85.9%)
58과/m <sup>2</sup>	41.0	19.0	28.4	5.5	6.1	5,216(100%)

※ 조사일: 2022. 10. 21., <sup>x</sup>상품기준: 65g 이상(한라골드영농조합법인. 2022).

◆ 수확

- A+B 등급(82g 이상) 비율은 38과 88.3%, 48과 76.2%, 58과 60%로 38과 처리구가 가장 높았음
- 10a당 수량은 38과 처리구 4,124kg, 48과 처리구 4,480kg, 58과 처리구 5,216kg으로 58과 처리구가 가장 많았음

**제주지역 시설재배에서 '스위트골드' 품종은 m<sup>2</sup> 당 38과 착과하면 고품질 과실 안정 생산에 좋을것으로 판단됨**

- 과실비대 : 횡경은 38과 처리구가 53.7mm로 48과 및 58과 처리구 보다 2.1mm, 3.9mm 큼
- 과실품질
  - 수확 전 당도 : m<sup>2</sup>당 38과 착과하면 7.8°Bx로 48과 및 58과 보다 0.7°Bx, 1.0°Bx 높음
  - 건물률 : m<sup>2</sup>당 38과 착과하면 17.5%, 48과 및 58과 처리구 보다 1.0%, 1.7% 높음
- 예비지(결과모지)생육 : m<sup>2</sup>당 38과 착과하면 예비지 굵기 15.7mm로 가장 양호함
- 과중 분포 : A+B등급(82g 이상) 비율은 38과 처리구 88.7% 가장 높았음



# 우도전용 땅콩 신품종 "우도올레-1" 보급



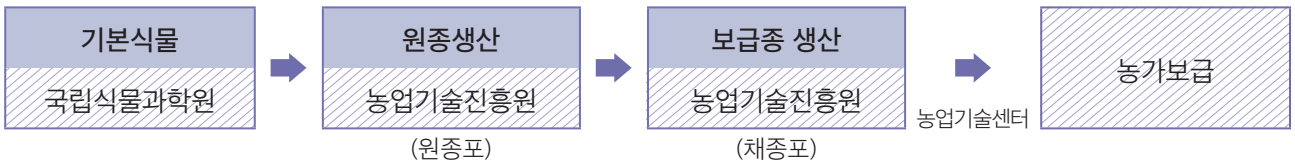
동부농업기술센터  
발작물팀장 고보성

## 배경 및 목적

- ◆ 우도에서는 소립(55g/100립 이하, 일반 85g) 재래종 땅콩을 재배하여 볶음땅콩, 막걸리, 아이스크림 등 지역 특산품으로 판매
  - 우도땅콩 재배면적 : 144ha ('22년 기준)
- ◆ 우도 재래종의 종자퇴화로 인한 생산성 저하와 빠른 산패로 저장성 저하 등 품질 문제 발생
  - 우도 지역에 적합하고 기존 외관을 유지한 전용 품종 개발 시급

## 종자 보급체계 구축

### ◆ 기관별 종자 보급체계



### ◆ 종자 보급계획

구분	종자생산 및 보급					
	2023년		2024년		2025년	
	보급	생산	보급	생산	보급	생산
농업기술진흥원		3,000kg (1ha)		6,000kg (2ha)		
우도보급	10ha ('22년 실증 종자 활용)		40ha		80ha	
누적보급면적			40ha		120ha	

## 추진상황

- ◆('14~'19) 우도 전용 소립 품종 개발을 위한 유망계통 현장실증시험
  - 우도재래종과 초형(포복형) 및 종자외관(소립, 단구형)이 유사한 계통 선발
  - 올레산 함량이 높고 품질도 향상된 '우도올레-1' 선발
- ◆('20~'22) '우도올레-1' 식물특허 공동출원 및 현장 평가회 개최
  - 식량과학원-농업기술원 식물특허 공동출원('22.4.11), 우도 지역 현장 평가회 개최('22.9.27)
- ◆('23) 땅콩 신품종 시범재배 및 통상실시 계약 체결
  - 신품종 보급 설명회 개최 : '23.2.15(식량원, 농진원, 영농회장, 법인 대표)
  - 시범재배용 신품종 땅콩종자 보급 : 15호 800ka(10ha 재배분, 3.8일)
  - 통상실시 계약 체결(3년) : 농진원 ↔ 우도바당땅콩영농조합법인(3.24일)

## 우도올레-1 특성

- ◆ 우도재래종을 모본으로 올레산 함량이 높은 케이올을 부분으로 하여 육성된 품종으로 우도재배 자원의 고유한 특성인 작고 둥근 품종
  - 올레산 함량비 : 우도올레-1 80.1%, 우도재래종 39.8%
- ◆ '우도올레-1' 특성

작물특성	종자모양	종피색	100립중(g)	앞모양	줄기길이(cm)	종실수량 (kg/10a)
우도올레-1	단구형	갈색	57	러너(포복)형	63	387
우도재래종	단구형	갈색	61	러너(포복)형	78	335
신팔광J	장구형	갈색	92	버지니아형	56	540

종자 성분	지방산(g/100g종자)			O/L비율
	총 함량	올레산	리놀레산	
우도올레-1	49.851	40.247	1.186	33.9
우도재래종	46.393	18.697	17.952	1.0
신팔광J	45.140	17.067	19.885	0.9

## 기대효과

- ◆ 고올레산 및 재배안정성 향상으로 땅콩산업 경쟁력 강화
  - 올레산 함량 2배 증가(기존 40%→ 80%), 저장성 8배 향상
- ◆ 우도전용 땅콩 신품종 보급으로 농업인의 애로사항 해결
  - '25년까지 기존 재래종 땅콩을 우량 신품종으로 85% 갱신
    - 품종갱신(누계) : '24) 40ha(29%) → '25) 120ha(85%)



# 신품종 만감류 시장평가를 고려한 마케팅 방향



원예경영연구과  
농업연구사 고정순

## 품종 특성

구분	주요 특성
가을향	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 교배(2011년) : ‘황금향(에히메 28호)’ × ‘레드향(감평)’</li> <li>○ 품종등록: 2021년(제주특별자치도농업기술원)</li> <li>○ 수세는 다소 약하고 가시는 거의 없음</li> <li>○ 착색은 10월 하순부터 본격적으로 시작되며 수확기는 11월 중하순임</li> <li>○ 과실 무게 200g 내외, 당도 13°Bx, 산함량 0.8% 정도</li> <li>○ 과경부에 꼭지깃 발생, 배꼽이 발생되나 크지 않음</li> <li>○ 열과발생은 거의 없음</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>
우리향	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 교배(2011년) : ‘황금향(에히메 28호)’ × ‘레드향(감평)’</li> <li>○ 품종출원 : 2022년(제주특별자치도농업기술원)</li> <li>○ 수세는 약간 강하고 어린나무에는 가시가 있으며, 숙기는 11월 하순임</li> <li>○ 과실 무게 220g 내외, 당도 13.6°Bx, 산함량 0.8% 정도</li> <li>○ 과실은 계란형이고 과경부에 짧은 꼭지가 발생하며 껍질 벗기기가 쉬움</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div>

자료: 「가을향 재배 매뉴얼 -농가실증용-」, 제주특별자치도농업기술원, 2022. 12.

「우리향 재배 매뉴얼 -농가실증용-」, 제주특별자치도농업기술원, 2022. 12.

## 신제품 만감류 시장평가 결과

### ◆ 평가개요

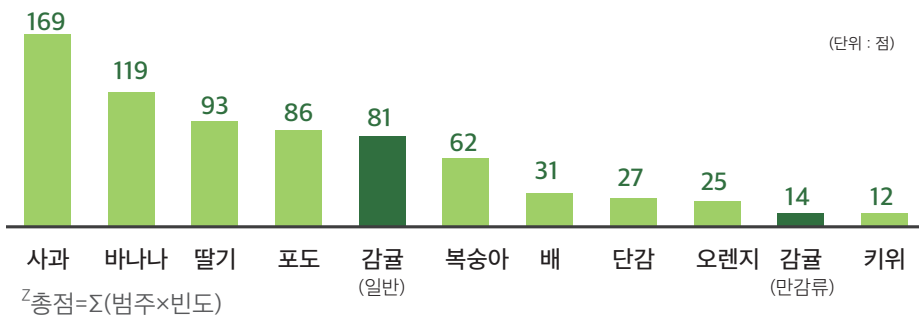
- 평가방법 : 온라인 설문 및 심층 인터뷰  
※ 소비자에게 테스트용 샘플을 사전 배부·시식 후 설문조사 및 인터뷰
- 응답자 : 50명(농촌진흥청 소비자패널)
- 조사품목 : ‘가을향’·‘우리향’(2022년산)

### ◆ 주요 결과

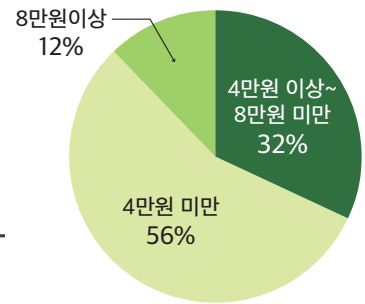
#### 【소비자 과일 구입 행태】

- 최근 1년간 소비자들이 주로 구입한 과일은 사과, 바나나, 딸기, 포도, 감귤(일반) 순으로, 월평균 과일 구입에 4만원 미만(56.0%)으로 지출한다는 응답이 많았음

<그림 1> 최근 1년간 주로 구입한 과일

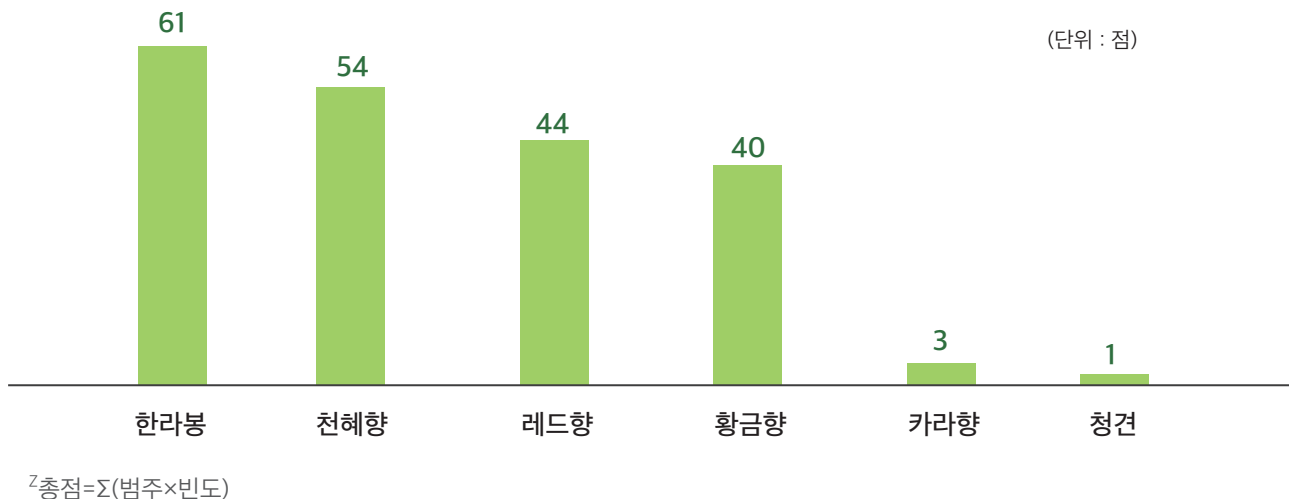


<그림 2> 월평균 과일 구입액

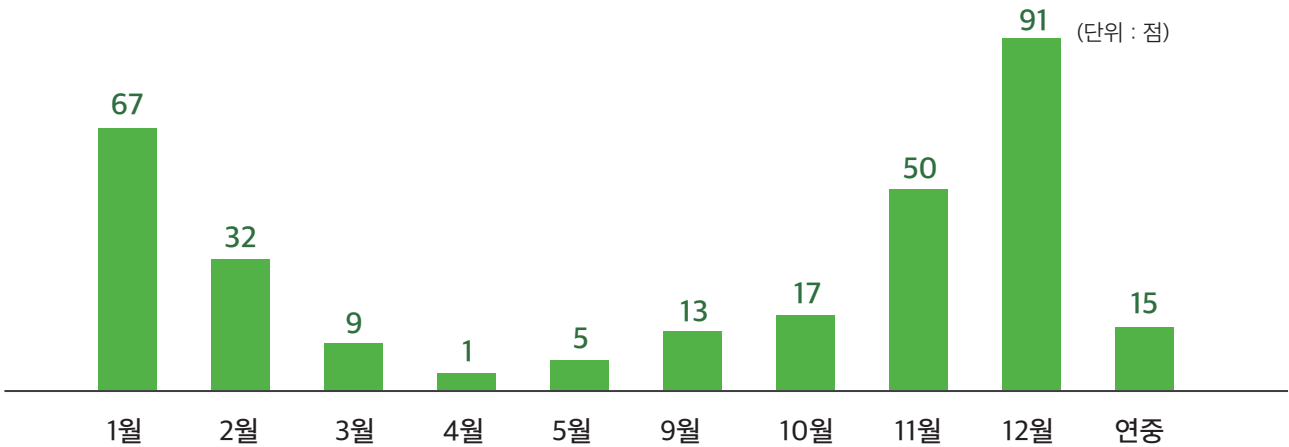


- 주로 구입하는 만감류로는 한라봉, 천혜향으로, 11월부터 이듬해 1월까지 구입시기가 집중되고 있었음

<그림 3> 주로 구입하는 만감류



<그림 4> 만감류 구입 시기

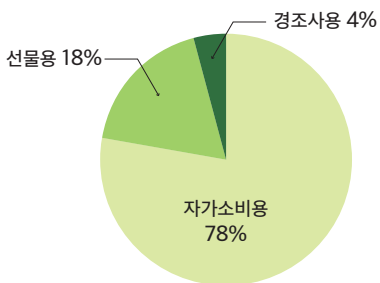


<sup>z</sup>총점=Σ(범주×빈도)

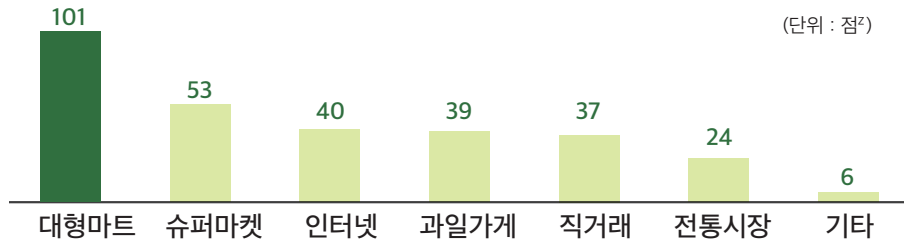
- 소비자들은 만감류 구입 시 당도(단맛), 맛, 가격을 중시하는 것으로 나타났음

- 자가 소비용으로 구입한다는 의견이 많았으며, 주 구입처는 대형마트를 꼽음
- 만감류 가격이 비싸 자주 구입하지는 않는다는 의견이었음

<그림 5> 만감류 구입 용도

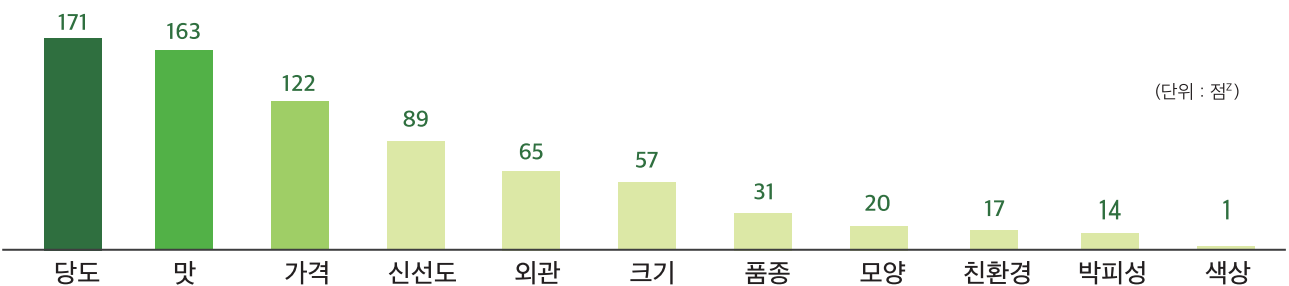


<그림 6> 만감류 주요 구입처



<sup>z</sup>총점=Σ(범주×빈도)

<그림 7> 소비자 만감류 구입 시 중요시 하는 요인

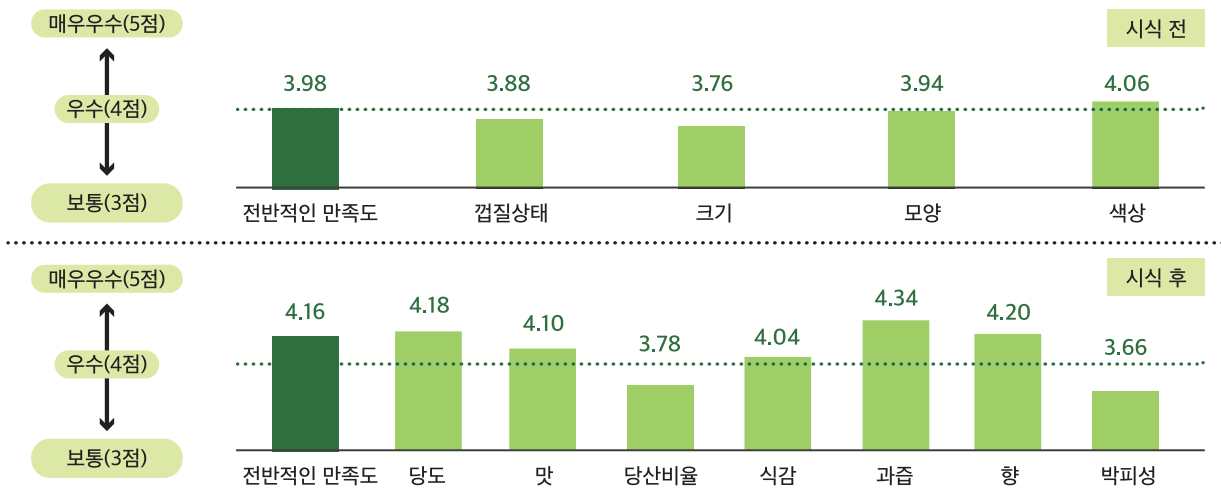


<sup>z</sup>총점=Σ(범주×빈도)

### 【신품종 ‘가을향’ 소비자 평가 결과】

- 시식 전, 외관 평가에 있어서는 전반적으로 다소 우수하다는 의견이었음
  - 크기는 한번에 먹기에는 적당하나, 다른 만감류에 비해 약간 작다고 평가함
- 시식 후, 품질 요인별 평가에 있어서는 과즙, 향, 당도(단맛), 맛 등 전반적으로 우수하다고 평가
  - 과즙도 풍부하고, 당도(단맛)도 좋고, 부드러워 목 넘김도 좋았다는 평가
  - 과육이 부드러우면서도 툭툭 터지는 식감이 좋았다는 의견이 많았음
  - 단맛에 비해 신맛이 약하여 새콤달콤함은 다소 부족했다는 의견도 일부 있었음
  - 껍질을 벗기는 순간부터 달콤한 향이 퍼지면서, 입안에서도 향긋함이 지속되어 좋았다는 의견이었음
  - 껍질은 다소 두꺼웠으나 한라봉, 황금향에 비해 껍질 벗기기는 쉬웠다고 평가
- 껍질 박피 시 풍부한 과즙이 오히려 손에 많이 묻어 불편했다는 의견도 일부 있었음

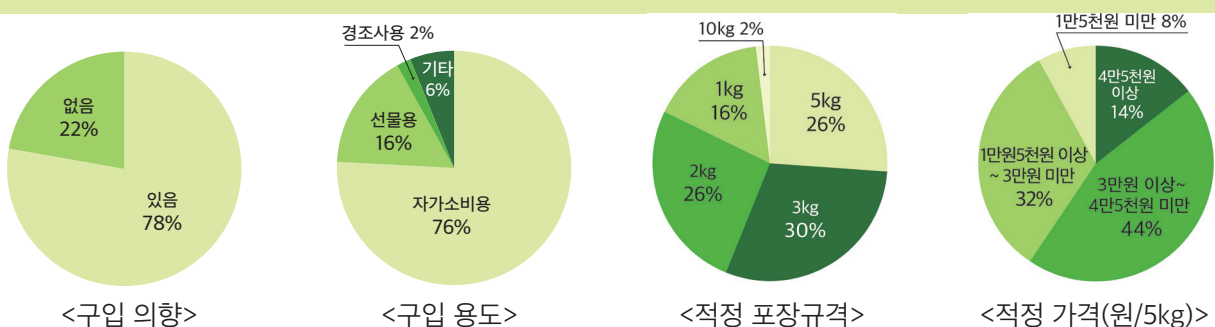
<그림 8> 신품종 ‘가을향’ 시식 전·후 소비자 평가 결과



주) 리커트 5점 척도 : 매우 미흡 1점, 미흡 2점, 보통 3점, 우수 4점, 매우 우수 5점  
 평점=Σ(범주×빈도)/총응답인원

- ‘가을향’ 판매 시 78.0%가 구입할 의향이 있으며, 구입 용도는 자가 소비용(76.0%)이라는 응답이 가장 많았음
  - 포장규격으로는 3kg(30.0%)이라는 응답이 많았으며, 다음으로 2kg, 5kg이었음
  - 5kg 기준 적정 가격으로는 3만원 이상 4만 5천원 미만이라는 응답이 44.0%로 많았음

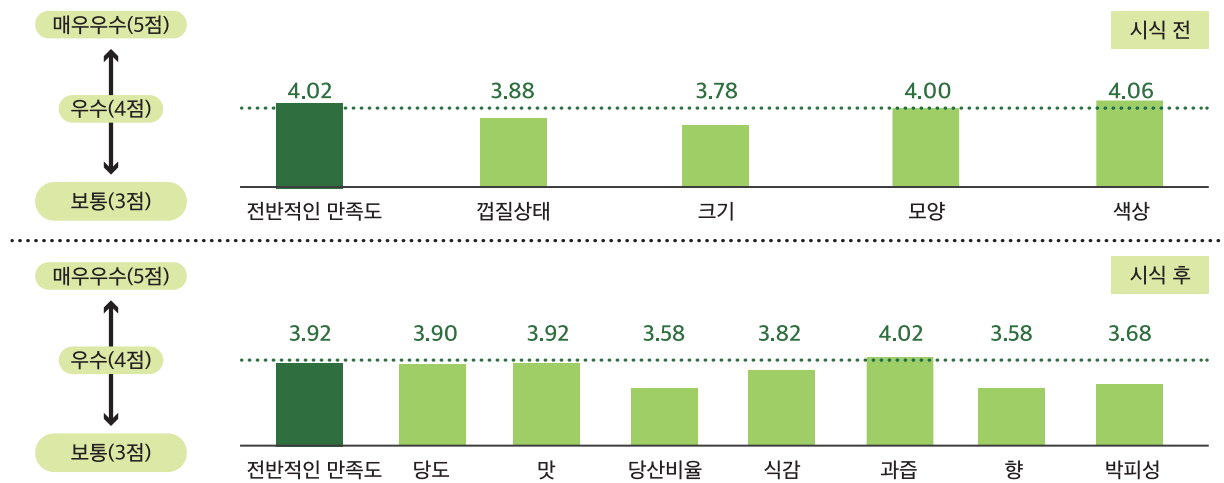
<그림 9> ‘가을향’ 구입 의향 등 기타 의견



**[신제품 '우리향' 소비자 평가 결과]**

- 시식 전, 모양, 색상 등 외관 평가에 있어서는 전반적으로 우수 평가
  - '가을향' 보다 조금 큰 사이즈로, 가정용으로 적합하다는 의견이었음
  - 둥근 모양이 좋았으며, 일부 한라봉을 닮았다는 의견도 있었음
- 시식 후, 품질 요인별로는 과즙, 당도(단맛), 맛 등 전반적으로 다소 우수 평가
  - 대부분 풍부한 과즙, 당도(단맛)도 과하지 않고, 식감도 부드러워서 좋았다는 의견이었음
- 신맛이 조금 부족하여 다소 밋밋했다는 의견도 일부 있었음
  - 은은한 향이 있긴 하나, '가을향'처럼 진하거나 특별하지 않았다는 의견도 있었음
  - 껍질이 얇은데다 오렌지나 다른 만감류에 비해 껍질 박피가 수월했다고 평가

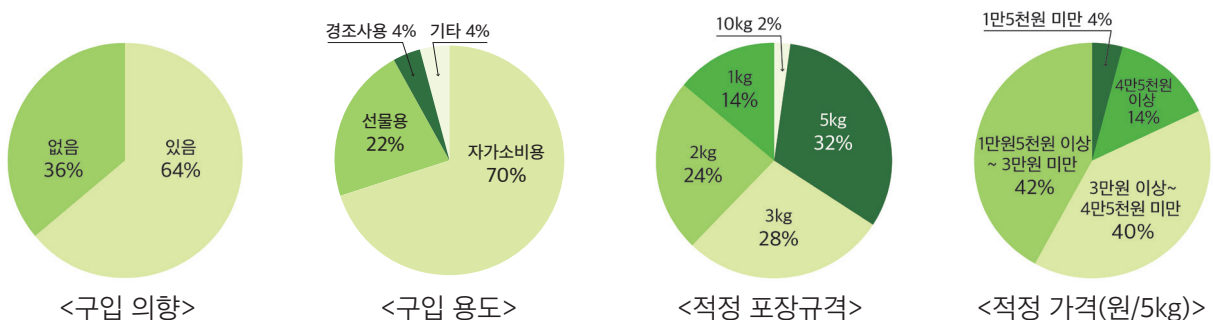
**<그림 10> 신제품 '우리향' 시식 전·후 소비자 평가 결과**



주) 리커트 5점 척도 : 매우 미흡 1점, 미흡 2점, 보통 3점, 우수 4점, 매우 우수 5점  
 평점=Σ(범주×빈도)/총응답인원

- '우리향' 판매 시 64.0%가 구입할 의향이 있다고 답했고, 구입 용도는 자가 소비용(70.0%)이라는 응답이 가장 많았음
  - 포장규격으로는 5kg(32.0%), 3kg(28.0%)가 적정하다는 응답이 많았음
  - 5kg 기준 적정 가격으로는 1만5천원 이상 3만원 미만이라는 응답이 42.0%로 많았음

**<그림 11> '우리향' 구입 의향 등 기타 의견**



---

## 신품종 만감류 마케팅 방향

### 【‘가을향’】

- 고당도 뿐만 아니라 산도 유지를 위한 재배·관리측면에서의 보완 필요
- 소비자들이 ‘가을향’을 인식할 수 있도록 온·오프라인 홍보 중요
  - 품종 특성에 대한 정보 제공 및 높은 당도(당도 표시), 짙은 향 등 장점 부각
  - 대형마트 등 시식·할인행사를 겸한 판촉활동 필요
  - 홈쇼핑 및 온라인 판매 연계 즉각적인 소비자의 반응 등 모니터링 필요
- 가정용으로 목표시장을 설정
  - 소비자들이 쉽게 접할 수 있도록 크기, 소포장, 적정 가격대 설정 등 필요

### 【‘우리향’】

- 당도, 당산비율 등 재배·관리적 측면의 보완 필요
- 외관이 ‘한라봉’과 비슷하여 ‘우리향’만의 차별성, 인지도 제고 필요
  - 전단지, 광고, 시식 및 할인행사 등 적극 활용 필요
- 가정용이나 외관상으로는 선물용으로도 적당
  - 선물용으로는 과실 크기를 키울 수 있도록 기술적 보완 필요
  - 용도에 맞게 소포장·고급화 전략 선택 적용, 적정 가격대 설정 등 필요



# 7~8월 기상에 따른 농작물 관리



기술지원조정과  
농업재해대응팀장 송상철

## 5~6월 기상 특징(2023.5.1. ~ 6.20.)

- ◆ 평균기온은 19.7°C로 전년 19.8°C 보다 0.1°C 낮았으나, 평년 19.1°C보다 0.6°C 높음
- ◆ 최저기온은 16.7°C로 전년 16.7°C와 비슷했으나, 평년 16.0°C보다 0.7°C 높음
- ◆ 강수량은 538.2mm로 전년 126.2mm 보다 412mm, 평년 257.5mm보다 280.7mm 많음
- ◆ 일조시간은 291.7시간으로 전년 363.2시간보다 71.5시간, 평년 319.5시간보다 27.8시간 적음

## 장기 전망(7~8월)

- ◆ 7월 : 북태평양고기압의 영향을 차차 받아 저기압의 영향으로 흐리고 비가 오는 날이 많겠음
  - 월평균기온 : 평년(25.0~26.0°C)과 비슷하거나 높을 확률이 40%
  - 월강수량 : 평년(148.7~295.1mm)보다 많을 확률이 50%
- ◆ 8월 : 북태평양고기압의 영향을 주로 받아 덥고 습하겠으며, 발달한 저기압과 대기불안정에 의해 국지적으로 많은 비가 내릴 때가 있겠음
  - 월평균기온 : 평년(26.3~27.3°C)과 비슷하거나 높을 확률이 40%
  - 월강수량 : 평년(206.7~314.6mm)과 비슷할 확률이 50%

## 품목별 예상 문제점

노지감귤	장마 기간에 습한 날씨로 병 발생이 높을 것으로 예상되며, 집중호우 시 상습 침수 과원은 역병 발생과 토양 유실에 따른 뿌리 노출 등 피해 예상
하우스감귤	총채벌레 피해로 상품성이 떨어지고, 일조 부족으로 품질 저하와 고온에 의한 착색 불량
만감류	낮 시간 때 고온 관리는 생리낙과와 기형과 등 생리장해 발생 우려
노지채소	수박, 단호박 등은 침수로 인해 역병 등 곰팡이병 발생
콩	비 날씨로 파종 지연과 초기 생육부진, 개화기 일조 부족에 따른 착엽률 감소
키위	통풍과 투광이 불량할 경우 과실무름병, 점무늬병 발생

## 중점 관리대책

노지감굴	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 검은점무늬병 방제약제 살포 후 20일 정도 지났거나, 비가 200~250mm이상 내렸다면 다시 살포</li> <li>- 총채벌레, 녹응애 등 해충 발생 상황 예찰을 잘하여 밀도가 높으면 방제를 실시하고 지난 해 궤양병이 발생 되었던 포장 위주로 방제 실시</li> <li>- 상습 바람 피해 지역은 방풍수 정비, 방풍망 설치 등으로 풍상과 및 궤양병 경감</li> <li>- 토양 피복재배 포장은 물 빠질 집수조 및 배수로 정비로 주변 과원 및 피복제 속으로 빗물 유입 방제</li> <li>- 상습침수지는 배수로를 정비하고 침수되었다면 감굴나무 및 토양에 역병 약제 살포</li> </ul>
하우스감굴	일조 조건에 알맞은 적정 온습도 유지 및 병해충 중점 방제
만감류	고온기에는 살수, 차광, 통풍 관리 등을 실시하여 최고온도 32℃ 이하로 관리하고 예찰에 의한 해충방제 실시
노지채소	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 침수 대비 물 도랑 등 배수로 정비, 비 개인 틈에 방제약제 적기 살포</li> <li>- 수박, 단호박 : 역병, 덩굴마름병, 진딧물, 총채벌레</li> </ul>
콩	파종 전 석회질비료 살포로 물리·화학적 토양 환경을 개선하고, 기계를 이용한 줄파종과 배수로를 확보하여 강풍 및 침수 피해 최소화
키위	일조 확보 위한 순지르기, 결과지 전정, 환기철저, 점무늬병 등 방제 철저
공통사항	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 침·관수로 생육부진 작물은 수세회복을 위해 요소 또는 4종복비 엽면시비</li> <li>- 여름가뭄에 대비한 파종시기 결정 및 관수시설 확보·점검, 토양피복 실천</li> </ul>

## 태풍대비 시설재배 농작물 관리 대책

### ◆ 시설하우스작물(감귤, 채소류 등)

- 시설하우스를 고정하는 버팀줄, 비닐 고정 끈 등을 점검 및 보완
- 전기시설 등을 점검 및 보완하고 정전에 대비한 비상발전기 작동여부와 기름 등을 확인
- 시설물 파손을 최소화하기 위해 비닐을 완전히 개방해야 하나 수확기에 있거나 바람에 피해가 심한 작물인 경우에는 비닐을 완전히 밀폐후 환풍기를 가동하여 비닐이 밀착되도록 함
- 비닐하우스 주변의 배수로를 정비하여 빗물이 시설 안으로 유입되지 않도록 함
- 태풍 통과 직후 천·측창 개방(고온주의) 및 침수 시 물빠기, 병 발생 우려 시 약제 살포

### ◆ 노지작물(감귤, 당근, 무 등)

- 고접갱신 감귤나무 가지는 지주대와 단단하게 묶어 주고, 궤양병 상습 발생 포장은 태풍 전·후 적용약제 살포, 토양 피복재는 바람에 날리지 않도록 고정
- 감자, 당근 등 일부 유실된 포장은 보파 해 주고, 잎과 줄기가 상처를 입어 병해 감염 우려 시 지체 없이 적용약제 살포
- 육묘 중인 양배추, 브로콜리 등은 하우스 및 창고로 옮기는 등 예방 대책 강구
- 수박, 참깨 등 수확 예정 작물은 태풍 내습 전에 수확하여 창고 안으로 옮김



# 이. 7~8월 노지감귤 주요 관리 요령



제주농업기술센터  
농촌지도사 부창훈

7~8월은 생리낙과가 종료되어 과실비대가 활발히 이뤄지는 시기다. 기상적으로는 여름철 집중호우와 태풍으로 감귤농가에 많은 피해를 주는 시기이기도 하다. 태풍 또는 집중호우로 많은 비가 내려 과수원이 물에 잠기면 토양이 유실되는 것은 물론 뿌리활력과 광합성 효율이 떨어져 품질에 나쁜 영향을 주게 된다. 사전에 배수로 정비, 고접나무 가지고정, 어린나무 지주세우기 등을 해야 한다.

온도가 상승하면 병·해충 발생도 많아진다. 병·해충 방제를 위해 농약을 살포하다 보면 고온기 약해가 발생하기도 한다. 이를 방지하기 위해 농약은 맑은날 아침 일찍 살포하고, 약제는 2종 이상 혼용해 살포하지 말아야 한다.

## 열매숙기

◆ 열매숙기는 나무 수세를 유지시켜 해거리를 줄일 수 있는 재배관리법으로 열매가 많이 달린 나무 위주로 실시한다. 특히 성장중인 어린 나무는 반드시 열매를 따낸다.

1차 열매숙기	시기: 7월 상순 ~ 8월 상순
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 착과량이 많은 나무 : 상단부 높이 30~50cm 지점 열매 가위로 전부 따내기</li> <li>• 수세가 약하고 열매가 적게 달린나무: 열매를 전부 따내기</li> <li>• 극소과, 병해충과, 상처과, 기형과, 열매숙기</li> </ul> ※ 손으로 따내지 말고 수확가위로 따낸다. 여름순 발생 하면 진딧물, 굴굴나방 방제 철저
2차 열매숙기	시기: 8월 중순 ~ 9월 중순
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 착과량이 중간 정도인 나무: 소과, 상처과, 기형과 열매숙기</li> <li>• 아주지 또는 측지단위 열매 따내기</li> </ul>
마무리 열매숙기	시기: 9월 하순 ~ 수확 직전
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 착과량이 적은 나무 : 대과, 상처과, 기형과, 소과</li> </ul>



상단부 30~50cm 부위 열매 전부 따냄

아주지 또는 측지단위 열매숙기

◆ 시기별 열매숙기 기준

단위(mm)

구 분	8.11	9.11	10.11	10.21	10.31	11.11
큰 열매	46 이상	57 이상	66 이상	68 이상	69 이상	70 이상
작은 열매	32 이하	40 이하	46 이하	47 이하	48 이하	49 이하

**토양피복 재배 포장 관리**

- 토양피복을 해도 빗물이 들어가지 않도록 완벽히 피복되지 않았거나 기상여건에 따라 토양수분 증발이 늦어지면 토양건조효과가 잘 나타나지 않는 경우도 있다.
- 토양피복자재를 피복한 후 약 30~40여일이 경과되면 토양 건조효과가 외관으로 나타난다. 낮에는 잎이 약간씩 뒤로 말리는 현상이 나타나고 열매껍질이 매끄러워지는데, 당도가 올라가기 시작한다는 신호이다.
- 토양피복 이후 태풍 등 집중호우로 인해 과수원 전체가 침수된 경우, 비가 내리지 않을 때에 피복자재를 걷어 올려 증발이 빠르게 이루어지도록 하는 것이 토양 건조에 유리하다.

◆ 시기별 품질 기준(감귤연구소)

(단위: °Bx, %)

구분	9.1	9.10	9.20	9.30	10.10	10.20	10.30	11.10	11.20
당도	8.0	8.4	9.1	9.8	10.5	11.3	11.9	12.3	12.7
산함량	2.90	2.58	2.18	1.70	1.46	1.28	1.17	1.04	0.95

※ 본 기준은 그 해 기상에 따라 다소 달라질 수 있음

◆ 시기별 품질 기준(감귤연구소)

상태 (품질 변화 기준표와 비교)	수분(물) 공급 방법
1. 당도 높음·산 함량 높음	다음 조사일까지 1일 2톤 또는 2일 4톤 물 공급
2. 당도 높음·산 함량 낮음	다음 조사일까지 1일 2톤 또는 2일 4톤 물 공급
3. 당도 낮음·산 함량 낮음	다음 조사시 까지 건조
4. 당도 낮음·산 함량 높음	다음 조사시 까지 건조

## 여름전정

착과가 안 되어 여름순이 일찍 발아된 과원은 7월 20일 전후에 여름전정을 한다. 여름순 마디 바로 밑을 잘라주어 충실한 여름순을 확보하면 가을순 발생을 줄일 수 있고 이듬해 결과모지로 활용할 수 있다. 여름순을 충실히 키우기 위하여 굴굴나방이나 진딧물 방제 약제를 주기적으로 살포하는 것이 필요하다.

## 조풍 피해 대비

조풍해는 태풍 발생시 비를 동반하지 않은 경우에 발생하기 쉽다. 태풍에 의해 잎이 찢어지거나 상처가 발생한 부위로 염분이 조직내로 침투해서 세포조직이 탈수 등 생리적 장애를 일으켜 잎이 갈색으로 변하면서 낙엽이 된다.

피해가 발생되면 신속히 물을 뿌려서 염분을 씻어 주어야 한다. 염분 부착 후 10시간 이내에 살수를 행하는 것이 바람직 하고, 살수량은 2~3톤/10a으로 염분을 씻어내면 낙엽 방지에 효과가 있다. 낙엽이 심해서 과실만 남게되면 비대와 착색이 불량하게 되어, 품질이 떨어지게 된다.

피해를 받은 후 4일째부터 낙엽이 시작되어 20일 까지도 증상이 발생되기 때문에 이시기에 자극성이 강한 농약이나 엽면살포는 하지 않는 것이 좋다.



조풍해 피해 모습\_잎끝 황화



피해 받은 후 갈변 및 낙엽 모습

## 접목묘 관리

고접 갱신 나무 봄순을 7~8마디에서 적심을 하면 다시 여름순이 발생한다. 적심을 하지 않은 나무도 여름순이 발생하기 시작하는데 유인하지 않고 그대로 놔두면 가지 윗부분에서만 여름순이 발생한다. 따라서 가지를 45°정도로 눕어서 유인한다.

봄순에 여름순이 발생하면 강풍이나 여름철 태풍에 부러질 수도 있기 때문에 지주를 세워줘야 한다. 또한 키우는 나무이기 때문에 여름순 굴굴나방 방제가 매우 중요하다. 여름순이 발생하기 시작하면 굴굴나방 방제를 하는데, 10일 간격으로 4회 정도 실시해야 한다.

## 병해충 방제

궤양병	궤양병은 장마기인 6월 하순~7월 상순에 첫 병징이 나타나며, 장마 후에는 태풍 내습시 병 발생에 좋은 조건이 되고, 주로 여름순에 많이 발생되며 9월에도 발생할 수 있다. 궤양병 첫 방제 시기는 5월 중·하순이며 봄순에 병이 발생했을 경우 6월 하순~7월 상순, 8월 상·중순경에 추가 방제한다.
검은점무늬병	상·중순경에 추가 방제한다. 장마기(6월 하순~7월 중순)에 70%이상이 감염되기 때문에 이 시기 방제가 가장 중요하다 약제는 비가 오기 전에 살포하고, 정지전정한 가지를 과수원에 놔두지 말고 죽은 가지를 제거해주는 것도 예방을 위해 중요하다.
불록총채벌레	5월부터 발생하여 7월에 밀도가 가장 높으며 수확기 까지 발생하여 피해를 준다. 방제시기는 6월 중·하순부터 9월 하순까지 최소 2~3회 방제가 필요하다.(6월 중~7월 상순, 8월 하순, 9월 중순)

## 총채벌레 예찰 방법

불록총채벌레 방제는 예찰 후 방제시기를 결정해야 한다. 예찰 방법으로는 끈끈이 트랩 설치 및 타락법 (흰색종이를 열매밑에 놓고 가볍게 털면 총채벌레를 관찰 할 수 있음)을 이용하면 된다.



끈끈이 트랩을 이용한 예찰



타락법을 이용한 예찰

## 02. 7~8월 하우스 및 비가림 감귤 주요 관리 요령



서귀포농업기술센터  
지방농촌지도사 양지순

### 조기가온하우스 재배관리(12월 중순 이전 가온)

- ◆ 수확 마무리 → 다음연도 준비를 위한 전정을 통해 여름순 확보 등 순 관리에 집중
- ◆ 수세회복 및 과원 정비
  - 수확과 함께 심층부까지 물이 스며들게 충분히 관수
  - 속효성 비료를 사용하여 수세회복과 새순 발아 및 신장 촉진
    - 수세, 전년도 착과량 및 토양 특성을 고려하여 질소 5~8kg(요소 11~17kg) 시비
  - 완숙퇴비는 10a 기준 3톤 내외 살포
  - 수세가 약해 수지병에 감염된 가지는 미리 제거
  - 밀식된 과원은 햇빛이 고루 비추게 간벌 실시
- ◆ 여름전정
  - 일주일 정도 수세 회복을 시켰다면 바로 전정
  - 절단전정 위주의 전정으로 새순이 많이 발생되도록 함
  - 속가지가 고사되고 있으면 햇빛이 잘 들 수 있도록 늘여지고 복잡한 가지 제거
  - 전정은 구엽의 20~30% 정도를 없애는 정도 실시
  - 결실층이 너무 높으면 약한 가지를 붙여 높이를 낮추고 20cm 내외의 결과모지가 고루 발생하도록 세부전정 실시
- ◆ 순 관리
  - 여름순 발생 촉진을 위해 최초 관수 후 매일 아침, 저녁으로 수상 살수(최소 7~10일간)
  - 낮 온도 30℃, 밤 온도 24℃ 이상 자가적심이 될 때까지 유지
  - 여름순이 70% 이상 발아되면 1회 관수량은 10mm 내외로 조정
  - 여름순 길이가 20cm 내외 70~80% 녹화되면 마그네슘 함유 4종 복비 엽면살포
  - 자가적심이 완료되면 온도를 자연 온도에 가깝게 천촉창을 개방하여 관리
  - 태풍, 폭우 시 빗물이 시설 내로 유입되지 않도록 천창 개폐장치 유지

### ◆ 가을순 발아 대책

- 자가적심 후 10~15일 지나면 새순 발생
  - ※ 가을순 발생 시 나무 체내 저장양분이 소모되어 꽃눈 형성에 불리
- 새순 발생 억제 방법
  - 천촉창 개방하여 온도를 낮추고 빗물이 시설 내 유입이 안 되도록 함
  - 생장조절제(NAA) 살포 : 새순 발아 조짐이 보이면 3.3~4g/20L 살포, 15~20일 후 2차 살포
  - 토양건조 : 새순 녹화 후 단수 처리, 단수 기간에도 소량 관수
  - 환상(철사) 박피

### ◆ 병해충 방제

- 전정과 동시에 기계유유제 이용 응애류 방제
- 순 녹화 시까지 꿀꿀나방, 진딧물 방제 철저

## 후기가온하우스 재배관리(12월 중순 이후 가온)

### ◆ 생육상태: 착색과 수확이 이루어지는 시기 → 착색을 촉진하는 방향으로 관리

### ◆ 온도관리

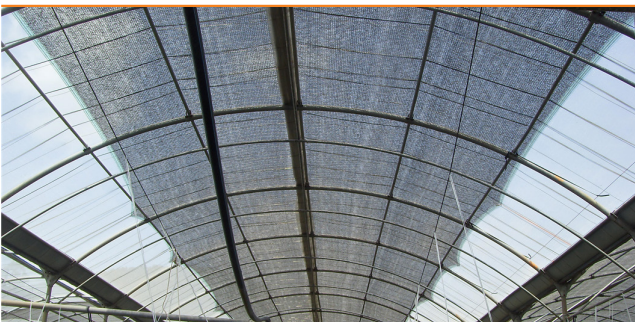
- 착색기 온도는 20~25℃ 내외로 관리하는 것이 품질과 착색에 좋음
  - ※ 과실 비대가 중점인 과원인 경우 장마가 끝나기 전까지는 밤에 비닐 피복하여 보온하며, 과실 착색이 시작되면 환기 철저
- 여름철 온도 저감 대책
  - 차광망(35%) 피복
  - 보온커튼 이용 한낮 햇빛 차광
  - 초미립 분무시설 이용 공중 분무
  - 열풍기의 송풍 및 환풍기 이용 실내 공기 교반으로 증산작용 촉진
    - ※ 7~8월은 노지에서 27~28℃가 되고 시설 내는 환기를 해도 40℃ 내외 오르내릴 수 있음
    - ※ 공중습도 80% 이상 시 효과적, 60% 이하에서는 효과 없음

### 온도 저감 효과

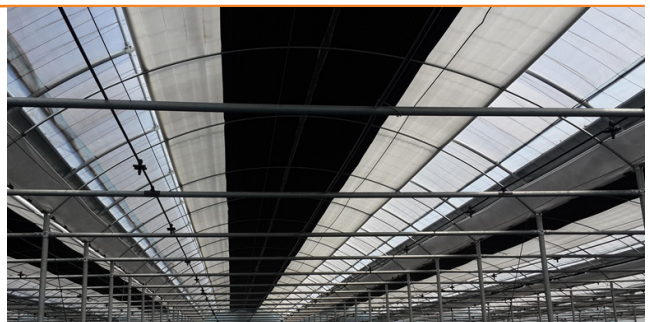
○차광망(35%) 피복: 3~5℃↓

○송풍팬: 2~3℃↓

○보온커튼: 4~5℃↓



차광막



보온커튼

### ◆ 물관리

- 건조하게 관리(품질향상, 열과 방지, 숙기 촉진)
- 장마, 태풍, 폭우가 많은 시기이므로 시설 내 빗물 유입 방지
- 단수 시간이라도 심각하게 잎이 위조 증상이 보이면 소량 관수
  - 고온이 지속되고 착과량이 많은 나무는 수체, 과실 및 잎에 급격한 위조 진행
  - 위조현상이 나오면 과실비대 늦어지고 착색 불량, 산 함량 높음
- 산 함량이 높을 시 저녁에 3~5분 수상 살수

### ◆ 병해충 방제

- 과실 착색기부터 수확기까지는 총채벌레류 증점 예찰 및 방제
- 장마철 빗물이 유입될 시 검은점무늬병 발병 우려가 있으므로 전용 약제 살포
- 굴응애가 있을 시 저항성이 문제가 될 수 있으므로 약제를 바꾸어 사용하는 것이 좋으며 고온기에 사용되는 약제 사용
  - ※ 약해 발생이 많은 시기이므로 농약, 영양제, 액비 등 혼용 살포 지양
  - ※ 저녁 시간 방제보다는 아침 시간에 방제

## 극조생온주 보조가온 재배관리

### ◆ 온도관리

- 자연 온도에 가깝게 관리 → 주간 최대온도가 30℃ 내외가 되도록 관리
  - ※ 여름철 고온관리는 착색 및 수확기 생리장해의 원인
  - 고온관리 시 착색기 꼭지썩음병 발병률 높음
- 여름철 온도 저감 대책 : 후기가온하우스 재배관리 참고

### ◆ 물관리

- 열매 35~45mm 내외일 때(7월 상중순) 중간단수
- 단수보다는 절수 형태의 관리가 품질향상에 효과적
  - ※ 고온기 단수처리는 일부 과다착과한 나무의 세력을 약화시킴
  - 과다착과 나무 : 상부 적과 등을 통해 수세 관리 필요

### ◆ 병해충 방제

- 볼록총채벌레 발생이 증가하는 시기이므로 주기적인 예찰과 방제 필요
  - 총채벌레 방제 시 1차 방제 후 5~7일 후 2차 방제하되 교호 살포할 것
- 천창 개방하여 빗물 유입이 되었을 시 검은점무늬병 방제 필요
- 여름순 관리 철저 : 진딧물, 굴굴나방 방제

## 월동비가림감귤 재배관리

### ◆ 생육상태 : 2차 생리낙과기~과실비대기

- 대부분 격년재배로 과다 착과하는 경우가 많아 착과 부담이 크고 여름철 고온으로 수세 약화 우려

### ◆ 온도관리

- 2차 생리낙과기에는 최고온도 28℃로 설정하고 밤·낮으로 천·측창 개방, 비가 오면 천창 닫아 관리  
※ 여름철 고온 관리는 착색기 이후 낙과 및 가지 고사의 원인이 됨

### ◆ 물관리

- 2차 생리낙과기에는 과실 비대 및 낙과 방지를 위해 5~7일 간격으로 15~20mm/10a 정도 관수
- 만개 후 60일경(7월 중하순) 과실 크기(횡경)가 30~35mm 내외가 될 때 중간 단수 30~40일 정도 실시  
→ 토양특성, 수세, 착과량 고려하여 기간 설정
  - 중간단수 기간에는 하우스 내부 빗물이 유입되지 않도록 관리
  - ※ 태풍, 폭우에 의한 시설 내 빗물 유입 방지
  - 노지감귤 수준으로 관리하지만 큰비는 천창을 닫아 시설 내 유입 방지 필요
- 재관수 : 8월 중순 이후 당도 8.0°Bx 이상이 되면 재관수
  - 재관수 시 10a 당 1일 1톤 정도를 3일간 엽면살포 후 3~5일 간격으로 4톤/10a 내외 관수

토양수분 관리가 월동 후 수확 시 과실품질에 미친 영향						
구분	횡경(mm)	과중(g)	당도(°Bx)	산 함량(%)	비중	부피지수
중간단수 (7. 21 ~ 9. 17)	58.5	79.0a	14.0	0.92	0.87	0.37
전기간 적습	62.0	91.5a	12.2	0.74	0.80	0.73

# 제주도농업기술원 영농교육 교재, 2002

- 생리낙과기 최고온도: 28℃ 이하로 관리하며 낮에는 천창 개방, 밤에는 닫아서 관리.
- 일조가 부족할 때는 최고온도 1~2℃ 낮게 관리.  
※ 고온다습한 조건에서도 생리낙과를 조장하므로 환기 철저.

### ◆ 열매숙기

- 2차 생리낙과 종료시점에 맞춰 상부 위주의 조기적과
- 상부 15%에 상당하는 열매 전적과 및 대과 의심 열매 적과

### ◆ 병해충 방제

- 검은점무늬병은 6월 상순부터 7월 중순에 많이 발생하므로 방제 철저
- 굴응애류 및 볼록총채벌레가 발생하여 피해를 줄 수 있으므로 예찰하여 적기 방제

### 03. 7~8월 만감류 재배관리 요령



감귤아열대연구과  
지방농업연구사 양철준

7월, 8월은 본격적으로 과실비대가 이루어지고, 여름순이 발생하는 시기이다. 이 시기에는 시설 내 환기 및 하우스 비닐을 최대한 개방하여 고온 피해가 없도록 하며, 관수를 충분히 하여 과실비대가 원활히 이루어질 수 있도록 한다. 또한 열매숙기는 고품질 생산 및 수세 관리에 매우 중요하기 때문에 마무리 적과를 철저히 해야 한다.

여름순에는 진딧물, 굴굴나방이 발생이 많은 시기이며, 그 외 응애, 총채벌레 등도 발생 될 수 있으므로 예찰 후 초기방제를 철저히 해야 한다. 또한 래퐁이 발생하는 시기로 버팀줄 및 밴드끈 점검, 물홈 청소, 배수로 정비를 사전에 철저히 하여 피해가 없도록 관리한다.

#### 1. 온도관리

주·야간 자연온도를 유지하기 위해 천창과 측창을 최대한 개방해 고온을 방지해야 한다.

##### 여름철 하우스 내 고온 억제 방법

- 차광망 35%로 하우스 천장 2/3정도 피복(오전 11시~오후 3시)
- 커튼이 설치된 농가는 약 1/2정도 피복(오전 11시~오후 3시)
- 미스트 시설 및 유동헨이 설치된 농가는 폭염기에 적절히 작동  
→ 기화하지 못한 큰입자의 물방울이 과실에 맺혀있을 경우 피해를 받을 수 있음
- 그 외 온실차광제 도포, 지하공이 설치된 농가는 고온기에 작동

#### 2. 물관리

생리낙과가 끝날 무렵부터 과실비대기까지는 과실의 비대를 위해 관수를 충분히 하며, 산함량 경감에 신경을 쓴다(3~5일 간격 20톤/10a 관수).

##### <참고> 1일 증발산량(증발량+증산량)

- 봄, 가을 : 2.5 ~ 2.8mm/10a
- 여름(6~8월) : 3.6 ~ 4.0mm/10a
- 겨울 : 0.5 ~ 0.9mm/10a  
→ 관수량은 농가의 토양조건과 환경에 맞게 조절한다.

### 3. 시비관리

품종별	시비시기	성분량(kg/10a)			복합비료(질소기준) 시용량(kg/10a)		
		질산	인산	칼리	복합비료 (21-17-17)	전용복비 (8-7-6)	맞춤형비료 (16-20-8)
한라봉	8월 상~9월 상	7.2	5	5	34(1.7포)	90(4.5포)	45(2.3포)
천혜향	7월 상	6	6	3	29(1.4포)	75(3.8포)	38(1.9포)
레드향	8월	8	7	7	38(1.9포)	100(5.0포)	50(2.5)

※ 착과가 안 되었거나 적은 과원은 시비량과 관수량을 줄여서 관리

### 4. 병해충 관리

#### ◆ 궤양병

궤양병균은 식물체의 기공을 통해 전염되는데, 강한 바람이나 해충(굴굴나방 등)에 의한 상처 등을 통해 침입될 수 있다. 또한, 전년도 궤양병 발생 과원과 금년도 봄순에 발생했던 과원은 여름순에도 연속적으로 발생될 수 있으므로 방제를 철저히 한다.

- 발생 과원은 관수 시에 상부로 관수하면 이병 될 수 있으므로 되도록 하부로 관수
- 발생 과원은 전정 시 병반이 있는 잎을 최대한 제거하도록 하며, 항생제는 내성균 발생 우려가 있으므로 최대한 사용을 자제하며 동제 위주로 방제
- 특히, 병 발생이 된 과원에서는 여름순에는 굴굴나방 방제를 철저히 해야 함

#### ◆ 검은점무늬병

버려진 전정 가지, 고사지 등이 주된 전염원이 되며 하우스 내 흐린 날, 습도가 높을 때 병포자가 날려 쉽게 전염될 수 있다. 주요 전염원이 고사지 등이므로 주변 환경을 청결히 유지하고, 나무 세력 강화, 밀식 방지 등에 신경을 쓴다. 특히 장마기(6월 하순~7월 상순)에 감염률이 가장 높으므로 이 시기 방제가 중요하다.

#### ◆ 진딧물 및 굴굴나방

진딧물은 연간 수십 세대가 발생할 만큼 번식력이 좋으며 여름순 피해는 7~8월에 가장 심하게 나타난다. 주요 증상으로 흡즙에 의한 잎말림, 생육불량, 그을음병 등을 일으킨다. 굴굴나방은 연간 5~7세대 발생하며 7월 하순 이후 여름순에 가장 많은 피해를 준다. 여름순이 발생하면 5~7일 간격으로 2~3회에 걸쳐 적용약제의 계통을 바꿔가며 교호 살포하여 방제한다.



<궤양병 - 카라향>



<궤양병 - 여름잎>



<검은점무늬병-천혜향>



<검은점무늬병 - 봄잎>



<목화진딧물 - 여름순>



<굴굴나방-여름순>

## 5. 열매 숙기

만감류의 열매숙기는 6월 하순부터 시작하여, 지금 시기에는 2차 또는 마무리 작업을 실시한다.(기형 열매, 상처난 열매, 배꼽 발생 열매, 병해 입은 열매 등 위주로 실시).

### ◆ 품종별 열매숙기 시기 및 기준

구분	한라봉	천혜향	레드향	황금향	적과량
1차	6월 상·중	6월 상·중	6월 상·중	6월 상·중	60~70%
2차	7월 중	6월 하	7월 하	7월 중	20~30%
마무리	8월 하	7월 하	9월 하	8월 중	10~20%
기준	100~120매당 1과, 12~13과/m <sup>2</sup> 내외				

※ 착과량, 나무수세 등에 따라 열매숙기 기준 및 시기는 다를 수 있음

## 6. 열매 매달기

지금 시기부터는 열매가 커지고 무거워지면서 열매 매달기를 실시하는데, 가지 부러짐 방지, 열매 간 마찰 방지, 햇빛 비침 및 통풍 개선, 과실 비대 및 품질 향상 등의 효과를 얻을 수 있다.

- 시기 : 7월 상중순(빨리 실시할수록 효과가 좋음)

- 방법 : 나무의 윗부분은 약간 아래로, 가운데 부분은 약간 위로 아랫부분은 30° 이상 상향되도록 함

## 7. 여름전정

수세가 약하거나 다음 해 결과모지가 부족할 것으로 예상되는 나무는 여름전정을 통해 예비지를 충분히 확보할 필요가 있다. 부지화(한라봉)에서 예비지 설정 시기별 순 발생 관련 조사 결과에 따르면, 결실되지 않고 도장된 봄순 또는 여름순에서 봄순가지 마디 약 15cm 윗부분에서 절단하였을 때(7월 중순~8월 상순경), 충실한 여름순이 발생하여 이듬해 결과모지로 활용할 수 있는 것으로 알려져 있다.

→ 레드향은 도장지를 이용하여 예비지 설정할 경우, 열매가 대과 되어 열과 가능성이 있어 좋지 않음

### ◆ 부지화 예비지 설정 시기별 여름순 및 가을순 생육

처리별	여름순		가을순		녹화되지 않은 여름순	
	숫자(개)	길이(cm)	숫자(개)	비율(%)	숫자(개)	비율(%)
7월 하순	3.5	31.0	0.2	5.7	0	4.6
8월 상순	3.7	33.8	0	0	0.3	8.1
8월 중순	2.3	20.5	0	0	0.6	26.1

# 조사기준 : 예비지설정 봄순 1개 기준, # 조사일: 2006. 11. 9

# 조사장소 : 농업기술원(강정)

## 8. 이상낙과(황화과) 및 붕소결핍 증상

### ◆ 레드향 이상낙과(황화과)

보통 7월 중순 경(1, 2차 생리낙과가 끝난 후 횡경 30mm 된 시기) 정상 과실이 노랗게(황화) 되면서 낙과된다. 또한 이 시기에 증상이 약하게 발생하여 떨어지지 않은 과실도 수확기에 관찰해보면 과정부(배꼽) 부분이 경화(딱딱해지는 현상)되어 있으며 사냥이 건조된 상태가 관찰되기도 한다.



<황화과(7월 상)>



<황화과 절단면>



<수확기 과피 경화 증상>

### ◆ 만감류 붕소 결핍 증상

만감류 중 한라봉과 황금향, 레드향에서 많이 발생하며, 2차 생리낙과 종료 후 어린 열매 한쪽이 노랗게 변색되면서 낙과되는 증상을 보인다. 증상이 있는 과실의 횡단면을 보면 알베도층(과피 내부)이 갈색으로 변한 것을 관찰할 수 있다.

#### <붕소 결핍 원인>

- 토양 중 붕소 성분 부족, 건조 과습 또는 뿌리 발육의 불량에 의한 흡수능력 저하
- 질소, 칼륨, 칼슘질 비료를 많이 투입한 경우에도 길항작용에 의해 나타날 수 있음

#### <붕소 시비 방법>

- 심하지 않은 경우 : 붕사 비료를 10a당 1.5kg을 1회 시용
- 심한 경우 : 토양과 함께 엽면으로 붕산을 물 20L당 12g 녹여(0.06%) 7~10일 간격으로 2~3회 살포
- ※ 붕소(B)비료에는 붕산( $H_3BO_3$ /붕소 함량 17%)과 붕사( $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$ /붕소함량 11%)가 있음
- ※ 과잉되지 않도록 농도를 반드시 준수하여 살포



<레드향 붕소결핍 증상>



<황금향 붕소결핍 증상>



<과실 내부 갈변>

---

## 9. 수용성 칼슘제 엽면시비

- ◆ 살포시기 : 8월 중순~10월 중하순
- ◆ 살포간격 : 15~20일 간격 3~4회 살포
- ◆ 효과 : 열매껍질 충실, 부피 및 수부증 경감 등
  - ※ 난용성 칼슘제는 살포 후 과피에 백색 얼룩이 남음

## 10. 태풍 대비 시설하우스 관리 요령

### <사전대책>

- ◆ 버팀줄, 버팀목으로 하우스 보완, 비닐 고정 끈을 점검한다.
- ◆ 전기시설을 점검·보완하고 정전에 대비한 비상발전기 연료를 보충한다.
- ◆ 태풍 통과 시에는 비닐하우스를 완전히 밀폐한 후 환풍기를 최대한 가동한다.
- ◆ 파풍망이 있는 무가온 하우스는 버팀줄을 보강하고 비닐을 완전히 걷어 올린다.
- ◆ 비닐하우스 주변의 배수로를 재정비하여 빗물이 유입되지 않도록 한다

### <사후대책>

- ◆ 태풍 내습 직후부터 햇볕이 강하게 내리쬐릴 것을 대비하여 개폐기, 환풍기 등 전기장치의 작동 여부 확인한다.
- ◆ 하우스 내로 물이 들어온 경우, 최대한 빨리 물을 밖으로 배출하고 환풍기 등을 최대한 가동하여 건조시킨다.
- ◆ 상처 또는 부러진 감귤 가지는 자르고 톱신페스트를 발라준다.
- ◆ 궤양병 위험이 있는 경우 적용 농약을 살포해준다.



# 04. 7~8월 원예작물 및 발작물 주요 관리 요령



서부농업기술센터  
원예기술팀장 홍성철

## 양채류: 육묘 및 정식

- ◆ 주요 양채류인 양배추, 브로콜리, 콜라비, 비트 등은 육묘 후 본밭에 정식하는 이식작물로서 7, 8월은 파종 및 육묘작업을 실시하는 시기임
- ◆ 육묘 순서 : 품종선택 → 육묘자재 준비 → 파종 → 관수 → 육묘 → 정식
- ◆ 육묘용 트레이는 양채류의 경우 128공 트레이를 주로 사용하며 정식기를 이용하여 기계정식을 할 경우에는 기계정식용 전용트레이(200공)을 사용함
- ◆ 육묘관리 : 고온기 환경관리를 위해 시설육묘를 권장하며, 노지육묘 시 차광망(차광율 30%)을 50~60% 씩워 한낮에 직사광선을 가려줌
  - ※ 특히, 콜라비는 고온피해 우려가 있으므로 파종 후 차광망을 이용 철저한 환경관리 필요
  - 물주기 : 가급적 오전에 물을 주고, 한낮에는 피해야 함
  - ※ 늦은 오후에 물을 많이 줄 경우 야간 과습으로 병 발생 우려
- ◆ 심는 시기 : 파종 후 25~30일(본잎 4~5매일 때)
  - 양배추 8월 하순~9월 중순, 브로콜리 9월 상순~9월 중순, 콜라비 9월 중순~하순
  - ※ 플러그 육묘는 원예용 전용상토를 이용하고 모가 노화되거나 뿌리가 지나치게 많이 감겼을 때는 정식 후 활착이 나쁘기 때문에 적기에 정식

◆ 밑거름 주기: 완숙퇴비 1,500kg/10a, 석회고토 200kg/10a

구분	요소(kg/10a)	용성인비	염화칼리	붕산
양 배 추	35	45	18	1
브로콜리	31	75	18	1
콜 라 비	8	7	5	1

## ◆ 심는 간격

- 양 배 추 : 조생종(55~60 × 35~40cm), 중만생종(60~65 × 45~50cm)
- 브로콜리 : 조생종(55~60 × 25~30cm), 중만생종(60 × 35~40cm)
- 콜 라 비 : 1줄 재배(55 × 25~30cm), 2줄 재배(110 × 25~30cm)

### 당근: 파종 및 숙음작업

◆ 적기 파종 : 7월 중순(연내 수확용), 7월 하순~8월 중순(월동 수확용)

- 파종량 : 기계파종 1~1.5ℓ, 손파종(산파) 2~3ℓ

◆ 밀거름 주기

- 파종 1개월 전 10a당 완숙퇴비 1,500kg, 고토석회 200kg 살포 후 깊이갈이

• 밀거름 표준시비량: 요소 13, 용성인비 48, 염화칼리 12kg/10a

◆ 웃거름 주기(kg/10a)

비료	1차	2차	3차
요소	9	13	9
염화칼리	6	3	-
주는 시기	파종 후 20일	1회 살포 후 30일	2회 살포 후 20일

◆ 당근 파종시기는 가뭄에 의한 발아불량을 예방하기 위해 관수시설을 설치하거나 날씨정보를 확인하여 비오기 전에 파종하도록 함

◆ 숙음작업

- (1차) 파종 후 30~40일(본잎 2~3매)

- (2차) 파종 후 40~50일(본잎 6~7매)

### 미니단호박: 적기 수확 및 수확 후 관리

◆ 수확

- 과병부(꼭지) 전체가 세로로 갈라져 코르크화되어 갈변되는 시기(착과 후 45일 내외)

- 과실 성숙에 따라 순차적으로 수확(일시 수확 시 숙기가 다르므로 미숙과 수확 주의)

◆ 과병부 다듬기

- 병원균 침입(과병부 유관속) 및 운반 시 상처 예방을 위해 과실 어깨보다 낮게 전용가위로 매끄럽게 자름

◆ 큐어링(아몰이)

- 목적 : 저장기간 연장, 당도 증가, 병원균 침입 방지, 부패율 감소 등

- 방법 : 바람이 잘 통하는 그늘진 곳에 과병부가 위로 향하게 쌓고 25~30℃, 2주간 실시

※ 후숙에 의해 품질이 좋아지므로 수확 후 14일 이상 저장 후 출하



수확 적기(과병부 확인)



과병부 다듬기



큐어링

## 마늘 : 적기 파종

### ◆ 적기 파종

- 풋마늘 : 7월 하순~8월 상순, 파종 후 짚이나 차광막 덮기
- 구마늘 : 8월 하순~9월 중순

### ◆ 우량 씨마늘 선별

- 인편 크기 5~7g이 적당하며, 너무 크면 벌마늘이 많고 너무 작으면 수량이 떨어짐

### ◆ 씨마늘 소독 : 흑색썩음균핵병은 저장 중 또는 전년도 포장에서 감염되어 종자 전염하게 되므로 반드시 씨마늘 소독

- 적용약제 및 안전사용 기준

적용약제	사용적기	물 20L 당 사용약량	사용량	비고
베노밀· 티람수화제	파종 전 침지처리	40g(500배)	씨마늘 20kg 당 희석액 20L	1시간 침지 후 그늘에 건조
	파종 전 분의처리	-	씨마늘 1kg 당 약제 4g	

### ◆ 밑거름 주기

- 완숙퇴비 3,000, 석회고토 100~150, 요소 20, 용성인비 40, 염화칼리 12kg/10a

## 양파 : 파종 및 육묘

### ◆ 연작포장 태양열 토양소독: 7~8월(1개월)

- 소독방법 : 생석회 120~160kg/10a 살포 → 경운 → 수분 부족 시 관수 → 비닐멀칭 → 1개월 후 비닐 제거
- 주의사항 : 찢어진 비닐은 사용하지 말고 비닐 가장자리와 흙이 잘 밀착되도록 함
- 소독효과
  - 노지묘상 : 입고병 55% 경감, 육묘상 초기 제초효과
  - 본포 : 흑색썩음균핵병 24% 경감



생석회 살포 후 경운



비닐멀칭



1개월간 멀칭

### 가을감자 : 적기 파종

- ◆ 적기 파종 : 8월 중순~9월 상순
- ◆ 종서 소요량 : 200kg/10a(고온다습 조건이므로 절단하지 않은 통감자 파종이 좋음)
- ◆ 밑거름 주기 : 완숙퇴비 1,500~2,000, 요소 40, 용성인비 125, 염화칼리 32kg/10a
- ◆ 심는 간격 : 대지 65×20cm, 탐나 70×20cm

※생육이 왕성한 ‘탐나’ 품종은 ‘대지’ 품종보다 다소 넓게 파종

### 시설딸기 : 육묘 관리

- ◆ 토양(배지) 소독
  - 위황병, 총채벌레 등이 많이 발생했던 곳은 토양(배지) 비닐 멀칭 및 하우스 밀폐를 2주 이상 실시
  - 약제 소독은 정식 1개월 전에 실시, 정식 2주 전 완료 후 충분한 관수로 잔류 피해 방지
- ◆ 육묘 관리
  - 자묘 유인 완료 후 모주의 잎을 제거하여 통기성 확보, 자묘의 엽수는 3매로 적엽
  - 정식 30일 전 자묘를 모주에서 분리하고, 우량묘 생산을 위하여 흰가루병, 탄저병 방제

### 시설토마토

- ◆ 고온기 환경관리 : 고온장해 예방을 위해 차광 시설 등 시설 내 35℃ 이상 온도가 올라가지 않도록 하며, 광량이 많을 때는 충분한 관수로 칼슘 결핍 예방
- ◆ 병해충 방제 : 바이러스 매개해충인 총채벌레와 가루이 등 해충 중점관리



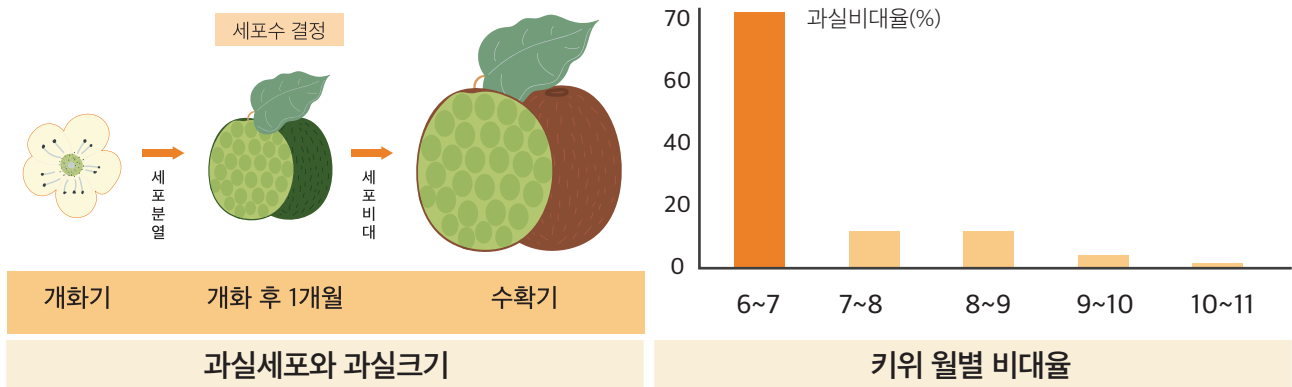
# 05. 7~8월 키위 주요관리 요령



기술지원조정과  
지방농촌지도사 고덕운

## 과실비대

- ◆ 과실 비대는 S자형곡선(Sigmoid), 과실무게의 증가는 2중 S자형 곡선
- ◆ 개화 후 40~50일경에 과실 비대는 연간 총 비대량의 70~80%정도 비대



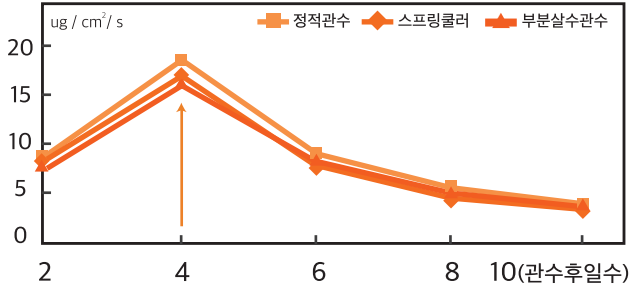
- ▶ 과실 크기는 개화 후 30일까지 세포분열기 관리 중요
  - 저장 양분 많고, 개화 전 적뢰(화), 개화 후 조기 적과→세포수 증가→과실비대증가

## 과실비대

- ◆ 키위 뿌리 : 표토 20cm 깊이에 97%, 20~30cm 사이에 3% 존재→ 습해, 건조에 약함
  - ※ 뿌리생장
    - 4월 하순~5월 하순 1차 정점, 6월 하순경 2차 정점, 9월 이후는 뿌리자람은 거의 없음
    - 지상부 가지의 자람이 최고로 높을 때 뿌리는 이후 약 20~30일 늦게 최고 성장
- ◆ 키위는 잎이 크고 잎 뒷면의 공기 구멍인 기공의 열고 닫힘이 둔하여 증산량이 많음
- ◆ 잎이 시들어도 계속 증산되고, 다른과수와 달리 야간에도 증산작용이 계속 진행
  - ※ 키위 성목의 하루 증산량은 50~100L 정도로 건조에 취약

◆관수량 : 4~5일 간격으로 20~30mm/10a

- 유효토층이 깊으면 1회 관수량을 많이하고 관수기간 연장
- 유효토층이 얇으면 1회 관수량을 적게 하고 자주 관수



제주지역 키위 과원의 증산량 변화

유효토층깊이 (cm)	제한층에서 수분소비율 (%)	필요관수량 (mm)	관수간격
20	80	8.75	2.19
30	60	11.67	2.92
40	40	17.50	4.38
50	30	23.33	5.83
60	25	28.00	7.00

유효토층 깊이와 관수량 관수간격

여름전정

◆여름전정 : 눈따기, 순지르기, 새 가지(신초)의 유인을 포함한 여름철 관리 총칭

◆새가지가 6~7m까지 신장하고 7~10월에 많은 새가지(촉지)가 발생

※ 가지생장

- 가지 생장시기는 3월 하순~4월 하순에 최고생장, 개화기에는 완만한 생장
- 5월 하순경에 자람이 정지된 뒤 6월 하순~8월 하순에 2차 생장
- 후기 성장하는 경우 9월경에 다시 완만한 생장

◆새 가지의 발생이 많아지면 과실 비대 및 품질 저하, 다음해 꽃눈 수 감소

◆여름전정으로 햇빛 투과성 개선→ 충실한 결과모지 확보, 고품질 과실생산 가능

구분	무처리	1회 전정 (8월 상순)	2 ~ 3회 전정 (6중, 7중, 8중)	수시순지르기
상대조도율(%)	1.7	2.6	5.4	3.1
10a당 수량(kg)	1,357.2	1,632.8	1,820.0	1,596.4
상품과율(%)	81	84	89	92

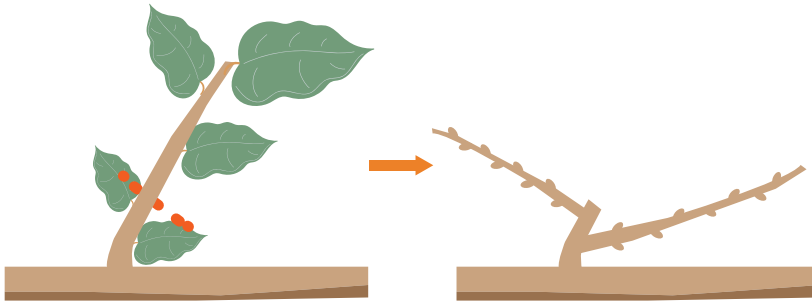
여름전정이 품질 및 수량에 미치는 영향(제시, 1991)

◆햇빛이 지면에 20~30% 정도 미치도록 관리되어야 생육조건 양호

차광률(%)	수량(kg/주)	평균과중(g)	소과(70g이하) 비율(%)
0	77	98	4
30	83	92	9
55	75	84	16

차광이 키위 수량과 과실발육에 미치는 영향(Snelgar 등,1998)

- ◆ 결과지의 최종 결실부에서 7~8개 눈을 남기고 순지르기 실시
- ◆ 강한 발육지 : 그루터기 전정(작은 잎 2개 남기고 절단), 가지비틀기(염지)
- ◆ 수세가 강한 품종은 결과지 신장이 계속되기 때문에 순지르기 작업 주기적 실시
- ◆ 신초가 햇빛을 받지 못하면 다음해 꽃이 적음 → 여름철 순관리가 매우중요



새 가지의 기부 2잎을 남기고 잘라준다.

분지각도가 넓고 세력이 강한 새 가지가 발생한다.

도장지 그루터기전정



예비지 유인

## 병해충 방제

### ◆ 점무늬병

- 잎에 갈색병반이 발생하기 시작하여 잎 전체로 퍼지며 심하면 낙엽됨
- 경종적 방제 : 전정, 가지유인, 천·촉창 개방 등으로 통풍과 투광에 유의
- 화학적 방제 : 발병초기에 등록약제인 사이프로디닐입상수화제 살포

### ◆ 볼록총채벌레

- 월동 성충이 3월 하순~4월 상순에 어린잎이나 잎맥에 조직내에 한 개씩 알을 낳음
- 잎, 과실의 즙액을 흡즙하여 피해 잎과 열매는 은색 및 갈색으로 코르크화
- 화학적 방제 : 뷰프로페진·디노테푸란수화제, 스피네토람입상수화제 등 살포



점무늬병



볼록총채벌레(잎)



볼록총채벌레(열매)

## 로컬푸드를 더 맛있게 판매하는 『올바른농부영농조합법인』문희선 대표

글 제주농업기술센터 농촌지도사 고은주

### 교육의 길을 걷다 후계농이 되다

7살, 부모님을 따라 제주에 정착해 학원강사로 평범한 사회생활을 하던 중, 조천에서 감귤원을 운영하시던 아버지가 돌아가시며 2,000평 정도의 감귤원을 자연스럽게 도맡게 되었다. 어린 시절 공판장 또는 상인을 통해 낮은 가격에 거래되던 감귤을 보며 직거래를 해야겠다고 생각했고, 이왕이면 고객들에게 조금 더 안전하고 신선한 농산물을 판매하고 싶다는 마음으로 제주대학교의 친환경 농업대학 과정을 수료하면서 서서히 친환경농업에 발을 들였다. 2015년부터 현재까지 남편과 함께 감귤과 블루베리를 재배하며 친환경농업을 꾸준히 실천하고 있다.

### 소비자와 생산자가 직접 소통하는 올(All)바른농부장

올(All)바른농부장은 2019년 아라동 목석원 일대에서 제철 농산물 및 가공품을 플리마켓 형식으로 판매하며 시작된 오프라인 장터이다. 당시 ‘시꺼진 장’을 운영하던 농가들을 포함한 약 15팀에서 출발해 점차 참여하는 농가들이 늘어나면서 로컬푸드 연구회를 결성, 올바른농부영농조합법인을 설립해

활동을 이어가고 있다. 현재 52명의 연구회원들을 중심으로 매월 2번째 주 토요일 카페 ‘피커스’에서 장터를 열고 있다. 참여 농가들은 대부분 친환경 농가들이며, 청년농업인이나 사회적 기업들도 참여하고 있다.

연구회 회장직을 맡으며 회원들과 협력하여 로고와 홍보물을 제작, SNS를 통한 홍보를 강화하고 포장박스를 직접 만들었을 뿐만 아니라 장바구니, 냅지 같은 각종 굿즈도 제작해 제공하며 장터의 가치를 높였다. 농산물 판매와 더불어 로컬푸드를 활용한 가공품 판매, 환경과 관련된 다류 감상, 로컬푸드를 활용한 요리 등 각종 볼거리, 체험거리들은 장터 운영에 활력을 불어넣었다. 이렇게 꾸준히 운영한 결과 단골 고객들도 많아져 하루 평균 방문객수는 500명으로 1,000만원의 매출을 자랑하는 장터로 자리잡게 되었다.

또한 한살림 등 제주시의 여러 로컬푸드 매장에 직매대를 운영하면서 소농들과 친환경농가들의 직거래 활성화에 도움을 주고 있다. 한 때 상설 직매장을 직접 운영하고자 한 뜻을 담고 실현했던 ‘올바른농민상회’는 포장재를 최소화하여 농산물 그대로의 모습을 볼 수 있도록 진열해 놓아 건강한 농산물을 제공함과 동시에 제로웨이스트를 실천하며 소비자들에게 친환경적 마인드를 제시하기도 했다.



이미지 출처 : instagram @jejufarmersmk



## 대표님의 꿈은 계속된다

2020년부터 약 2년간 170명의 아이들과 부모들을 대상으로 자연과 사람 모두 건강해지는 친환경농업의 실천, 미래 생활을 대비한 자급자족형 농업을 지향하는 ‘올바른 농부 학교’ 1·2기를 운영했다. 봄에는 단호박과 옥수수, 가을에는 당근, 브로콜리, 비트 등을 직접 재배하며 농심 함양에 도움을 주었다. 최근에는 파머컬처\*의 원리를 바탕으로 300평 규모의 원형 디자인 텃밭을 개간해 텃밭 가꾸기에 관심 있는 30팀을 대상으로 재운영을 계획 중이다.

작년부터는 제주시농촌신활력플러스사업추진단의 지원으로 ‘다품종소량생산연구회’를 운영하고 있다. 약 12명의 청년농업인들이 다양한 품종을 소량 생산해 호텔 등의 업체에 계약 납품할 수 있도록 지원해주는 멘토 역할을 톡톡히 해내며 청년농업인 육성에도 힘을 쓰고 있다.

\* 파머컬처(permaculture): 영구적(permanent)이라는 말과 농업(agriculture)의 합성어. 자연 순환의 원리를 원칙으로 하는 농업(지속가능한 농업)이며 생태 정원, 디자인 텃밭 등 나선형, 둔덕형 등 다양한 형태의 밭을 운영한다.





## 올바른농부장의 새로운 터전, '달진밭'

문희선 대표는 최근 목표를 위한 새로운 터전을 임대했다. 이 공간의 이름은 '달진밭'이다.

'달진밭'은 '달의 기운이 스며들어 있는 밭'이라는 의미로 기름지고 윤택한 땅을 의미하는 제주어이다. 30평 정도의 신축 건물에는 카페와 베이커리를 운영하고, 공간 한 쪽에 직매대를 마련해 농산물을 판매할 계획이다. 야외 감귤원에서는 매달 4번째 주 토요일 올(All)바른농부장터가 열린다. 올해 제주농업기술센터에서 추진하는 '진로체험 프로그램 운영 지원 사업'을 통해 새롭게 리모델링된 공간에서는 학생들을 위한 식문화플래너 강좌와 농부워크숍 등도 함께 꿈꾸고 있다.

요즘 들어 우리 농업은 '탄소중립 실천', '지속 가능한 농업 실현' 등 각종 슬로건으로 잔뜩 덮혀있다. 코로나 팬데믹 이후 비대면 소비가 증가한 것은 사실이지만 파종부터 수확까지 모든 과정을 함께한 농부가 직접 고객들과 대면하며 자신 있게 판매하는 농산물이라면 얼마나 믿음직스러울까. 푸드마일리지로 최소화하여 로컬푸드 판매 활성화를 위한 끊임없는 시도로 소비자에게 제주의 자연을 선물하고 싶은 대표님의 고집을 적극적으로 응원하게 되는 이유다.



파머컬처 원형 디자인 텃밭 전경

## 달달함이 팡팡 터지는 여름의 맛 “옥수수”

글 기술지원조정과 농촌자원팀장 이양숙

옥수수는 중앙아메리카에서 북쪽으로는 캐나다, 남쪽으로는 아르헨티나까지 전파되어 종류와 품종이 다양하게 분화되었으며 오늘날에는 전 세계적으로 널리 재배되고 있다.

우리나라에서는 고려 때 옥수수를 처음 재배했다고 주장하는 학자가 있으나 중국에 전래된 시기로 비추볼 때, 16세기 조선 때 중국을 통해 들어온 것으로 추정된다.

과거에는 쌀이나 보리를 재배하지 못하는 산간 지대에서 식량 대용으로 재배했으나 최근에는 간식용이나 가공용으로 많이 재배되고 있다.

옥수수의 씨눈에는 필수지방산인 리놀레산이 풍부해 콜레스테롤을 낮춰주고 동맥경화 예방에 도움을 준다. 또한 비타민 B1, B2, E와 칼륨, 철분 등의 무기질도 풍부하며 식이섬유가 다량 함유되어 있어 다이어트와 변비 예방에 도움이 된다. 옥수수의 소화율과 열량은 쌀이나 보리에 뒤떨어지지 않지만, 상대적으로 라이신, 트립토판과 같은 필수 아미노산이 부족한 편이다. 그러므로 옥수수를 식사 메뉴에 사용할 때는 라이신이 풍부한 콩, 트립토판이 풍부한 우유, 고기, 달걀 등 단백질 함량이 높은 재료와 함께 섭취하면 영양 측면에서 보완이 된다.



### ◎ 구입요령

- 껍질에 노란색이 있는 옥수수를 구매할 때는, 껍질색이 선명한 녹색이며 마르지 않고 모양이 타원형인 것을 고른다. 수염이 오그라져 있고 흑갈색을 띠는 것이 잘 익은 것이며, 수염이 낱알 하나하나에서 연결되어 나오므로 수염이 풍성하면 그만큼 옥수수 알도 많은 것이다.
- 껍질이 벗겨져 있는 옥수수를 구매할 때는 알맹이가 촘촘히 박혀 있으며 알맹이 부분을 눌렀을 때 탄력이 있고 딱딱하지 않은 것을 고른다. 껍질에 수분이 적고 가장자리가 말라 있으면 옥수수 알이 딱딱해지기 시작한 것으로 피하는 것이 좋다.

### ◎ 보관법

수확한 옥수수는 시간이 지날수록 당분이 전분으로 변하여 단맛이 떨어지기 때문에 바로 먹지 않는 경우에는 냉동보관 하는 것이 좋다. 먼저 옥수수를 한번 찢 다음 열이 식으면 먹을 만큼 껍에 나누어 냉동실에 보관한다. 냉동한 옥수수는 알맹이를 따서 밥을 할 때 넣거나 찜통에 다시 찌서 먹으면 1년 내내 맛있게 즐길 수 있다.

### ◎ 손질법

옥수수는 영양 손실이 빠르기 때문에 먹기 직전에 껍질을 벗기고 손질하는 것이 좋다. 또한 배아 부분에 영양이 집중되어 있으므로, 가급적 알맹이를 손으로 빼면 배아가 함께 떨어져 나와 영양손실을 줄일 수 있다.



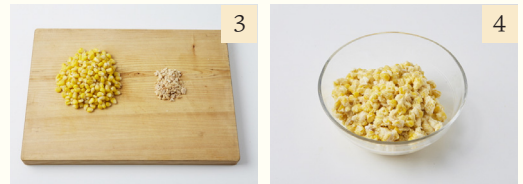
## 1 옥수수 맛탕

### 재 료

- 주재료 : 초당옥수수 2대, 전분 3큰술, 밀가루 3큰술, 달걀 ½개 분량, 식용유 3컵
- 부재료 : 볶은땅콩 20알
- 시럽 : 식용유 3큰술, 올리고당 3큰술, 설탕 1작은술, 소금 약간

### 만드는 법

1. 초당옥수수는 속잎 1~2장을 제외한 나머지 잎과 수염을 떼어낸다.
  2. 냄비에 옥수수를 담고 반 정도 잠길 만큼 물을 부은 뒤 중간 불로 20분간 삶아 한김 식힌다.
  3. 삶은 옥수수는 알맹이를 떼어내고, 땅콩은 껍질을 제거한 뒤 잘게 다진다.
  4. 볼에 옥수수 알맹이, 다진 땅콩, 전분 3큰술, 밀가루 3큰술, 달걀½개 분량을 넣고 고루 섞은 뒤 한입 크기로 동그란 완자를 빚는다.
  5. 170℃로 달군 식용유에 옥수수 완자를 넣어 4~5분간 노릇하게 튀겨 건진다.
  6. 중간 불로 달군 팬에 시럽 재료를 넣고 저어가며 녹여 시럽을 만든 뒤 튀긴 옥수수 완자를 넣어 고루 버무려 마무리한다.
- Tip 그릇에 식용유를 발라 담으면 서로 달라붙지 않는다.



# 벨아벨 제주어

## (일상 제주어와 속담)

글 기술지원조정과 지방농촌지도사 이봉실

벨아벨은 『보통 것과는 다른 갖가지』의 뜻을 가진 제주말이다. 소위 육지말과 달리 강하고 도대체 어떤 말인지 귀 기울여야 하는 말이 제주어라 한다. 제주 바람처럼 느닷없는 말씨 같기도 하지만, 순풍의 나긋한 바람처럼 한없이 부드러울 수 있는 말도 제주어다. 일상에서의 제주어와 속담을 소개해 보고자 한다.

**유월엔 앓은 방석도 움직이지 안한다.**

**유월 달은 앓은 방석도 움직이지 않는다.**

앓은 방석도 움직이지 않는다는 것은 이사를 하지 않는다는 말이다. 음력 유월은 무더운 한여름이다. 이런 때 집을 옮기는 일을 한다면 여간 고역이 아닐뿐더러, 하고많은 날이 있는데 하필이면 삼복염천의 불벌 아래 이사를 하는 자체가 정상이 아니다. 더위를 무릅쓰고 할 수야 있지만, 하고 난 다음에 후유증을 앓을 수가 있으므로, 무더운 여름철의 이사는 하지 않는 것이 좋다는 의미이다.

**유월 보름나른 고양이 코도 멘도롱 훈다.**

**유월 보름달은 고양이 코도 따스하다.**

고양이는 따뜻한 것을 좋아해서 온기가 있는 곳을 즐기는 습성이 있다. 개도 그렇지만 고양이는 잠을 잘 때 보면 거의 코를 제 몸속에 묻는다. 그것은 코를 따스롭게 하기 위함인데, 한 여름철인 유월은 몹시 무더운 때이므로 코를 굳이 파묻지 않아도 되는 시기이다. 그렇듯 여름 석 달 중 제일 무더운 때가 유월 보름이라는 것을 고양이의 코를 등장시킴으로써 강한 느낌을 자아내게 하려는 의도가 담겨 있다.

**들물 땀 줌자곡, 쌀물 땀 바당에 든다.**

**밀물 때는 잠자고, 썰물 때는 바다에 든다.**

수익성이 높은 전복류는 깊은 바닷속에 자맥질해 들어가야 채취할 수 있다. 이때 잠수는 조류를 이용하게 되는데, 깊은 바다를 향해 멀리 헤엄쳐 가기 위해서는 썰물 때라야 한다. 그래야 힘을 덜 쓰고 목적지에서 작업을 할 수 있다. 물이 들어 있는 만조 때는 헤엄쳐 나가기가 여간 힘에 부치지 않을 뿐만 아니라, 목적지인 작업장에 도착하더라도 헤엄쳐 가는 데 힘을 다 소모시킨 상태에다 수심마저 깊어 자맥질할 엄두를 못 내기 때문이다. 그래서 썰물이 나지 않는 동안은 충분한 휴식을 취해야 되므로 밀물 때는 잠을 자고 썰물 때는 바다로 나가야 한다는 것이다.

바야흐로 여름이다. 무더운 한여름 건강도 유의할 시기이다. 제주 선인들은 고양이 코를 빌어서 여름 더위를 설명했고, 일상생활과 바닷일까지 연계하여 휴식과 안정을 이야기했다. 『동 새벽이 풀 한짐이 고슬나락 한섬이여』 “여름 퇴비철에 한낮 더위를 피하여 이른 새벽에 한두 짐씩 풀을 베어 퇴비를 만들어 두면 겨울 나락 한섬을 얻을 수 있다.” 더운 시절에도 게으를 수 없는 게 농사일이다. 쉬멍헛서!

자료출처: 제주의 속담. 제주특별자치도청(www.jeu.go.kr)

# 무더운 여름철, 건강과 안전관리에 유의하세요!

## 폭염이란?

☑ 더위가 심한 것을 말하며, 인체에 심각한 영향을 미칠 수 있습니다.

## ☑ 폭염특보

- 폭염주의보 : 일최고체감온도 33°C 이상인 상태가 2일 이상 지속될 것으로 예상될 때
- 폭염경보 : 일최고체감온도 35°C 이상인 상태가 2일 이상 지속될 것으로 예상될 때



## 폭염특보 시 농작업 안전관리

### · 낮 시간대 농작업 중단

- ① 가장 더운 낮 12시부터 오후 5시까지는 농작업을 중단해야 한다
- ② 고령 농업인은 폭염에 취약하므로 무리한 작업을 해서는 안된다

### · 농작업을 해야 할 경우

- ① 아이스팩, 모자, 그늘막 등을 활용해 작업자를 보호한다
- ② 나홀로 작업은 피하고 2인 1조로 움직인다
- ③ 휴식시간을 짧게 자주 가진다(시간당 10~15분)
- ④ 시원한 물을 자주 마신다
- ⑤ 몸에 이상을 느끼면 그늘이 있는 시원한 장소로 이동해 휴식을 취한다

### · 하우스 등 시설물에서는

- ① 창문을 개방하고 선풍기나 팬을 이용해 지속적으로 환기시킨다
- ② 천장에 물 분무장치를 설치해 복사열을 방지한다
- ③ 비닐하우스에는 차광시설, 수막시설 등을 설치한다

출처: 농업인안전365(<http://farmer.rda.go.kr/>)

