

제 181호

2023년 9~10월(격월간)

발간등록번호 79-6500073-000001-07

새로운 제주농업

미래지향적 농업기술 개발 및 보급기반 구축



새로운 제주농업

표지사진: 백향과

백가지 향기가 나는 과일로 패션프루트라고도 한다. 잘 익어 떨어진 열매를 반갈라 보면 검은 씨앗을 감싼 황금빛 과육이 드러나며 좋은 향기가 난다. 제주에서는 3ha 정도 재배중이다.

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 비트 농산물 표준규격

04 제주메밀 및 브랜드 인지도 조사 결과

농업 경영정보

08 브로콜리 운송방법 개선

농업기상

12 기상 경과에 따른 농작물 관리 대책

농작물 관리요령

14 노지감귤 주요 관리 요령

18 하우스 및 비가림감귤 주요 관리 요령

22 만감류 주요 관리 요령

26 원예작물 및 밭작물 주요 관리 요령

30 키위 주요관리 요령

톡톡튀는 제주 Farmer

34 청년농업인 제주를 담다

건강한 레시피

37 콩

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. 제주 비트 제값받기의 시작, 농산물표준 규격 설정



원예경영연구과
원예연구팀장 김정선

농산물 표준규격은 농산물의 상품성을 향상시키고 유통 효율을 높이며 공정한 거래 실현을 위해 선별, 포장, 유통 시 필요한 규격 기준에 대한 표준을 정한 것으로, 농산물 표준규격은 품목별 특성에 따라 고르기, 크기, 선택, 신선도, 결점 등 품위 기준을 특, 상, 보통으로 구분한 등급 규격과 거래단위, 포장 치수, 포장재료, 포장방법, 포장 설계 및 표시사항 등이 포함된 포장 규격으로 구성된다.

소득수준 향상과 건강에 대한 관심의 증가로 비트 생산 및 소비량이 계속해서 증가하고 있는 추세로 규격화·표준화가 미흡해 품질관리 체계가 이뤄지지 않고 있어 비트의 규격에 관하여 규정함으로써 상품성 향상을 도모하고 소비자의 만족도를 높이기 위하여 설문조사와 계측조사를 실시하고, 조사 결과를 토대로 규격을 제시하였다.

생산자 대상 주요 설문조사 결과

주요 설문내용					
판매단위 (중복가능)	3kg 미만	5kg	10kg	20kg	
	-	6.7%	100%	10%	
선별기준 (중복가능)	무게	지름	육안	선별안함	
	-	46.7%	53.3%	-	
상품성 결정	1순위 외형	2순위 결점여부	3순위 구의 크기	4순위 크기의 고르기	5순위 맛
	26.9%	24.7%	23.8%	18.0%	6.7%

유통인(농협, 상인, 경매사) 대상 주요 설문조사 결과

주요 설문내용					
선호크기 (중복가능)	600g 이상	450~600g	300~450g	300g미만	
	-	93.3%	6.7%	-	
상품성 결정	1순위 구의 고르기	2순위 결점여부	3순위 외형	4순위 구의 크기	5순위 맛
	30.7%	26.9%	21.1%	14.7%	6.7%

소비자 대상 주요 설문조사 결과

주요 설문내용					
구매이유(중복가능)	식재료	기능성충분 (53.3%)	맛	선물	
크기선호도	600g 이상	450~600g	300~450g	300g미만	
	-	31.3%	50%	18.8%	
상품성 결정	1순위 외형	2순위 크기	3순위 결점여부	4순위 구의 고르기	5순위 맛
	29.2%	24.2%	22.1%	17.9%	6.7%

- ◆ 유통인이 선호하는 크기는 450~600g, 소비자가 선호하는 크기는 다소 작은 300~450g였으며, 생산자와 소비자는 외형을 중요시, 유통인은 구의 고르기가 우선시 되었음

유통상품의 계측조사결과

< 유통되는 비트 20box내 무게 분포 >

구분 \ 무게 (g)	350 미만	350 이상 400 미만	400 이상 450 미만	450 이상 500 미만	500 이상 550 미만	550 이상 600 미만	600 이상 650 미만	650 이상 700 미만	700 이상	합계
분포비율 (%)	0.7	6.9	18.3	20.3	25.3	19.8	5.0	2.0	1.7	100

< 유통되는 비트 20box 내 날개의 고르기 차이 분포 >

구분 \ 다른크기의 갯수(개)	0 ~ 1	2 ~ 3	3 ~ 4	4 ~ 5	5 ~ 6	합계
분포비율 (%)	5	45	25	20	5	100

< 비트 20box의 경결점 혼입률 분포 >

구분 \ 경결점 혼입률 (%)	0	~5%이하	~10% 이하	~15%이하	~20%이하	~20%이상	합계
분포비율 (%)	0	15	35	20	25	5	100

< 비트 20box의 중결점 혼입률 분포 >

구분 \ 중결점 혼입률 (%)	0	0 초과 5 이하	5 초과 10 이하	10 초과 15이하	15 초과 20이하	합계
분포비율 (%)	5	45	25	20	5	100

비트의 등급규격 제안

◆ 날개의 고르기

- 비트의 경우 선별기보다 농가에서 직접 눈으로 선별하는 경우가 많으므로 고르기가 불규칙하게 나타나는 경향이 큼에 따라 『비트 등급규격(안)』의 날개의 고르기는 다른 작물 보다 완화할 필요가 있음

◆ 결점 구

- 비트 땅속 작물로 모양이 불규칙하고, 결점이 다소 발생하는 경향이 있어, 경결점은 다른 작물 보다 완화할 필요가 있음
- 경결점은 완화하는 대신 결점구가 소비자 선택에 영향을 미치므로 중결점은 특, 상 모두 없는 것으로 강화

농산물 표준규격

비트

[규격번호 : 3091]

I. 적용 범위

본 규격은 국내에서 생산하여 유통되는 비트에 적용하며, 가공용 또는 수출용에는 적용하지 않는다.

II. 등급 규격

항목	등급	특	상	보통
① 날개의 고르기		별도의 정하는 크기 구분표에서 크기가 다른 것이 10%이하인 것 단, 크기구분표의 해당 크기에서 1단계를 초과할 수 없다	별도의 정하는 크기 구분표에서 크기가 다른 것이 20%이하인 것 단, 크기구분표의 해당 크기에서 1단계를 초과할 수 없다	특·상에 미달하는 것
② 신선도		손으로 만져 단단한 정도가 뛰어난 것	손으로 만져 단단한 정도가 적당한 것	특·상에 미달하는 것
③ 손질		흙, 줄기 등 이물질 제거 정도가 뛰어나고 표면이 적당히 건조된 것	흙, 줄기 등 이물질 제거 정도가 뛰어나고 표면이 적당히 건조된 것	특·상에 미달하는 것
④ 종결점		없는 것	없는 것	5%이하인 것(부패·변질된 것은 포함할 수 없음)
⑤ 경결점		5% 이하인 것	10% 이하인 것	20% 이하인 것

[표 1] 크기 구분

구분	호칭	2L	L	M	S
1개의 무게(g)		600 이상	500이상 ~ 600미만	400이상 ~ 500미만	400미만

◆ 용어의 정의

① 종결점은 다음의 것을 말한다.

- ㉠ 부패·변질: 비트 표면 및 과육이 부패 또는 변질된 것
- ㉡ 병충해: 병해, 충해 등의 피해가 있는 것
- ㉢ 상해 등이 있는 것. 다만, 경미한 것은 제외한다.
- ㉣ 모양: 열개된 것, 모양이 심히 불량한 것
- ㉤ 기타: 경결점에 속하는 사항으로 그 피해가 현저한 것

② 경결점은 다음의 것을 말한다.

- ㉠ 품종 고유의 모양이 아닌 것
- ㉡ 병충해가 외피에 그친 것
- ㉢ 상해 및 기타 결점의 정도가 경미한 것



02. 제주 메밀 및 브랜드 인지도 조사 결과



연구개발국 농산물원종장
지방농업연구사 이성문

연구배경 및 개요

◆ 연구배경

- 제주 메밀은 2021년 기준 재배면적 1,426ha(전국의 66%), 생산량 1,127톤(전국의 57%)으로 전국 점유율 1위 작목으로 제주지역 특화작목으로 육성하고 있음
- 제주 메밀 특산화를 위해 제주 메밀에 대한 소비자 인지도 조사를 통한 개선방안 도출과 메밀 브랜드에 대한 소비자와 업체 인지도 조사를 통한 통합브랜드 활용방안 모색을 위한 기초 자료가 필요함

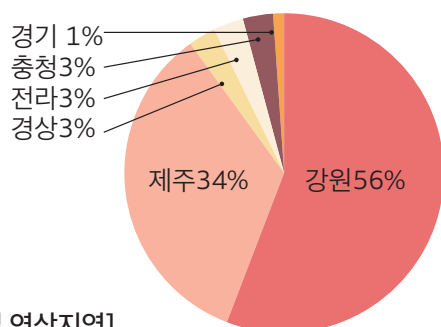
◆ 연구개요

- 메밀 소비자 인지도 조사
 - 조사장소: 제주공항
 - 조사 수: 일반 소비자 99명
 - 조사방법: 조사표에 의한 청취조사
- 메밀 브랜드 인지도 조사
 - 조사장소: 제주공항 및 도일원
 - 조사 수: 일반 소비자 50명, 제주지역 메밀 관련 업체(법인) 10개소(전수)
 - 조사방법: 조사표에 의한 청취조사
 - 분석방법: 빈도분석

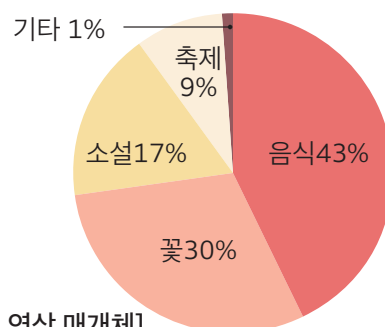
연구결과

◆ 일반 메밀에 대한 소비자 인지도

- 메밀 연상지역과 매개체



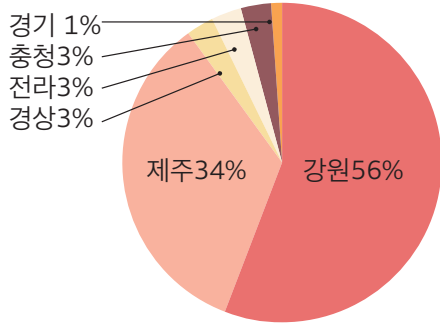
[그림1. 메밀 연상지역]



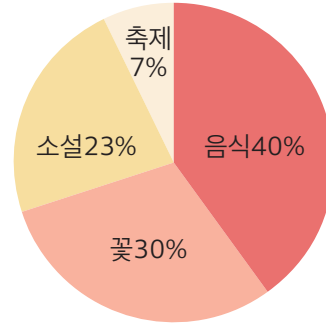
[그림2. 메밀 연상 매개체]

- 메밀 연상지역은 강원이 56%로 가장 많았으며, 다음으로 제주가 34%였음
- 메밀 연상 매개체는 음식이 1위(43%)였으며, 다음으로 꽃(30%), 소설(17%) 순이었음

- 메밀 정보 수집처 및 메밀 체험 매개체



[그림3. 메밀 정보 수집처]



[그림4. 메밀 체험 매개체]

- 메밀 관련 정보는 방송 등 대중매체(31%)와 가족 등 주변인(31%)을 통해 주로 입수하고 있었으며, 다음으로 인터넷 매체(20%) 순이었음
- 메밀 체험 매개체는 막국수 등 음식이 40%로 가장 많았으며, 다음으로 메밀꽃(30%)이었음

◆ 제주 메밀에 대한 소비자 인지도

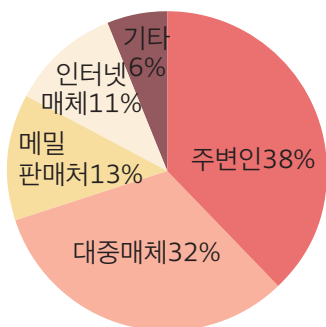
- 제주 메밀 인지 여부

구분	잘 모름	전혀 모름	대략 알고 있음	잘 알고 있음
비율(%)	35	33	27	5

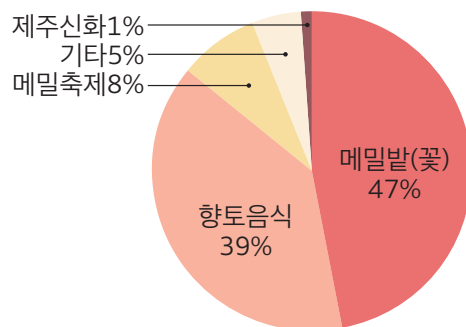
※ 인지 못함 68%, 인지함 32%

- 제주 메밀에 대한 인지여부는 68%가 인지를 못하고 있어 소비자 인지도가 낮은 것으로 나타나 인지도 개선이 필요하였음

- 제주 메밀 인지 장소 및 연상 매개체



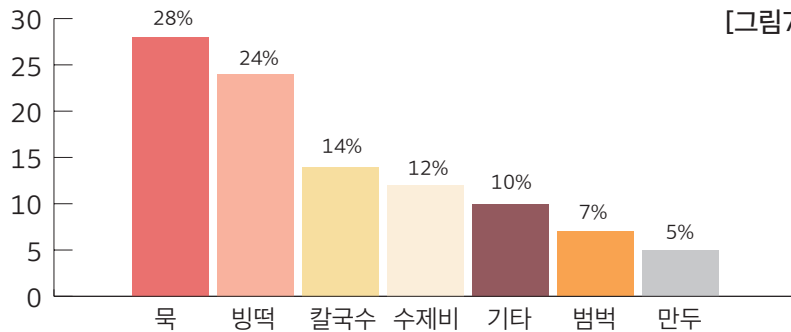
[그림5. 제주 메밀 인지한 곳]



[그림6. 제주 메밀 연상 매개체]

- 제주 메밀 인지처는 가족 등 주변인(38%)이 가장 많았으며, 다음으로 대중매체, 메밀 판매처 등 순이었음
- 제주 메밀 연상 매개체는 메밀밭(꽃) 47%로 가장 많았으며, 다음으로 향토음식(39%)이었음

- 메밀을 이용한 제주 전통음식



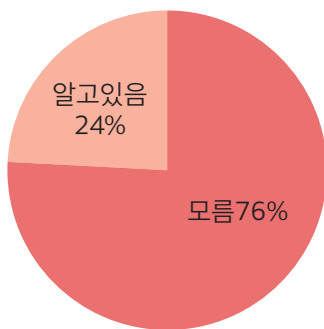
[그림7.메밀을 이용한 전통음식]

→ 메밀을 이용한 제주 전통음식은 메밀묵(28%) 응답이 가장 많았으며, 빙떡(24%), 메밀칼국수(14%), 메밀수제비(12%) 등 순이었음

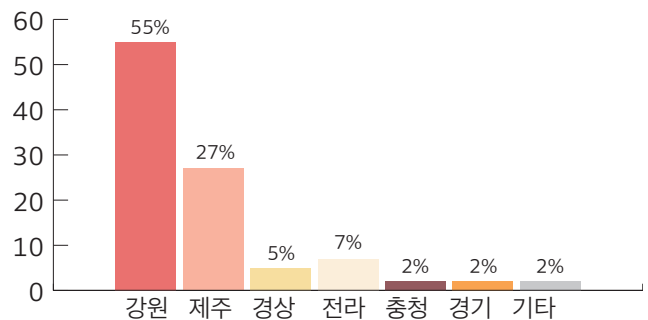
» 제주 메밀의 인지도 제고 방안: 다양한 음식 및 가공품개발, 제주 메밀 홍보 강화 등 중요

◆ 메밀 관련 브랜드 소비자 인지도

- 메밀 브랜드 인지 및 브랜드 많은 지역



[그림8. 메밀브랜드 인지여부]

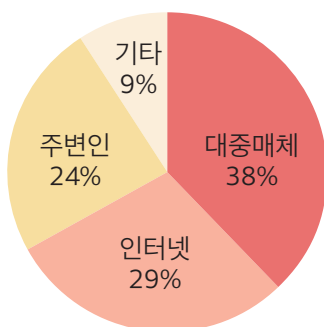


[그림9. 메밀 브랜드가 가장 많을 것 같은 지역]

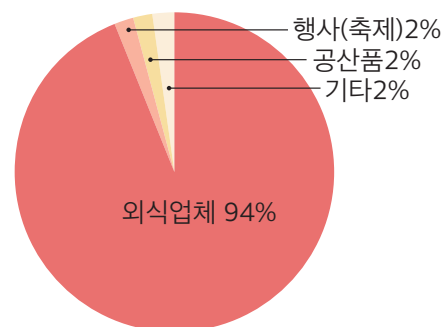
→ 메밀 관련 브랜드에 대한 인지도는 인지를 못한다는 의견이 78%이었음

→ 메밀 관련 브랜드가 가장 많을 것이라 선택한 지역은 강원(55%)이었으며, 다음으로 제주(27%)이었음

- 메밀 브랜드 정보 수집처 및 이용 분야



[그림10. 메밀브랜드 정보 수집처]



[그림11. 메밀 브랜드 이용분야]

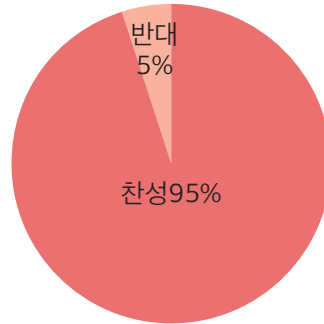
→ 메밀 브랜드 관련 정보는 방송 등 대중매체(38%)를 통해 주로 입수하고 있으며, 다음으로 인터넷(29%)이었음

→ 메밀 브랜드가 가장 많이 이용된다고 생각되는 분야는 대부분 음식 등 외식업체(94%)를 선택하였음

- '제주메밀'상표권 및 통합브랜드 찬성 여부



[그림12. 제주메밀 통합브랜드]

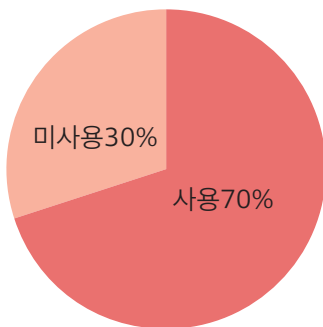


[그림13. 제주메밀'상표권 및 통합브랜드 찬성 여부]

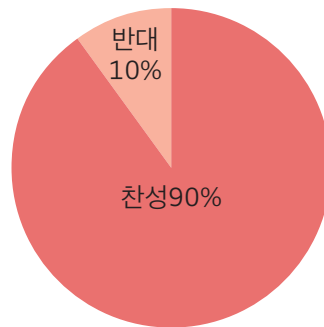
→ 일반 소비자들이 '제주메밀'상표권을 통합브랜드로 활용하는 것에 대한 찬성이 95%로 매우 높았음

◆ 메밀 관련 브랜드 제주 메밀 관련 업체 인지도

- 메밀 관련 브랜드 사용 및 '제주메밀'상표권 통합브랜드 찬성 여부



[그림14. 메밀관련 브랜드 사용 여부]



[그림15. '제주메밀' 상표권 통합브랜드 활용]

→ 제주지역 메밀 관련 업체들의 메밀 관련 브랜드 사용률은 70%이었음

→ 제주지역 메밀 관련 업체들이 '제주메밀'상표권을 통합브랜드로 활용하는 것에 대한 찬성이 90%로 매우 높았음

» '제주메밀'상표권 활용으로 브랜드 일원화를 통하여 제주 메밀 특산화에 기여

※'제주메밀'통합브랜드 활용 방안: 홍보, 축제, 외식업체, 가공품 등에 활용

파급효과

◆ 메밀에 대한 소비자 인지도와 브랜드 인지도 조사를 토대로 한 제주 메밀 인지도 개선과 제주메밀 통합브랜드 활용방안을 모색하여 제주 메밀 특산화에 기여



제주산 브로콜리 운송방법 개선



원예경영연구과
경영디지털연구팀장 이광주

1. 브로콜리 재배농가 유통실태 조사결과(2022)

◆ 조사농가 일반현황: 61농가

구분	성별		나이				평균
	남	여	50세미만	50~59세	60~69세	70세 이상	
응답수	55	6	7	25	22	7	59세
비율	90.2	9.8	11.5	41.0	36.0	11.5	

◆ 조사농가 수확 및 출하 비율(복수응답)

구분	10~11월	12~1월	2~3월	4월 이후
수확비율(%)	14.8	38.1	36.4	10.7
출하비율(%)	13.7	33.3	33.3	19.7
저장기간(일)	10	24.7	30.1	37.1

※ 브로콜리 수확은 생육에 따라 수확이 1~5차까지 진행

◆ 조사농가 주요 출하처 및 출하비율(복수응답)

구분		농협	공선회	일반수집상	가공업체	기타
출하처	인원	59	29	7	2	2
	비율	59.6	29.3	7.1	2.0	2.0
평균 출하량 비율		63.6	31.5	3.3	0.8	0.8

◆ 산지 출하형태별 우선희망 운송방법(복수응답)

구분	농협계통출하		공선회		선택사유	
	선박	항공	선박	항공	선박	항공
현재	26명 (54.2%)	22명 (45.8%)	17명 (68.0%)	8명 (32.0%)	박스당 유통비용 (선박 2,300원, 항공 3,800원) 1,500원/박스 절감	빠른 배송, 더운 날씨 신선도 유지
향후	32명 (66.7%)	16명 (33.3%)	17명 (68.0%)	8명 (32.0%)		

2. 제주산 브로콜리 운송방법별 산지-소비자간 소요시간 비교

◆선박 및 항공 운송 소요시간 비교

- 산지-도매(경매) 운송시간이 선박 28시간, 항공 10시간 소요됨
- 단, 항공은 주말, 휴일이 겹치면 선박보다 더 소요될 수도 있음

구분	경로	1일	2일	3일	4일	5일	6일	7일	소요시간
선박	시간일정	14:00	10:00/ 18:00				12:00	18:00	148h
	산지-도매	10h	10h						20h
	도매-경매		8h						8h
	중매-소매		6h	24h	24h	24h	12h		90h
	소매-소비자						12h	18h	30h
항공	시간일정	08:00/ 15:30/ 18:00				12:00	18:00		130h
	산지-도매	7.5h							7.5h
	도매-경매	2.5h							2.5h
	중매-소매	6h	24h	24h	24h	12h			90h
	소매-소비자					12h	18h		30h

3. 브로콜리 출하시기 및 운송수단별 상품성 조사결과(2023)

◆ 출하시기: 총 5회 중 3회 [3월상순(3. 3), 3월하순(3. 30.), 5월상순(5. 4.)]

◆ 브로콜리 유통일자별 내부온도 변화

- (3월 상순 출하): 선박 3. 3. 08시 애월 → 3. 4. 10시 도매시장
- 항공 3. 4. 10시 애월 → 3. 4. 16시 도매시장

구분		3/2	3/3	3/4	3/5	3/6	3/7	3/8	3/9	3/10	3/11	3/12	3/13	3/14	3/15
선박 내부	평균	4.9	1.0	2.5	6.9	7.9	9.1	11.2	10.2	10.5	10.8	11.3	12.8	14.2	15.3
	최고	21.0	3.0	5.0	10.5	11.5	12.5	12.5	10.5	10.5	11.0	11.5	14.5	15.0	20.0
	최저	1.0	0.0	1.5	1.5	6.0	6.0	10.0	10.0	10.5	10.5	11.0	11.5	14.0	13.5
항공 내부	평균	5.7	4.5	9.7	8.1	6.8	8.9	10.6	10.8	11.0	11.8	13.0	13.0	13.4	20.4
	최고	21.0	10.0	11.5	9.5	8.0	10.5	11.0	11.0	11.0	12.5	13.5	13.5	20.0	23.5
	최저	1.0	0.0	8.0	6.5	5.0	7.5	10.0	10.5	11.0	11.0	13.0	12.0	11.0	18.5

* 3.3~3.4일간 도매시장까지 선박이 항공에 비해 평균 낮은 온도로 운송됨

- (3월 하순 출하): 선박 3. 30. 10시 애월 → 3. 31. 10시 도매시장
- 항공 3. 30. 10시 애월 → 3. 31. 16시 도매시장

구분		3/29	3/30	3/31	4/1	4/2	4/3	4/4	4/5	4/6	4/7	4/8	4/9	4/10	4/11
선박 내부	평균	5.1	6.0	14.7	12.3	14.3	15.0	15.2	15.2	15.8	15.9	15.8	16.1	16.8	17.8
	최고	11.5	13.5	16.0	13.5	15.0	15.0	15.5	15.5	16.0	16.0	16.0	16.5	17.5	19.5
	최저	3.0	1.0	13.5	11.0	13.5	15.0	15.0	15.0	15.5	15.5	15.0	16.0	16.5	17.5
항공 내부	평균	4.2	2.2	8.7	11.5	12.8	14.8	15.0	14.4	14.6	14.5	14.4	14.8	15.1	16.1
	최고	10.0	7.5	15.0	12.5	14.5	15.0	15.0	14.5	15.0	14.5	15.0	15.0	15.5	20.0
	최저	2.0	0.5	3.0	10.5	10.5	14.5	14.5	14.0	14.5	14.0	14.0	14.5	15.0	15.5

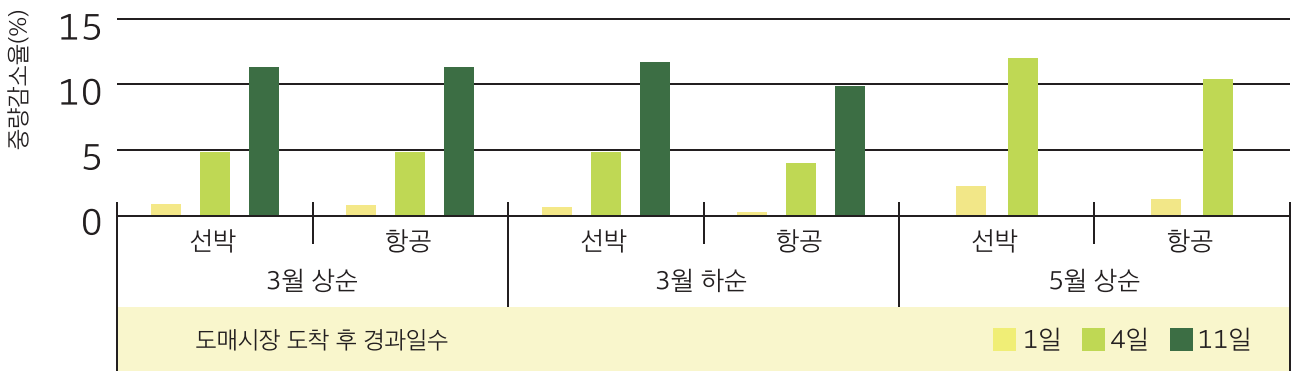
* 3.30~3.31일간 도매시장까지 선박이 항공에 비해 평균 3.8~6.0℃ 높은 온도로 운송됨

- (5월 상순 출하): 선박 5. 4. 10시 애월 → 5. 6. 10시 도매시장
 항공 5. 4. 10시 애월 → 5. 6. 16시 도매시장

구분		5/3	5/4	5/5	5/6	5/7	5/8	5/9	5/10	5/11	5/12	5/13	5/14	5/15	5/16
선박 내부	평균	14.2	1.4	8.1	18.9	20.9	23.5	21.8	20.9	23.1					
	최고	23.5	10.5	18.5	24.0	23.0	26.0	23.5	23.0	23.5					
	최저	1.0	-0.5	0.5	12.5	18.0	21.0	20.5	20.0	23.0					
항공 내부	평균	15.7	2.3	1.1	11.5	19.4	25.4	24.4	20.9	23.5					
	최고	23.5	10.0	1.5	23.5	22.5	29.0	29.0	23.0	24.0					
	최저	4.0	1.0	1.0	1.0	16.0	22.5	20.5	20.0	23.0					

* 5.5~5.6일간 도매시장까지 선박이 항공에 비해 평균 7.0~7.4℃ 높은 온도로 운송됨

◆ 브로콜리 출하시 중량감소율 변화



* 중량감소율은 3월 상순까지 운송수단별 차이가 없었으나 3월 하순부터는 선박이 항공보다 높아지는 경향 보임 (도매시장 도착 후 4일차 △0.7~1.6%p)

◆ 브로콜리 출하시 색차 변화(Hue값)

출하시기	운송	출하전	도매시시장 도착 후 경과일수		
			1일차	4일차	11일차
3월 상순	선박	132.1	131.2	130.1	110.4
	항공	131.4	131.4	129.6	113.6
3월 하순	선박	127.7	127.3	120.8	95.3
	항공	127.9	128.0	124.9	97.0
5월 상순	선박	124.6	126.4	92.4	
	항공	124.7	126.3	93.1	



* 5월 상순부터 도매시장 도착 후 상온노출시 4일차에 운송수단에 상관없이 변색으로 상품성 크게 저하됨

4. 고온기 브로콜리 포장재별 유통 중 품질변화 조사결과(2023)

- ◆ 출하일자: 5. 3. - 도내 → 소비자까지 유통기간 중 온도 조건 설정해 저장 시험 결과 (애월 발작물 연구단지)
- ◆ 처리내용: 선박운송(① 타공박스 ② 미타공박스, ③ LDPE 속포장, ④ HDPE 속포장), 항공운송 (⑤타공박스)
- ◆ 처리별 중량 감소율(%) 변화

운송	구분	포장방법	출하일자(5월 3일 기준)			
			1일차	2일차	6일차	7일차
선박	처리1	타공박스	0.0	0.1	1.3	1.7
	처리2	미타공박스	0.0	0.1	1.3	1.4
	처리3	LDPE비닐속포장	0.0	0.1	0.3	0.3
	처리4	HDPE비닐속포장	0.0	0.1	0.5	0.3
항공	처리5	타공박스	0.0	0.1	2.5	2.1

* 고온기(5.3.) 출하시 선박(LDPE, HDPE비닐속포장)이 항공운송보다 중량감소율이 1.8%p 낮은 경향임.

◆ 처리별 신선도 변화

운송	구분	포장방법	출하일자(5월 3일 기준)			
			1일차	2일차	6일차	7일차
선박	처리 1	타공박스	4.0	4.0	4.0	3.0
	처리 2	미타공박스	4.0	4.0	4.0	3.0
	처리 3	LDPE비닐속포장	4.0	4.0	4.0	4.0
	처리 4	HDPE비닐속포장	4.0	4.0	4.0	4.0
항공	처리 5	타공박스	4.0	4.0	4.0	3.0

* 신선도: 육안검정 +(아주 나쁨 1) ++(나쁨 2) +++(보통 3) ++++(좋음 4) +++++(아주 좋음 5)

* 소매상-소비자 유통이 시작되는 출하 후 6일차까지 전처리구 신선도 변화가 없었으나 7일차에 선박(LDPE, HDPE비닐속포장)은 제외한 나머지는 신선도 낮은 경향이었음

◆ 처리별 색차 변화(Hue값)

운송	구분	포장방법	출하일자(5월 3일 기준)			
			1일차	2일차	6일차	7일차
선박	처리 1	타공박스	114.6	113.5	114.7	115.3
	처리 2	미타공박스	114.6	115.4	113.6	113.6
	처리 3	LDPE비닐속포장	113.9	112.7	112.7	114.1
	처리 4	HDPE비닐속포장	114.3	114.3	114.1	114.4
항공	처리 5	타공박스	115.1	114.0	114.6	113.8

* 처리별로 출하 7일차까지 착색도 차이 없는 경향이었음

5. 운송방법 개선방안

- ◆ 3월 하순부터 운송과정에 평균 외부온도 20℃ 이상되면 브로콜리 호흡량 (CO₂/kg·hr)*이 140~160 이므로 신선도 유지를 위해서 항공운송 권장함

* 0℃ 10~11, 5℃ 16~18, 10℃ 38~43(국립원예특작과학원)

- ◆ 출하 후 소비자까지 운송되는 7일차 기준시에 LDPE 및 HDPE 비닐 속포장 처리가 신선도 유지 측면에서 유리하므로 적극 도입 필요



9~10월 기상에 따른 농작물 관리



기술지원조정과
농업재해대응팀장 송상철

7~8월 기상 특징(2023. 7. 1~8. 20)

- ◆ 평균기온은 27.3°C로 전년 28.0°C보다 0.7°C 낮았으나, 평년 26.1°C보다 1.2°C 높았음
- ◆ 최저기온은 25.2°C로 전년 25.6°C보다 0.4°C 낮았으나, 평년 23.9°C보다 1.3°C 높았음
- ◆ 강수량은 330.5mm로 전년 409.5mm, 평년 386.1mm보다 79mm, 55.6mm 각각 적었음
- ◆ 일조시간은 276.0시간으로 전년 357.5시간, 평년 298.5시간보다 81.5시간, 22.5시간 각각 적었음

장기 전망(9~10월)

- ◆ 9월: 고기압의 영향을 주로 받겠지만, 저기압의 영향으로 많은 비가 내릴 때가 있겠음
 - 월 평균기온 : 평년(23.1~23.7°C) 보다 높을 확률이 50%
 - 월 강수량 : 평년(115.1~235.2mm)과 비슷하거나 많을 확률이 각각 40%
- ◆ 10월: 이동성 고기압의 영향을 주로 받겠으며, 낮과 밤의 기온차가 큰 날이 많겠음.
 - 월 평균기온 : 평년(18.4~19.0°C)과 비슷하거나 높을 확률이 40%
 - 월 강수량 : 평년(51.8~103.7mm)과 비슷할 확률이 50%

품목별 예상 문제점

노지감귤	기온이 높아 부피과 및 가을순, 총해 발생이 높을 전망 - 열매가 덜 달린 나무와 휴식년 포장에 늦 여름순에 굴굴나방 발생 - 9~10월에 피해가 많은 블록총채벌레 및 응애류 발생 증가 - 강한 햇빛과 고온에 의한 열매에 일소증상 및 부피과 발생 - 고르지 못한 토양수분으로 인한 열과 발생
하우스감귤	총채벌레 피해로 상품성이 떨어질 수 있고 응애류 밀도 증가
만감류	생리장해와 배꼽썩음병, 응애류 및 총채벌레 등 해충 피해 증가
키위	토양수분 감소로 수세 약화 및 낙엽 조장에 인한 품질 저하
밭작물	가을태풍 및 집중호우로 인한 침수 및 토양 유실, 고온다습으로 종자(종서) 부패 발생

중점 관리대책

노지감귤	<p>열매숙기, 부피과 방지, 극조생 부패과 예방, 토양피복 포장 수분관리</p> <ul style="list-style-type: none"> - 수확 시까지 상처과, 병해충과, 크기가 작거나 큰 열매 적과 실시 - 부피과 경감을 위한 칼슘제 살포: 8월 중순부터 10일 간격 2~3회 - 극조생감귤 부패 방지 약제 살포 및 수확 과실 수분함량 감량(과중 3%) 위한 예조 실시 후 출하 - 집중호우시 빗물 유입으로 인한 침수피해 예방을 위해 배수로를 정비하고 토양피복 포장은 빗물 유입 시 피복자재를 걷어 토양을 건조한 후 다시 피복하며, 9월 부터 품질 조사 결과에 따른 수분관리 실시 - 여름순과 가을순 발생이 많은 감귤나무 가을전정 실시(10월 상~11월 상)
하우스감귤	<p>가을순 발아 억제, 화아분화 촉진, 착색 및 당도 등 환경관리</p> <ul style="list-style-type: none"> - 고온으로 인한 착색 지연과 화아분화 억제 및 가을 순이 발생 될 수 있기에 적정 온도 관리 실시 - 당도 향상과 착색 촉진을 위한 온도 등 환경관리와 과도한 토양건조 방지를 위한 적정 관수 실시 - 굼응애 및 총채벌레 방제 시 작용기작이 다른 약제를 번갈아 살포
만감류	<p>고온에 의한 병해충 증가억제 및 적정 토양수분 관리</p> <ul style="list-style-type: none"> - 시설하우스 내부 온도가 고온이 되지 않도록 외부온도와 같게 환경 관리 - 열과 방지 및 적정 당·산 관리를 위한 주기적인 품질조사를 통한 적정 토양수분 관리 실시 - 과피가 연약해지지 않고 부피를 방지하기 위한 수용성 칼슘제 주기적 살포
키위	<p>새가지 발생 많은 나무 여름전정, 통풍 및 투광 유의, 병해충 방제</p> <ul style="list-style-type: none"> - 과다 낙엽 예방을 위한 토양 수분 관리, 점무늬병, 여름궤양병, 총채벌레 등 방제
노지채소	<p>고온기 육묘시 적정 관수 및 환기 철저, 집중호우 및 태풍 대비 사전 점검</p> <ul style="list-style-type: none"> - 무, 마늘, 가을감자: 토양수분 적정 시 파종, 침수 및 유실 예방 배수 정비 - 월동채소: 묘종 하우스 환기 철저, 오전 중에 관수하고 한낮에는 피해야 하며, 파종 및 정식 작업전에 토양수분 상태와 농업용수 공급방안 등 사전에 철저한 준비가 필요

⇒ 가을철 이상 기상으로 집중호우, 태풍 등이 발생할 수 있어 재해 예방을 위한 농작물 및 시설하우스에 대한 사전 점검과 병해충 방제 약제 확보 등 농작물 피해 최소화에 대비



이. 9~10월 노지감귤 주요 관리 요령



제주농업기술센터
농촌지도사 부창훈

9월과 10월은 감귤나무의 과실비대 및 당도가 증가하는 시기입니다. 과실비대를 위해서 마무리 열매 숙기 작업을 실시하고, 노지감귤 당도향상을 위해 토양피복한 과수원은 정기적인 품질조사를 실시하여 시기별 관수량과 관수 횟수를 조절해야 합니다.

극조생 감귤은 최근 수확기 잦은 비날씨와 고온다습으로 부피과 발생이 많아 극조생 감귤 수확 및 유통 과정에서 부패과 발생이 많아져 가격하락 원인이 되고 있어 철저한 품질 관리가 필요합니다.

수확기 부패방제 약제 살포시 농약안전사용 기준을 철저히 지켜야 합니다. 약제별 수확전 사용 가능 기간이 다르므로 농약 사용전 확인하시고 살포하시기 바랍니다.

마무리 열매숙기

- ◆ 7~8월에 어느 정도 열매 달린 양을 조절했다면 큰 어려움이 없겠지만, 열매숙기가 이루어지지 않은 경우는 작은 열매가 많이 있을 것입니다. 9월 20일 이후에는 달려있는 열매를 따낸다고 하여도 남아있는 열매 크는 속도에 큰 영향이 없으므로, 많이 달린 나무는 열매숙기를 서둘러야 합니다.
- ◆ 최근에는 해거리 방지를 위한 열매숙기 보다는 상품률 향상을 위해 9~10월에 마무리 열매숙기에 중점을 두고 있습니다. 대상 감귤은 배꼽이 하늘을 향해 있는 과실, 밑으로 늘어져 땅에 닿는 과실, 병해충 피해과, 상처과, 매우 크거나 작은 과실이 해당됩니다.

【시기별 열매숙기 기준】

구 분	8월11일	9월11일	10월11일	10월21일	10월31일	11월11일
큰 열매	46mm 이상	57mm 이상	66mm 이상	68mm 이상	69mm 이상	70mm 이상
작은 열매	32mm 이하	40mm 이하	46mm 이하	47mm 이하	48mm 이하	49mm 이하

※ 과실 비대는 착과량 및 기상여건에 따라 달라질 수 있습니다.

부피 발생 경감을 위한 칼슘제 살포

- ◆ 부피과 발생은 수확기가 늦어지면서 과피의 노화, 질소과다 시비, 성숙기 이후 높은 온도와 비가 많은 경우 발생이 많아집니다. 부피경감 및 착색 촉진을 위해 칼슘제를 살포해 줍니다. 칼슘제는 두가지 종류로 구분하는데 수용성 칼슘제와 불용성 칼슘제로 나뉘집니다.
 - ◆ 수용성 칼슘제: 세포벽을 단단하게 함으로써 부피 방지, 과피 장해 방지, 과피의 왁스층이 적게 되어 과피 표면 수분 증발 촉진, 당함량 증가 등의 작용을 합니다. 살포 시기는 8월 중순 부터 착색이 시작되기 이전 10일 간격으로 2~3회 정도 살포하시면 됩니다. 수용성 칼슘제 종류는 퍼스칼, 셀바인, 가루키, 염화칼슘, 인산칼슘, 마이칼 등이 있습니다.
 - ◆ 불용성 칼슘제: 불용성 입자가 기공을 막아 대사작용을 활성화 시키고 과실세포 성숙을 촉진시켜, 열매 색깔이 양호하고 품질이 향상되는 작용을 합니다. 살포 시기는 착색초기부터 10일 간격으로 1~2회 살포하고, 불용성 칼슘제(크레프논, 크렌토 등)는 물에 녹지 않아 수확시 하얀가루가 남아 농약으로 오인되기도 합니다. 열매가 너무 많이 달렸거나 수세가 약한 나무는 사용을 하지 않는 것이 좋습니다.
- ※ 엽면시비 하실때는 맑은날 기공이 많은 잎 뒷면 위주로 살포하십시오.

토양피복 재배 과수원 품질관리 방법

- ◆ 9월은 산함량 감소에 가장 중요한 시기입니다. 즉, 9월과 10월에 산을 떨어뜨리지 못하면 11월 이후에는 산을 떨어뜨리기가 매우 어렵습니다. 뿌리 활력이 강한 9월에 적정 수분을 공급하여 지나치게 건조되지 않도록 하는 것이 필요합니다. 토양피복 재배 시 물 관리는 9월부터 시작해야 됩니다.
- ◆ 물관리를 위해서는 정기적인 품질 검사를 실시해야 하고, 열매가 보통 달린 나무 3주를 선정하여 당도와 산함량을 10일 간격으로 조사(3과/1주)하여 당도와 산함량에 따라 물관리를 해야 합니다.
- ◆ 태풍과 집중호우에 의해 토양피복 재배지에 물이 스며들면 품질이 좋지 않으므로, 빗물이 유입된 과수원은 날씨가 좋은날 토양피복자재를 걷고 토양 건조 후 다시 피복해야 품질이 좋아질 수 있습니다.

【시기별 품질 기준('08~'09, 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

정기적인 품질조사 결과에 따라 시기별로 관수량과 관수 방법을 달리하는데 1일 관수량은 4톤 이내로 하고 산함량 정도에 따라 관수 일 수를 조절하는 것이 좋습니다.

【당도, 산함량 수준별 물 관리 방법】

상태 (품질 변화 기준표와 비교)	수분(물) 공급 방법
1. 당도 높음·산 함량 높음	10a당 1일에 2톤 또는 2일에 4톤 이상 물 공급
2. 당도 높음·산 함량 낮음	10a당 1일에 2톤 또는 2일에 4톤 물 공급
3. 당도 낮음·산 함량 낮음	다음 조사시 까지 건조
4. 당도 낮음·산 함량 높음	다음 조사시 까지 건조

극조생 감귤 수확 및 출하

- ◆ 소비자들은 첫 출하되는 극조생 감귤에 관심이 높습니다. 처음 구입한 감귤이 맛있으면 1주일 내에 다시 구입하고, 맛이 없으면 1개월 정도 구매의욕이 떨어진다고 합니다. 극조생 감귤 품질이 11월에 출하되는 조생감귤에 까지 영향을 미칠 수 있습니다.
- ◆ 최근 수확기 잦은 비날씨와 고온다습으로 열매껍질에 수분이 많아 부피과 발생으로 인해 극조생 감귤의 수확 및 유통 과정에서 부패과 발생이 많아져 가격하락 원인이 되고 있어 철저한 품질 관리가 필요합니다.
- ◆ 수확기 부패방지를 위해 수확전 부패방제 약제(스포르곤, 해비치(수확 7일전), 베푸란, 벨쿠트(수확 14일전))살포와 수확시 충격 최소화 및 부주의로 인한 상처 발생이 없도록 수확시 주의해야 합니다.

가을전정

- ◆ 가을전정은 내년도 4~5월에 충실한 봄순을 확보(예비지)하여 내후년도 열매 달릴가지를 많이 확보하기 위해 실시합니다.
- ◆ 가을전정은 과거 9월 하순에서 10월 상순에 실시하는 것이 정설이었으나 요즘은 10월 중순에서 11월 상순 사이에 실시하는 것이 좋습니다. 기후가 온난화되면서 가을 기온이 높아 10월 상순 이전에 전정을 실시할 경우 새로이 가을순 발생이 우려되므로 그시기를 늦춰 가을순 우려가 없는 10월 중순에서 11월 상순에 실시합니다.
- ◆ 대상나무는 열매가 적게 달려 여름순, 가을순 발생이 많은 나무로 내년도에 과다 착화가 예상되는 나무나 가을순이 많이 발생하여 햇빛을 가리는 경우에 실시합니다. 전정방법은 가을순이 발생한 가지를 중심으로 예비지 설정과 나무 내부로 햇빛이 잘 통하도록 도장지 제거 작업을 하고, 전정량은 20% 이내로 합니다.

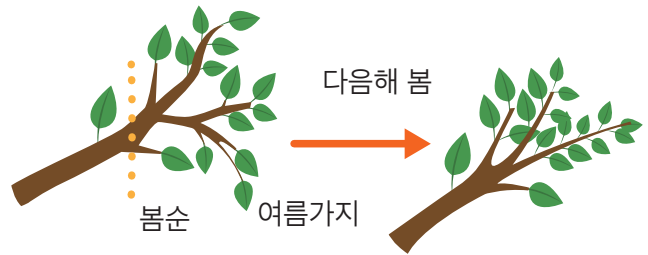
【가을전정 방법】

〈여름순이 강한 경우〉



여름순 마디 윗부분에서 절단

〈여름순이 약한 경우〉



여름순 마디 아래부분에서 절단

병해충 방제

◆ 9, 10월 주요 방제 병해충은 궤양병, 검은점무늬병, 볼록총채벌레, 응애류, 노린재 등이 있습니다.

궤양병	태풍 내습 시 병 발생에 좋은 조건이 되고, 주로 여름순에 많이 발생되며 9월에도 발생할 수 있으므로 태풍 예보 시 예방적 살포가 중요합니다.
검은점무늬병	9월 중순까지 잦은 비날씨가 계속되면 발생되므로, 기상상황을 보면서 방제 작업을 하셔야 합니다.
볼록총채벌레	피해가 수확기 까지 발생하여 피해를 주고 있으므로, 정기적인 예찰을 통해 발생 초기에 방제가 필요 합니다.

【농약안전사용 기준(수확전 사용 시기 및 사용횟수)】

구분	상표명	수확전 사용시기	사용횟수	구분	상표명	수확전 사용시기	사용횟수
살균제	카브리오	10일전	4	살충제	슈퍼펀치	14일전	2
	뉴페이스	14일전	4		팡파레에스	14일전	2
	만수무강	14일전	4		천하평정	21일전	3
	안트라콜	30일전	3		모스피란	21일전	3
	다이센엠-45°	30일전	7		아나콘다	21일전	3
	아그렙토	21일전	5		렘페이지	30일전	2
	메가폰	21일전	3		가네마이트	10일전	3
	성보싸이클린	7일전	3		집중마크	7일전	3
살충제	톡소리	7일전	3	살비제	지존	21일전	2
	아타라	7일전	3		산마루	14일전	2
	섹큐어	7일전	3		쇼크	7일전	3
	귀공자	14일전	3		아크라마이트	14일전	3
	만장일치	14일전	3		오마이트	14일전	3
	왕중왕	14일전	2		주움	14일전	3
	엑스라지	14일전	2		페로팔	14일전	3

02. 9~10월 하우스 및 비가림 감귤 주요 관리 요령



서귀포농업기술센터
지방농촌지도사 양지순

조기가온하우스 재배관리(12월 중순 이전 가온)

◆ 화아분화기: 9~10월 꽃눈이 본격적으로 만들어지는 시기

- 다음 연도 준비를 위해서는 이 시기의 순 관리 중요

◆ 수세회복

- 여름순이 굳고 세근량 증가하는 시기로 이 시기 지나친 단수는 오히려 수세 약화
- 여름순이 완전히 굳지 않았다면 4종 복비 엽면 살포
- 세근량을 증가시키기 위해 뿌리 발생에 도움이 되는 자재(구연산, 막걸리 등) 관주

◆ 가을순 발아 억제 대책

- 가을순 발생 시 저장양분 소모가 많아 화아분화가 느리게 진행
- 가을순은 여름전정 후 40~50일부터 발아되고 토양수분, 수세에 따라 차이가 있음
- 토양건조: 자가적심 이후 소량 관수로 토양 내 수분 함량 감소
 - ※ 과도한 건조는 회복한 수세를 저하시키므로 나무 상태를 보면서 소량 관수

○ 가을순 발아 안 되는 온도: 최고 온도 25℃, 최저 온도 15℃ 이하

◆ 화아분화 촉진

- 햇빛 비침을 좋게 하여 탄수화물 축적을 많이 함(광합성률 높임)
- 환상박피, 낮은 기온과 지온, 토양 건조 등으로 탄수화물 소모 줄임
 - 환상박피: 가온 개시일 기준 40~50일 전 실시(빠르면 효과 적고, 늦으면 나무 고사)
 - ※ 여름순(결과모지)이 80% 이상 굳은 상태에서 실시, 수세가 약하거나 어린 나무는 박피 지양(3/4 정도만 실시)
 - 화아분화에 필요한 저온처리 기간: 20℃ 90일, 15℃ 60일
 - ※ 기온은 최대한 저온으로 관리
 - 토양건조: 여름순 녹화 후 40~50일간 실시
 - ※ 관수 시 초 절수로 관리(1회 최대 관수 5mm 내외)
- 토양온도: 15~20℃에서 화아분화 촉진

<온주밀감 토양 건조와 기온에 따른 화아분화 발생률(井上, 1989)>

처리	노지	15℃	20℃	25℃
표준	58.1	84.7	54.0	0.0
약건조	63.3	90.0	60.0	1.2
강건조	89.6	93.3	87.9	65.4

※ 출처: 제주특별자치도농업기술원 영농교재(2019)

◆ 화아분화 조사(수삽처리)

- 여름순 발아 후 120~130일 정도면 가온 개시 가능
- 발아 후 100일 경과(가온 개시 20~30일 전)하면 평균적인 나무의 결과모지를 채취하여 수삽
- 수삽 7~10일 후 꽃눈 발아 상황 조사
- 가온 개시 조건: 조사가지수 70% 이상, 1 결과모지당 20% 이상 꽃눈이 보일 시
- ※ 9~10월 기상, 전년 가온 개시일 등을 종합 검토 후 가온개시일 결정



수삽처리



화아율 조사

◆ 난방기 및 보온시설 점검·정비

- 가온 시작 전 난방기, 전기배선 등 점검
- 보온커튼 및 2~3중 비닐 점검

후기가온하우스 재배관리(12월 중순 이후 가온)

- ◆ 수확 마무리: 착색에 도움을 주는 환경 조성 필요(과육은 충분히 성숙)
- ◆ 온도관리
 - 최대한 하우스를 개방, 환기 철저 → 하우스 내 온도 최대한 낮추려고 노력

○ 온주밀감 당 축적 25℃에서 가장 많고, 착색은 20℃에서 촉진

◆ 물관리

- 건조하게 관리(품질, 열과 방지, 숙기 촉진)하되 최소한의 관수 실시
- 고온이 지속되고 착과량이 많은 나무는 수제, 과실 및 잎이 급격한 위조 진행 → 4~5일 간격 5mm/10a 수상 살수
- 고온건조로 착색이 지연되면 저녁 3분 정도 수상 살수

◆ 수확: 나무 상부부터 2~3회 걸쳐 분할 수확

◆ 수확 후 관리

- 주간 25℃, 야간 15℃ 이하가 될 시기에 천창 비닐 걷어내 관수 실시(하우스 내 염류 집적 해소, 나무 수세 양호)
- 수확 후 소량 관수하면서 가을순 발생 억제
- 수확 후 수세 회복을 위해 요소 등 질소 위주의 엽면 시비
- 10월 20일 이후 최고온도 25℃ 이하가 일주일 이상 지속되면 충분히 관수하고, 10a 당 질소 6kg, 인산 4kg, 칼리 5kg 시비
- 가을순 발생 우려가 없을 때 착화량 확보와 신초 발생 촉진을 위해 숙음전정 실시

◆ 토양개량

- 가온 예정 1~2개월 전 토양 개량
- 유기물 또는 부숙 퇴비를 사용하고 중경으로 오래된 뿌리를 절단하여 새 뿌리 발생 유도

◆ 병해충 방제

- 착색기 총채벌레 방제 철저
- 성숙기 농약과 품질향상을 위한 각종 영양제 과다 사용으로 인한 약해 발생 주의

극조생온주 보조가온 재배관리

◆ 수세관리

- 극조생온주 과다 착과 시 수세 약해짐 → 수세 약해진 나무에 꼭지마름병 발생 우려



꼭지마름병(일남1호)

◆ 온도관리

- 천측창 개방을 통해 최대한 자연 온도에 가깝게 하며, 최고온도 25℃ 이하로 관리

◆ 물관리

- 품질 향상을 위해 수확 전 20여 일 단수
- 1~2차 수확 후 5mm 내외 관수하고 최소 7일 후 재 수확
- 착색이 더디고 산이 높을 경우 일몰 1시간 전 3~5분 수상 살수

◆ 품질관리

- 가을장마 등으로 부피과 증가가 예상될 시, 부피 방지를 위해 염화칼슘(40~60g/20ℓ) 살포

◆ 수확: 착색 정도에 따라 2~3회 분할 수확

- 착색이 지연될 시 80% 이상 착색 시 수확하고 저온(15~20℃)에서 7~10일간 예조

월동비가림감귤 재배관리

◆ 생육상태: 과실비대기~성숙기

◆ 열매숙기(적과)

- 착과량 많은 나무 9월 중 마무리 적과
- 9월 하순 이후 수상선과: 상처과, 대과, 병해충과 등

◆ 온도관리

- 천측창 전면 개방하여 자연 온도에 가깝게 관리
- 9~10월 하우스 내 온도는 최대한 외기 온도와 가깝게 관리
- 태풍, 폭우에는 천측창을 닫아 빗물이 시설 내로 유입되는 것 방지

◆ 물관리

- 과실 당도 8.0°Bx 이상이 될 시 재관수
- 재관수 시 열과 방지를 위해 10a당 1일 1톤 정도를 3일간 엽면살포 후 3~5일 간격으로 4톤/10a 내외 관수

◆ 병해충방제

- 굴응애 및 총채벌레류 등 중심으로 포장 관찰하여 방제
- 9월 하순까지 총채벌레 방제
- 평균기온이 20℃ 내외가 되면 곰팡이병 발생이 예상되므로 부패방지제 살포
- ※ 고온기 약해 발생 등이 우려되므로 살포 시 주의

03. 9~10월 만감류 재배관리 요령



감귤아열대연구과
지방농업연구사 양철준

9~10월은 생리적 화아분화기로 이 시기의 환경조건은 이듬해 꽃 발생에 영향을 준다. 또한 이 시기에는 과실이 비대 되면서 당도가 증가하고, 산함량이 감소하며 착색이 시작되는 시기이다. 고품질 감귤을 생산하기 위해서는 과실 품질검사(당도 및 산함량)에 따른 토양수분 조절이 매우 중요하며, 시설 내 고온이 되지 않도록 주의한다.

만감류, 특히 레드향은 이 시기에 열과 발생이 많으므로 빗물 유입 및 급격한 토양 수분 변화가 되지 않도록 시설관리에 신경을 쓴다. 착색이 시작하면 시설 내 총채벌레가 발생 될 수 있어, 예찰 및 방제를 철저히 하며, 응애류도 연중 발생 되므로 예찰을 통한 조기 방제가 중요하다. 또한, 태풍이 발생이 많은 시기로 일기예보를 수시로 확인하면서, 시설의 버팀줄, 밴드끈 점검, 물홈 청소, 배수로 정비를 사전에 철저히 하여 기상재해에 대비하도록 한다.

1. 온도관리

고온기의 주·야간에는 자연온도로 유지하기 위해 천창 및 측창을 최대한 개방하여 고온으로 올라가는 것을 최대한 방지해야 한다.

9~10월 과실 비대 및 당도 증가하는 시기로 시설 내 고온 관리는 탄수화물 축적 저해로 당도 증가에 영향을 미칠 수 있으며, 더불어 생리적 화아분화 시기로 화아 형성에도 안 좋은 영향을 미칠 수 있음

2. 물관리

10월부터는 당도가 증가하는 시기로 반드시 품질검사(당도 및 산함량 검사) 후 관수량을 조절하면서 관리하는 것이 중요하다.

<시기별 관수량>

- 9월: 3~5일 간격 10~20톤/10a
- 10월: 10~15일 간격 5~10톤/10a

<10월 품종별 품질 목표(무가온재배 기준)>

구분	한라봉	천혜향	레드향	황금향
당도(°Bx)	10.0	8.2	9.5	10.0
산함량(%)	2.0	3.6	2.5	1.3

<물관리를 위한 품질검사 요령>

- 200~300평당 1그루 나무 선정(1,000평: 3~5그루) * 평균크기의 나무 선정, 나무는 라벨 부착할 것
- 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

3. 시비관리

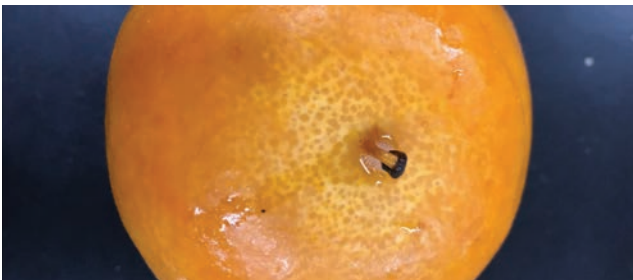
품종별	시비시기	성분량(kg/10a)			복합비료(질소기준) 사용량(kg/10a)		
		질산	인산	칼리	복합비료 (21-17-17)	전용복비 (8-7-6)	맞춤형비료 (16-20-8)
한라봉	10월 하순 ~ 11월 하순	7.2	5	5	34(1.7포)	90(4.5포)	45(2.3포)
천혜향	10월 하순	6	4	3	29(1.4포)	75(3.8포)	38(1.9포)
레드향	10월	8	6	7	38(1.9포)	100(5.0포)	50(2.5포)
황금향	11월 상순	8	5	6	38(1.9포)	100(5.0포)	50(2.5포)
카라향	10월 하순	6	4.5	3	28(1.4포)	75(3.8포)	50(2.5)

※ 착과가 안 되었거나 적은 과원은 시비량과 관수량을 줄여서 관리

4. 병해충 관리

◆ 배꼽썩음병

만감류의 경우 9~10월경, 수확기에 배꼽 부위가 노랗게 변하여 낙과되는 경우가 있는데, 이러한 증상은 개화 후 화주를 통하여 병원균이 침입하는 것으로 여겨진다. 대부분은 화주가 탈락하기 전에 감염되어 낙과되지만 그렇지 않은 경우는 화주가 탈락한 부위(배꼽)에 병원균이 잠복해 있다가 과실이 어느 정도 성장한 후 병 저항력이 약화 되고 주위 환경이 병 발생에 좋은 조건이 되면 침입하게 된다. 전년도에 발생이 있는 과원은 낙과기 때 살균제를 살포해 주는 것이 좋다.



<천혜향>



<한라봉>

◆ 응애류

시설 내에서는 응애는 연중 발생할 수 있기 때문에 주기적으로 예찰하여 발생 초기에 방제하여야 하며, 특히 가을철에 응애 방제가 되지 않은 경우, 수확기에 밀도가 높아져 피해를 줄 수가 있다. 차면지응애는 육안으로 확인이 어렵기 때문에 전년도 발생 과원은 예방적 방제 또는 피해 과실이 있는지 수시로 확인하며, 피해 과실은 현미경을 이용하여 해충의 유무를 확인하여야 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)

◆ 총채벌레류

꽃노랑 총채벌레는 유충과 성충이 잎 또는 과실을 흡즙하고 작은 상처를 내어 피해를 주는데, 개화기에는 밀도가 높지만 잎 만 주로 가해하며, 9월 이후에는 다시 발생하여 과실에도 피해를 준다. 볼록총채벌레는 7월 밀도가 가장 높으나 시설 내에서는 늦게까지 발생하여 피해를 줄 수 있기 때문에 주기적으로 예찰하여 초기에 방제가 필요하다.

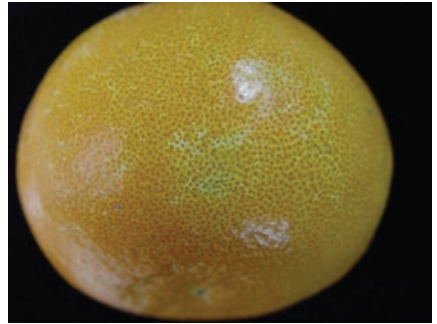
※ 황금향은 착색 초기 피해가 많아 초기 방제가 매우 중요(특히 과실과 과실이 겹치는 부위, 과실과 잎이 겹치는 부위에 은신하였다가 가해함)



<한라봉>



<황금향>



<천혜향>

<총채벌레 예찰 방법>

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



<황색끈끈이트랩 설치>



<흰 종이를 이용한 간이 예찰방법>

5. 수용성 칼슘제 엽면시비

수용성칼슘제는 흡수되면 과실이나 잎 표면의 왁스층을 파괴하여 수분 증발을 촉진시켜 품질향상을 도모하는 효과가 있는 것으로 알려져 있다. 또한 세포사이에서 펙틴산칼슘을 형성하여 부피를 억제하는 효과도 있다.

- 살포시기: 8월 중순~10월 중·하순
- 살포간격: 15~20일 간격 3~4회 살포
- 살포효과: 껍질 충실, 부피 경감, 수부증 경감 등

6. 황금향 과경부 미세균열

착색기부터 과피 노화와 시설 내 고온, 건조 및 과습이 반복되면서 미세균열이 생겨 발생하는 현상으로 착색기에는 지면관수와 과습 및 이슬 맺힘 방지를 위하여 철저한 환기가 중요하다.



<황금향 과경부 과피 미세균열 모습>

7. 레드향 열과 발생 및 경감 대책

레드향에서의 열과는 품종 고유특성으로, 얇은 과피 두께와 고온에 의한 급격한 비대생장이 직접적인 원인으로 볼 수 있겠다. 또한 토양 수분의 급격한 변화, 과다 착과, 입지조건 등에 따라서 그 정도가 다르게 나타난다.

◆ 발생과정

- 과피와 과육 조직 간의 비대 속도가 맞지 않아서 발생
- 여름철 강한 광선으로 과피 온도 상승 → 건조한 환경 → 과피의 수분 감소 → 토양 수분 증가 → 과육의 급속한 비대생장 → 과피의 팽압 증가 → 열과 발생

◆ 경감대책

- 낮 온도는 개화기 25℃, 과실비대기 28℃ 이하로 유지하고 밤 온도는 천·촉창을 열어서 최대한 자연온도로 관리함
- 생육온도가 높으면 급속한 생장으로 열매가 부정형으로 되며 생리낙과가 많고 과실 비대기에 열과되는 것이 많아짐
- 과실비대기(7월 중순~10월)에 충분히 관수하고, 토양 수분을 일정하게 유지 시키면 열과 발생이 많이 줄어듦
- 7월 하순 이전에 잎 120개당 열매 1개 비율로 열매숙기를 하면 열과 발생을 많이 줄일 수 있음

8. 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 살포해 준다.



04. 9~10월 원예작물 및 밭작물 주요 관리 요령



서부농업기술센터
원예기술팀장 홍성철

< 작목별 주요 핵심작업 >

- 십자화과 채소: (엽채류) 육묘 관리, 정식, 웃비료 주기, 물관리 (월동무) 파종
- 인경채소: (마늘·쪽파) 파종 (양파) 파종·육묘·정식
- 식량작물: (감자) 파종 (콩·메밀) 병해충 방제 및 수확 (고구마) 수확
- 기타: (당근) 숙음, 병해충 방제 (참깨) 수확 (시설채소) 정식

십자화과 채소(양배추, 브로콜리, 콜라비, 월동무)

◆ 육묘관리: 고온다습으로 웃자라기 쉬우니 알맞은 수분관리 및 환기관리 철저

- 관수는 1일 1~2회, 오전에 관수(늦은 오후 관수 시 과습 피해 우려)

◆ 정식: 양배추·브로콜리 8월 하순~9월 중순, 콜라비 9월 중·하순, * 월동무 파종은 9월 하순까지

- 정식 10~15일 전까지 밑거름을 주고 경운 한 후 이랑 조성
- 본잎 4~5매일 때 포트에 심어졌던 깊이만큼 심어야 생육이 양호함
- 고온기이므로 흐린 날 오후에 심는 것이 묘의 활착에 좋으며 토양수분이 부족할 때에는 스프링클러를 이용해 충분히 관수하여 활착이 잘 되도록 함

◆ 시비량(kg/10a)

구분	비료	퇴비	요소	용성인비	염화칼리	석회고토	붕소	
양배추	밑거름	1,500	25	100	20	100	1	
	웃거름	1차(정식 후 30일)	-	14	-	10	-	-
		2차(1차 후 15일)	-	14	-	10	-	-
월동무	밑거름	1,000	12	30	10	75	1.5	
	웃거름	1차(파종 후 20일)	-	12	-	8	-	-
		2차(1차 후 15일)	-	11	-	8	-	-
브로콜리	밑거름	1,500	31	75	26	200	1	
	웃거름(정식 후 25일)	-	13	-	11	-	-	
콜라비	밑거름	1,500	8	7	5	100	1.5	
	웃거름(정식 후 25일)	-	5	-	4	-	-	

◆수분관리

- 정식 후 20~30일경 생육 최성기에 접어들며 물을 가장 많이 흡수하므로 토양이 건조하지 않게 관리한다.
가뭄 때 땅 표면만 적시게 물을 주면 석회결핍 등 생리장해가 나타나기 쉬우므로 토양이 충분히 젖도록 관수함

◆뿌리혹병 관리

- 정식 전 석회고토를 사용하여 토양산도를 pH7.0 이상으로 교정함
- 적용약제는 토양에 충분히 골고루 혼합될 수 있도록 살포
- 정식 전에 적용약제에 뿌리를 담그거나 심을 때 약제 혼합물을 함께 관주하면 병원균 휴면포자의 발아 억제 효과가 있음

마늘

◆ 씨마늘 준비: 9월 중하순 이전 적기에 파종될 수 있도록 씨마늘을 미리 준비하며 토양 멀칭비닐의 종류에 따라 파종시기를 달리해야 함

- 무피복재배 9월 상순, 투명비닐 멀칭재배 9월 상중순, 흑색비닐 멀칭재배 9월 중하순

◆ 씨마늘 소독: 잎마름병, 흑색썩음균핵병, 선충, 응애 등 예방

- 씨마늘 소독용 적용약제 및 안전사용 기준

적용약제	사용적기	물 20L 당	사용량	비고
베노밀· 티람수화제	파종 전 침지	40g(500배)	씨마늘 20kg 당 희석액 20L	30~60분 침지 후 그늘에 건조
	파종 전 분의	-	씨마늘 1kg 당 약제 4g	-

◆파종

- 파종 1~2일 전에 비료와 토양살충제를 골고루 살포해 깊이갈이
- 밀파할수록 단위면적당 수량은 증가하나 크기가 작아 상품성이 떨어지기 때문에 5~7g 씨마늘인 경우 줄 사이 20cm, 포기사이 10cm가 알맞음

◆밀거름 시비: 퇴비 2,000, 석회 200, 요소 20, 용성인비 50, 염화칼리 12kg/10a

양파

◆육묘: 잘록병 방제를 철저히 하고 종자를 너무 많이 뿌린 경우에는 알맞은 간격으로 솟아 주어 공기가 잘 통하고 햇빛이 잘 들어 묘가 튼튼하게 자라도록 관리

- 본잎 2~3매 시 묘를 1cm 간격으로 솟음 및 제초와 동시에 노출된 뿌리를 덮어줌
- 육묘기간: 조생종 9월 상순~10월 중순, 중만생종 9월 중순~11월 하순

◆정식: 시기가 빠르면 추대되기 쉽고 늦으면 월동 중 동해나 건조피해를 받기 쉬움

- 정식시기: 조생종 10월 중~하순, 중만생종 11월 중순~12월 상순

가을감자

- ◆ 지역별 적기에 맞춰 파종하며(충분한 생육일수 확보를 위해 9월 상순 이전 파종) 파종작업은 고온의 한낮을 피해 이른 아침이나 저녁 시간을 택함
- ◆ 파종 후 씨감자 묻힌 부분을 고랑보다 높게 하여 폭우 등으로 인한 피해를 예방하고 토양 과습에 의해 썩지 않도록 주의
 - 태풍이나 집중호우 등에 의한 침수피해 예방 위해 배수로 정비 필요
- ◆ 봄재배에 비해 생육기간이 짧고 생육이 더디므로 질소질비료를 50% 정도 많이 줌
 - 시비량: 퇴비 1,500~2,000, 요소 33, 용성인비 50, 염화칼리 20kg/10a

콩

- ◆ 종실 비대기로 관수를 충분히 하여 종실이 충실하도록 함
- ◆ 병해충 방제: 불마름병, 콩나방, 톱다리개미허리노린재 등 9월 상순까지 방제 완료
- ◆ 적기 수확: 잎이 누렇게 되어 떨어지고 콩 꼬투리의 80~90% 이상 고유한 색깔로 변하는 성숙기로부터 7~14일 지난 시기
 - 콤바인 수확 시 성숙 후 15일경에 줄기와 꼬투리가 마를 때 수확하는 것이 탈립 방지에 유리(수분함량 18~20% 정도, 개화 후 60일경)
 - 수확시기를 늦추면 품종에 따라서 탈립되거나 미이라병, 자주빛무늬병 등 피해 발생

당근

- ◆ 숙음작업: 인력 상황에 따라 파종 30~40일 후 1회, 파종 40~50일 후 2회 실시
 - 잎 색이 짙은 것, 지나치게 생육이 왕성하거나 저조한 것, 뿌리 윗부분이 많이 노출된 것을 우선 숙음
 - 숙음 시 포기사이 간격: (1회) 본잎 2~3매 시 5~6cm, (2회) 본잎 4~5매 9~12cm
- ◆ 북주기
 - 제주 동부지역 화산회토는 비나 태풍으로 흙이 유실되어 뿌리 상단부 노출이 심함
 - 햇빛에 노출된 뿌리는 녹색으로 변해 상품가치가 저하되므로 수확 1개월 전 북주기 실시
- ◆ 잡초관리: 당근은 초기 생육이 느리기 때문에 유효기에 잡초가 번성하면 생육장애를 일으키므로 파종 후 3일 이내에 당근 전용 제초제 살포
 - * 토양이 건조하면 유제로 희석 살포하는 것이 효과적이며 모래 토양은 약해가 우려되므로 살포를 지양
- ◆ 수분관리
 - 토양수분은 발아, 근의 성장, 비대, 형태, 품질, 착색 등에 영향이 크며 특히 본잎 2매까지와 본엽 4~6매 때 가장 수분을 필요로 함
 - 파종 후 40~60일까지 생육기가 가장 중요한 시기임. 토양건조로 수분이 부족할 경우 생육이 늦거나 당근 뿌리가 갈라지는 현상의 원인이 되므로 항상 최적 수분 유지
 - 파종 70일(약 본엽 8매) 이후부터는 토양수분을 약간 적게 관리함. 이때 과습 할 경우 당근의 색이 옅어지고 수확기에 뿌리가 갈라지거나 당근 표면이 거칠어짐

딸기

- ◆ 건전묘 정식: 전개된 엽 4~5매, 관부직경 1cm 전후, 묘령 60일 이상 묘가 좋음
- ◆ 아주심기: 화아분화가 완료되거나 감응기에 접어든 시점 기준(*제주지역 9월 중하순)
 - 정식시기: 노지묘는 포트묘 보다 10일 늦게 심고 정식간격 18~20cm, 두둑높이 30~40cm
 - * 육묘 후기 고온 지속으로 화아분화 지연되는 경우가 많아 평년 대비 5~10일 늦게 정식 권장
- ◆ 활착촉진: 관부가 절반 이상 묻히고 항상 젖어있는 상태를 유지하는 것이 좋음
 - 활착촉진을 위해 자주 살수하거나 점적호스로 세밀히 관수함
 - 정식 후 활착촉진, 화아분화 촉진을 위해 7~10일 간 차광하여 고온 회피
- ◆ 적엽 및 멀칭: 정식 후 꽃봉오리가 보이기 시작할 때 5~6매 남기고 적엽 후 멀칭





05. 9~10월 키위 주요관리 요령



기술지원조정과
지방농촌지도사 고덕운

키위는 8월까지 전체크기의 70~80% 이상이 자라게 되며 9월부터는 본격적인 당 축적이 이루어지고 건물함량이 지속적으로 증가하는 시기이다. 당 함량은 광합성에 의한 결과물로서 가을철의 재배 조건에 의하여 크게 좌우된다. 또한 이 시기에는 당 이외에도 산이 축적 또는 분해가 이루어지는데 그 양에 따라서 키위의 맛을 좌우하게 된다.

건물률 높이는 주요 재배 조건

- ◆ 수관 관리방법(일조): 잎 차광 면적이 적을수록 건물률 증가
- ◆ 착과량: 착과량이 많은 나무보다는 적은 나무에서 건물률 높음
- ◆ 관수 및 강우량: 성숙기 과도한 수분은 뿌리 고사, 과실 수분 증대 등으로 건물률 낮음

환상박피

- ◆ 양분의 이동통로인 체관 일부를 절단하여 앞에서 생산된 동화물질이 뿌리로 이동억제하여 과실 건물률 증가
- ◆ 환상박피는 손상된 체관이 다시 복원될 수 있도록 5~10mm 두께 정도하는 것이 좋음
- ◆ 시기: 봄(1차) 만개 후 30일, 가을(2차) 만개 후 100~120일



그림 1. 가지박피

- 뉴질랜드에서 환상박피 시험 결과 과일 크기와 품질이 향상
- 박피효과: 봄 처리(과실비대), 가을 처리(건물률 증가)
- 수세가 약하거나, 어린나무 등은 나무 수세 약화 우려 주의
- 박피 도구는 병 예방을 위해 자주 소독하여 사용

표 1. 환상박피 처리시기에 따른 효과

구분	과중(g)			건물률 비율(%)		
	무처리	봄 처리	가을 처리	무처리	봄 처리	가을 처리
헤이워드	111	123	118	17.8	17.8	18.5
제스프리골드	84	94	85	17.3	17.4	18.0

토양수분 관리

- ◆ 키위는 천근성으로 토양의 과습과 건조에 매우 약함
- ◆ 토양이 건조해지면 잎의 동화작용이 저하되고 수세가 약해지며 낙엽이 될 수 있음
- ◆ 8월 하순 이후의 낙엽은 과일에 당·산 함량을 부족하게 만들어 과실 품질이 떨어짐
- ◆ 9월 이후에는 토양 특성 고려하여 7~10일 간격 20~30mm/10a 정도 관수 실시



그림 2. 수분 부족에 따른 잎 변화

표 2. 유효토층깊이에 따른 관수량과 관수 간격

유효토층깊이 (cm)	제한층 수분 소비율 (%)	필요관수량 (mm/10a)	관수간격 (일)
20	80	8.75	2.2
30	60	11.67	2.9
40	40	17.50	4.4
50	30	23.33	5.4
60	25	28.00	7.0

수확 준비

가. 수확시기 판정

- ◆ 최근에 소비자 선호가 높은 골드키위와 레드키위 구매 증가하고 있음
* 골드키위 구매 비율: '10)31.7% → '12)30.3 → '17)41.2 → '18)45.9 → '19)47.5
- ◆ 골드키위 등 수확기는 기존 '헤이워드' 품종에 비하여 10일에서부터 1개월 이상 빠름
- ◆ 수확시기 판단 기준: 건물률, 당도 주로 이용하지만 최근 건물률 주로 사용함
- ◆ 시료채취는 한 나무에서 2~4개, 3,300㎡(1,000평)를 기준으로 했을 때 대각선 방향으로 20~30개의 건전한 과실을 채취하여 조사하고 조사하는 것이 좋음

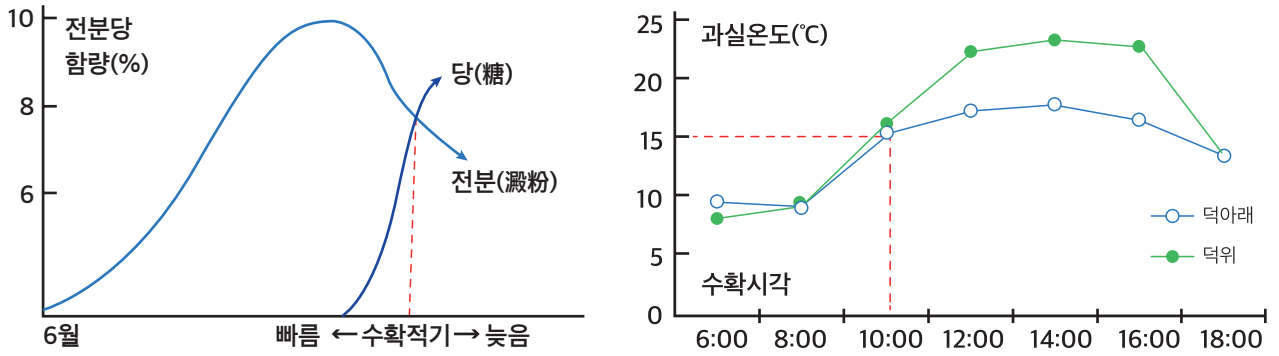


그림 3. 과실 내 전분함량과 당 변화(좌)와 수확 시간별 과실온도변화(우)

- ◆ 9~10월은 최종 과실 무게의 20% 정도가 더 증가하고, 건물함량이 지속적으로 증가하는 시기
- ◆ 그린키위 ‘헤이워드’는 10월까지 과중이 증가하고, 건물함량 11월 상순까지 증가함

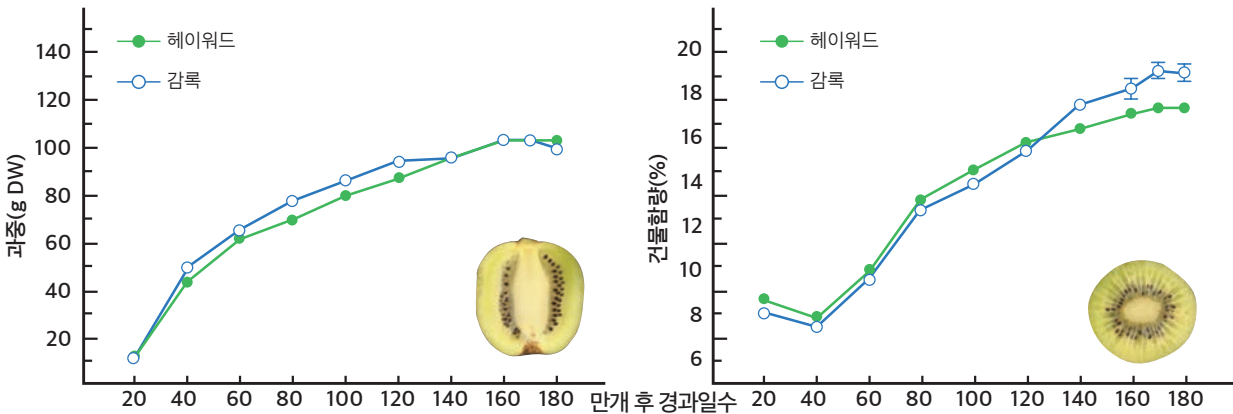


그림 4. 그린키위 품종의 만개 후 경과일수에 따른 과중, 건물함량 증가 특성

나. 수확 및 저장

- ◆ 수확은 적어도 2회 이상으로 나누어 상처가 없고 단단한 큰 과실을 먼저 수확함
- ◆ 상처 과실의 혼입으로 에틸렌 이상 발생으로 후숙 촉진되므로 주의
- ◆ 바깥 기온이 높아 과실의 온도가 상승한 것을 수확하게 되면 저장고 내에서 과실 온도를 낮추는데 많은 시일이 필요하게 됨
- ◆ 수확한 과실 특히 저장용의 과실은 빠른 시간 내에 서늘한 창고로 옮겨야 함
- ◆ 저장온도는 1~2°C로 하지만 조기출하인 경우에는 여건에 맞추어 조절함

병해충 방제

◆ 과실연부병

- 9월 태풍 시 집중강우로 다습조건이 될 때, 생육기 중에 발생하면 과실이 낙과됨

◆ 점무늬병

- 잎에 갈색병반이 발생하기 시작하여 잎 전체로 퍼지며 심하면 낙엽되는 곰팡이병

◆ 뽕나무깍지벌레

- 줄기 및 과일에 기생하여 즙액을 빨아 먹어 심하면 가지가 말라죽음

- 발생시기: (1회) 5월 상·중순, (2회) 7월 중·하순, (3회) 9월 상·중순



태풍으로 낙과된 과실 연부병



점무늬병



뽕나무깍지벌레

『제주 담은 굴』 강재훈 대표

대한민국 육군 장교에서 청년후계농이 되기까지,
지역 농업을 이끌어가고 선도할 리더를 꿈꾸는 청년농업인,
제주 담은굴 강재훈 대표를 소개한다.

글 서귀포농업기술센터 농촌지도사 백현인



대한민국 육군 장교 대위에서 제주의 청년농업인으로

강재훈 대표는 서귀포시에서 평생을 감귤 농사에 종사하신 부모님의 아들로 태어나 예전부터 존경하는 부모님처럼 농업에 종사하고 싶다는 꿈을 가지고 있었다. 하지만 부모님께서서는 농업 분야가 매우 힘들다는 것을 이미 알고 계셔서 자식인 강재훈 대표에게는 공무원을 권유하셨고, 대학 시절 학군사관 후보생(ROTC)에 합격하여 졸업 이후 대한민국 육군 장교(군인)로 군 복무를 하였다. 육군 장교(대위)로 복무 중 부친께서

돌아가셔서 모친 혼자 농사하고 계신 부분이 너무 걱정되었다. 평소 가지고 있던 영농의 꿈을 위한 선택을 해야겠다는 결심을 하게되 하루라도 빨리 가업을 이어 나가야겠다는 생각으로 전역을 선택한 후 대한민국 육군 장교 대위로 전역(2019.06.30.)을 하고 귀농을 하게된다.

가업을 이어 영농을 해야겠다는 결정을 한 후 농업교육포털 온라인교육 이수 및 국방전직교육원에서 귀농 귀촌 관련 교육을 이수하면서 기초를 다듬기 시작, 농업 분야에서 1차산업 생산과 3차산업 유통, 판매, 감귤 체험 등을 고민한 끝에 '제주 담은 굴'이라는 상호명으로 브랜딩하여 본격적으로 농업에 발을 들이게 된다.





제주 청년후계농으로 영농 정착 및 성장 과정 (2019~현재까지)

꿈을 위한 선택으로 대한민국 육군 장교 대위로 전역 (2019.06.30.) 후 바로 2019년 7월 '제주 담은 굴'이라는 상호명으로 사업자등록을 하고 스마트스토어 입점 등으로 국내 판매를 시작하게 된다. 관행적인 판매방식 및 영농 운영방식보다는 제주가 담고 있는 가치, 본인만이 가진 영농 스토리를 담고 싶었던 강재훈 대표. 농업기술원 농업기술센터 및 농협 등을 다니면서 직거래 판매 운용 능력을 향상시키기 위하여 다수의 교육을 수강하였고, 지역의 인적 네트워크를 형성하기 위하여 서귀포시4-H연합회에 가입하면서 비슷한 고민을 하고 있는 주변의 청년 농업인들과 정보를 교류해 나가면서 역량을 향상시켜 나갔다. 그러면서 지난 2020년도에는 농촌진흥청 주관 e-비즈니스 우수농업인 경진대회에서 우수상을 수상, 2021년도 농림축산식품부 청년 농부 공모전 TOP3 최종 선발 등 능력을 서서히 인정받기 시작했다.





국내 판매(유통) 뿐만 아니라 해외 수출 성공(판로 개척)

지난 2019년 7월 '제주 담은 굴'이라는 상호명으로 사업자등록을 하고 8월부터 온라인판매와 직거래 판매로 국내 판매를 시작했다. 첫 판매는 2019년 8월 하우스감굴을 시작으로 2023년 8월 지금까지 하우스감굴, 노지감굴, 한라봉, 천혜향, 황금향, 레드향 등 판매하며 지속적으로 판로에 대한 개척을 고민하였다. 지금까지 국내 판매를 주로 온라인판매와 D2C를 유지하며 노력한 결과 작년 2022년에는 프리미엄 마켓 업체 (농산물 : 과일)에 납품할 수 있었던 기회가 생겼으며, 또한 해외 수출 판로까지 개척되어 싱가포르에 해외 수출도 성공하게 된다.

“제가 만약 농업에서 1차산업 생산만 했다면 이러한 결과가 없었을 것으로 생각되며 D2C에 노력했기 때문에 지금의 결과들이 있었다고 생각합니다. 앞으로도 직접 생산하고 있는 감굴을 직접 판매하기 위해서 판로에 대한 개척을 계속 할 것입니다.”

제주 청년 농업을 이끌어가고 선도할 리더를 꿈꾸는 청년후계농의 최종 목표

제주 담은 굴 농장은 제주 자연에서 재배된 고당도에 맛 좋은 제주 특산물 감굴류(하우스감굴, 노지감굴), 만감류(한라봉, 천혜향, 황금향 등)를 직접 생산하고 산지 직송으로 국내 판매(유통)와 프리미엄 마켓 납품, 해외 수출로 지속적으로 판로를 개척하며 운영하고 있다.

“앞으로 저의 육군 장교로 군 복무 시절 리더로서의 경험을 바탕으로 제주 청년 농업을 이끌어가고 선도할 리더를 꿈꾸는 청년 후계농의 최종 목표는 6차산업이(1차산업(생산)+2차산업(제조·가공)+3차산업(유통·판매, 체험)=6차산업) 가능한 농업회사법인 설립하여 운영하고자 합니다.”

강 대표의 최종 목표 안에는 농업 분야 청년 후계농으로 창업을 시작한 그동안의 경험을 청년 후계농이 되기 위해 준비하고 있는 예비농에게, 그동안에 습득한 전문지식, 재배 기술, 경험과 노하우를 전수하여 상호 WIN-WIN 하고자 한다. 앞으로도 제주 청년 농업을 이끌어 나가려는 강재훈 청년농업인의 포부에 응원과 격려를 보낸다.

남녀노소 모두 콩 콩 콩!

글 기술지원조정과 농촌자원팀장 이양숙

콩은 동북아시아 중 중국 등베이지방(만주지방)과 한반도 지역이 원산지로서, 한반도에서의 콩 재배는 약 3,000년 전으로 추정된다. 청동기 시대를 전후로 다수의 유적지에서 탄화콩이 출토되어 당시에 콩을 식량으로 사용하였음을 알 수 있다.

주로 콩자반, 콩설기떡, 두부, 된장, 간장, 콩나물, 콩기름 등 여러형태로 음식에 쓰인다.

콩은 식이섬유가 풍부하고 건강에 많은 이점을 제공하는 고단백 식물성 식품 중 하나이다. 영양학적으로는 식물성 단백질의 주요 급원이 되고 식물성에스트로젠인 이소플라본계의 우수한 생리활성 물질등을 함유하고 있다. 콩의 이소플라본은 에스트로젠과 유사한 효과를 나타내는 천연 에스트로젠 수용체 조절체 역할을 하기 때문에

갱년기 증상완화, 폐경기 여성의 골다공증 완화, 피부노화를 늦추는데 효과적이다.

콩은 혈당지수가 낮아 섭취 후 혈당 증가를 완만하게 하여 당뇨의 예방 및 치료에도 효과적이며, 필수지방산인 리놀레산은 인체의 구성 성분을 이루는 외에도 혈관 벽에 붙은 콜레스테롤을 제거하는데 효과적이다.

또한 콩의 식이섬유는 장내 세균에 의해 만들어져 발암성을 갖는 유해물질을 몸 밖으로 배출하는 기능이 있어 대장암 예방에도 효과적이다.

제주에서의 콩은 특별한 의미가 있다. 특별히 단백질을 섭취할 기회가 없었던 제주 사람들은 콩으로 보양을 대신했다. 텃밭이나 작물을 심고 남은 자투리 땅에 틈만 보이면 콩을 심어 콩잎으로, 콩국으로, 두부, 된장으로 없어서는 안될 식재료였다.





전통콩지

재 료

- 콩 500g, 맛간장 250ml, 육수(멸치, 다시마) 150ml, 매실액 30g

만드는 법

1. 콩은 깨끗이 씻어 물기를 빼준다.
2. 준비된 맛간장, 육수, 매실액을 섞어 조미액을 만든다.
3. 물기 뺀 콩을 후라이팬에 볶는다.
4. 다 볶아진 콩을 용기에 넣고 뜨거울 때 조미액을 붓는다.
5. 뚜껑을 닫았다가 식으면 냉장 보관하면서 먹는다.

콩지의 그리운 이야기

햇콩이 나오면 솔단지 뚜껑을 열어 놓고 볶아서 짠 간장을 부어 콩지를 해 주시면 얼마나 고소하고 맛있었던지. 지금이야 단 것이 많지만 그때는 타작하고 남은 콩을 주워 볶아서 주머니에 넣고 다니며 먹거나 콩지를 해서 반찬으로 먹었다. 도시락도 부잣집 아이들이나 콩지를 싸오지 보통은 새까만 마늘장아찌가 주 반찬이었다.



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.

도튼 왓디 소든다.

담장 튼 밭에 소 들어간다.

제주에서는 봄부터 가을까지 소를 방목하는데 농작물(콩, 고구마, 조 등)을 야초보다 더 좋아하기 때문에 소가 한번 밭에 들어가면 상당한 피해를 가져오므로 밭의 담장을 잘 정비하라는 뜻으로 사람의 몸가짐과 집안 정리 등을 잘 하라는 뜻으로 적용된다.

하늘 울영(언) 날 존 날 시멍, 보름 불영(언) 절 잘 날 시라.

하늘 울어서 날씨 좋은 날 있으며, 바람 불어서 물결 잔잔할 날 있으랴.

하늘이 운다는 것은 천둥소리가 요란한 것. 바람이 부는 날 역시 바다의 물결이 잔잔할 리 없다. 모든 것은 원인이 있어 나타나는 현상으로 사람의 생활에도 상서롭지 못한 화근이 작용하고 있는 한 그에 상응하는 반응이 나타나기 마련이다.

동산도 올르민 굴렁 싣나.

동산도 오르면 구렁 있다.

오르막길이 있으면 내리막길이 있듯이, 높은 동산도 오르고 보면 구렁지대로 향하는 비탈이 있기 마련이다. 세상살이도 마찬가지로 숨 가쁘게 넘어야 할 험난한 마루턱을 넘고 나면 숨을 내리쉬고 살 수 있게 된다. 고진감래, 즉 버거운 일을 극복하고 나면 편한 삶의 지평이 열릴 수 있다는 것이다.

고문해에 참깨 풍년 든덴 헌다.

가문해에 참깨 풍년 든다.

참깨는 습한 토양에 잘 안되고 습할 시 각종 병해로 작황이 나빠지며 비가 적은 해에 참깨가 풍작이 된다.

7,8월 무더위를 지나 어려운 농사일이 지나면 금방 추수의 계절인 가을이 눈앞에 온다. 그러나 가을의 문턱에도 마음이 한없이 편하지는 않다. 다가올 바람, 태풍, 마지막 악천후를 대비해야 한다. 그래서 밭의 담장을 잘 정비하라는 선인의 충고도 있고, 바다와 바람의 방향을 살펴 대비하는 지혜도 남겨졌다. 동산도 오르면 구렁이 있듯, 이 버거운 일도 넘기면 머지않아 결실의 시기가 오니 좀 더 내 농장의 안과 밖을 꼼꼼히 살펴보아야 하겠다.

자료출처: 제주의 속담. 제주특별자치도청(www.jeju.go.kr)

기후위기 시대, 예측하기 힘든 자연재해! 농작물재해보험 가입으로 미리 대비하세요.

자연재해로 인한 농작물 피해 농가의 농업경영 안정을 도모하기 위하여
농작물재해보험료의 일부(85%)를 지원하고 있습니다.

✔ 2023년 농작물재해보험 이렇게 달라졌습니다.

- 가입품목 확대 : ('22) 52개 품목 → (추가) 단호박(제주시) * '23년 53개 품목
- 감귤보험 개선

위반 행위	기 존	개 선
동상해 인정기준 현실화	0°C이하 48시간 지속	-3°C이하 6시간 지속
만감류 손해평가방식 개편	「과실손해 보장방식」 피해과 비율 활용하여 피해 산정 (온주밀감과 동일)	「수확감소 보장방식」 최종 수확량 무게 감소로 피해산정
판매기간 조정	낙화기 이전 판매 ('22년: 4.17.~5.12.)	낙화기 이후 판매 ('23년: 5.1.~5.31.)
품종별 보험종기 세분화	(온주밀감) ~ 11.30. (만 감 류) ~ 11.30. (나무손해) ~ 익년 2월말	(온주밀감) ~ 12.20. (만 감 류) ~ 익년 2월말 (나무손해) ~ 익년 4월말

- 손해평가 이의신청(재조사) 의무화

✔ 농작물 재해보험료의 85%(국비 50%, 도비 35%)를 지원합니다.

- 농가 부담 완화를 위해 농작물 재해보험료의 35%를 도비로 추가 지원함에 따라 농가에서는 15%만 부담하면 가입이 가능함

품목 별 가입기간	양배추	가입기간	8. 14. ~ 9. 27.	가을감자	가입기간	8. 21. ~ 9. 27.
	브로콜리	가입기간	8. 21. ~ 10. 6.	월동무	가입기간	8. 21. ~ 10. 13.

예측하기 힘든 자연재해에 대비해 가까운 지역농협에서 농작물재해보험 가입 신청하세요

문의 : 제주도청 친환경농업정책과 (064)710-3051, 3052
NH농협손해보험 제주총국 (064)720-1283