

발간등록번호

79-6490067-000002-07

사람과 자연이 **공존** 하는 **청정 제주**

제주의 가치를 높이는
경쟁력 있는 농업기술 개발과 확산

제 **169** 호

새로운 제주농업

2021년 9~10월 (격월간)

Jeju

제주특별자치도농업기술원

Jeju Special Self-Governing Provincial Agricultural Research & Extension Services

<http://agri.jeju.go.kr>

Contents

R&D 성과

- 01 제주지역 무가온 재배 'YN-26'의 생육 및 품질특성
- 04 신품종 나물콩 '아람' 파종방법별 생산성 및 적정 파종량
- 06 키위 점무늬병(*Corynespora cassiicola*)의 발생과 진단

농업 경영정보

- 09 우리 원 육성 마늘 '대사니' 시장 테스트 결과

농작물 관리요령

- 12 9~10월 노지감귤 주요 관리 요령
- 15 9~10월 하우스 및 비가림 감귤 주요 관리 요령
- 19 9~10월 만감류 주요 관리 요령
- 22 9~10월 원예작물 및 밭작물 주요 관리 요령
- 25 9~10월 키위 주요 관리 요령

특독 튀는 제주 Farmer

- 28 훈자가 아닌 훈디, '풀개협동조합'

건강한 레시피

- 30 가을 다이어트 식품 '고구마'

벨아벨 제주어

- 32 뱃 난 날 시른 비 오는 날 짓나



표지사진 백가지 맛과 향을 품은 '패션프루트' 기후변화, 소비시장 다양화에 따라 제주에서는 새로운 아열대과수 재배가 늘고 있다. 최근 조천읍에서는 패션프루트(백향과) 수확이 한창이다.

농업인 상담전화

총무과	760-7111
연구개발국	
원예연구과	760-7211
감귤아열대연구과	760-7261
친환경연구과	760-7311
농산물원종장	760-7411
기술지원국	
기술지원조정과	760-7511
제주농업기술센터	760-7711
서귀포농업기술센터	760-7811
동부농업기술센터	760-7611
서부농업기술센터	760-7911

발행처 제주특별자치도농업기술원
63556 제주특별자치도 서귀포시 중산간서로 212

발행인 원장 황재종

편집인 기술지원국장 허종민

기획 기술지원조정과장 서익수

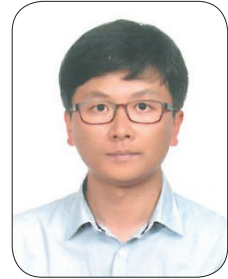
취재·구성·사진 농촌지도사 고희열

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

연락처 (064)760-7581(고희열) E-mail jejublue@korea.kr

*제주농업정보지 『새로운 제주농업』은 제주특별자치도농업기술원 홈페이지(<http://agri.jeju.go.kr>)에서도 보실 수 있습니다.

제주지역 무가온 재배 'YN-26'의 생육 및 품질특성



감귤아열대연구과 농업연구사 양철준

▶ 'YN-26'의 품종 특성

- 'YN-26'은 '유라조생*'의 주심배 육종으로 육성된 품종으로 과육선숙형 품종이며 착색이 빠르고 당도가 높으나 착색이 진행되면서 부피과가 발생하는 특성이 있음

*'유라조생'은 '궁천조생'의 가지변이 육종을 이용한 품종으로 과실품질은 당도 11.0°Bx, 산함량 1.33% 정도이나, 수세가 조금 약하고 산함량이 다소 늦게 빠지는 특성이 있음

'YN-26' 및 '유라조생' 품종의 특성 비교

구 분	YN-26(유라실생)	유라조생
수확기	9월 하순~10월 상순	10월 하순
나무세력	'유라조생' 보다 강함	'일남1호' 보다 약함
과실품질 특성	당도 11.4°Bx, 산함량 0.86%	당도 11.0°Bx, 산함량 1.33%
과실모양	'유라조생'과 비슷	구형, 껍질은 붉은색에 가까움
부피 발생	약간 있음	거의 없음
격년결과성	'유라조생'보다 덜함	있음

▶ 주요 연구 결과

▶ 'YN-26'의 생육 및 품질특성

- 'YN-26'과 '유라조생'의 주요 생육 특성 비교

재배형태	품 종	발아기(월.일.)	만개기	착색 시작일	부피 시작일
무가온	YN-26	3. 16.	4. 15.	9. 1.	9. 21.
	유라조생	3. 23.	4. 22.	9. 11.	10. 19.

※ 조사장소: 'YN-26'(도순동), '유라조생'(서흥동)

- 'YN-26'의 발아기와 만개기는 각각 3월 16일, 4월 15일로 '유라조생' 3월 23일, 4월 22일 보다 7일 정도 빠름
- 과피착색은 'YN-26' 품종이 10일 정도 빨랐는데 착색이 진행됨에 따라 부피 발생도 빨리 나타남

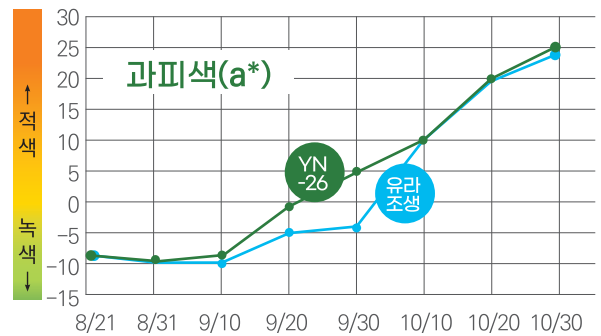
● 과실비대기 이후 품질 변화

구분	품종	9. 1.(월.일.)	9. 11.	9. 21.	9. 29.	10. 8.	10. 19.	10. 28.
당도 (°Bx)	YN-26	10.9	10.7	11.1	10.8	11.0	11.3	12.0
	유라조생	8.6	8.2	9.3	9.3	10.0	10.9	11.0
산함량 (%)	YN-26	1.24	1.21	0.97	0.92	0.81	0.80	0.81
	유라조생	1.34	1.68	1.33	1.11	0.93	0.91	0.90

- 당도는 'YN-26' 품종이 대조 품종보다 다소 높았고 9월 중순 이후 착색이 진행되면서 산함량도 비교적 빨리 낮아지는 경향이었음

● 과실 비대기 이후 과피색(a*) 변화

- 'YN-26'은 '유라조생'보다 착색이 빨랐는데, 9월 상순 배꼽부위 착색을 시작으로 9월 하순경에는 60% 정도 착색이 진행되었음

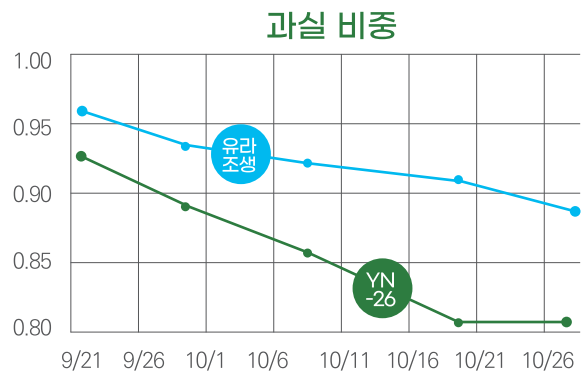
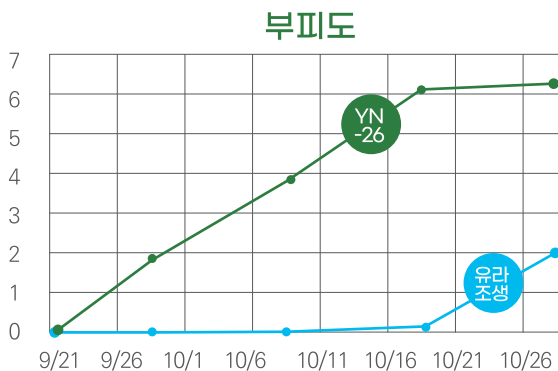


▶ 엽과비 수준에 따른 'YN-26' 부피과 발생 특성

● 과실 성숙기 부피발생 특성

품종	*엽과비	9. 21.(월.일.)		9. 29.		10. 8.		10. 19.		10. 28.	
		**부피도	비중	부피도	비중	부피도	비중	부피도	비중	부피도	비중
YN-26	다	0.0	0.92	1.0	0.89	4.0	0.86	6.0	0.81	6.0	0.79
	중	0.0	0.93	1.7	0.90	4.5	0.85	6.3	0.80	6.3	0.85
	소	0.0	0.94	2.7	0.88	2.5	0.87	6.3	0.81	6.7	0.82
	평균	0.0	0.93	1.8	0.89	3.7	0.86	6.2	0.81	6.3	0.82
유라조생	다	0.0	0.97	0.0	0.93	0.0	0.93	0.0	0.92	3.2	0.88
	중	0.0	0.96	0.0	0.93	0.0	0.92	0.0	0.92	0.0	0.93
	소	0.0	0.95	0.0	0.93	0.0	0.91	0.5	0.90	2.7	0.87
	평균	0.0	0.96	0.0	0.93	0.0	0.92	0.2	0.91	2.0	0.89

*엽과비: 다(10:1), 중(20:1), 소(30:1), **부피도: 0(무), 3(소), 5(중), 7(심)



- 'YN-26' 품종은 일반적으로 착색이 진전됨에 따라 부피 정도도 심해지는 경향이었는데, 10월 중순 이후부터는 부피정도가 6.0 이상으로 심하게 나타남

10월 19일 기준 품종별 부피발생 모습



YN-26

유라조생

• 무가온재배 'YN-26' 과 '유라조생' 과피착색 정도에 따른 품질 특성 비교

YN-26	일자	9. 11.(월.일.)	9. 21	9. 29.	10. 8.	10. 19.
	착색정도					
		20%이하	40%이하	60%이하	80%이하	90%이상
당도(°Bx)		10.7	11.1	10.8	11.0	11.3
산함량(%)		1.24	1.21	0.97	0.92	0.81
부피도(0~7)		0.0	0.0	1.8	3.7	6.2

적정 수확기

유라조생	일자	9. 21.(월.일.)	9. 29.	10. 8.	10. 19.	10. 29.
	착색정도					
		20%이하	30%이하	50%이하	80%이하	90%이상
당도(°Bx)		9.3	9.3	10.0	10.9	11.2
산함량(%)		1.33	1.11	0.93	0.91	0.86
부피도(0~7)		0.0	0.0	0.2	2.0	2.3

적정 수확기

- 'YN-26'은 9월 중순 이후에 완전착색 되지는 않지만 당도가 높고 산함량이 적당하기 때문에, 무가온 재배에서는 부피발생이 심해지기 전인 9월 하순에서 10월 상순(60% 착색기)까지가 적정 수확기로 판단됨
- '유라조생'은 완전착색기가 되어도 부피발생 정도가 심하지 않고, 적정 산함량을 고려하여 10월 중·하순이 적정 수확기로 판단됨

신품종 나물콩 ‘아람’ 파종방법별 생산성 및 적정 파종량



농산물원종장 농업연구사 김승남

현황 및 목적

- 제주지역 나물콩은 국내 생산량의 약 80%를 점유하는 전략작물로 2019년 기준 콩 재배면적은 4,952ha, 생산량은 3,857톤이다. 도내 주재배 품종인 ‘풍산나물콩’은 비·바람에 쓰러짐 현상이 많아 기계수확이 어려웠으나, 최근 육성된 ‘아람’콩은 착협고가 높아 기계수확이 가능하고 수량이 많아 보급이 조기에 확대되고 있다.
- 이에 따라 ‘아람’콩 재배기술 확립을 위하여 산파, 기계파종, 씨앗테이핑 등 파종방법별 수량성을 비교하고 특히, 기계파종 시 파종량을 달리하여 수량을 극대화할 수 있는 파종량을 검토하였다.

연구결과

시험 1. 파종방법에 따른 생산성 비교

- 시험품종: ‘아람’
- 파종기: 6월 중순
- 재식거리: 50×10cm
- 파종방법: 산파 10kg/10a, 기계파종 6kg/10a, 씨앗테이핑 6kg/10a



산파



기계파종



씨앗테이핑

파종방법에 따른 생육 및 수량특성

파종방법	경장 (cm)	착협고 (cm)	주수 (개/10m ²)	협수 (개/개체)	백립중 (g)	종실수량 (kg/10a)	수량지수 (%)
산파(대비)	57	16	572	36	9.0	160	100
기계파종	51	12	389	47	9.3	197	123
씨앗테이핑	54	16	391	49	9.5	206	129

- ‘아람’콩을 6월 중순 산파(10kg/10a), 기계파종(6kg/10a), 씨앗테이핑(6kg/10a) 방법으로 각각 파종하여 10월 중·하순 수확하였다. 경장은 파종방법별로 51~57cm, 착협고는 12~16cm로 모든 파종방법이 기계수확에 적합하였다.
- 수량성은 기존의 산파 방법이 160kg/10a, 기계파종 197kg/10a, 씨앗테이핑 206kg/10a으로 산파와 비교하여 기계파종이 23% 씨앗테이핑이 29% 증수하였다. 기계파종과 씨앗테이핑 간에는 유의미한 차이가 없었다.

시험 2. 수량성 향상을 위한 적정 파종량

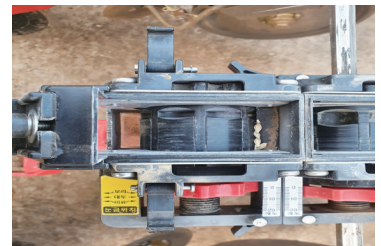
- 시험품종: ‘아람’
- 파종기: 6월 중순
- 처리내용: 산파 10kg/10a, 기계파종 4(2립), 6(3립), 8(4립 파종)kg/10a



기계파종



기계파종기



흙 조절기

• 파종량에 따른 생육 및 수량특성

파종방법	경장 (cm)	착협고 (cm)	주수 (개/10m ²)	협수 (개/개체)	백립중 (g)	종실수량 (kg/10a)	수량지수 (%)
산파(대비)	48.7	11.4	512	25.5	8.8	173	100
기계파종(2립)	37.9	9.3	285	48.4	9.0	190	110
기계파종(3립)	40.2	10.3	364	44.7	9.2	211	122
기계파종(4립)	43.0	10.8	453	37.2	9.1	216	125

- 산파는 파종량이 많아 밀식되어 경장은 길어지고 착협고가 높아지는 경향이었으며, 10m²당 주수가 많았으나 협수가 적어져 수량 증대로 이어지지 못하였다.
- 수량성은 산파가 173kg/10a. 기계파종(2립) 190kg/10a, 기계파종(3립) 211kg/10a, 기계파종(4립) 216kg/10a로 산파대비 각각 10%, 22%, 25% 순으로 수량이 높았다.
- 기계파종 방법은 산파와 비교하여 파종량이 적게 소요되는 반면 종실수량은 많았으며 특히, 기계파종 시 3립 또는 4립으로 파종할 때 산파대비 수량 증대 효과가 높았다.

키위 점무늬병(*Corynespora cassiicola*)의 발생과 진단



친환경연구과 농업연구사 김효정

키위 점무늬병은 궤양병 다음으로 키위의 생육과 수량에 영향을 주는 키위 병해로 전염력이 높아 큰 피해를 주고 있다. 키위 점무늬병 발생 시기는 6월부터 시작하여 생육 후기까지 이어지고 있다. 특히 병 발생이 심한 경우 조기에 잎이 떨어져 열매의 품질 저하와 함께 새순 발생 등으로 이듬해 착과량에도 영향을 주고 있다. 키위 점무늬병은 다양한 형태의 병 증상이 나타나고 있으나, 병원균 정보와 피해증상 등에 대한 정확한 자료가 없어 방제에 어려움을 겪고 있다.

키위 잎에 발생하는 점무늬병의 특징

지금까지 국내 키위에 발생하는 점무늬병의 병원균으로 *Pestalotiopsis longiseta*, *Pestalotiopsis neglecta*, *Phomopsis*, *Colletotricum acutatum*, *Colletotricum gloeosporioides*가 보고되어 있다. 그러나 최근 제주지역에서 발생하는 점무늬병의 병원균을 조사한 결과 *Corynespora cassiicola*, *Alternaria* sp., *Cladosporium* sp., *Colletotricum gloeosporioides*이었다. 그 중 *Corynespora cassiicola*균은 병원성이 가장 높았으며, 국내에서는 처음으로 발생이 확인되었다.

Corynespora cassiicola 의한 키위 점무늬병은 주로 28~30℃ 이상의 고온과 높은 습도 조건이 발병을 촉진하였다. 점무늬의 특징은 발생 초기에는 잎에 3~5mm의 겹둥근 점무늬를 관찰할 수 있으며, 고온다습한 조건에서 점차 점무늬가 서로 융합하여 큰 병반으로 급속히 진전되며, 심하면 조기 낙엽을 초래한다.



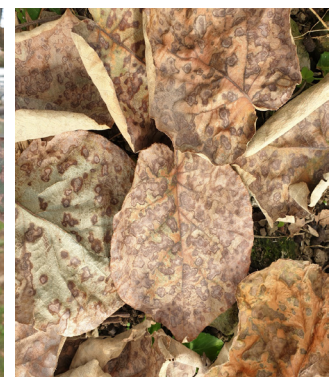
점무늬병 발생 초기



점무늬병 발생 중기

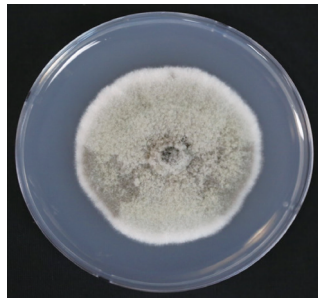


점무늬병 발생 후기

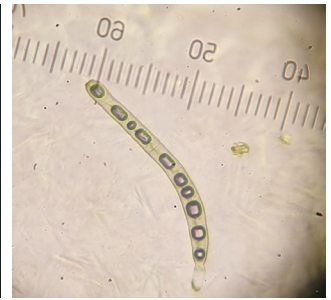


낙엽

Corynespora cassiicola 병원균의 분생자경은 옅은 갈색의 직립형으로 격벽을 가지고 있으며, 분생포자는 분생자경에서 단일 혹은 연쇄상(사슬 모양)으로 형성되어 역곤봉형이나 원통형 등의 모양을 가지고 있다.



배양된 병원균

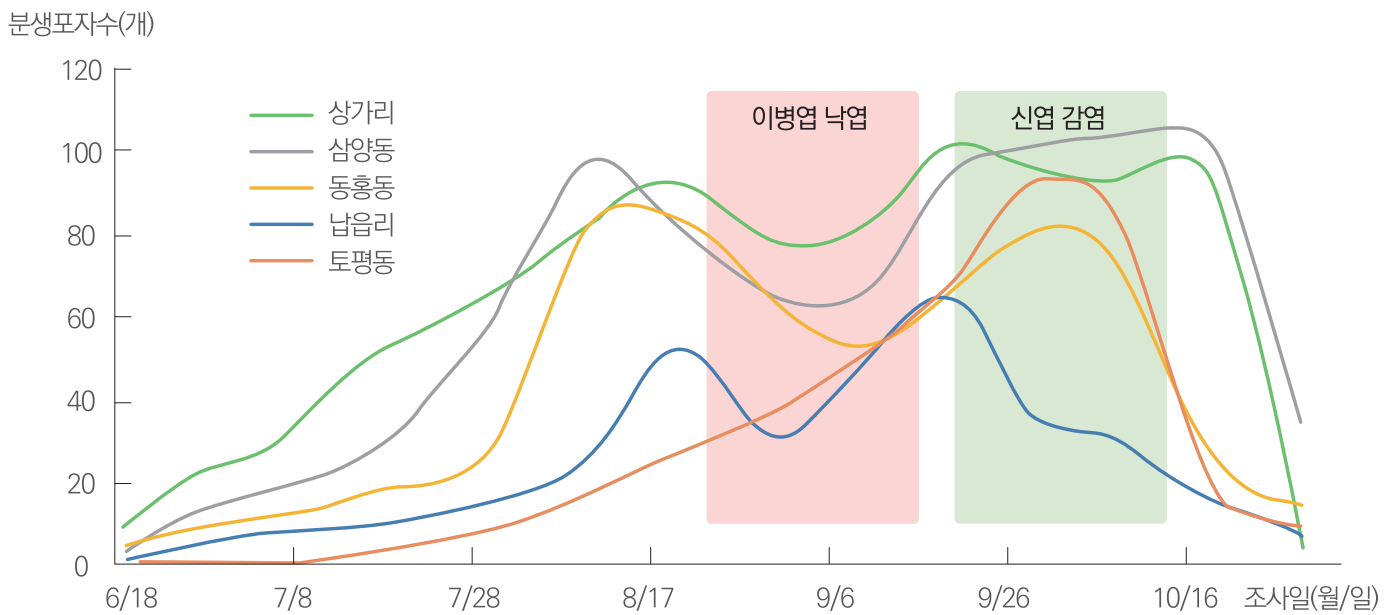


분생포자 모양

도내 키위 점무늬병 발생특성

6월 중순부터 앞에 겹동근 점무늬 병징이 나타나기 시작하며, 8월 중순부터 발병 앞이 조기 낙엽 되면서 새순이 발아되고 새잎에서도 점무늬병이 다시 감염되었다.

주요 지역별 일자별 분생포자 수

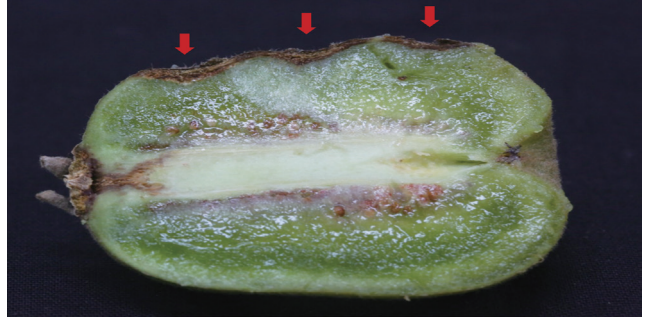


점무늬병 주요 병원균의 병원성 검정

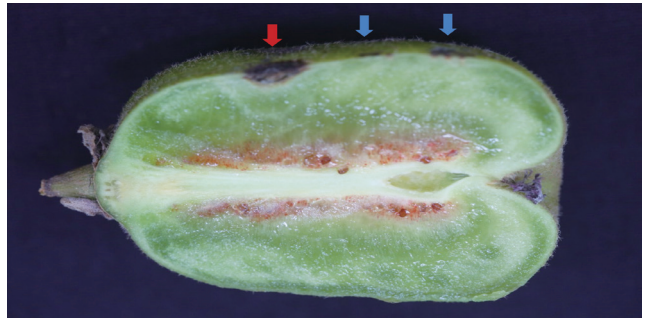
점무늬병 병원균 열매 접종 시험 결과

구분	병원성 검정	
	상처 접종	무상처 접종
<i>C. cassiicola</i>	+++	+++
<i>Alternaria sp.</i>	+	-
<i>Cladosporium sp.</i>	-	-

- *C. cassiicola*. 병원균은 상처와 무상처 접종 모두 열매의 과육 부분까지 병이 진전됨
- *Alternaria sp.* 병원균은 무상처 접종에서는 발병이 없었으나, 상처 접종에서는 병징이 과육 부분까지 일부 진전됨
- *Cladosporium sp.* 병원균은 무상처, 상처 접종 모두 과육 부분까지 병 진전은 없었음



Corynespora cassiicola 접종(무상처)



Alternaria sp. 접종(상처)



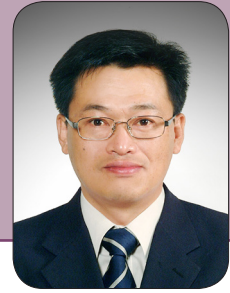
Cladosporium sp. 접종(상처)

■ 점무늬병 방제방법

- **경종적 방제법:** 고온다습한 환경에서 병 발생이 증가하므로 시설 내가 고온다습 조건이 되지 않도록 주의함. 시설 내에 환기팬을 활용 하우스 내외부로 원활하게 공기가 순환되도록 하며, 전정 등을 통해 키위 덕 아랫부분까지 빛이 원활히 도달될 수 있도록 관리하는 것이 중요함. 특히, 토양수분이 과습 하지 않도록 주의함
- **화학적 방제법:** 병 발생 초기 및 장마 직전 키위 점무늬병 적용약제 살포

경영정보

우리 원 육성 마늘 '대사니' 시장 테스트 결과



원예연구과
경영정보TF팀장 강태완

본 내용은 2020년에 실시한 시장테스트 결과를 요약한 것입니다.

■ '대사니' 마늘의 특성



육성경위

- 2007~2008년: 자원수집 및 주아선발
- 2009~2016년: 특성 및 생산력 검정
- 2019년: 품종 보호 등록

육성기관

제주특별자치도농업기술원

주요특성

- '대사니' 마늘이 '남도' 마늘보다 추대기가 빠르고 엽수가 많으며 생구중은 무거움 (*'14~'16년 평균)

품종명	추대기(월.일)	초장(cm)	엽수(개)	생구중(g/구)	구고(mm/구)	인편수(개/구)
대사니	4. 25.	72.9	8.5	58.0	34.4	8.0
남도	4. 29.	73.3	7.9	52.8	33.1	7.9

- '대사니' 마늘이 '남도' 마늘보다 큰 주아 발생 비율이 높음 (*'14~'16년 평균)

품종명	주아 크기별 분포 비율(%)				평균주아수 (개/주)
	1.5g이상	1.5~1.0g	1.0~0.5g	0.5g미만	
대사니	2.2	7.7	11.1	79.0	9.0
남도	1.1	1.1	4.7	93.1	16.6

- 큰 주아 발생 비율이 높아 종구 갱신에 효율적임

*0.5g 이상 주아 파종으로 씨마늘 또는 상품 마늘 수확 가능

- '대사니' 마늘이 '남도' 마늘보다 수량성이 높음 (*'13~'15년 평균, 단위: kg)

품종명	평균	애월	대정	구좌
대사니	1,637	1,815	1,571	1,525
남도	1,387	1,449	1,420	1,292

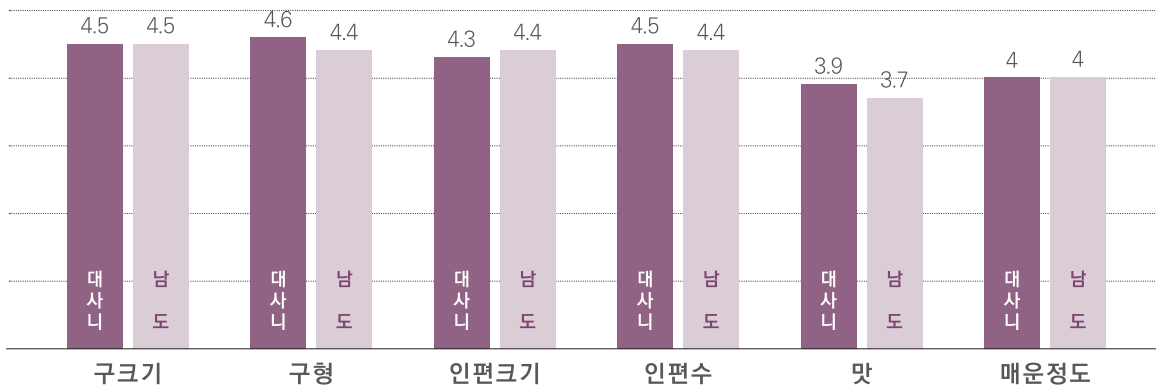
- '대사니' 마늘은 1,637kg/10a로 '남도' 마늘 1,387kg/10a보다 18% 수량이 많음



■ 양파 시장 테스트 결과

▶ 도매시장 중도매인 대상 블라인드 비교 평가 결과

(2020년 5월 12일, 가락도매시장 중도매인 10명 대상으로 조사)

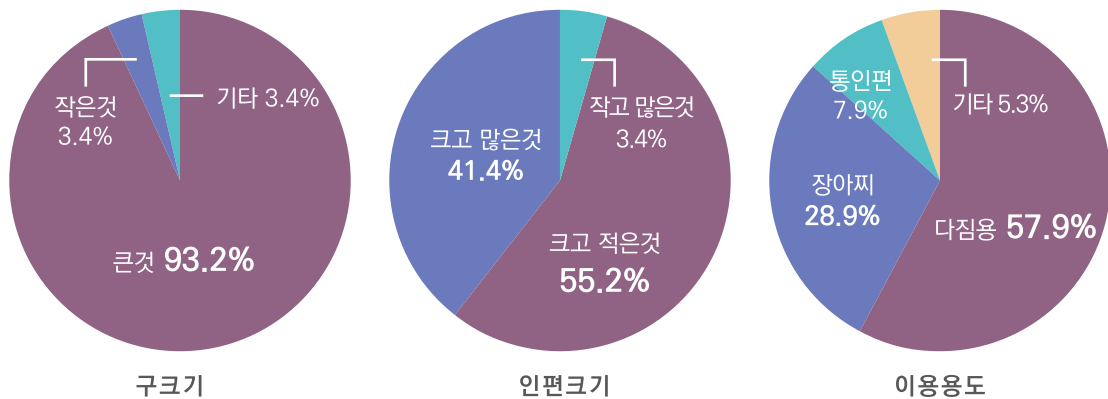


※ 리코드 척도(5점) 평가: ① 매우미흡 ② 미흡 ③ 보통 ④ 우수 ⑤ 매우우수

▶ 소비자 패널 대상 조사 결과

(2020년 7월 30일, 농촌진흥청 소비자 패널 29명 대상으로 조사)

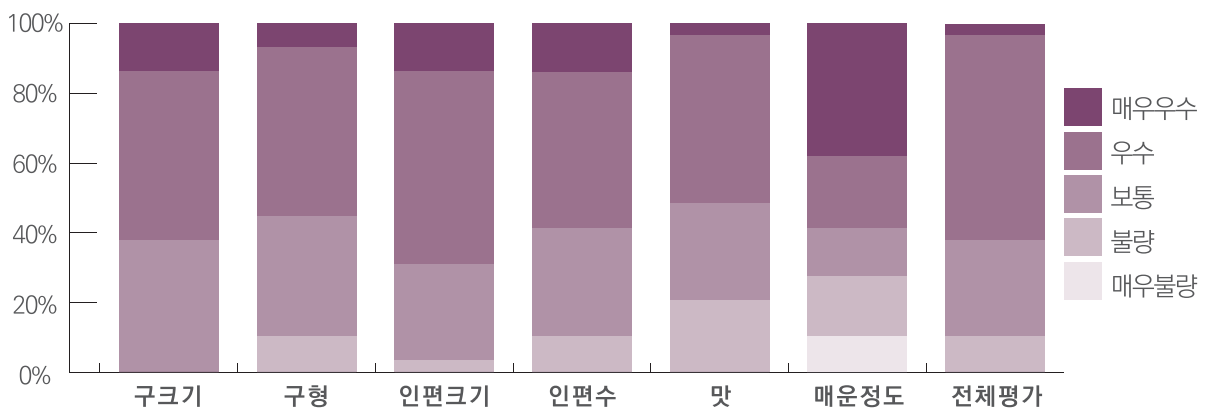
시장에서 판매되는 마늘의 소비자가 선호하는 특성



‘대사니’ 마늘의 품질 특성 평가 결과

구 분	매우불량	불량	보통	우수	매우우수
구 크 기	-	-	37.9	48.3	13.8
구 형	-	10.3	34.5	48.3	6.9
인편크기	-	3.4	27.6	55.2	13.8
인 편 수	-	10.3	31.0	44.8	13.8
맛	-	20.7	27.6	48.3	3.4
매운정도	10.3	17.2	13.8	20.7	37.9
전체평가	-	10.3	27.6	58.6	3.4

※ 리커트 척도(5점) 평가: ① 매우미흡 ② 미흡 ③ 보통 ④ 우수 ⑤ 매우우수



■ 조사 결과 요약

▶ 도매시장 유통인 조사 결과

- 구형, 인편수, 맛 등이 좋아 남도 마늘을 대체할 수 있는 시장경쟁력 충분
- 인편이 크고, 모양이 좋아 조기출하용 장아찌 마늘로서 가능성이 있으며, 탈피가 좋아 깎마늘 용으로 시장 진입 유리

▶ 소비자 패널 조사 결과

- 시장에서 판매되는 마늘의 소비자 선호특성은 구크기는 큰 것, 구형은 동그란 것, 이용 용도는 다짐용 마늘을 선호함
- ‘대사니’ 마늘 품질 특성 조사 결과, 전체평가에서 우수 58.6%, 매우우수 3.4%로 높게 나타남
 - 매운정도 평가에서 매우불량 의견이 있어 매운정도가 높은 것으로 보임
 - 생마늘 섭취 시 아린 맛이 있다는 의견

▶ 마늘 ‘대사니’의 농가 보급

- 농업기술원에서는 지역농협과 협업으로 조직배양 ‘대사니’ 종구를 생산하고 있음
- 2023년부터 매년 7,560천개(17ha 분량)를 일반 농가에 공급할 예정임

9~10월 노지감귤 주요 관리 요령



기술지원조정과
감귤기술팀장 양창희

9~10월은 과실의 성숙기에 접어들고 감귤나무는 생리적 화아분화가 이루어지는 시기로 감귤 나무에 있어서나 과실의 품질향상에 있어서 매우 중요한 시기입니다.

▶ 감귤나무의 생리생태



시기		생리 생태
9월	상	가을순이 나오는 시기, 과실이 왕성하게 크는 시기
	중	가을순이 자라는 시기, 극조생온주 착색기
	하	조생온주 착색 시작, 과실 성숙기, 제 3회 뿌리 신장기
10월	상	극조생온주 수확 시작, 조생온주 성숙기
	중	과실로의 양분이행 활발
	하	조생온주 성숙이 진행되며 과즙에 당분 증가

▶ 감귤 열매숙기 지속적 실시

- 품질향상을 위한 마무리 관리로 수확기까지 실시
- 작은열매, 상처받거나 기형, 병해충피해 열매 등 품질위주 실시

▶ 일소과의 경감 대책

- 칼슘제는 감귤의 과피조직을 강화하여 부피과를 방지하고 품질을 향상시키는데 일소과에 대하여도 피해 경감 효과가 있다고 판단됨
- 멀칭재배는 증산이 억제되고 수분흡수량이 적어, 나무는 수분 부족에 대응할 수 있는 상태가 되어 과피조직이 붕괴되지 않고 일소과 발생이 감소하는 것으로 보임
- 일소과 경감을 위해서는 기본적으로 잎 수, 잔뿌리 증가, 수세의 건전화를 꾀하는 것이 중요하며, 현재로서는 품질향상과 수세유지 만이 항구적인 대책이라고 할 수 있음

▶ 일소과의 경감 대책

- **칼슘제 종류** ① 수용성 칼슘: 셀바인, 가루키, 염화칼슘, 질산칼슘, 키레트칼슘 등
 ② 불용성 칼슘: 물에 녹지 않아 가루형태인 탄산칼슘(상표명: 크렌토)
- **칼슘제의 살포효과**
 - 수확 시 껍질이 뜨는 부피 감소, 예조 촉진, 호반증과 같은 과피장해를 경감
 - 착색 촉진 및 당도증진에도 효과적인 것으로 알려지나 결실량, 토양특성, 수세, 영양상태 등에 따라 효과가 불안정함
- **살포시기 및 농도**
 - 수용성 칼슘: 8월 중순~10월 중순까지 15~20일 간격 3회 살포(기준농도 살포)
 - 탄산칼슘: 10월 상순과 10월 중순에 2회 살포(살포농도 100배)
- **칼슘제 살포시 주의점**
 - 칼슘은 예조촉진 효과가 있기 때문에 가뭄이 심하여 쇠약하거나 과다 착과되어 과실 자람이 좋지 않은 과수원은 살포하지 않는 것이 바람직 함 → 수세쇠약, 과실비대 억제, 착색지연 등 역효과 발생

▶ 토양피복재배 주요관리

- **과실 당도 상승 요인**
 - 과실 당도 상승의 가장 큰 요인은 토양 건조이며, 과즙의 당 함량이 일정한 경우 과실이 작을 때 (농축효과), 과실 내 성분(양낭막, 과피 등)이 당화되거나 과실 외에서의 전류 촉진에 의하여 과실 당도는 상승됨
 - 감귤 당도를 높이는 가장 손쉬운 방법은 수분조절을 통한 토양 건조이지만 과실비대를 억제시키므로 과실 수량은 떨어지게 됨
 - 토양수분과 산함량은 당도와 같이 분명치는 않지만 토양수분이 적어 수분 스트레스가 심하면 증당이 될 뿐 아니라 산의 감소도 늦어 당도와 산도가 모두 높아지는 특성을 갖고 있음
- **적정 산함량을 위한 물관리**
 - 피복재배에서 가장 중요한 것이 적절한 수분 관리이다. 당도를 상승시키는 시기에는 빗물이 들어가지 않도록 철저히 피복하고, 당도가 일정 수준 높아지면 적절한 수분관리를 통하여 산함량을 낮추는 것이 중요한 기술임
 - 감귤의 당도는 8월부터 수확 시까지 지속적으로 상승되는 반면, 산함량은 10월 이후에는 온도가 낮고 수분 흡수량이 적어 감소 효과가 떨어지기 때문에 9월, 10월이 산함량 감소에 가장 중요한 시기임
- **언제부터 물을 공급할 것인가?**
 - 수분 공급을 중단하여 당도가 8°Brix 이상 상승하면 이후에 충분한 관수를 하여도 당도가 내려가지 않고 산함량만 떨어지는 것으로 시설감귤에서는 적용되고 있다. 하지만 시설감귤과 노지감귤의 성숙기 기상조건이 다를 수밖에 없는 실정으로 이를 노지감귤에 적용하기에는 무리가 따를 수밖에 없다. 노지감귤에서 당도를 8°Brix 이상 올리려면 과도한 수분 스트레스에 의해 산함량도 급격하게 높아져 수확기까지 산함량을 낮추지 못하는 사례가 많음

- 따라서 당도를 목표로 두는 것보다는 산함량을 목표로 한 수분관리가 되어야 한다. 감귤나무가 과도한 수분스트레스를 받지 않도록 토양 수분을 판단하는 기술이 중요하며 착과량이 많은 나무는 가지가 늘어지는 시기를, 착과량이 보통이면 감귤잎이 저녁 무렵에 위축되었다가 아침에 정상으로 돌아오는 정도의 수분상태가 되었을 때 물을 공급하는 것이 알맞은 것으로 생각됨

● **며칠 간격으로 얼마만큼의 물을 공급할 것인가?**

- 피복재배에서는 품종, 피복시기, 착과량, 토양 특성에 따라 품질 결과는 다양하게 나타난다. 따라서 시기별 기준되는 품질 정도를 설정하는 것이 무엇보다 중요함
- 처음 물을 줄 때에는 한꺼번에 많은 양의 물을 공급할 경우 열과 현상이 발생할 우려가 있으므로 1일째 2mm, 2일째 4mm, 3일째 10mm의 물량을 점차적으로 늘려서 주는 것이 좋다. 그 후에는 10일 간격으로 품질조사 후 품질변화 기준표에 따라 물량을 조절하여 공급하고 9월, 10월에는 1회 20톤, 11월에는 10톤/10a을 기준으로 공급하는 것이 바람직함

▶ **성숙기 병해충 방제**

● **볼록총채벌레**

- 노지감귤에 피해를 주는 총채벌레는 볼록총채벌레가 대표적으로 6월 하순경부터 증가하기 시작하여 10월 하순까지 최소 7회 이상 번식하는 것으로 알려짐
- 볼록총채벌레는 7월 하순부터 감귤의 과피를 가해하여 상품성을 크게 떨어뜨리므로 끈끈이 트랩을 이용 철저한 예찰로 방제시기를 놓치지 않도록 함

● **응애류**

- 고온과 건조한 날씨가 계속되면서 녹응애, 차면지응애 발생이 많아지고 있음. 이들은 아주 작아 육안으로 식별이 어려워 과실에 직접 피해가 나타나서야 방제를 시작하는 경향이 있는데 이때는 밀도가 높아 방제효과가 낮기 때문에 평상시 관찰이 요구됨. 또한 고온기에는 발육기간이 7일 이내로 짧아 추가 방제를 하여야 함

● **검은점무늬병**

- 검은점무늬병 방제는 9월 중순까지 비날씨가 잦으면 추가적인 방제를 해야 함



볼록총채벌레 피해



녹응애 피해



검은점무늬병 피해

농작물 관리요령

9~10월 하우스 및 비가림 감귤 주요 관리 요령



서귀포농업기술센터
감귤지도팀장 **최승국**

후기가온 및 극조생은주 보조가온의 과다착과 또는 수세가 약한 과원 중 폭염기에 단수 또는 단수에 준하는 관리를 한 과원을 중심으로 꼭지썩음병이 발생하여 최소 5%에서 최대 80%까지 낙과가 우려되므로 주의해야 합니다.



▶ 조기가온 하우스(12월 중순 이전 가온)

- **수세회복:** 토양 개량
 - 전정 후 여름순이 발생하고 하엽이 굳기 시작하면 새 뿌리 발생
 - 중경 등 단근을 수반하는 작업은 많은 세근을 끊어 수체에 마이너스 요인이 됨
 - 8월 이후 유기물, 석회자재, 뿌리발생을 도와주는 자재(구연산) 활용 세근량을 증가
- **수체 영양 관리**
 - 녹화 중인 결과모지가 충실하도록 질소 위주의 엽면 살포로 녹화 촉진
 - 9월 중순 이후 화아분화촉진 및 수세강화를 위해 제일인산가리 0.1~0.2%액(20~40g/20ℓ)을 2~3회 엽면시비
- **가을순 발아억제**
 - 여름순이 충실하게 자란 후 가을순이 발생하면 저장양분 소모로 화아분화 진행이 느림
 - 가을순은 나무수세, 토양수분에 차이가 있으나 여름전정 후 45~50일경부터 발아 시작
 - 수세가 좋은 나무는 높은 온도, 충분한 토양수분 상태에서 가을순 발생 빠르고 일시에 발생
 - 상단부 강한 가지에 새순 발생이 관찰되면 바로 발아억제제 살포
 - 8월 중순 이후 NAA(나프탈렌초산) 150ppm(3g/20ℓ)을 상부 가지를 중심으로 전면 살포하며 9월 이후 온도가 내려가면 NAA량을 점차 줄여 살포
 - 고농도로 여러 번에 걸쳐 사용하면 가온 시 균형 발아가 되지 않고 기형과 발생 및 수세가 갑자기 떨어질 수 있어, 사용횟수는 2회 정도를 권장하며 수세가 너무 강하여 여름순 발생억제가 힘든 과원에 한해서 한차례 더 사용할 수 있음
 - NAA효과는 15~20일 내외이므로 기간을 고려하여 가온 개시 최소 40일 전까지 마무리
 - 최고기온 25℃이하, 최저온도 15℃이하가 되면 가을순 발아가 억제됨

- **화아분화 촉진**

- 화아분화는 탄수화물이 많고 질소가 낮은 상태에서 이루어지므로 햇빛 비침을 좋게 하여 꽃을 만들
 눈에 탄수화물이 집적될 수 있도록 함(C/N율을 높임)
- 낮은 기온과 지온, 환상박피, 토양건조 등은 화아분화 촉진
 - 환상박피는 탄수화물이 뿌리로 이동하는 것을 방지하여 지상부의 C/N율을 높이는데 가온 개시일 기준
 40~50일 전이 적당
 - 나무에 적당한 건조 스트레스를 주면 가을순 발생 억제와 동시에 화아분화율을 높이는 효과가 있으므로
 생리적 화아분화 시기(여름순 녹화 후) 40~50일간 실시
 - 지온은 15~20℃에서 화아분화를 촉진하나 지온이 20℃이하가 되려면 10월이 되어야 하여, 토양
 건조처리로 이러한 조건을 극복할 수 있음

- **화아분화 조사**

- 화아분화 조사는 여름순 발아 후 100일이 경과하면 과원의 평균적인 수세를 가진 나무에서
 결과모지를 채취하여 수삽 후 꽃눈 발아상황을 조사
- 수삽 조사 시 조사가지수 70% 이상, 1결과모지당 20% 이상 꽃눈이 보이면 가온 개시

▶ **후기가온 하우스(12월 하순 이후 가온)**

- **온도 관리**

- 온주밀감의 당 축적은 25℃에서 가장 많고, 착색은 20℃에서 촉진됨
- 9월이 되면 최대한 하우스를 개방하여 환기 및 저온관리로 착색을 촉진
- 착색 및 부피방지를 위해 인산 또는 칼슘이 들어있는 영양제 엽면시비

- **물 관리**

- 고온이 지속될수록 과실이 많이 달린 나무에서는 수체 및 과실, 잎이 급격하게 위조가 진행될 수 있으므로,
 잎이 위조될 정도로 단수 처리가 될 경우 4~5일에 5mm/10a 정도 수상살수를 겸하여 관수 실시
- 고온건조로 착색이 지연되면 저녁 무렵 또는 아침 일찍 5분정도 수상살수(표토 젖을 정도)
- 착과량이 적은 경우에는 수확기까지 완전 단수로 착색촉진, 당도 증가, 부피과 방지
- 나무가 위조가 될 경우 일시적으로 5mm/10a 정도를 관수
- 착색기 이후에도 2°Bx 이상 증당이 되므로 가급적 수확 전까지 최소한의 관수 실시
- 수확이 완료되어도 10월 중하순까지는 대량의 관수를 피하고 소량관수(5mm/10a 내외) 실시,
 가을순이 발아하지 않도록 억제시켜 화아분화 촉진

- **수확**

- 후기가온은 만개 후 180~190일이면 수확 가능하므로 상부부터 2~3회 분할 수확 출하
 - 여름철 폭염으로 수확시기가 만개 후 200일이 넘는 경우가 많아 착색기 폭염에 대한 대책 필요

- **수확 후 토양수분관리 및 수세회복**

- 수확 후 절수 관리로 가을순의 발생을 억제하여 가온 후 착화촉진
- 과도한 토양 건조는 수세 회복에 방해가 되기 때문에 원지 조건에 따라 관수량 조절

- 수확 후 10월 20일까지는 가을순이 발아할 가능성이 있으므로 충분한 환기와 하우스 내로 물이 유입되지 않도록 주의
- 건조피해가 발생하지 않도록 최소한 10~15일 간격으로 5mm/10a내외로 관수
- 가을순 발생 우려가 없는 10월 중순 이후에는 10a당 10~20mm씩 물주기 실시
- 10a당 질소 6kg, 인산 4kg, 칼륨 5kg을 시비하여 수세회복
- 후기가온재배에서는 조기 수세회복이 수량증대 요인이 되기 때문에 세심한 관리 필요

● 수확 후 가지관리

- 가을순 발생 우려가 없게 되면 착화량 확보유지와 신초 발생 촉진을 위해 숙음전정을 실시 수관 내부에 일조량 확보

● 토양개량

- 후기가온은 여름전정을 할 수가 없어 가온 후 신초의 신장기에 세균 발생이 절정을 이룸
- 토양개량은 수확을 마친 후 가온 예정일 1~2개월 전에 실시
- 단단해진 토양은 중경으로 부드럽게 하고 가온 후 더 많은 세균 발생 환경 조성(중경시 유기물을 투입하는 것이 효과적임)
- 절단 된 오래된 뿌리에서 많은 새로운 뿌리가 발생하여 지하부의 갱신을 도모 할 수 있음(2~3년에 한번씩 원지 전체의 중경이 되도록 계획적으로 실시)

● 병해충 방제

- 굴응애 방제는 저항성이 문제가 되므로 약제를 바꾸어 사용하고 고온기에 사용 가능한 약제 활용
- 착색기 꽃노랑총채벌레 방제 철저

● 주변 배수로의 정비

- 하우스 내 빗물 유입과 정체는 가을순의 발생을 조장하므로 하우스 주변 배수로 보수·점검, 하우스 밖으로 신속하게 배출 유도

▶ 극조생온주 보조가온 재배

● 온도 관리

- 착색이 시작되는 8월 하순 이후 일반적으로 하우스 온도는 최고 25℃가 넘지 않는 것이 착색에 도움
- 9월이 되면 최대한 개폐하여 자연 온도로 관리하고 태풍 또는 폭우가 예상될 경우 천창을 닫아 빗물이 하우스 내로 유입되지 않도록 관리
- 수확이 끝나도 온도를 높이지 않고 계속적으로 자연온도에 가깝게 관리(가을순 발생을 억제하고 내년도 안정적으로 착화)

● 물 관리

- 수확에 앞서 20일 정도 단수가 품질 향상에 도움이 되므로, 수확이 빠른 과원은 8월 하순부터 단수 실시
- 수확이 마무리되면 소량의 물을 여러 번에 나누어 관수하고 5일째 되는 날 정상 관수
- 고온으로 착색지연 시 저녁 일몰 1시간 전에 물을 3~4일 간격으로 약 5분 정도 수상 살수하면 감산과 착색에 도움(많은 양을 관수하면 부피과 발생 등 품질 저하)

- **부피과 방지대책**

- 성숙단계의 고온은 수확기에 부피과를 발생하므로, 6월 이후 고온관리가 되었다고 판단되면 착색초기에 염화칼슘 0.2~0.3%액(40~60g/20ℓ)을 열매에 살포하여 부피과 발생 경감

- **적기수확**

- 9월 중하순부터 착색이 빠른 상단부터 2~3회 분할 수확
- 지속적인 고온으로 착색이 지연될 경우에는 80% 이상 착색되었을 때 수확하여 저온(15~20℃)에서 7~10일간 예조 후 착색이 완료되기를 기다렸다가 출하

- **수확 후 관리**

- 수확 후 발아할 가능성이 없으면 물이 토양에 충분히 들어가도록 10a당 10~20mm씩을 여러 번에 나누어 물주기를 실시하며, 가을순이 발생할 우려가 있는 경우는 5mm 내외로 소량관수를 실시하고 10월 중순 이후 정상 관수를 실시
- 수확이 끝난 후 요소 0.1~0.2% 내외 또는 질소함량이 높은 4종복비를 7~10일 간격으로 2~3회 엽면 시비하여 수세 회복
- 10월 하순 10a 기준 부산물퇴비 300~400kg, 질소 7.2kg, 인산 6kg, 칼륨 6kg 시비

- **병해충 방제**

- 과다착과로 수세가 약한 과원이나 여름철 고온관리가 된 과원은 꼭지썩음병 발생
- 꼭지썩음병 발생이 확인되는 과원이나 의심되는 과원은 트리플록시스트로빈 액상(입상)수화제, 피라클로스트로빈 유제·입상(액상)수화제를 열매에 살포

▶ **월동비가림재배**

- **온도 관리**

- 9월 이후에 30℃ 이상의 고온은 일사, 열과, 부피과 등 생리 장애가 발생함
- 자연온도에 가깝게 관리 시 생리장애가 줄어들고 광합성이 많아 품질을 향상시킬 수 있음
- 천촉창을 전면 개방하며 강우 시 천창이 닫히도록 설정 관리

- **물 관리**

- 단수보다는 물량을 최소단위로 줄여 관리하는 절수 형태로 관리하며, 단수를 실시할 경우 9월 중하순에 당도가 8.0°Bx 이상 되면 재관수를 실시하는데 열과 방지를 위해서 처음 2~3회는 1~3mm/10a 내외를 아침이나 저녁을 이용 엽면살수, 3일 후에 5~10mm/10a 관수하면 위조된 잎이 회복됨
- 재 관수 이후부터 착색초기까지 7~10일 간격으로 5~10mm/10a 관수하며, 이후 수확기까지 물을 소량 관수하는 것이 품질을 향상시키고 수세 저하를 방지함
- 과도한 건조 및 과습은 품질을 떨어뜨리고 부피과를 발생 할 수 있어 반드시 토양 특성, 기상환경, 나무의 수세 등을 감안하여 물 관리

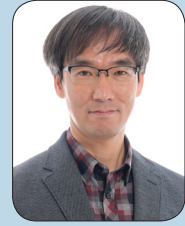
- **병해충 방제**

- 조생감귤은 극조생감귤에 비해 꼭지썩음병 발생이 적지만 착색이 진행되는 시기가 되면 일부 수세가 약한 나무 또는 수세 약한 가지에서 발병할 수 있음
- 검은점무늬병(흑점병), 응애 및 총채벌레류 등을 중심으로 예찰하여 방제



농작물 관리요령

9~10월 만감류 주요 관리 요령



감귤아열대연구과
농업연구사 양원석

▶ 온도 관리

- 하우스 내 온도 상승 최대한 억제(천창, 측창 최대한 개방)
- 주간, 야간 자연온도 관리

*9~10월은 과실 비대 및 당도 증가 시기로 시설 내 고온 관리는 탄수화물 축적을 저해하며, 더불어 생리적 화아분화 시기로 화아 형성에도 안 좋은 영향을 미칠 수 있다.

▶ 물 관리

- 9월은 3~5일 간격 10~20톤, 10월은 10~15일 간격 5~10톤/10a 관수

*10월부터는 당도가 증가하는 시기로 반드시 품질검사 후 관수량을 조절하면서 관수한다.

10월 품종별 품질 목표(무가온재배 기준)

구분	한라봉	천혜향	레드향	황금향
당도(°Bx)	10.0	7.5	9.5	10.0
산함량(%)	2.0	4.5	2.5	1.3

▶ 물관리를 위한 품질검사 요령

- 나무 선정: 200~300평당 1그루, 평균이 되는 나무를 선정하여 라벨 부착
- 검사 주기: 관수 전에 15~20일 간격으로 품질 검사
- 열매 샘플 채취: 중단부 중간 크기 열매를 나무당 2과 정도 채취
 - ☞ 하단부 소과, 상처과는 정상적인 과실과 품질이 다를 수 있음
- 샘플 채취 시 동일한 나무에서 주기적으로 채취
 - ☞ 다른 나무에서 샘플을 채취하면 품질 변화가 관수에 의한 것인지 판단 어려움
- 관수 전 품질기준과 품질검사 결과를 비교하여 관수량을 조절한다.

▶ 시비 관리

품종별	시비시기	성분량(kg/10a)			복합비료(질소기준) 시용량(kg/10a)		
		질산	인산	칼륨	복합비료 (21-17-17)	전용복비 (8-7-6)	맞춤형비료 (16-20-8)
한라봉, 레드향, 천혜향	1회/2개월	8	7	5	38(1.9포)	160(8포)	50(2.5포)
카라향	10월 하순	6	4.5	3	28(1.4포)	75(3.8포)	38(1.9포)

*착과 안되거나 적은 과원은 비료와 관수량을 줄여준다.

▶ 병해충 관리

- **검은점무늬병, 궤양병:** 태풍이 내습할 경우 미리 전용 약제를 살포하거나, 그러지 못한 경우는 48 시간 이내 방제를 실시한다.
- **배꼽썩음병**
 - 9~10월경 배꼽 부위가 노랗게 변하여 낙과되거나 수확기에 배꼽 주위가 부패하는 경우가 있는데, 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 약화되고 주위 환경이 병 발생에 좋은 조건이 되면 침입하게 된다.
 - 전년도에 발생이 있는 과원은 낙화기 때 살균제를 살포해 주는 것이 좋다.
- **응애류**
 - 시설 내에서 응애는 연중 발생하기 때문에 주기적으로 예찰하여 발생초기에 방제하여야 하며, 특히 가을에 응애 방제가 안되면 수확기에 밀도가 높아 피해를 줄 수가 있다.
 - 차면지 응애는 육안으로 확인이 안 되기 때문에 전년도 발생 과원은 피해과실이 있는지 수시로 확인하며 예방적 방제를 하고, 피해과실은 현미경으로 응애가 죽었는지 확인하여 방제시기를 놓치지 않도록 한다.
 - *응애 방제 약제 살포시 잎 뒷면에 충분히 약액이 묻을 수 있도록 약량을 늘리고 3구 이상 노즐로 살포한다. (권총식 노즐 또는 1구 노즐 살포 지양)
- **총채벌레**
 - 꽃노랑총채벌레는 유충과 성충이 잎과 과피의 즙액을 흡즙하고 작은 상처를 내어 피해를 주는데 개화기에는 밀도가 증가하지만 잎만 주로 가해하고, 9월 이후에 다시 발생하여 만감류에 피해를 준다.
 - 볼록총채벌레는 7월 밀도가 가장 높으나 시설 내에서는 늦게까지 발생하여 피해를 줄 수 있기 때문에 주기적으로 예찰하여 초기에 방제한다.
 - *황금향은 착색초기에 총채벌레 피해가 많으므로 주기적 예찰 후 초기 방제가 중요하다.(특히 과실과 과실이 겹치는 부위, 과실과 잎이 겹치는 부위에 서식 밀도가 높음)

▶ 총채벌레 예찰 방법

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



레드향 꽃노랑총채벌레 피해 잎



천혜향 꽃노랑총채벌레 피해



볼록총채벌레(암컷)

▶ 황금향 과경부 실금현상

- 발생시기: 10월 상순~11월 하순
- 착색기 이후 과피 노화와 시설 내 온도가 높고 건조와 과습이 반복되면서 미세균열이 생겨 발생하는 생리현상
- 착색기에는 지면관수를 하고, 과습 및 이슬 맺힘 방지를 위하여 철저한 환기가 중요



▶ 레드향 열과발생 원인과 경감대책

- 발생원인
 - 품종 차이, 얇은 과피 두께, 고온에 의한 급격한 비대 생장
 - 토양수분의 급격한 변화, 과다 착과, 입지조건 등
- 발생과정
 - 과피와 과육 조직 간의 비대 속도가 맞지 않아서 발생
 - 여름철 강한 광선으로 과피 온도 상승 → 건조한 환경 → 과피의 수분 감소 → 토양수분 증가 → 과육의 급속한 비대 생장 → 과피의 팽압 증가 → 열과 발생
- 경감대책
 - 하우스 내 온도를 낮게 유지: 생육온도가 높으면 급속한 생장으로 열매가 부정형으로 되며 생리낙과가 많고 과실비대기에 열과가 많아지므로 낮 온도는 개화기 25℃, 과실비대기 28℃ 이하로 유지하고 밤 온도는 천·촉창을 열어 자연온도로 관리한다.
 - 생육단계에 맞는 토양수분 유지: 열과 발생을 줄이기 위해서는 생육기에 맞는 물관리가 매우 중요하다. 특히, 과실비대기(7월 중순~10월)에 충분히 관수하고, 토양수분을 일정하게 유지시키면 열과 발생이 많이 줄어든다.
 - 열매숙기로 착과량 조절: 7월 하순 이전에 잎 120개당 열매 1개 비율로 열매숙기



농작물 관리요령

9~10월 원예작물 및 밭작물 주요 관리 요령



서부농업기술센터
원예기술팀장 홍성철

작목별 주요 핵심작업

- 십자화과 채소 <엽채류> 육묘 관리, 적기 정식, 웃비료 주기, 물 관리 <월동무> 적기 파종
- 인경채소 <마늘·쪽파> 적기 파종 <양파> 적기 파종·육묘·정식
- 식량작물 <감자> 적기 파종 <콩·메밀> 병해충 방제 및 적기 수확 <고구마> 적기 수확
- 기 타 <당근> 숙음, 병해충 방제 <참깨> 적기 수확 <시설채소> 적기 정식

십자화과 채소(양배추, 브로콜리, 콜라비, 월동무)

- **육묘관리:** 고온다습으로 웃자라기 쉬우므로 수분 및 환기관리 철저
- 관수는 1일 1~2회, 오전에 관수하고 늦은 오후 관수를 지양하여 과습피해 예방
- **적기정식:** 양배추·브로콜리 8월 하순~9월 중순, 콜라비 9월 중·하순, 월동무(파종) 9월 하순까지
- 정식 10~15일 전까지 밑거름을 주고 경운한 후 이랑 조성
- 본잎 4~5매일 때 포트에 심어졌던 깊이만큼 심어야 생육이 양호함
- 고온기로 흐린 날 오후에 심는 것이 묘의 활착에 좋으며 토양수분이 부족할 때에는 스프링클러를 이용해 물을 충분히 관수하여 활착이 잘 되도록 함
- **시비량**

구분	비료	퇴비	요소	용성인비	염화칼륨	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

● **부리혹병 관리**

- 정식 전 석회고토 사용하여 토양산도를 pH7.0 이상으로 교정함
- 적용약제는 토양에 충분히 골고루 혼합될 수 있도록 살포(비료살포기 이용 지양)
- 정식 전에 적용약제에 부리를 담그거나 심을 때 약제 혼합물을 함께 관주 하면 병원균 휴면포자의 발아 억제 효과가 있음

마늘

- **씨마늘 준비:** 9월 중하순 이전 적기에 파종될 수 있도록 우량 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 깊이같이
- 밀파할수록 단위면적당 수량은 증가하나 크기가 작아 상품성이 떨어지기 때문에 5~7g 씨마늘인 경우 줄사이 20cm, 포기사이 10cm가 알맞음
- **밀거름 시비(kg/10a):** 퇴비 2,000, 석회 200, 요소 20, 용성인비 50, 염화칼륨 12

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 부리를 덮어줌
 - 육묘기간: 조생종 9월 상순~10월 중순, 중만생종 9월 중순~11월 하순
- **적기정식:** 조생종 10월 중~하순, 중만생종 11월 중순~12월 상순
 - 시기가 빠르면 추대되기 쉽고 늦으면 월동 중 동해나 건조피해를 받기 쉬움

가을감자

- 지역별 적기에 맞춰 파종하며(충분한 생육일수 확보를 위해 9월 상순 이전 파종) 정식작업은 고온의 한낮을 피해 이른 아침이나 저녁시간을 택함
- 파종 후 씨감자 묻힌 부분을 해가림하여 지온상승, 건조, 폭우 등으로 인해 피해를 예방하고 씨감자가 고랑보다 높은 곳에 위치해 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
 - 밀거름시비(kg/10a): 퇴비 1,500~2,000, 요소 33, 용성인비 50, 염화칼륨 20

콩

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

당근

- **숙음:** 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(3회 원칙시)

횟수	묘의 크기	포기사이 간격
1회	본잎 2~3매	5~6cm
2회	본잎 4~5매	9~12cm
3회	본잎 6~7매	15cm

- **북주기:** 빛에 노출된 뿌리는 녹색으로 변해 상품가치가 저하되므로 수확 1개월 전 북주기 실시
 - 제주 동부지역 화산회토는 비나 태풍으로 흙이 유실되어 뿌리 상단부 노출이 심함
- **잡초관리:** 당근은 초기 생육이 느리기 때문에 유묘기에 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 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 본잎 8매) 이후부터는 토양수분을 약간 적게 관리함. 이때 과습 할 경우 당근의 색이 옅어지고 수확기에 뿌리가 갈라지거나 당근 표면이 거칠어짐

딸기

- **건전묘 정식:** 전개된 잎 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 유지
 - 활착촉진을 위해 자주 살수하거나 점적호수로 세밀히 관수함
 - 정식 후 하우스 내 고온을 회피하여 활착촉진, 화아분화 촉진을 위해 7~10일간 차광
- **적엽 및 멀칭:** 정식 후 꽃봉오리가 보이기 시작할 때 5~6매 남기고 적엽 후 멀칭



농작물 관리요령

9~10월 키위 주요 관리 요령



감귤아열대연구과
아열대과수팀장 오명협

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 잎에서 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



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

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



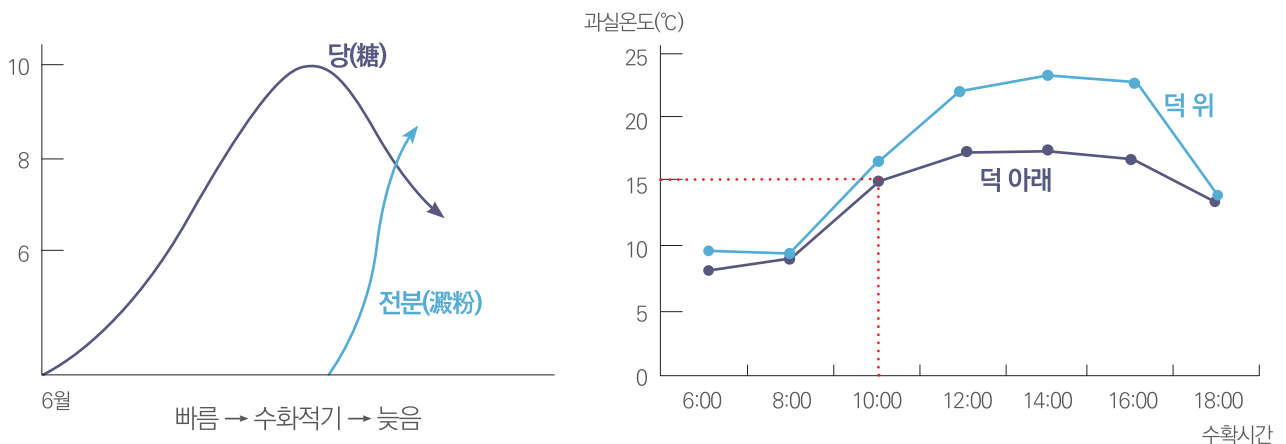
수분 부족에 따른 잎 변화

수확 준비

수확시기 판정

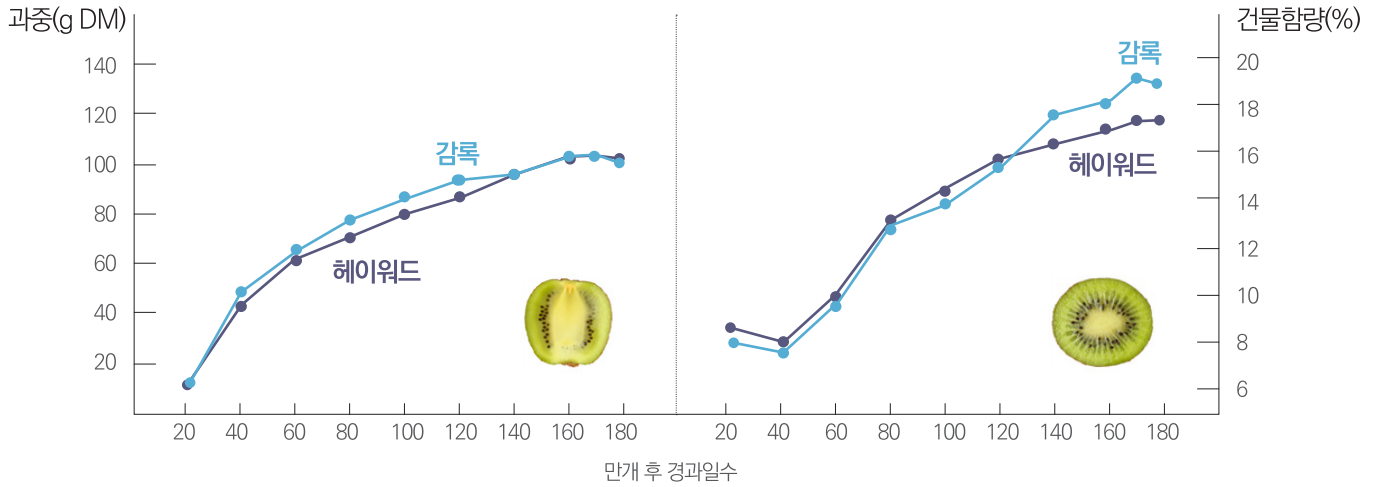
- 최근에 소비자 선호가 높은 골드키위와 레드키위 구매 증가하고 있음
*골드키위 구매 비율: '10)31.7% → '12)30.3 → '17)41.2 → '18)45.9 → '19)47.5
- 골드키위 등 수확기는 기존 '헤이워드' 품종에 비하여 10일에서부터 1개월 이상 빠름
- 수확시기 판단 기준: 건물률, 당도 주로 이용하지만 최근 건물률 주로 사용함
- 시료채취는 한 나무에서 2~4개, 3,300㎡(1,000평)를 기준으로 했을 때 대각선 방향으로 20~30개의 건전한 과실을 채취하여 조사하는 것이 좋음

과실 내 전분함량과 당 변화(좌)와 수확 시간별 과실온도변화(우)



- 9~10월은 최종 과실 무게의 20% 정도가 더 증가하고, 건물함량이 지속적으로 증가하는 시기임
- 그린키위 '헤이워드'는 10월까지 과중이 증가하고, 건물함량은 11월 상순까지 증가함

그린키위 품종의 만개 후 경과일수에 따른 과중, 건물함량 증가 특성



▶ 수확 및 저장

- 수확은 적어도 2회 이상으로 나누어 상처가 없고 단단한 큰 과실을 먼저 수확함
- 상처 과실의 혼입시 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℃로 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
- **봉나무깍지벌레**
 - 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 과실연부병



점무늬병



봉나무깍지벌레

톡톡 튀는
제주
Farmer



제주에서 정년없는 제2의 인생을 즐겁게 살아가는 혼자가 아닌 혼디, '폴개협동조합'

* 폴개는 서귀포시 남원읍 태흥리의 옛 지명이며 팔다라는 제주방언 폴다에 '개'를 붙여 '팔자라는 의미로 1차 산업을 2차 가공, 3차 체험과 연계하자는 의미를 내포한다.

제주에 귀농하여 제주농업을 알리고 제주살이 초보 귀농인들의 길라잡이가 되며 학교와 연계한 프로그램 개발로 농업의 중요성을 공유하고 혼자가 아닌 혼디(함께) 상생하고자 노력하는 폴개영농조합법인을 소개한다.

서귀포농업기술센터 농촌자원팀장 **한윤아**

폴개협동조합의 시작과 오늘



귀농 7년차! 초등학교 교직 생활을 30년 동안 지내다가 새로운 것에 대한 도전을 꿈꾸며 교직을 마감하고 시작한 제주살이, 처음에는 제주에서 무엇을 할지, 무엇을 할 수 있을지 모르고 시작하였다. 제주가 좋아서 제주의 풍경이 좋아서 제주를 누리는 것만으로 만족했다. 그러다 어느 해녀 할머니를 만나서 '젊은데 논다'는 호통에 정신을 차리고 시작한 농사, 농사는 정년도 없고 생산된 농산물을 나눠 먹자는 생각이었다. 하지만 넘어야 할 산은 많았고 모든게 어려웠다.

농업에 대한 공부를 다시 시작하였다. 농업기술원 및 농업기술센터의 영농교육은 물론 6차 산업, 창업교육, 공정여행기획 교육, 농촌관광 교육 등 1년에 1,000시간 이상 교육을 받으며 차근차근 배워나갔다. 그리고 현실에 부딪치는 귀농의 꿈, 쉽지 않은 농사로 귀농·귀촌을 포기하고 제주에 대한 부정적인 생각을 갖는

사람들을 다독이기 위한 ‘풀개협동조합’을 세우고 정년을 앞둔 이들에게 귀농 경험을 소개하기 시작하였다.

2019년에는 서귀포농업기술센터의 농촌교육농장 시범사업을 통하여 교육에 대한 체계적인 프로그램을 개발하고 다양한 교육생과 농업의 중요성을 공감하고 나누는 활동을 시작하였다. 2020년에는 한국농어촌공사에서 ‘찾아가는 농촌융복합 체험꾸러미’로 선정되어 ‘오감만족 풀개네 과일비누’ 5,000여 개를 전국에 판매하였으며 2021년 상반기에는 네이버 해피빈 크라우드 펀딩(꿀, 화분스틱제품)을 추진하여 700% 이상 목표달성을 하기도 하였다. 또한 (사)한국자폐인 사랑협회 제주지부, 하늘빛복지관업무협약으로 사회취약계층에 대한 농업·농촌 체험활동을 활발히 추진 치유농업의 가능성을 보았으며, 우수사회적기업으로 선정되어 MBC ‘그사람’, JTBC 공익광고에 영상홍보를 하기도 하였다.

이런 일련의 성과를 통해 풀개협동조합은 ‘제8회 대한민국 스타팜’ 도지사표창, 제주도정보화농업인대회 최우수, 전국정보화경진 우수, 전국유기농업인대회 수상, aT스마트 스튜디오 우수사례 장려상과 한국농촌경제연구원 ‘삶 의 질 우수사례 농가’, 2021년 제주관광공사의 웰니스 관광지로 선정되었다.

농장 규모와 체험활동 소개

유기농 블루베리 5,800㎡와 GAP인증 감귤 6,000㎡, 스마트팜 수직농장, 농촌교육농장 교육장 99㎡, 드림캠프 체험교육장 320㎡을 운영하고 꿀벌을 키워내고 있다.



- 서귀포 신흥리에 위치한 유기농 블루베리 농장에서는 6월에서 8월 수확철에 진행되는 수확체험을 비롯하여 블루베리를 활용한 케이크, 잼, 청, 쿠키 만들기 프로그램을 진행한다.
- 풀개네 제주 드림캠프에서는 100여 평의 넓고 쾌적한 체험학습장을 활용하여 연중 로컬푸드 쿠킹클래스 운영, 중·고등학교 체험프로그램 운영, 농업인 등 단체 방문객에게 농촌융복합사업 사례 교육을 진행하고 있다.
- 서귀포 남원리에 위치한 GAP인증 감귤 농장에서는 돌 창고를 리모델링하여 감귤밭 체험학습장을 운영하며, 8~9월 풋귤 수확 및 청 담그기와 11~1월 감귤따기 체험, 4~6월 하귤따기 체험, 연중 감귤 먹거리 체험(케이크, 잼, 풋귤청 등) 프로그램을 운영하고 있다.

풀개협동조합은 지역민과 이주민의 갈등을 줄이며 어우러져 살아가는 삶을 지향한다. 작은 음악회 등을 비롯한 지역주민 화합 프로그램과 장애인, 독거노인 등을 대상으로 사회공헌 서비스 활동, 제주에 먼저 정착한 선배 귀농인으로서 신규 귀농인의 자립을 돕는 인큐베이터 역할 등 6차 산업을 선도하는 사회적 기업으로 성실히 역할을 수행하고 있다. 강명실 대표는 “제주농부로 제주사람들과 더불어 살며 혼자가 아닌 혼디 아름다운 노후를 꿈꾼다”라며 오늘도 즐거운 제주살이 중이다.

가을 다이어트 식품 ‘고구마’

기술지원조정과 농촌자원팀장 김경아

배고팠던 시절에 먹었던 음식을 말하라고 하면 모두가 떠올리는 음식이 고구마일 것이다. 이렇게 배고픔을 달래주는 작물을 구황작물이라고 한다. 구황작물은 기후조건이 적합하지 않는데도 그에 영향을 받지 않고 어느 정도의 수확량이 나오는 작물을 말한다. 감자와 함께 고구마는 대표적인 구황작물에 속한다.

우리 제주도의 경우 일제강점기인 1935년에 주정공장이 설립되면서 환금작물로서 고구마를 많이 재배하였다. 물론 이때는 ‘은미’라는 품종으로 당도보다는 수분을 많이 품고 있는 품종이었다.

어쨌든 고구마는 ‘감저’라는 이름으로 불리면서 우리에게 많은 추억을 준 작물이다.

어느 집이나 고구마 농사는 기본이었고 전분공장에 팔거나 빼떼기를 만들어 팔았다. 그리고 남은 고구마는 ‘눌’을 만들어 보관하기도 하고 방에다 틀을 만들어 저장하였다. 약간 싸늘한 기운이 돌 정도의 늦가을, 빼떼기를 넣어놓았는데 갑자기 비가 오면 ‘빼떼기 건으랴!’는 소리에 온 식구가 정신없이 나가 한바탕 전쟁 치르듯 빼떼기를 걷고 나면 배가 고파서 덜 마른 빼떼기를 씹어 먹었던 기억도 있다. 그리고 고구마의 전분을 활용한 당면공장이 용담동 근처에 있어서 당면을 걷고 난 다음에 그 이삭을 주우러 바구니 들고 친구들과 다녔던 일도 하나의 옛날 추억으로 자리 잡고 있다.

이렇게 우리의 애환을 담았던 고구마가 이제는 웰빙음식으로 자리 잡은 데는 그만한 이유가 있다. 고구마는 전분 같은 영양성분 외에도 비타민, 미네랄, 식이섬유, 베타카로틴, 안토시아닌 같은 기능성 성분이 풍부하면서도 열량은 낮아서 다이어트 식품으로 활용가치가 높다.

고구마는 생으로 먹거나 가볍게 찌서 먹는 것이 좋다. 껍질을 벗기고 나면 쉽게 산화해서 산패되기 쉬우므로 최대한 껍질은 살리고 요리를 하는 것이 좋다.

이번 호에서는 고구마를 활용한 범벅을 소개하고자 한다.

고구마에 메밀가루 등을 넣어 양을 늘려서 먹었던 범벅으로 추억을 되살리는 시간이 되기를 바란다.



고구마 범벅

재료

메밀가루 300g, 고구마 630g,
소금 약간, 물 적당량

만드는 법

1. 고구마는 껍질을 깨끗이 씻거나 벗겨 3cm 두께의 은행 잎 모양으로 썰거나 큼직하게 깍둑 썬다.
2. 냄비에 물을 자작하게 부어 고구마와 소금을 넣어 끓인다.
3. 고구마가 어느정도 익으면 메밀가루를 살살 뿌려 넣고 저으면서 익힌다.
4. 메밀가루가 익어서 투명해지면 불을 끄고, 그릇에 담아낸다.



벨아벨 제주어

벨아벨은 『보통 것과는 다른 갖가지』의 뜻을 가진 제주말이다. 영농생활이 중심인 제주는 제주말부터 농업과 관련된 옛말이 많이 있다. 짧은 지면이지만 제주의 벨아벨 농사언어를 소개해 보고자 한다. <기술지원조정과 농촌지도사 이봉실>

벧 난 날 시은 비 오는 날 짓나

<별 난 날 있으면 비 오는 날 있다>

구름 한 점 없이 별이 짹짹 쬐는 날이 계속되는가 하면, 흐려서 비가 내리는 궂은날이 계속되는 수가 있다. 그 누구도 어쩔 수 없는 자연현상에 빗대어 사람이 사는 세상사도 어느 한 상태로만 있을 수 없고 변화가 교차될 수밖에 없다는 의미이다.

둥구린 독새긴 빙애기뒤곡, 둥그린 사름은 쓸메 난다

<뒤굴린 달같은 병아리 되고, 뒤굴린 사름은 쓸모가 생긴다>

달같이 병아리가 되기 위해서는 자주 굴러줘야 한다. 사람도 마찬가지로 이런 일 저런 일 두루 체험하고, 고생하면서 자라나야 유능해질 수 있다는 말이다.

먹을 팔조도 오몽해사 혼다

<누워서 먹을 팔자도 움직여야 한다>

먹고 살 걱정이 없는 팔자가 흐드러진 사람일지라도 무엇인가를 찾아서 활동을 해야 한다는 말이다.

우 골로로, 알 족족

<위 골고루, 아래 적당히>

분배의 지혜가 담긴 속담이다. 풍족하지 못한 삶 속에서 식구는 많고 음식은 조금밖에 없어도 웃어른들과 아이들에게 음식을 골고루 나눠주어야 한다는 뜻이다.

사람이 배를 곯지 않기 위해서 부지런히 몸을 놀리고 많은 경험이 필요하다는 것은 동서고금을 막론한 이야기 임이 틀림없다. 희비 엇갈리는 변화무쌍한 세계에서 먹고 살 걱정 없어도 부지런해야 한다고 뼈 있는 이야기를 전하기도 한다. 둥글리면서 오몽하며 살되 웃어른과 아이들에게 나눔을 행하는 더불어 사는 삶까지 당부하니 속담 하나하나 다 뜻이 있고 허투루 볼 일이 아니다.

| 자료출처 |

사단법인제주어연구소(www.jeju999.kr), 제주의 속담. 제주특별자치도청(www.jeju.go.kr), 한국민족문화대백과

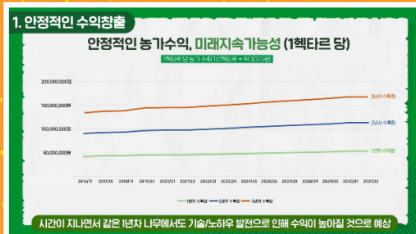


제스프리가 제주도에 있는걸 알고 계신가요?



제스프리 관련 안내 QR 코드 이용 영상 시청

- 제스프리 장점 1. 안정적인 수익창출
- 제스프리 장점 2. 유통 및 판매 책임제
- 제스프리 장점 3. 적극적인 교육 및 기술 지원



*영상 링크: <https://bit.ly/3Ali6wi>

제스프리 가족이 되어 보세요! 신규 농가 QR 코드 이용 신청

*문자 링크: <https://bit.ly/2W800Kd>



제스프리 한국 골드3 확장 가입조건

1. 1500평(0.5ha) 이상
2. 비닐하우스 / 열풍기 설치
3. 제스프리 허가 하에 타작물 동시 식재 허용
수확 1회 또는 2회 가능
(수확시기에 따라 변경 가능, 제스프리 지침에 대한 동의 서명, 키위 작물도 가능)
4. 농사 경험 / 가족농사 경험도 허용
(농가 면접을 통해서 확인절차 필요)



[자료제공] 제스프리 제주사무실 (☎787-9566)

*본 사업은 '제주특별자치도농업기술원' 사업이 아닌 '제스프리사' 사업입니다. 문의사항은 '제스프리사'로 문의하시기 바랍니다.

극조생 온주밀감 부패과 줄이기

제주 감귤의 이미지를 개선하고 발전해 나가려면 감귤 부패과 문제는 반드시 해결되어야 할 과제입니다. 모두의 참여가 필요합니다.

01.

과실 성숙기에 흡습해충 예방 및 방제를 철저히 해야 합니다!

부패과 발생 원인으로는 성숙기 가해 해충(초록애매미충, 총채벌레류, 흡습해충, 달팽이 등)에 의한 상처, 수확 시 상처, 성숙기 기상 등의 영향으로 과피 체질 약화, 출하시 예조 및 선별 미흡 등으로 볼 수 있습니다.

부패과 문제를 해결하기 위해서는 성숙기 가해 해충을 철저히 방제하고 수확 시 상처가 생기지 않도록 조심해서 수확하며, 과피의 체질강화를 위하여 칼슘제를 살포하는 것이 좋습니다.

02.

과실 수확기에 부패방지 약제를 살포합니다!

수확기 잦은 비날씨와 고온다습에 의해 과피가 연약해지고, 열매의 산함량이 급속히 감소하여 저장성이 떨어지므로 수확 전 부패방지 약제를 반드시 살포하여야 합니다.

03.

맑은 날 수확하고, 수확 후 자연 예조 시킨 후 출하합니다!

수확은 비가 온 후 3~5일 정도 맑은 날 지속 후 수확하고, 수확 시는 상처 및 충격에 주의하여야 합니다.

과일 중에서 감귤은 예조효과가 가장 높은 과일이므로 예조만 잘해도 부패과가 훨씬 줄어들고 시장에서의 유통성도 강해질 수 있습니다.

극조생 온주는 수확해서 착색시킬 생각을 하지 말고 잘 익은 것을 수확하고 수확 후 7~10일 정도 자연 예조 시킨 후 출하하면 훨씬 맛도 좋아집니다.

문의

기술지원조정과 감귤기술팀 ☎ 760-7531~3