

새로운 제주농업

제주의 가치를 높이는
경쟁력 있는 농업기술 개발과 확산

제 171 호

2022년 1월~2월

격월호

R&D성과

신품종 감자 '탐나' 수경재배씨감자를 4회까지
씨감자로 사용 가능

개발·보급 성과

국내육성 메밀 품종 보급 체계 구축을 통한
제주메밀 특산화

농업 경영정보

제주지역 친환경 인증 농산물
수익성과 개선방안

농업기상

2021년 제주지역 기상분석

농작물 관리요령

- 1~2월 노지감귤 주요 관리 요령
- 1~2월 하우스 및 비가림 감귤 주요 관리 요령
- 1~2월 만감류 주요 관리 요령
- 1~2월 원예작물 및 밭작물 주요 관리 요령
- 1~2월 키위 주요 관리 요령

특특 튀는 제주 Farmer

제26회 제주특별자치도
농업인상 수상자를 소개합니다

건강한 레시피

베지근한 '몽국'으로 겨울나기

벨아벨 제주어

24절기가 무어시광?

농업기술원에서는 지금

농업기술원, '속 빨간'적색종 옹과 연찬회 개최



R&D성과

01 신품종 감자 ‘탐나’ 수경재배씨감자를 4회까지 씨감자로 사용 가능

개발·보급 성과

03 국내육성 메밀 품종 보급 체계 구축을 통한 제주메밀 특산화

농업 경영정보

05 제주지역 친환경 인증 농산물 수익성과 개선방안

농업기상

09 2021년 제주지역 기상분석

농작물 관리요령

11 1~2월 노지감귤 주요 관리 요령

15 1~2월 하우스 및 비가림 감귤 주요 관리 요령

18 1~2월 만감류 주요 관리 요령

21 1~2월 원예작물 및 발작물 주요 관리 요령

25 1~2월 키위 주요 관리 요령

특특 튀는 제주 Farmer

28 제26회 제주특별자치도 농업인상 수상자를 소개합니다

건강한 레시피

30 베지근한 ‘콩국’으로 겨울나기

벨아벨 제주어

32 24절기가 무어시광?

농업기술원에서는 지금

33 농업기술원, ‘속 빨간’ 적색종 옹과 연찬회 개최



겨울바람을 품은 콜라비
제주의 겨울농촌은 그 어느 계절만큼이나 분주하다.
돌담 너머마다 푸른 겨울채소가 가득이다.

농업인상담전화

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 **기획** 기술지원조정과장 서익수

편집인 기술지원국장 허종민 **취재·구성·사진** 농촌지도사 고희열

구독 및 원고 투고안내

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

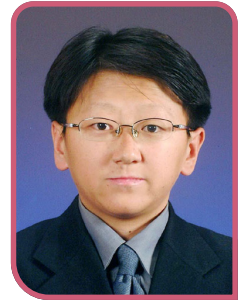
연락처 (064)760-7512(고희열) **Email.** jejublue@korea.kr

제주농업정보지 새로운 제주농업은 제주특별자치도농업기술원 홈페이지(<https://agri.jeju.go.kr/>)에서도 보실 수 있습니다.

R&D성과

신품종 감자 '탐나' 수경재배씨감자를 4회까지 씨감자로 사용 가능

농산물원종장
농업연구사 양 석 철



■ '탐나' 감자란

제주특별자치도농업기술원에서 2014년 품종보호출원, 2017년 품종 등록된 감자임
제주지역 주 재배 품종인 '대지'와 수량은 차이가 없고 더덩이병에 매우 강함
감자모양이 둥글고 맛이 좋음

■ '탐나'와 '대지'감자의 특성 및 수량 비교

품종	모양	표피색	육색	눈깊이	더덩이병	수량성(kg/10a)
탐나	둥근형	담황	백색	매우얕음	강	3,945
대지	짧은계란형	담황	담황	얕음	약	3,976



■ 연구결과

봄재배 생육 및 수량성(2018~2019)

씨감자 세대	생육특성		수량성			열개서 (%)	상품수량 (kg/10a)	더덩이병 (%)
	경장 (cm)	경수 (개/주)	총서중 (kg/10a)	상서중 (kg/10a)	상서율 (%)			
1세대	62.2	2.4	4,463	4,041	90.5	19.0	3,160	2.3
2세대	61.3	2.3	4,537	4,112	90.6	13.8	3,460	0.9
3세대	62.9	2.0	4,444	4,179	94.0	23.3	3,155	0.0
4세대	61.9	2.5	4,137	3,787	91.5	23.7	2,818	0.0

상서중: 50g이상의 총 감자 무게, 상품수량: 상서중에서 열개서, 이형서, 더덩이병 제외 수량

경장은 61.3~62.9cm로 별 차이가 없었다. 총서중, 상서중, 상품중 모두 1~4세대까지 세대 간 큰 차이는 없었다.
열개서 발생은 3세대 23.3%, 4세대 23.7%로 3세대 이후 많아지는 경향이였다.

가을재배 생육 및 수량성(2018~2019)

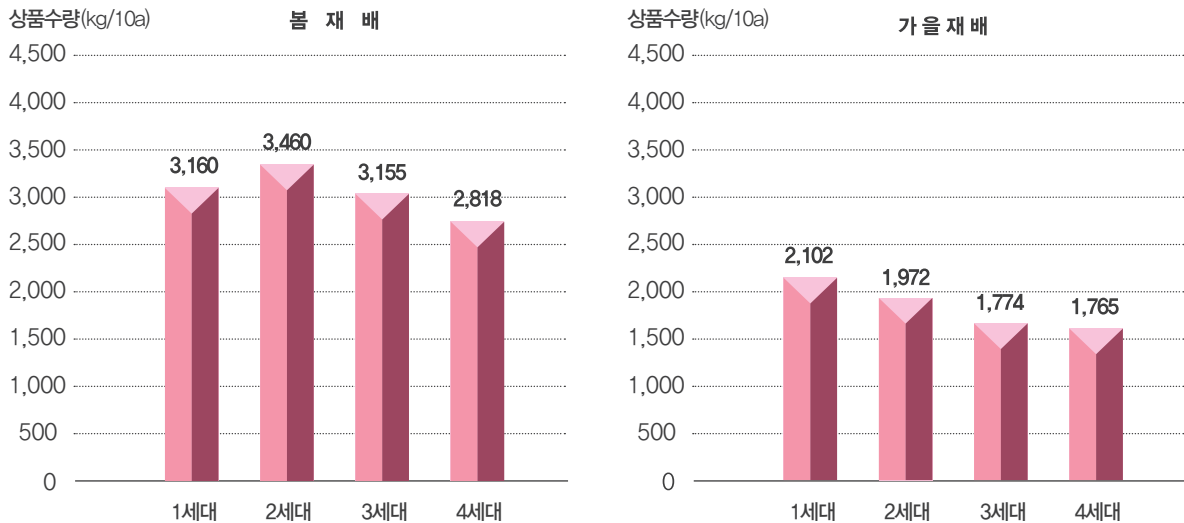
씨감자 세대	생육특성		수량성			열개서 (%)	상품수량 (kg/10a)	더밍이병 (%)
	경장 (cm)	경수 (개/주)	총서중 (kg/10a)	상서중 (kg/10a)	상서율 (%)			
1세대	60.6	2.5	3,145	2,940	93.5	27.6	2,102	0.0
2세대	61.6	2.2	3,059	2,845	93.0	27.9	1,972	0.0
3세대	64.7	2.2	3,222	3,053	94.8	37.9	1,774	0.8
4세대	61.7	2.5	3,077	2,908	94.5	33.9	1,765	0.2
5세대	63.9	2.2	2,539	2,314	91.1	34.1	1,497	0.0

상서중: 50g이상의 총 감자 무게, 상품수량: 상서중에서 열개서, 이형서, 더밍이병 제외 수량

경장은 60.6~64.7cm로 비슷하였다. 수량성에서 총서중, 상서중, 상품중 모두 1~4세대 간에 큰 차이는 없었다. 열개서 발생은 3세대 이후 30% 이상으로 많이 발생하였다.

종합

수경재배씨감자를 이용하여 후대 세대별 생육 및 수량 특성을 비교한 결과, 300평당 상품수량은 봄재배 1~4세대에서 2,818~3,460kg, 가을재배 1~4세대에서 1,765~2,102kg으로 세대 간 큰 차이가 없어 4회까지 씨감자 활용 가능하다.



■ 탐나 감자 재배시 유의사항

- ‘탐나’는 ‘대지’보다 숙기가 1주일 늦으므로 적기에 파종하여 생육기간을 확보해야 함
 - 배수가 불량하고 호우시 침수가 잦은 포장에서는 열개서가 발생할 수 있으므로 배수로 정비 등 철저한 포장 관리가 필요
- ※ ‘탐나’는 토양이 건조와 습기가 많아짐이 반복되는 포장 조건에서 열개서 발생 빈도가 높으므로, 복주기를 충실히 하여 토양 수분을 적습 상태로 유지하는 것이 중요함

2021년 농업기술보급혁신'대상' 국내육성 메밀 품종 보급 체계 구축을 통한 제주메밀 특산화

농산물원종장
농업연구사 이 성 문



■ 사업개요

- 사업기간 및 사업비: 2020~2021년, 87,930천 원(도비 100%)
- 메밀 재배현황('19): 면적 1,107ha(전국의 47.5%), 생산량 974톤 / 전국 제 1위 작물
- 주요내용: 국내육성 메밀 품종 우량종자 생산, 적정품종 선발, 관계기관 협업 조기보급

■ 추진실적

1. 국내 육성 메밀 품종 육성 및 우량 종자 생산

| **협업주체** | 국립식량과학원(고령지농업연구소), 제주도원(농산물원종장)
 | **사업량** | 7,052kg('19. 1,000 → '20. 2,832 → '21. 3,220)
 | **효과** | 격리(망실) 재배를 통한 순도 높은 국내 육성 메밀 종자 생산

- '양절'메밀 분양 20kg, 국내육성 품종 지역적응시험(일반메밀 2계통, 쓴메밀 1계통)
- 격리(망실) 재배 원원종·원종급 종자 생산: 7,052kg(원원종급 500, 원종급 6,552)
 '19) 1,000kg(원종급) 생산 → '20) 특성화 시범단지 공급
 '20) 2,832kg(원원종급 320, 원종급 2,512) 생산 → '21) 채종 실증 단지 공급
 '21) 3,220kg(원원종급 180, 원종급 3,040) 생산 → '22) 채종 단지 조성(예정)

2. 시범단지 조성: 국내육성 품종 선발 및 조기 보급 체계 구축

| **협업주체** | 제주도원(농산물원종장 총괄, 농업기술센터 협조), 지역농협 1개소, 영농조합법인 3개소
 | **규모** | 25ha('20. 10 → '21. 15)
 | **효과** | 평가회를 통한 생육 및 수량특성, 국내 육성 품종 우수성 홍보 등

- '20) '양절'메밀 특성 시범단지 조성 10ha → 대면적 재배적응성 및 가공 특성 검증
 - 현장평가 결과('20. 7. 2., 참석 인원 40명)

조사항목	평점	조사 집단별				
		농업인	농협	공무원	기타	
외관 특성	립 크기	4.3	4.4	4.0	4.3	4.5
	색택	4.2	4.3	3.0	4.4	4.0
	모양(균일도)	4.1	4.0	4.0	4.1	4.5
가공 특성	메밀쌀 모양	4.1	4.1	4.0	4.1	4.5
	가공품 식미	4.0	3.9	4.0	4.0	4.5
공급 확대 필요성	4.8	5.0	5.0	4.7	4.5	
선호 파종방법(기계파, 산파)	선호율: 기계파 67%, 산파 33%					

* 각 조사항목 응답 척도: 리커트 5점 척도



- '21) 국내육성 '양절'메밀 채종 실증 단지 조성 15ha → 채종단지 사업 등 농가 홍보
- 실증단지 생산물(종자) 15톤 농가 자율교환
- 현장평가 결과('21. 6. 30., 참석 인원 40명)

조사항목	평점	조사 집단별				
		농업인	농협	공무원	기타	
외관 특성	립 크기	4.0	4.1	4.3	4.0	3.0
	색택	4.1	4.2	4.5	3.9	4.0
	모양(균일도)	4.0	4.1	4.0	4.0	3.0
가공 특성	메밀쌀 모양	4.4	4.4	4.3	4.4	5.0
공급 확대 필요성		4.9	5.0	4.5	4.9	5.0



* 각 조사항목 응답 척도: 리커트 5점 척도

■ 주요성과

- 투입효과
 - 국내육성 품종 점유율 확대: '20) 0.9% → '21) 2.2 → '25) 50
 - 생산성 향상: '21) 단수 80kg/10a → '25) 100(25% ↑)
- 제주메밀 특산화
 - 제주지역 지역농협 및 영농조합법인에서 국산 품종을 이용하여 국내 원료곡 유통, 가공 제품 생산을 통한 제주 메밀 특산화
 - 「제주메밀 산업 발전 5개년 추진계획」과 연계하여 '제주메밀 브랜드화', 'aT 수매 지원 사업' 확대, 'JTP 건기식 등 가공 식품 개발' 등 활성화
- 관계기관 협업을 통한 '양절'메밀 보급 체계 구축
 - 기본식물 공급 및 품종 육성(국립식량과학원) ↔ 원원종·원종급 종자 생산·보급(제주도원) ↔ 보급종급 생산 채종단지 운영(지역농협·영농조합법인) 연계 주체별 역할 분담을 통한 효율적 종자 공급 체계 수립
 - '양절'메밀 채종 실증단지 조성: 농산물원종장 ↔ 성산농협, 영농조합법인(2개소) 협업
 - 채종 실증 단지 확대: '20) 10ha → '21) 15(농협 4, 영농조합법인 11)
 - 채종 실증 단지 조성용 종자 공급 1,500kg, 채종 실증단지 농가 현장 컨설팅 9회
 - 농촌진흥청 「지역농업연구기반 및 전략작목육성」사업 수행('21~'23)
 - 지역특화작목기술개발 과제: 3세부 과제
 - 스토리텔링을 통한 지역특화작목의 브랜드화 방안 과제
 - 국립식량과학원 신기술 보급사업 추진 협조('21): 종자 공급 500kg
 - '제주메밀협의회' 발족: 주요 영농조합법인(5법인)
 - aT(한국농수산식품유통공사): 봄 메밀 시범 수매('21, 10톤), 국내 품종 우선 수매('22~)

■ 금후계획

- 지역농협, 영농조합법인과 생산자단체 조직하여 체계적인 재배관리 및 유통 도모
- '22년부터 채종 단지 조성(30ha)을 통하여 국내 육성 품종 종자 보급체계 구축

제주지역 친환경 인증 농산물 수익성과 개선 방안

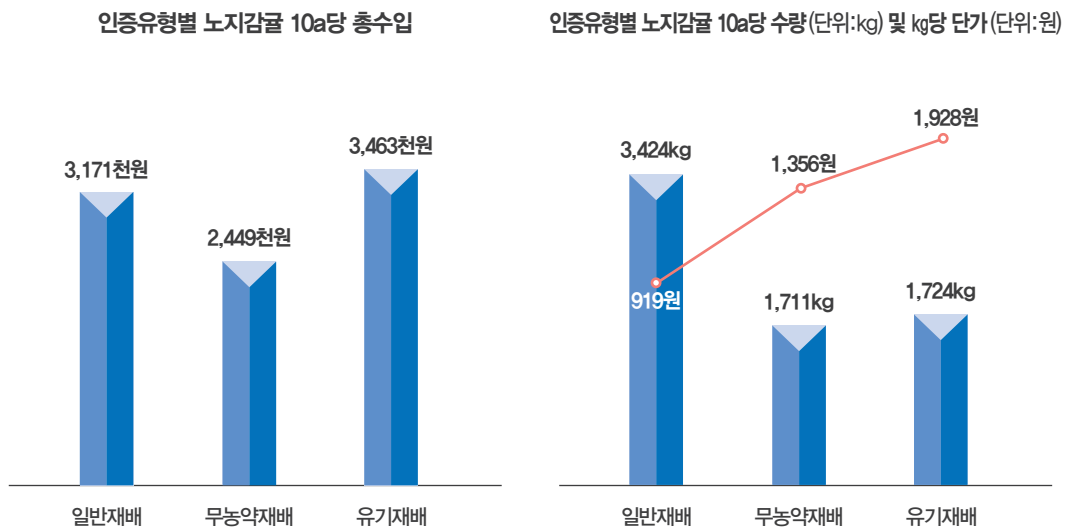
원에연구과
농업연구사 **고 정 순**



건강안전 지향 먹거리 소비패턴 확산, 사회환경을 고려한 윤리적 소비 등에 관심이 증대되면서 제주지역 친환경농업 육성 및 유통체계 구축을 위한 사업과 유기농산물 안정생산 기술 개발을 위한 연구가 활발히 진행되고 있습니다. 이에 반해, 제주지역 친환경 농산물 재배농가의 경영실태를 파악할 수 있는 자료는 부족한 실정으로, 제주특별자치도농업기술원에서는 제주지역 친환경 인증 농산물 중 대표작물인 감귤과 당근을 대상으로 인증유형별 수익성을 분석하였습니다. 친환경 농산물을 재배하는 농업인은 물론 신규 또는 친환경 재배로 전환하려는 농업인들의 경영진단, 영농계획 수립에 참고하시기 바랍니다.

■ 친환경 인증 유형별 노지감귤 수익성(2019년산)

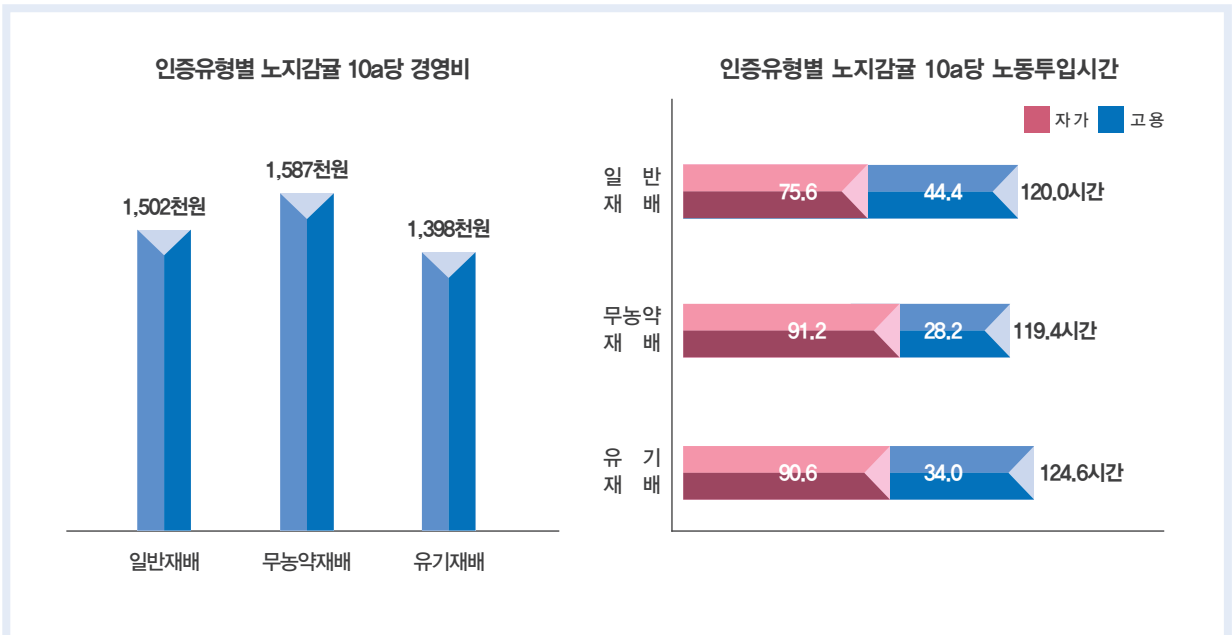
- 10a당 총수입은 무농약재배 2,449천 원, 유기재배 3,463천 원이었음
-10a당 수량은 무농약·유기재배 모두 일반재배 대비 50% 수준이었으나, kg당 평균 단가는 일반재배에 비해 1.5~2.1배 높았음



자료: 농촌진흥청, 「2019년도 지역별 농산물 소득 자료」, 2020

1. 일반재배는 농촌진흥청 노지감귤 소득자료를 적용함
2. 조사규모: 무농약재배 21호, 유기재배 18호
3. 단가는 운송비, 수수료 등 출하비용을 제외한 수취단가(원/kg)임

- 10a당 경영비는 무농약재배 1,587천 원, 유기재배 1,398천 원으로, 경영비 비목별로는 일반재배와 유기재배는 고용노동비, 무농약재배는 병해충관리비 비중이 컸음
- 10a당 노동투입 시간은 무농약재배 119.4시간, 유기재배 124.6시간으로 일반재배에 비해 자가 노동력 위주의 농작업이 이뤄지고 있었음



- 10a당 농업소득은 무농약재배 862천 원, 유기재배 2,065천 원으로 일반재배에 대비 무농약재배는 48.4% 낮은 반면, 유기재배는 23.6% 높았음
- 순수익은 친환경재배에 자가노동 투입이 많아 수익 감소 폭이 크게 나타남

친환경 인증 유형별 노지감귤 수익성(2019년산) (단위: 천원/10a)

구 분		일반재배	무농약재배	유기재배
총수입	수 량(kg)	3,424	1,711	1,724
	단 가(원/kg)	919	1,356	1,928
	금 액(천원, a)	3,171	2,449	3,463
비 용	경 영 비(천원, b)	1,502	1,587	1,398
	생 산 비(천원, c)	3,266	3,591	3,555
농업소득(천원, d=a-b)		1,670	862	2,065
순 수 익(천원, e=a-c)		-95	-1,142	-92

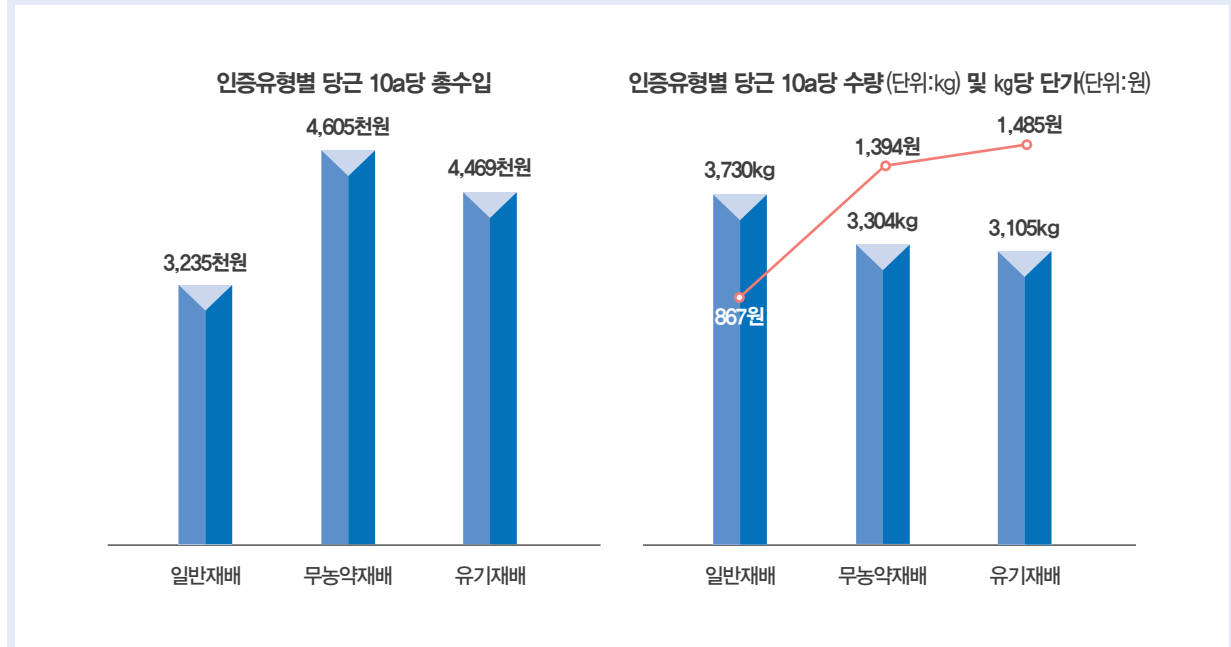
자료: 농촌진흥청, 「2019년도 지역별 농산물 소득 자료」, 2020

- 주) 1. 일반재배는 농촌진흥청 「2019년 지역별 농산물 소득자료」(2020) 중 노지감귤 자료 적용
- 2. 무농약재배 21호, 유기재배 18호 농가 면접청취조사 결과임

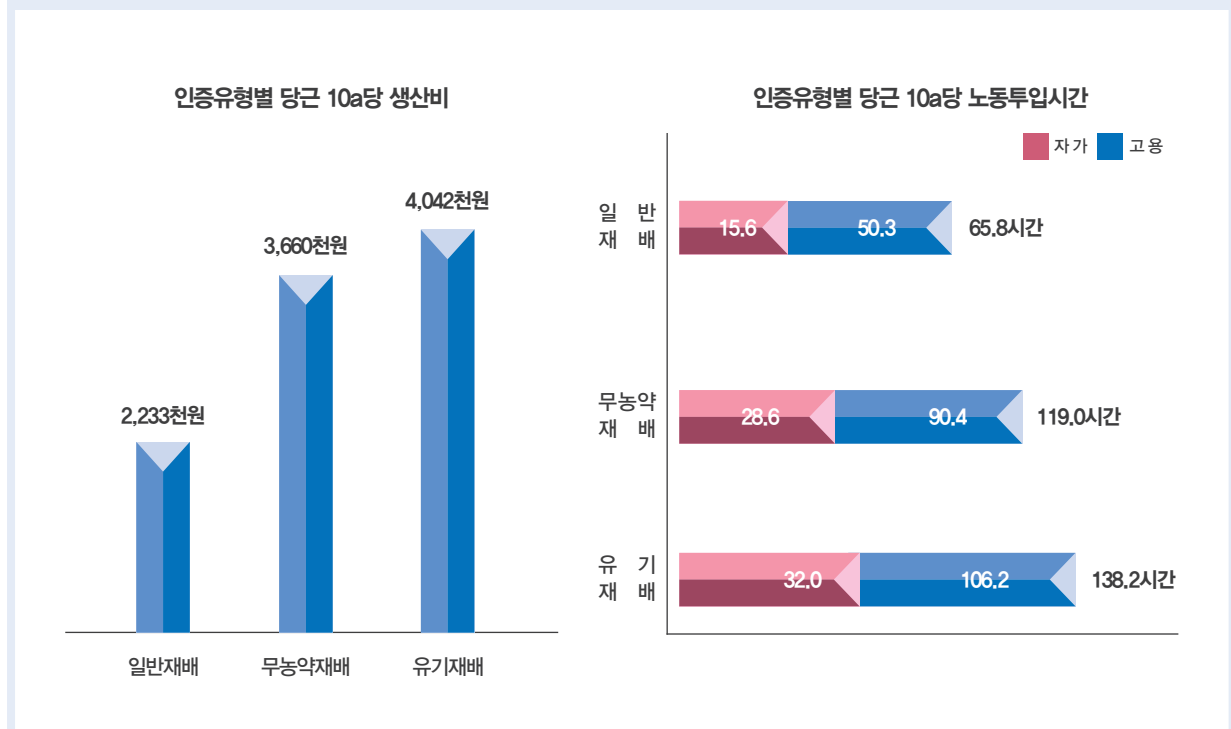
- 제주지역 친환경 인증 노지감귤의 수익성을 높이기 위해서는, 친환경 인증 감귤에 대한 가격 프리미엄이 있는 점을 감안 수량 증대 및 상품화율 향상 필요
- 토양검사 결과를 바탕으로 한 시비량 조절, 헤어리치 등 피복작물 이용, 나무 상태를 고려한 정지전정 등 토양 양분 및 수세 관리 필요
- 더듬이병, 굴녹응애, 궤양병 등 병해충 예방 및 방제에 보다 세심한 관리 필요

■ 친환경 인증 유형별 당근 수확성(2020년산)

- 10a당 총수입은 무농약재배 4,605천 원, 유기재배 4,469천 원으로 일반재배에 비해 각각 42.3%, 38.1% 높게 나타남
- 일반재배에 비해 친환경인증 당근 10a당 수량은 11.4~19.1%p 낮은 반면, kg당 평균 단가는 61~71%p 가장 높았음



- 10a당 생산비는 일반재배에 비해 1.6~1.8배 가장 많이 투입되는 것으로 나타남
- 비목별로는 고용노동비, 자가노동비, 자본용역비, 유기질비료비 순으로 비중이 높았음
- 10a당 노동투입시간 역시 포장 및 잡초관리를 위한 경운·정지, 제초·숙음작업, 화염방사작업 등의 작업으로 일반재배에 비해 1.9~2.1배 많은 노동력이 투입되고 있었음



○ 10a당 농업소득은 무농약재배 1,910천 원, 유기재배 1,581천 원으로 나타남

- 친환경인증 재배에 많은 노동력 투입으로 생산비가 증가하면서 순수익은 일반재배에 비해 낮았음
- 소득수준별로는 수익성을 살펴본 결과, 무농약·유기재배 상위 25%의 농가들은 자가노동 및 자기자본을 총당하고도 10a당 각각 2,048천 원, 2,922천 원의 수익을 얻고 있었음

친환경 인증 유형별 당근 수익성(2020년산) (단위: 천원/10a)

구 분		일반재배	무농약재배	유기재배
총수입	수 량(kg)	3,730	3,304	3,106
	단 가(원/kg)	867	1,394	1,482
	금 액(천원, a)	3,235	4,605	4,469
비 용	경 영 비(천원, b)	1,665	2,695	2,888
	생 산 비(천원, c)	2,233	3,660	4,042
농업소득(천원, d=a-b)		1,570	1,910	1,581
순 수 익(천원, e=a-c)		1,002	945	427

자료: 농촌진흥청, 「2020년도 지역별 농산물 소득 자료」, 2021

- 주) 1. 일반재배는 2020년산 당근 소득 자료 중 친환경 인증 재배농가(1호)를 제외한 결과임
 2. 무농약(12호), 유기(12호) 인증 재배농가 면접청취조사 결과임
 3. 단가는 운송비, 수수료 등 출하비용을 제외한 수취단가(원/kg)임

친환경 인증 당근 재배농가의 소득수준별 수익성 (단위: 천원/10a)

구 분	평균	상위 25%	중위 50%	하위 25%
무농약재배	1,910(945)	3,114(2,048)	1,903(965)	719(-200)
유기재배	1,581(427)	3,940(2,922)	1,440(92)	-496(-1,397)

주) 괄호안은 순수익임

- 친환경 인증 당근의 수익성 개선을 위해서는 단위면적당 수량 확보, 상품화율 제고, 거래처 확대 등의 안정적 수입확보와 재배품종 다양화, 녹비작물 재배 등 생산비를 절감할 수 있는 친환경 재배관리기술의 확립 및 적용이 필요함

2021년 제주지역 기상분석

기술지원조정과
감귤기술팀장 양 창 희



2021년 전세계는 기후위기의 심각성을 확인했다. 이미 수십 년 전부터 이상기후 이슈가 꾸준했지만 올해만큼 두드러진 해는 없었던 듯하다. 지구의 한편은 극도로 뜨거웠고 또한 극도로 차가웠다. 제주 기후 역시 지나치게 변덕스러웠다. 2021년 제주는 1961년 이후 가장 더운 봄을 보내고 짧은 여름장마를 거쳐 가을은 많은 비를 뿌렸고 지금 겨울은 예측이 어렵다. 농업은 기후에 직접적인 영향을 받는다. 감귤은 육지부 재배가 일상 이 되었고 비닐씨로 겨울채소 정식기를 놓쳤고 높은 온도 탓에 병해충이 늘었다. 기후변화에 신속하게 대응하며 적합한 작물을 찾고 재배기술을 적용하며 농업 경쟁력을 모색해야 한다.

■ 2021년 제주도 봄철 기후 특성

1961년 이후, 가장 더웠던 2021년 봄 (기후변화의 심각성을 보여준 계절)

| 기 온 |

2021년 제주도 3~5월 봄철 평균기온은 15.5°C로 평년 14.0°C 보다 1.5°C 높아 1961년 이후 가장 높았다.

▲3월 기온은 1961년 이후 가장 높아 평균/평균 최고/평균 최저 모두 상위 1위를 기록하였고 ▲4월 기온은 오르락 내리락 변동이 컸으며 ▲5월 일 최고기온이 30°C가 넘기도 하였다.

■ 2021년 제주도 여름철 기후 특성

세 번째로 더웠던 여름, 세 번째로 짧았던 장마

○ 평균기온과 최저기온 상위 3위, 열대야 일수는 상위 5위 ○ 7월에 시작한 17일의 짧았던 장마

| 기 온 |

2021년 제주도 여름철 평균기온은 25.5°C로 평년 24.5°C 보다 1.0°C 높아 1961년 이후 세 번째로 더웠다. 가장 더웠던 여름은 2017년, 두 번째로 더웠던 여름은 2013년이다.

▲6월(22.8°C / 평년 21.3°C)은 따뜻한 남풍과 강한 햇볕으로 1961년 이후 가장 더웠고 ▲7월(26.9°C / 평년 25.5°C)은 북태평양고기압과 티벳고기압의 확장으로 폭염과 열대야가 발생했으며 ▲8월(26.7°C / 평년 26.8°C)은 비가 자주 내려 7월 보다 오히려 기온이 낮았다.

| 장마철 |

평년보다 늦은 7월 3일 시작하여 7월 19일에 종료되면서, 제주도 장마기간(17일 / 평년 32.4일)은 1973년 이후 세 번째로 짧았다. 강수량(150.1mm)과 강수일수(9.0일)는 평년(348.7mm, 17.5일)보다 적었다.

평년에 비해 북태평양고기압이 느리게 북상함에 따라 장마철이 늦게 시작되었고, 7월 중순에 우리나라로 북태평양고기압이 확장하면서 장마철이 평년보다 일찍 종료되었다.

※ 제주도 장마기간 짧은 순위: 1위(1973년, 7일), 2위(1994년, 15일), 3위(2021년, 17일)

| 태 풍 |

여름철에 총 9개의 태풍이 발생(평년 11.2개)하였고, 이 중 2개(제 9호 루핏, 제 12호 오마이스)가 우리나라에 영향을 주었다.

(제 9호 루핏) 8월 4일 홍콩 남동쪽 약 180km 부근 해상에서 발생, 8월 9일 일본 오사카 서북서쪽 육상에서 온대 저기압으로 변질되었다.

(제 12호 오마이스) 8월 20일 일본 오키나와 남남동쪽 약 850km 부근 해상에서 발생, 북동진하여 8월 24일 경남 고성 부근에 상륙한 후, 울릉도 남서쪽 약 60km 부근 해상에서 온대저기압으로 변질되었다.

■ 2021년 제주도 가을철 기후 특성

선선했던 9~10월, 변덕스러운 11월

| 기 온 |

월별 기온 변동폭이 크고, 11월 중순 기온 큰 폭 상승

| 강수량 |

평년 대비 많은 강수, 9월 태풍 영향으로 강수 쏠림

| 기 온 |

2021년 제주도 가을철 평균 최고기온은 22.9℃로 역대 1위를 기록하였고, 평균기온은 19.4℃로 역대 3위, 평균 최저기온은 16.5℃로 역대 4위를 기록하였다.

※ 지점별 평균기온 극값: 제주 19.7℃(1위), 고산 19.4℃(1위), 성산 19.0℃(3위)

※ 지점별 평균 최고기온 극값: 제주 23.3℃(1위), 고산 22.5℃(1위), 성산 22.7℃(2위)

| 강수량 |

2021년 제주도 가을철 강수량은 596.6mm(평년 372.7mm)로 역대 4위를 기록하였다. 9월 초부터 10월 중반(9.1.~10.15.)까지는 주기적인 기압골과 태풍 '찬투'의 영향으로 비가 자주 내렸고, 10월 중순부터는 상층 한기를 동반한 기압골 후면 북서풍의 영향으로 비가 내린 일수가 적었다.

| 태 풍 |

올 가을철 태풍은 총 9개가 발생하여, 1개가 우리나라에 영향을 주었다(제 14호 태풍 '찬투', 9월 7일 발생하여 9.14.~ 9.18. 영향). '찬투'는 북상하던 중 북쪽 고압부에 막혀 중국 상해 부근 해상에서 장기간 정체함에 따라 이에 동반된 비구름대에 의해 제주도에 매우 많은 비가 내렸다.

※ 9.13. ~ 9.17. 강수량: 진달래밭(제주) 1276.5mm

9월 합계강수량 극값: 서귀포 692.4mm(1위), 고산 348.0mm(2위)

1~2월 노지감귤 주요 관리 요령

기술지원조정과
감귤기술팀장 양창희



코로나19가 생명농업까지 위협한다

코로나19로 인하여 농업에 직접적인 타격을 입고 있다. 경제침체, 소비위축은 물론 노동력 부족까지 어려움이 크다. 그나마 감귤산업은 가격호조로 한숨 돌리지만 별반 다르지 않다. 이에 중소농 육성이 실질적인 대안으로 떠오른다. 중소농은 농산물의 안정적 생산뿐 아니라 농촌사회 유지에 보탬이 되며, 더불어 귀농을 촉진해 국가적 과제인 실업문제 해결에도 기여할 것이다.

2021년 노지감귤 생육상황

| 발 아 기 | 노지감귤 발아기는 3월 29일로 전년보다 3일, 평년보다 10일 빠름

| 개 화 기 | 개화기는 4월 29일, 만개기는 5월 3일로 전·평년 대비 6~8일 빠름
개화기는 조사 이래 사상 최초로 4월에 개화됨

| 생리낙과 | 생리낙과는 1차 83.9%, 2차 5.1%로 총 89% 낙과되었음
전·평년보다 낙과율이 낮음

| 열 매 수 | 평균 열매수는 한 그루당 814개로 전년보다 103개 적었으며, 평년에 비해 25개 많았음
※서귀포지역이 제주시지역에 비해 327개 많았음

| 열매무게 | 열매무게는 87.4g으로 전년대비 5.1g, 평년대비 6.0g 무거움
· 선과 규격별 열매분포 및 특성
- 규격상품비율 77.8%로 전년대비 5.2%p, 5개년 평균에 비해 2.9%p 적음
- 2S미만 극소과 비율은 4.6%로 전년대비 6.6%p, 평년대비 4.6%p 적음
- 2L초과 극대과 비율은 17.6%로 전년대비 11.8%p, 평년대비 7.5%p 많음



■ 1~2월 감귤나무의 생리생태

○ 꽃눈분화

- 1~2월 노지감귤은 꽃눈분화와 깊은 관계가 있는 시기이다. 꽃눈분화는 잎눈과 꽃눈의 구분이 이루어지는 시기로 1월 하순부터 3월까지 지속적으로 이루어진다.
- 꽃눈분화는 질소와 인산함량에 의하여 영향이 있으며 칼륨과는 크게 상관이 없다.
- 기온은 꽃눈분화 유도에 중요한 외적요인으로 작용한다. 25℃ 이상에서는 생장이 왕성하지만 꽃눈분화가 되지 않으며, 15℃ 전후에서 가장 왕성하게 이루어진다.
- 일조시간이 많으면 잎의 동화능력을 높여 꽃눈형성을 촉진한다.
- 꽃눈형성 촉진은 적정결실, 전정방법, 독립수 유지 등에 의하여 영향을 받는다.

〈1~2월 감귤의 생리생태〉

1월 상중순	1월 하순~2월 상순	2월 중순	2월 하순
꽃눈분화 준비	꽃눈분화 시작	꽃눈분화 활발 수액이동 시작	꽃눈분화 마무리 뿌리 양분흡수 시작

■ 감귤의 동해

- 감귤가지는 영하 3.5℃에서 12시간이면 얼어붙고, 영하 7.5℃에서는 끝부분이 말라죽으며, 잎은 영하 5.5℃에서 4~5시간 경과되면 얼어붙는다. 열매는 영하 2.5℃에서 과피 장해(동결)가 시작된다.
- 저장감귤은 영하 2℃이하에서 동결되며 상품가치가 떨어지는데, 이는 과실이 저온을 만나면 당 및 산이 함께 감소하며 기온이 회복되면 산은 점차 상승(회복) 하지만 당은 회복되지 않는 영향이라고 볼 수 있다.
- 저온피해에 의한 착화량 감소는 3월 낙엽률에 의하여 달라진다. 온주밀감은 30% 정도 낙엽이 되어도 발아가 정상적으로 이루어지면 수량에는 큰 영향을 미치지 않는다. 따라서 추위에 견디는 힘이 강한 1~2월 저온은 꽃 피는데 큰 영향이 없다고 할 수 있다.

동해 피해(나무)



동해 피해(잎)



동해 피해(열매)



■ 수확 후 저장관리

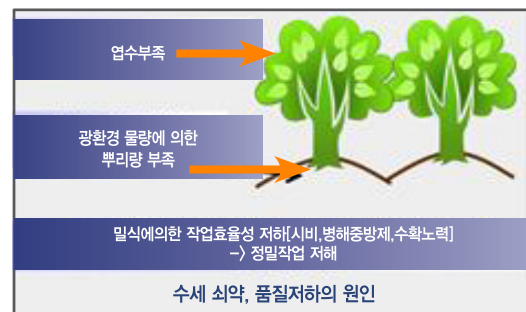
- 온도관리: 1℃ 전후에서는 과피가 저온장해를 받을 우려가 있으므로 3~5℃가 가장 이상적인 저장온도이다.
- 습도관리: 습도가 낮으면 과실의 신선도가 떨어지고 감량이 많으며, 습도가 높으면 감량은 적지만 이외는 반대로 부패와 발생이 많게 된다. 단기저장인 경우에는 85~90%로 유지하고 장기저장인 경우에는 80~85%로 유지 관리하여 주는 것이 좋다.
- 환기관리: 저장 과실도 생물이기 때문에 호흡작용에 의한 탄산가스가 배출되며 저장고 내의 온도가 높아지게 된다. 저장고 내에 탄산가스 농도가 높아지게 되면 이상한 냄새가 발생하며 변색, 산의 감소 등 품질이 저하된다. 그러므로 저장고 내에는 언제나 신선한 공기가 채워지도록 환기를 철저히 한다.
- 부패과 점검 및 제거: 과실을 저장하게 되면 부패과가 발생하기 마련이다. 이러한 부패과는 조기에 발견하여 제거해야 한다.

■ 과수원 정비, 간벌, 작업로 확보로 생산비를 낮추자!

최근 들어 감귤 가격은 계속해서 낮아지는데도 병해충 방제 및 운반, 수확 등 경영비 부담은 가중되고 있는 실정이다. 소득을 높이고 경쟁력을 확보하기 위해서는 가능한 작업을 생략화하고 작은 부분이라도 비용을 적게 들이는 관리방법을 택해야 한다. 경영비를 줄이는 가장 확실한 방법은 간벌이다. 열 간벌을 실시하여 인건비를 줄이고 병해충 방제비 등을 줄이도록 해야 한다.

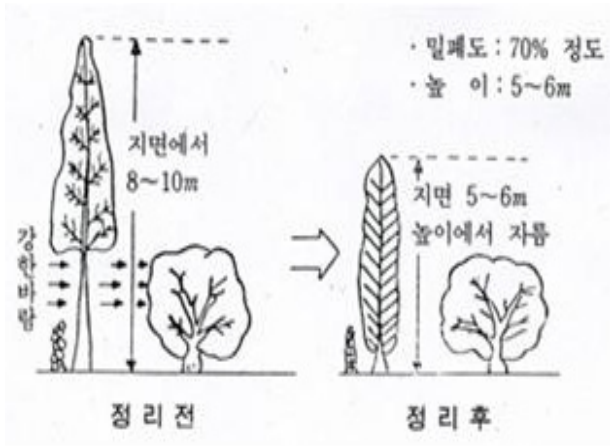
빽빽하게 조성된 사이 방풍림을 정리하여 방풍구획을 넓히고 넓혀진 공간은 작업로를 만들어 운반작업 등을 생략화 함으로써 작업환경을 개선할 수 있다.

가끔 외곽 방풍수를 제거하고 방풍망을 시설하는 농가들이 있다. 외곽방풍은 5~6m정도의 높이가 방풍에 효과적이거나 방풍망은 3m 내외로 높이가 낮아 방풍효과가 적다. 외곽방풍수를 제거하여 방풍망을 시설하는 것보다는 방풍수 높이를 제한하고 간이 방풍망을 설치하는 것이 비용절감이나 효과면에서 효율적이라고 생각한다.



간벌의 필요성

방풍수 정비



방풍망 시설



■ 토양관리는 해마다 조금씩 실천

○ 토양검정에 의해 시비량을 결정하고 시비해야 한다

- 토양검사는 농업기술센터에서 연중 실시하고 있으며 토양 pH 뿐만 아니라 유기물함량, 유효인산, K, Ca, Mg, 석회 요구량에 대하여 검정하며, 검정소요시간은 의뢰 약 20일 전후가 소요된다. 토양 채취방법은 한 필지당 5개 지점에서 걸흫을 걷어내고 토양을 500g 정도 채취한 후 혼합하여 농업기술센터로 접수하면 된다.

〈감귤재배 포장의 적정 토양 화학성〉

pH	EC (ds/m) 전도도	P2O5 (mg/kg) 인산	K	Ca	Mg	Fe	Mn	Zn	Cu
			칼륨	칼슘	마그네슘	철	망간	아연	구리
			—cmol/kg—			—mg/kg—			
5.5~6.2	0.1~0.5	150~300	0.5~0.7	7~9	2.4~4.0	50~150	20~40	20~40	5~15

○ 비료별 성분량

- 단용비료: 요소(질소 46%), 염화칼륨(칼륨 60%), 황산칼륨(칼륨 50%), 용성인비(인산 20%) 등 성분함량으로 계산하여 시비한다.
- 복합비료: 21-17-17 복합비료의 의미는 질소, 인산, 칼륨의 함량이 각각 21%, 17%, 17%를 의미한다.
- 유기배합비료: 달콤, 감귤천하, 보카시 등
 - 배합비료마다 질소, 인산, 칼륨 함량이 다르며, 유기배합 비료인 경우 3요소 외에 다른 미량성분들도 포함된다.
 - 복합비료와 같이 포장지 앞면에 3요소의 함량이 표기되어 있으므로 성분함량을 보고 시비량을 결정한다.
- 유기질 비료: 골분, 어박(어분) 등
 - 골분은 질소 1%, 인산 15% 이상, 칼슘 10% 이상 포함되며, 어분은 질소 4%, 인산 3% 이상을 보증하고 있어 어분이 골분 보다 질소 성분은 높으나 인산 성분은 낮다.

〈질소성분량기준 시비량〉

질소 성분량				비료 종류별 시비량(kg/10a)															
봄 비료	여름 비료	가을 비료	합계	달콤1호 (8-7-6)				감귤천하 (7-7-5)				따봉감귤 (7-6-4)				복비 (21-17-17)			
				봄	여름	가을	합계	봄	여름	가을	합계	봄	여름	가을	합계	봄	여름	가을	합계
				10.5	4.2	6.3	21.0	131	53	79	263	150	60	90	300	131	53	79	263

〈질소기준으로 시비 할 경우 비종별 인산과 칼륨의 성분량〉

인산 성분량(kg/10a,년)					칼륨 성분량(kg/10a)				
권장	달콤1호 (8-7-6)	감굴천하 (7-7-5)	따봉감굴 (7-6-4)	복비 (21-17-17)	권장	달콤1호 (8-7-6)	감굴천하 (7-7-5)	따봉감굴 (7-6-4)	복비 (21-17-17)
18.0	18.4	21.0	15.8	17.0	17.0	15.8	15.0	10.5	17.0

■ 월동 응애, 깍지벌레 방제

- 응애 및 깍지벌레가 많았던 과원은 2~3월에 기계유유제를 60~80배액으로 살포하라고 교육을 했으나 겨울철 추위로 낙엽 현상이 심하고, 꽃눈분화가 적어지는 등 득보다는 실이 많을 수 있으므로 기계유유제 살포는 5월 백화기 때 살포하는 방법이 좋다.
- 병해충 방제 계획은 농업기술원에서 제작한 IPM방제력을 기본으로 하고 지난해 발생이 많았던 병해충에 대하여 1~2회 추가 방제 계획을 세워서 추진하면 큰 문제가 없을 것으로 생각한다.

1~2월 하우스 및 비가림 감귤 주요 관리 요령

서귀포농업기술센터
감귤지도팀장 최승국



■ 조기가온하우스 재배관리(12월 중순이전 가온)

| 온도 관리 |

- 필요 꽃눈 발아가 70~80% 정도 확보되면 야간 17℃, 주간 23℃ 유지
- ※가온 시작해서 만개까지 40~45일 소요 시 지방이 충실하게 만들어짐
- 만개 후 밤 온도부터 7~10일에 1℃씩 올려주는데 생리낙과 상황을 보아가면서 조절
- 날씨가 흐리거나 해서 생리낙과가 심해지면 주야간 온도를 낮춰 저온관리
- 만개 후 20~25일 생리낙과 절정을 지날 때쯤에 3일에 0.5℃ 정도씩 밤과 낮의 온도를 높여 2차 생리낙과가 완전히 끝나는 만개 후 60일째는 밤온도 23~24℃, 낮온도 28~30℃까지 올려준다.
- ※생리낙과가 많거나 흐린 날이 계속될 경우 온도를 올리지 말고 심할 경우 1~2℃를 낮춘다.

| 물 관리 |

- 개화기 이후에는 잿빛곰팡이병 예방을 위해 절수
- ※개화기 관수는 맑은 날이 계속되고 하우스 내부가 건조할 때 지면관수 실시
- 꽃잎이 떨어진 이후는 과실 비대 촉진을 위하여 물을 충분히 준다(1회 20mm기준).
- 관수는 상부관수를 실시하되 맑은 날 오전에 실시하며 과실 횡경이 20mm가 넘으면 관수량을 줄여 중간단수를 준비
- ※이 시기부터는 1회 관수량이 10mm(10평당 10톤)를 넘지 않아야 수분조절이 용이
- 생리낙과가 심할 경우 엽면살수를 피하고 필요한 경우 지면관수 실시
- ※생리낙과기에 갑자기 찬물을 엽면살수 하면 급격히 낙과량 증가할 수 있음

| 착과 조절 및 꽃 떨기 |

- 꽃이 적은 경우에는 생리낙과를 적게 하기 위해서 온도를 낮춤
- 꽃이 많은 경우는 적뢰를 하여 양분 경합에 의한 과도한 생리낙과 방지
- 충실한 지방을 위해 출리부터 만개기까지 질소 성분을 함유한 4종복비 3~4회 엽면시비
- 잿빛곰팡이병 방제 위해 꽃 떨기 실시하는데 심하면 상처과 발생
- 꽃 떨기는 꽃잎이 갈변하기 직전의 무거운 상태에서 손으로 작은 진동을 주어 떨어 뜨림

| 새순 제거 |

- 새순이 많으면 양분 손실이 커서 낙과 위험이 크므로 개화 직전에 새순 제거
- 착과가 적은 나무는 착과율을 최대한 높이기 위해 착과가 안정될 때까지 모두 제거
- 새순은 잎이 완전히 펼쳐질 정도가 되면 제거하기 어려워 순이 어릴 적에 제거

| 열매 숙기 |

- 만개 후 30일쯤 되는 과실 횡경 20mm정도에서 1차 적과
- 조기 열매숙기는 남은 과실의 비대를 촉진하며 25mm이상 지난 후에 발생하는 이상낙과를 줄이는 효과 있음
- 마무리 적과는 35mm정도 때 하며 이때는 착과 위치에 따라 품질 위주의 적과 실시
- 나무 위쪽은 대과 또는 상처과 이외에는 적과 하지 말고 중간부는 1과당 10~15매, 아랫부분은 1과당 20매를 기준으로 수세에 따라 가감
- 1과당 엽수(엽과비)는 너무 많아도 품질이 떨어지고 너무 적어도 당의 분배가 적어 품질이 떨어지므로 적정 착과 하는 것이 필요

| 가지 매달기 |

- 마무리 적과가 끝나는 대로 가지 매달기 실시
- 가지 매달기는 과실에 햇빛이 고루 비치고, 양분이동이 고르게 되어 과실 크기나 맛을 고르게 함
- 가지를 매달아 주면 햇빛을 잘 받아 광합성률이 높고 수분스트레스를 쉽게 받아 당이 높고 착색도 빠름
- 가지 매달기는 중간 쪽의 가지는 수평으로 아래쪽의 가지는 수평보다 약간 높게 매달음
- 매달 때의 가지 크기는 2~3년생 가지를 독립적으로 매달음

| 이상낙과 예방 |

- 일조부족이 며칠간 계속되면 온도를 올리거나 엽면살수를 하는 일이 없도록 하고 어떤 경우에도 훈증처리는 삼가
- 훈증처리를 꼭 해야 하는 경우도 저녁 9시 이후에 훈증을 시작하여 아침 7시까지의 비가 오나 눈이 오나 강제 환기
- 과실 꼭지 부분(과경부)이 노랗게 되면서 떨어지는 과실이 보이면 밤, 낮의 온도를 2℃ 정도 낮춤
- 낙과가 심하면 야간 온도 16℃, 낮 온도 22℃로 낮추어 과실비대를 억제

| 병해충 방제 |

- 병해충 방제는 곰응애, 잣빛곰팡이병, 검은점무늬병, 꽃노랑총채벌레 위주로 방제
- 곰응애는 가온 개시 후 백화기에 기계유유제 80~100배 살포
- 잣빛곰팡이병은 꽃잎이 떨어지기 시작하면 일주일 간격으로 2회 살포
- 검은점무늬병은 조기가온에서 2회 정도 살포
- 총채벌레와 방화해충은 개화 시 방제하고, 예찰 후 발생 즉시 방제 실시



곰응애



잣빛곰팡이병



총채벌레

■ 후기가온하우스 재배관리(12월 중순이후 가온)

| 온도 관리 |

- 가온 개시 온도는 낮온도 23℃, 밤온도 15℃로 시작해서 서서히 온도를 높여 낮온도 28~30℃가 되도록 관리
- 필요 착과량의 약 70~80%가 확보되면 낮온도 23~24℃, 밤온도 17℃로 내려서 만개기까지 관리
- 개화 종료 후에는 최고 28℃, 최저 18~20℃정도로 관리
- 흐린 날씨가 지속되어 일조가 부족하면 낙과가 조장되기 때문에 생리낙과 상태를 관찰하면서 온도관리
- 착과 안정을 위해 지나치게 저온관리하거나 착화 부족으로 1~2일간 난방 중단을 하는 등의 급격한 온도변화는 향후 열과에도 영향을 줌

| 물 관리 |

- 가온 개시 후에는 발아촉진을 위해 관수를 충분히 하고 엽면살수에 의해 습도를 유지
- 추운 시기이므로 물 주기를 오전 중에 실시하여 지온이 낮아지는 것을 방지
- 개화기까지 관수는 1회에 10~15mm정도로 하고 물주는 기간을 짧게 하여 하우스 내 습도가 높아지도록 관리
- 개화기부터 개화 종료까지는 관수량을 줄여 잣빛곰팡이병 예방 및 방제
- 1~2월이 개화기이며 이 시기의 나무는 수분을 필요로 하며 지방인 열매가 세포분열을 왕성하게 하므로 상당량의 수분 공급이 필요
- 곰팡이병만 문제가 안 되면 개화기에도 적당량의 관수가 필요
- 낙화가 되고 곰팡이병 위험이 없으면 맑은 날은 관수를 하여 세포분열이 왕성하게 됨으로써 초기의 과실 비대가 충분히 이루어지도록 관리

| 새순 확보 |

- 후기가온은 봄순 발아 시 나온 새잎이 많아야 다음 해 개화 결실이 양호
- 새잎이 많으면 착화하여도 새순이 영양분을 흡수하기 때문에 어린 과실이 생리낙과됨
- 나무 전체적으로 묵은 잎과 새잎의 비율이 2:1 정도가 되게 새순이 많이 나는 나무는 새순을 제거하고 새순이 없는 나무는 예비지를 다시 만들어 줌

| 병해충 방제 |

- 잿빛곰팡이병, 응애, 검은점무늬병은 조기가온과 마찬가지로 약제 저항성을 염두에 두고 예방

■ 극조생온주 보조가온 재배관리

| 온도 관리 |

- 가온 개시까지 비닐을 최대한 개방하여 관리
- 보조가온 개시 일주일 전에 천층창을 닫고 야간 15℃ 전후, 주간 21℃이상 관리
- 해마다 꽃이 적었던 과원은 1월부터 야간기온 5℃이상 관리하며, 인산칼리가 포함된 영양제를 1~2회 엽면 살포하고 보조가온
- 유라조생은 겨울철 시설 내 건조하고 보온이 될 경우 과다착화로 순 발생이 적으므로 시설 내 습도관리를 철저히 하고 온도는 최대한 자연온도로 관리
- 보조가온 개시 시점에 혹한이 일주일 안에 예정이 되면 한파가 지난 후 야간 20℃이상 가온개시, 발아가 70%되면 야간 17℃에 맞춰 관리

| 물 관리 |

- 가온 개시 전까지 15~20일에 5톤(10a 기준) 이내의 절수로 관리
- 가온 개시 최초 일주일 동안 50mm정도를 나누어 관수
- 발아가 70~80% 이상 이루어질 때까지 매일 5~10분 수상살수

| 비료 시용 |

- 보조가온 개시 일주일 전에 10a 기준 질소 15kg, 인산 12kg, 칼리 12kg 시비
- 수세에 따라 요소, 인산칼리 포함된 4종복합비료 1~2회 엽면살포

| 병해충 방제 |

- 응애 발생이 의심되는 하우스는 가온 직전에 기계유유제 80배 살포

■ 조생온주 무가온 월동 재배관리

- 1~2월 중에 부피과, 변색, 열매마름증상, 이상낙과 등이 발생되는데 대부분 물관리 잘못에 의한 것임
- 11월 이후 계속된 단수는 금물, 최소 15일 단위로 5~10mm 관수
- 수확 20일 전까지 관수 실시
- 12~1월 중 상부 열매 전체 20% 내외 우선 수확, 대과, 극소과 등도 우선 수확
- 1월 이후에는 갑자기 기온이 내려갈 수 있기 때문에 야간에는 천창을 내려 관리
- 한파가 오면 천층창 모두 닫아 시설 내 온도가 영하 이하로 내려가지 않도록 관리
- 영하로 내려갈 것으로 예상되면 톱밥 등을 태워 영하로 내려가는 것을 방지
- 밤낮 기온차가 크면 부피과 발생이 많으므로 낮기온 갑자기 상승하는 것을 방지

1~2월 만감류 주요 관리 요령

감귤아열대연구과
농업연구사 양원석



수확까지 품질 관리를 철저히 하고, 고품질의 만감류를 적기 출하해야 합니다”

전년에 이어 올해도 대체적으로 만감류 가격이 좋을 것으로 예상된다. 만감류 거래량 및 가격 동향을 살펴보면 한라봉은 전년보다는 출하량이 많으나 전년에 비해 다소 적고, 12월 가격은 다른 해에 비해 높게 형성되고 있다. 좋은 가격을 지속적으로 유지하기 위해서는 품질이 낮은 한라봉이 유통되지 않도록 주의해야 한다. 천혜향은 아직까지 거래량이 미미하지만 가격은 전년보다 높게 형성되고 있다. 저품질 과실의 출하되지 않도록 철저히 관리하여 높은 가격을 받을 수 있도록 노력해야 한다.

■ 만감류 품질기준

• 한라봉

구분	1월		2월
	보조가온 재배	무가온 재배	무가온 재배
횡경(mm)	98	85	85
당도(°Bx)	13.5	13.0	13.5
산함량(%)	1.10	1.20	1.10

• 천혜향

구분	1월		2월	
	보조가온 재배	무가온 재배	보조가온 재배	무가온 재배
횡경(mm)	85	83	85	83
당도(°Bx)	12.6	11.7	13.0	12.6
산함량(%)	1.07	1.24	1.0	1.07

• 레드향

구분	1월	2월
	무가온 재배	무가온 재배
횡경(mm)	85	85
당도(°Bx)	13.0	13.5
산함량(%)	1.10	1.00

※ 고품질 만감류 생산을 위해서는 반드시 품질검사 후 물관리가 필요

■ 물 관리

○ 수확 전 관리

- 수세 유지와 감산 촉진을 위해 15일 간격으로 5톤/10a내외 물 주기
- ※ 잔가지나 낙엽 등을 걷어내서 딱딱한 토양층에 수분이 있으면 관수 생략함
- ※ 품질 관리를 위한 세밀한 물관리는 품질검사 후 관수할 수 있도록 함
- 물 주기는 맑은 날 오전에 실시

○ 수확 후 관리

- 3~5일 간격으로 2~3회 걸쳐 총 30톤/10a의 물을 충분히 관수
- 수체 회복 이후에는 물을 적게 관리하여 화아 분화 촉진에 주력

■ 온도 관리

- 주간 온도는 최대한 자연 온도 또는 15°C이하로 낮게 관리하며 야간 온도는 열풍기가 있는 경우 2°C내외 설정 (동해 예방)
- 열풍기가 없는 경우는 측창을 1m 정도 열어 공기 순환을 좋게 해 주고, 바람이 강하게 불면 북서쪽 측창을 닫아 줌

■ 부피 예방

- 착색기 이후는 과실에 비를 맞거나, 이슬 맺힘 등의 다습조건은 부피과 조장
- 낮에 고온으로 관리하여 과실 온도가 올라간 후 저녁에 온도가 내려가면 이슬이 맺힘
- 지나친 관수와 하우스 밀폐는 시설 내 다습을 조장하여 과실에 이슬이 맺힘
- 강제 환기로 이슬이 맺히지 않도록 하며 한밤중부터 이른아침 까지 환기가 중요함
- 적절한 수분관리, 주간 천측창 열어 시설 내 고온 예방 및 환기 철저
- 시트를 깔아 지면으로부터의 습기를 억제하는 것도 좋음



■ 수 확

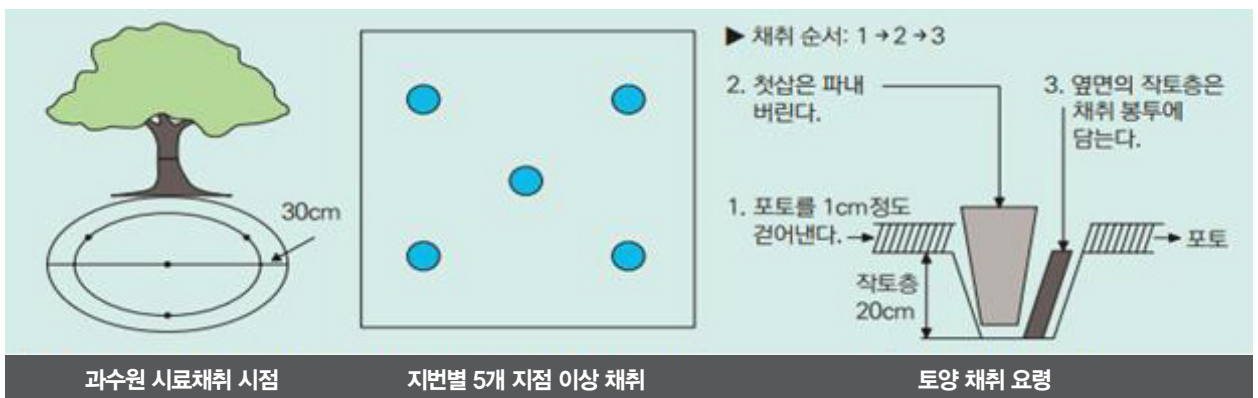
- **출하기준:** 당도 13°Bx 이상, 산함량 1.0% 미만의 품질 높은 과실 수확
- 나무 아랫부분 과실은 크기가 작고 산함량이 높으므로 구분 수확
- 상처가 나지 않도록 주의하며 수확 후 과실끼리 부딪치지 않도록 운반함
- 수확시 과경지 끝에서 자른 후 꼭지 부분을 절단하여 과경지를 제거하면서 수확
- 저장 할 경우 수확 7일 전 스포르콘 또는 14일 이전까지 베푼란 2,000배 살포
- **수확 후 관리**
 - 천·측창을 모두 열어서 자연온도로 관리
 - 충분히 물을 주어 나무 수세 회복 도모
 - 열매를 매달았던 끈은 모두 제거하고 수세회복을 위해 요소 엽면 시비 2~3회 살포
- ※ 맑은 날 오전에 엽면시비(수세가 약한 나무는 주의)

■ 토양관리

- **고품질 만감류 생산 및 안정 착과를 위해서는 반드시 토양검정 실시**
- 시기: 1~2월 토양 시료 채취 및 검사 의뢰

| 토양검정을 위한 시료 채취요령 |

- 감귤원은 가지 끝 부분에서 토양을 채취한다.
- 표토 1~2cm를 걷어내고 20cm 깊이로 토양을 채취한다.
- 1필지에 5개 이상 지점에서 채취한 흙을 골고루 섞은 후 1~2kg을 시료 봉투에 담아 1개의 시료를 만든다.



- **유기물 사용: 2,000kg/10a**
- 토양 물리성 개선(입단화), 토양 완충력 증대, 토양 미생물 활동 촉진

토양 pH에 따른 석회고토 사용량(단위: kg/10a)

측정된 pH	교정 목표 pH			
	pH 6.2	pH 6.0	pH 5.8	pH 5.6
pH 3.5	250	230	215	195
4.0	205	185	165	150
4.5	155	140	120	100
5.0	110	90	75	55
5.5	65	45	25	

- 자갈이 많은 토양은 사용량을 30% 줄여서 사용한다.
- 유기물, 석회고토를 같이 사용하여 가벼운 중경을 실시한다.
- 석회고토를 일시에 과다 사용할 경우 길항작용으로 다른 성분의 비료 흡수를 저해하므로 100kg/10a 이상인 경우에는 나누어서 사용한다.

■ 밀식원 간벌

- 만감류는 온주밀감보다 햇빛을 골고루 받아야 당도가 높고 감산에 유리하다.
- 밀식 과원은 과감히 간벌하여 앞뒤 간격 4~6m 되도록 한다.
- 간벌은 수관확대, 독립수 형성, 햇빛 투과량 증가, 품질향상의 효과가 있다.

■ 겨울철 한파·폭설 대비 하우스 관리 요령

- **열풍기가 있는 경우**
 - 천창, 측창비닐을 모두 닫고 열풍기를 가동하여 시설 내 영상 유지(열풍기 온도 2℃ 내외로 설정)
 - 송풍팬은 3℃ 내외로 설정하여 미리 가동하는 것이 좋음
- **열풍기가 없는 경우**
 - 천창, 측창비닐을 모두 닫고 톱밥, 번개탄, 연탄, 장작 등 태워 온열 및 연기를 발생시킨다.
 - ※ 주의: 시설 내 화재 발생 우려가 있으므로 주변에 가연성 재료를 제거하여 화재 예방을 철저히 하고, 유독가스가 발생될 수 있으므로 충분히 환기한 후 하우스 내 들어갈 수 있도록 한다.
 - 천창비닐은 닫고, 측창비닐은 북쪽 방향은 닫아주고 나머지 방향은 1m 정도 열어준다.
- **기타**
 - 하우스 내 유동팬이 설치되어 있는 경우는 가동하여 시설 내 공기를 유동시켜 저온이 정체되지 않도록 관리한다.
 - 찢어진 비닐은 즉시 보수하거나 교체하여 시설 내 기온이 떨어지지 않도록 한다.
 - 가온시설이 설치된 하우스는 내부 보온시설을 견고 온도를 높게 가동하여 지붕 위에 쌓이는 눈이 녹아내리게 하여 하우스 붕괴를 예방한다.
 - 비닐하우스 위에 눈이 쌓여 붕괴가 우려될 경우 과감히 비닐찢기로 골재 붕괴나 구부러짐을 예방하고 비닐찢기 작업 중에는 안전사고에 유의한다.
 - 시설하우스에 피복한 비닐이 바람에 날리지 않게 비닐 끈 등으로 견고히 묶고, 노후화되거나 붕괴우려가 있는 농업 시설물은 버팀목을 보강하여 무너지지 않게 한다.
 - ※ 과원 위치에 따라 한파 및 적설에 따른 관리 방법은 달라질 수 있음

1~2월 원예작물 및 밭작물 주요 관리 요령

서부농업기술센터
원예기술팀장 **홍성철**



■ 양배추

- 수확: 조생종 수확이 완료되고 중만생종 수확이 본격화 되는 시기로 수확이 늦어지면 통터짐 현상 발생
- 저장: 10일 정도의 단기저장 5℃, 30일 이상 장기저장 0~2℃, 습도 95%



통터짐 현상

■ 브로콜리

- 수확: 중만생종은 300g 정도 크기에 도달했을 때 화뢰의 작은 꽃눈이 피기 전에 수확, 꽃대길이가 15cm 정도로 잎을 4~5매 붙여서 자름
- ※ 맑은 날 이른 아침에 수확, 이슬이 맺히거나 비 온 후에는 자른 부위로 곰팡이균이 감염되어 저장 중에 부패되므로 입고 전에 물방울 제거
- 저장
 - 저장 전 예냉 처리: 수확 후 품질 저하의 주원인은 호흡 및 증산에 의한 시들음과 에틸렌 발생에 의한 황화현상이므로 수확 후 6시간 이내 예냉처리
 - ※ 차압통풍예냉: 0℃에서 1~5시간 처리하지만 기기 온도편차로 언 피해가 우려가 있으므로 5℃로 설정
 - 저장조건: 0℃, 상대습도 95% 이상이 적당하며, PE필름 등 피복자재를 이용하여 저장하면 무피복보다 20~30일 저장기간이 길어지고 무게 감소도 적음

〈브로콜리 저온저장 시 발생하는 병해〉



환곰팡이병



갯빛곰팡이병



무름병



복합감염

■ 콜라비

- 수확: 구중 700g 정도일 때 위쪽 본잎 2~3매 남겨 수확
- 저장: 저장온도는 0℃, 상대습도 90~100%에서 1개월 정도 저장이 가능하며 상온에서는 2주 이내 출하

■ 비 트

- 수확: 뿌리 직경이 8~12cm, 무게 400~500g 정도일 때 수확해야 하며, 늦어지면 섬유질이 발달하여 품질이 떨어짐
- 저장: 저장온도 0~5℃, 상대습도 90~95%

■ 양 파

- 생육관리
 - 웃거름 주기(kg/10a): 요소 17, 염화칼리 8 / 2월 상순(조생종), 2월 중하순(중만생종)
- 주요 병해충: 노균병, 잣빛곰팡이병, 잎마름병 등

■ 무

- 수확: 1.5kg 내외일 때 수확하며, 너무 늦으면 바람들이 현상으로 상품성이 떨어짐
- 저장: 저장온도 0~2℃, 상대습도 95~100%

■ 당 근

- 수확: 뿌리길이 20cm 내외로 끝 멧힘이 잘되었을 때 수확하며, 너무 늦으면 과심이 단단해져 식미가 떨어지고 잔뿌리 발생이 많아 상품성이 떨어짐
- 저장: 저장온도 0℃, 상대습도 90~95%

■ 마 늘

- 생육관리
 - 웃거름 주기(kg/10a): 요소 12, 염화칼리 12 / 2월 상 중순
 - 2월 중하순부터 인편이 분화되는 시기로 마지막 웃거름 주는 시기가 늦어질 경우 이차생장 등이 발생하여 품질과 수량이 떨어지므로 웃거름 주는 시기 준수
 - 토양이 건조하면 양분흡수가 덜되어 생육이 나빠지므로 적절한 수분관리 필요
- 주요 병해충: 노균병, 세균점무늬병, 흑색썩음균핵병, 잎마름병, 뿌리응애, 고자리파리 등



세균점무늬병



흑색썩음균핵병



뿌리응애



고자리파리

■ 초당옥수수

- 육묘 관리
 - 종자파종: 2월 중순~하순 경(정식 20일 전) 200공 육묘상자에 1립씩 파종
 - 육묘상 온도관리: 파종 후(주간 32~34℃, 야간 11℃ 이상)
발아 후(주간 25~30℃, 야간 10℃ 이상)
- ※ 육묘기간 중 10℃ 아래로 떨어지면 발아가 균일하지 못함
- 포장 준비
 - 밑거름 주기(kg/10a): 퇴비 1,500, 질소 17, 인산 75, 칼리 14

터널재배용 농자재 준비(10a 기준)

자재명	규격	소요량
터널비닐	두께 0.03mm, 폭 170cm, 길이 500m	650m
강선활대	직경 0.45mm, 길이 150cm	700개
분수호스	폭 5cm, 길이 200m	650m

- 옮겨심기
 - 심는 시기: 3월 상순~중순 경(본엽 2~3매시)
 - 모종 소요량: 10a 당 4,500~5,400주(평당 15~18주)
 - 심는 거리: 이랑·고랑 너비 각 70cm, 포기사이 30cm, 2줄 심기

■ 단호박

- 육묘 관리
 - 종자 파종: 2월 하순~3월 하순 경(정식 30~35일 전) 40공 육묘상자에 1립씩 파종
- ※ 종자소요량: 800립/10a(모종 소요량의 20% 증가 파종)
- 육묘상 온도관리: 파종 후(주간 30℃, 야간 18℃ 이상)
발아 후(주간 22~24℃, 야간 15~18℃)
- ※ 육묘기간 중 10℃ 아래로 떨어지면 발아가 균일하지 못함
- 옮겨심기 4~5일 전 어미덩굴 4~5마디에서 성장점을 제거하여 아들줄기 발생을 촉진시킴
- 포장 준비
 - 밑거름 주기(kg/10a): 퇴비 1,500, 질소 17, 인산 75, 칼리 14
 - 옮겨심기 1주일 전에 멀칭 작업을 하여 토양온도를 높여주어 뿌리내림을 좋게 함

터널재배용 농자재 준비(10a 기준)

자재명	규격	소요량
터널비닐	두께 0.03mm, 폭 170cm, 길이 500m	250m
강선활대	직경 0.45mm, 길이 150cm	300개
멀칭비닐	폭 120cm(백색 또는 흑색비닐)	250m

■ 시설토마토

- 광 환경개선: 정식밀도 조절, 잎 따주기, 일사량에 따른 변온관리 등
- ※ 보온커튼은 해가 뜨는 즉시 걷어 햇빛을 받을 수 있도록 관리
- 주요 병해충: 잎곰팡이병, 흰가루병, 총채벌레, 진딧물, 응애, 가루이 등
 - 병든 잎과 과실은 신속히 제거하여 병 발생 초기에 적용약제 방제
 - 적정 온습도 관리, 방충망 및 끈끈이 트랩 설치, 천적 사용 등

■ 시설 딸기

- 온도관리: 시설 내 온도는 주간 23~28℃, 야간 6~9℃로 관리하며, 수경재배인 경우 근권(배지) 온도를 주간 17~23℃, 야간 12~13℃, 배양액은 23℃로 관리
- 생육관리: 액아는 제거하고 3화방은 3~5화를 남기고 적화하며 세력에 따라 알맞게 조절함
- ※ 수경재배 EC관리 및 관수방법: EC 1.0~1.2, 2분 30초/5~6회
- 주요 병해충: 흰가루병, 총채벌레, 진딧물, 응애, 작은뿌리파리 등

■ 보 리

- 한발 피해 방지
 - 동해 상습지, 추위에 약한 품종, 습해를 받은 포장, 늦게 파종한 곳은 습해와 동해 예방을 위한 물 뺄 도랑 정비
 - 습해나 황화현상이 발생한 포장은 요소 0.5%액(물 20L 당 100g) 2~3회 엽면살포
- 주요 병해충: 흰가루병
 - 예방위주 발생초기 방제, 심하게 발생하면 방제효과가 떨어져 수량 감소

■ 감 자

- 겨울감자 생육관리
 - 1월에 파종한 씨감자에서 새순이 나오는 시기로 멀칭비닐 구멍 뚫기 작업
 - 서리 피해가 발생한 포장은 요소 0.2%액 또는 제4종복비 7일 간격 2~3회 엽면살포
- 봄감자 파종
 - 밑거름 주기(kg/10a): 퇴비 1,500, 요소 22, 용성인비 50, 염화칼리 20
 - 파종시기: 2월 중순~3월 상순
 - 씨감자 소요량: 200kg/10a
 - 씨감자 절단: 눈이 모여있는 윗부분에서 아랫부분으로 자르되 한쪽당 30~50g, 눈이 1~3개 붙어있게 절단
- ※ 절단면이 잘 치유되도록 온도 10~15℃, 습도 70~80% 정도에 두면 아물어 붙음
 - 육광최야: 온도 15~20℃, 습도 80%, 20~25일 썩 길이 5mm 정도
 - 파종방법: 60cm 너비의 이랑에 20~25cm 간격으로 파종하여 제초제 처리 후 투명비닐 멀칭

농작물관리요령 5

1~2월 키위 주요 관리 요령

감골아열대연구과
아열대과수팀장 오명협



덩굴성 과수인 키위는 1~2월이 휴면기로 겨울전정, 퇴비 또는 비료주기 작업을 주로 하게 되며 묘목번식이 필요한 경우 접수 채취와 함께 2월 중순에는 접목을 실시해야 한다.

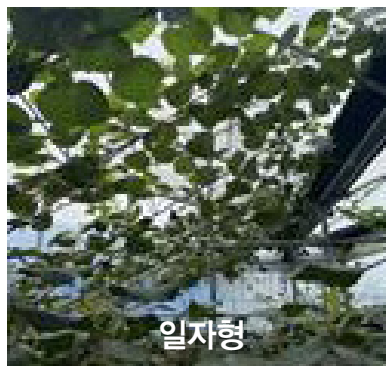
■ 겨울전정

- 목적: 열매가 달리지 않는 무효 용적을 줄이고 나무 내부에 골고루 햇빛이 투과하여 광합성 효율을 높일 수 있게 가지 배치
- 시기: 12월 하순~2월 상순(낙엽 후 2주 경과하여 뿌리로 탄수화물 이동 끝난 시기)

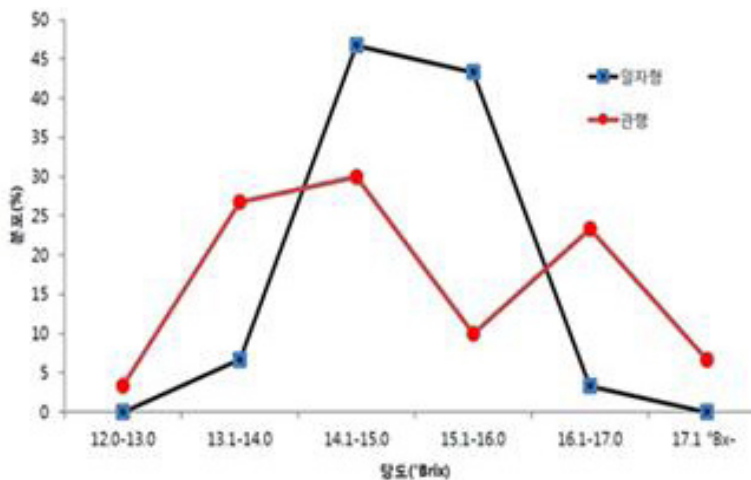
2월 중순 이후는 수액이 흘러나와 양분 유실 많아져 발아력 감소와 신초 세력 약화

- 결과모지 간격: 일반적으로 20~40cm(1㎡당 2~3본)

■ 나무 수형



평덕 및 일자형 당도 분포(제시골드, 4년생)



| 일자 수형 장점 |

- ▶ 햇빛 투과 양호, 병 발생 적음
- ▶ 당도가 높고 균일
- ▶ 새로운 가지 관리 용이
- ▶ 상품비율 증가
- ▶ 겨울전정 노동력 절감

* 자료: 농촌진흥청, 2017.

■ 전정 방법

1. 평덕형

○ 결과모지 선정

- 회갈색을 띠면서 굵고 충실한 눈을 가진 세력이 중간 정도(기부 직경 1.2~1.5cm) 가지 선정, 짧은 10cm 미만 단과지는 기부에서 제거
- 전년 결실이 되지 않았던 100cm 미만 결과모지는 기부로부터 4~6개 눈을 남기고 절단
- 전년 결실되었던 결과지는 마지막 착과 지점에서 선단부로 5~7개 눈을 남기고 절단
- 굵은 가지는 길게, 가는 가지는 짧게 잘라주고, 짧은 단과지 제거, 중과지 및 장과지 남김
- 결과모지는 교호로 남기고, 덕면에 고르게 배치

○ 결과모지 밀도

- 결과모지는 1㎡당 2~3본 정도로 배치, 결과모지당 3~4본 정도 결과지 발생 적당
- 강전정은 수량 감소, 약전정은 품질 저하 및 해거리 원인

〈지난해 착과되었던 가지 전정 방법〉



전년 결과지에서 절단 위치



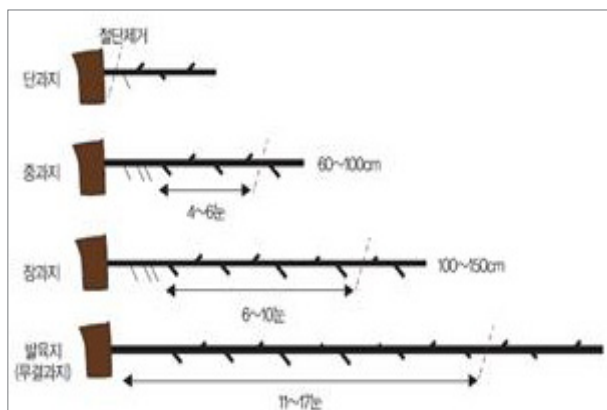
짧은 단과지 제거 대상



결과모지 간격

〈결과모지 종류별 절단법〉

종류	가지길이(cm)	남기는 눈수
단과지	60 미만	4눈 미만
중과지	60~100 미만	4~6눈 미만
장과지	100~150 미만	6~10눈 이하
발육지 (무결과지)	150이상	11~17눈



2. 일자형

- 결과모지가 45°로 유인되어 있을 경우에는 과실이 달렸던 결과지는 숙아내고 새로 유인된 결과모지를 20~40cm 간격으로 덕면으로 배치

결과모지 간격: 농작업 시간 및 품종에 따라 간격이 다름(중과종 20cm, 대과종 40cm)



■ 비료 시비 및 토양 개량

○ 시기별 비료량(성목기준)

〈토양 산도(pH)가 키위 생육에 미치는 영향 (福井 등, 1997.)〉

구 분	비료량(kg/10a)			주는시기
	질소	인산	칼륨	
밑거름	12.0	14.0	9.6	2~3월
웃거름	4.0	-	3.2	6월 상중순
가을거름	4.0	-	3.2	9월 중순
계	20.0	14.0	16.0	

자료: 농촌진흥청 농업기술길잡이, 2017.

- 밑거름: 연간 사용량의 60%, 퇴비 등 유기질비료와 속효성 화학비료 함께 사용
- 웃거름 및 가을거름: 연간 사용량의 각 20%, 질소와 칼륨

○ 토양개량

- 토양 산도는 pH 6.5~7.0 약산성 ~ 중성 토양에서 생육 양호
- 제주 토양은 산성 토양이 많아 석회고토를 3년마다 살포
- 시비량(석회고토 기준): 10a당 80~200kg

〈토양 산도(pH)가 키위 생육에 미치는 영향 (福井 등, 1997.)〉

토양산도(pH)	전체무게(g)	지하부무게(g)	자상부무게(g)	총신장량(cm)	줄기둘레(cm)	비고
7.81	180.3	118.3	62.0	297.0	5.3	건전
6.76	212.0	127.7	84.3	382.7	6.1	건전
3.46	64.6	58.3	6.3	12.6	4.4	고사

■ 병해 방제

- 궤양병은 온도가 낮은 겨울에 발생하며 고온기는 PSA3가 발생
- 겨울철 예방으로 약제 살포, 병든 가지는 감염부위 제거하고 약제 도포



잎 병반



가지 마름



가지 수액

'제26회 제주특별자치도 농업인상' 수상자를 소개합니다

일반작물 부문

이덕진(제주시 한경)

- 소 속 : (사)한국농업경영인제주특별자치도연합회
- 주요경력
 - (사)한국농업경영인 제주시연합회 회장(2011~2012년)
 - (사)한국농업경영인 제주도연합회 회장(2015~2017년)
 - 한경면 고산2리장 (2017~2020년)
- 주요공적
 - 밭작물 농업기계화로 노동력 절감 및 소득 향상
 - 밭작물(양파, 브로콜리 등) 매년 1억 5천 ~ 2억 5천만 원 매출
 - 농업인 단체 적극적 활동으로 농업농촌 발전에 기여



감귤 부문

강만희(서귀포시 남원)

- 소 속: 불로향작목반
- 주요경력
 - 서귀포시 지정 감귤명인(2019. 12월)
 - 제주비료 자문위원(2004. 1월~현재)
 - 감협 정지전정 기술지원단원(2000. 2월~현재)
- 주요공적
 - 최고품질(당도 16~18°Brix 이상) 감귤 95% 이상 출하로
소득 4억 원 이상 창출
 - 감귤나무 개별관리(물관리, 수확 등) 기술개발로 고품질 감귤 생산
 - 연 100회 이상 감귤농가 개별 컨설팅 및 현장지도



친환경농업 부문

강대현(제주시 애월)

- 소 속 : 제주특별자치도친환경농업인연합회
- 주요경력
 - 제주특별자치도친환경농업협회 정책부회장
 - 제주특별자치도학교급식지원심의회 위원
 - 제주특별자치도친환경농업인연합회 대표
 - 사) 제주친환경급식생산자위원회 대표
- 주요공적
 - 친환경농산물생산자위원회 설립 및 운영(2013년)
 - 친환경농산물꾸러미 공동구매 및 드라이브스루 판매를 통한 소비문화 창출
 - 친환경농산물 맞춤형 공급 확대를 통한 농가소득 증대



“ '제주특별자치도 농업인상'은 농축산분야에 헌신하며 지역발전 등을 통해 농축산업의 진흥·발전에 공적이 뚜렷한 개인 또는 단체에 시상하는 농업 관련 도내 최고 권위의 상입니다. ”

축산 부문

안철수(제주시 애월)

- 소 속 : (사)한국농업경영인제주시연합회
- 주요경력
 - 제주대학교 동물생명공학 박사 수료(2020년)
 - 제주도 환경영향평가 사후위원(2015~2019년)
 - 참여환경연대 이사(2014~현재)
 - 유한회사 한솔 대표이사(2014~현재)
- 주요공적
 - ICT 관리시스템 도입 및 차별화된 모돈 관리로 생산성 향상
 - 질병관리 및 약취 저감 기술 적극 실천 및 양돈산업 선진화 구현
 - 출하원칙 고수로 소비 신뢰도 구축으로 축산업 발전 도모
 - 참여환경연대 활동 등을 통한 제주 청정 환경 보존에 기여



여성농업인 부문

현정애(서귀포시 법환)

- 소 속 : (사)한국여성농업인제주특별자치도연합회
- 주요경력
 - 한국여성농업인제주도연합회장(2019~2020년)
 - 농업인단체협의회여성부회장(2019~2020년)
 - 한국여성농업인중앙연합감사(2021~현재)
- 주요공적
 - 후계농업경영인으로 선정되어 여성농업인 인적역량 개발 지역 리더
 - 이주여성농업인들과 함께하는 각종 활동으로 결속력과 화합도모
 - 단체활성화 및 감귤산업 발전 시책에 저극 동참
 - 지역내 봉사활동 등 농업농촌 및 여성농업인 소득 향상에 이바지



유통가공 부문

한라산아래첫마을영농조합법인(서귀포시 안덕)

- 대 표: 강상민
- 주요경력
 - 설립연도: 2015. 5월 / 회원수: 15명
- 주요공적
 - 제주메밀을 기반으로 연 매출 20억 원 달성
 - '메밀쌈 재배방법' 등 3건의 특허등록 및 출원
 - '농촌융복합산업 사업자' 인증, '농산물우수관리시설(GAP)' 지정, '농산물우수관리(GAP)' 인증, '무농약원료가공식품' 인증
 - 메밀쌀, 메밀베개, 메밀칩스, 메밀꿀 등 17종의 다양한 상품개발
 - 마을주민이 생산한 메밀을 이용한 "제주메밀식당" 운영



베지근한 '콩국'으로 겨울나기

기술지원조정과 농촌자원팀장

김경아

추운 겨울, 속을 든든하게 해주는 음식 중 하나가 콩국이다. 콩은 제주사람들이 보양을 하는 대표적인 식재료이다. 예부터 우리는 가을에 수확한 해콩을 깨끗이 씻어 가루로 만들었다가 콩국으로, 콩죽으로 활용했다.

**콩국은 자칫 하면 쉽게 넘쳐서 반드시 지켜 서서 끓여야 되는 음식이다.
'콩국은 끓일 때 처음 배추 놔서 막 끓여 난 다음에 그 위에 콩가루를 물에
타다가 한번 놔서 적고 한번 넣고 또 넣고 해야 토락토락 해서 맛 좋아.
불 베롱 하게 해야 돼. 뚜껑도 좀 열어야 하고, 콩국 끓이는데 힘들어라'**

자료출처: 할망하르방이 들려주는 제주음식

콩가루를 처음부터 찬물에 잘 풀어 넣고 저어서 익히면 두유가 된다. 그러나 배추나 무를 넣고 끓이다가 물에 푼 콩가루를 살살 넣으면서 끓이면 콩의 단백질이 굳어지면서 순두부처럼 몽글몽글한 국이 된다. 이때 주의할 것은 일단 풀어진 콩가루를 넣으면 젓지 않는 것이 중요하다.

콩국을 끓이는 또 하나의 방법은 깨끗이 씻은 신배추김치 또는 삶은 배추를 송송 썰어서 콩가루를 넣고 조물조물한 후 팔팔 끓는 물에 살그머니 놓으면 바로 몽글몽글한 국이 되기도 한다.

단백질 덩어리라고 하는 콩은 혈중 콜레스테롤 수치를 낮추는 기능은 물론 당뇨병 완화, 암 예방, 갱년기 증상 완화와 함께 뼈와 관절을 튼튼하게 하는 데 효과가 있다고 한다. 소화기능이 약해져서 동물성 단백질 섭취가 어려운 노인 등이 자주 먹으면 좋은 음식 중 하나가 콩 음식이고 그중에서도 콩국은 옛 추억을 함께 소환할 수 있어 이 겨울에 한 번쯤 밥상에 올려볼 만한 음식이다.

전통 콩국

1 재료 1

생콩가루 2컵, 배추 또는 무 500g, 소금
2작은술, 멸치육수 6컵

1 만드는 법 1

1. 분량의 물을 붓고 배추 또는 무와 소금을 넣어 끓인다.
2. 콩가루는 물에 잘 풀어놓는다.
3. 1이 끓으면 반죽한 2의 콩가루를 가만히 부어준다.
4. 응고된 콩가루가 부서지지 않게 젓지 말고, 끓어 넘치지 않도록 불 조절을 한다.
5. 한소끔 끓으면 불을 끄고 간을 맞춘다.



응용 콩국

1 재료 1

생콩가루 1컵, 신배추김치 200g, 멸치육수 4컵,
소금 약간

1 만드는 법 1

1. 배추김치는 깨끗하게 씻어 꼭 물기를 짜서 송송 썰어 놓는다.
2. 1에다가 콩가루를 넣고 조물조물거리 둔다.
3. 분량의 물은 냄비에 넣고 팔팔 끓으면 2를 넣고 한소끔 더 끓인다.
4. 소금으로 간을 맞춘 후 불을 끈다.



《 벨아벨 제주어 》

벨아벨 제주속담(24절기와 제주)

벨아벨은 『보통 것과는 다른 갖가지』의 뜻을 가진 제주말이다. 영농생활이 중심인 제주는 제주말부터 농업과 관련된 옛말이 많이 있다. 그래서 지역 세시풍속도 날씨, 절기와 밀접하다. 짧은 지면이지만 제주의 벨아벨 농사언어를 소개해 보고자 한다.

기술지원조정과 농촌지도사 이 봉 실

24절기가 무어시광? [24절기가 무엇입니까?]

지구가 태양을 한 바퀴 도는 1년을 365일이라 하는데, 정확하게는 365.224일이다. 달이 차고 기우는 것을 기준으로 한 태음력으로 한 달은 29.5일이며 1년으로 환산하면 약 354.7일이나. 음력과 양력이 11일의 차이가 생긴다.

이렇게 해마다 차이가 쌓이는 것을 방지해 두면 월과 계절이 아예 어긋나 버린다. 이런 오류를 방지하기 위해 윤달이 존재한다. 공식에 따라 몇 해마다 한번씩 윤달을 집어넣어 오류를 바로잡는 것은, 양력과 음력이 늘 정교하게 맞지 않아 때때로 한꺼번에 '정산'한다는 말이다.

농사를 주업으로 했던 옛날에는 양력과 음력, 즉 계절의 변화와 날씨를 셈하는 것이 항상 정교하게 일치해야 한다. 그래서 음력을 기준으로 하되, 양력의 성질을 삼입해 계절변화를 정확하게 예상하고 대비할 필요가 있었다. 이에 '절기'가 등장하게 된다.

지구는 태양 주위를 1년 동안 360도 돌게 된다. 이 궤도를 황도라고 한다. 절기는 이 절기를 24등분하고(등분하면 한 점마다 15도, 기준은 춘분부터 0도, 그러면 청명은 15도), 추위나 더위, 기후변화 등 그 시기의 특징에 따라 24절분 하나 하나에 의미 있는 이름을 넣은 것을 말한다. 이렇게 대략 15일 간격으로 나타낸 달력이 바로 절기다.

각각의 24절기는

아래와 같은 이름을 갖는다.

봄
입춘, 우수, 경칩, 춘분, 청명, 곡우

여름
입하, 소만, 망종, 하지, 소서, 대서

가을
입추, 처서, 백로, 추분, 한로, 상강

겨울
입동, 소설, 대설, 동지, 소한, 대한

데소한 질 나간 사름 지드리지 말라.

[대한소한 길 나간 사람 기다리지 말라]

겨울철에 제일 추운 시기가 소한과 대한 사이를 전후한 20여 일간으로 돼 있다. 이때는 부득이한 경우가 아니면 날씨가 추워지면 나들이를 하지 않는 것이 상례이다. 방한복을 제대로 갖춰 입지 못한 데다가 걸어서 다녀야 하는 당시는 자칫하면 노상에서 눈보라와 추위에 시달려 얼어서 죽는 불행을 당할 수가 있다. 그러니 대소한에는 먼 길 떠난 사람이 살아서 돌아오기 어렵다는 말을 곧잘 했던 것이다. 대소한 추위가 대단함을 일컫는 말이다.

셋절(철) 드는 날 거래 아니 한다. [입춘날 거래 안 한다]

여기서 '셋절(철) 드는 날'은 24절기 중에 그 첫 번째로 양력 2월 4일 경인 입춘날을 말한다. 이날은 상점에서 물건을 사고파는 경우가 아니면, 일반 가정에서는 돈을 빌리는 등 거래 관계를 금기 시 했다.

자료출처: 제주의 속담, 제주특별자치도청(www.jeu.go.kr), 한국콘텐츠진흥원 "한국의 24절기"



농업기술원에서는 지금

농업기술원, '속 빨간' 적색종 용과 연찬회 개최

제주 실정 맞는 재배기술 연구로 안정생산 및 소득증대 가속화


{ 제주특별자치도 농업기술원은 12월 3일 함덕농협 유통센터에서 '적색종 용과(과육색이 빨간 용과) 정예소득단지 재배농가 연찬회'를 개최했다. }

농업인 및 관계자 20여 명이 참석한 가운데 열린 이날 연찬회는 적색종 용과의 안정적인 생산을 위한 시험연구 결과를 공유하고 현장 애로사항 공유 및 해결 방안 모색을 위해 마련됐다.

- 용과는 인공수분으로 수정·착과시키고 착과량 조절로 일정 크기의 과실을 생산해야 상품성이 높고 경쟁력을 갖출 수 있다. 또한 지역 실정에 맞는 재배기술 정립이 필요한 상황이다.
- 도내에서는 새로운 아열대과수 소득작목화를 위해 함덕농협에서 '정예소득작목단지 사업'을 도입해 현재 10개 농가에서 3ha 규모로 재배가 이뤄지고 있다.
- 이에 농업기술원은 '신품종 적색종 용과 인공수분 시간대에 따른 수량 비교' 과제로 △적정 인공수분 시간대 구명 △결과지 당 적정 착과량 설정 연구를 추진했다.
- 용과 꽃은 해진 후 피기 시작해 다음날 아침에 꽃잎이 시들고 마르는 특징으로 개화시간이 짧아 '밤의 여왕'이라고 불린다.
- 인공수분 시간대별 착과율 조사 결과, 오전(7~8시)과 오후(7~8시) 인공수분 후 착과율, 과실 품질(과중, 과실크기, 당도, 산함량) 및 수량은 차이가 없는 것으로 조사됐다.
- 현재 제주 용과 하우스 시설 내 야간전등이 설치되지 않아 오전 인공수분을 선호하는 실정이다.
- 결과지(열매가 달리는 가지) 당 적정 착과량 설정 연구 결과, 안정적인 생산을 위해 결과지당 1~2과가 적절한 것으로 파악됐다.
- 용과 과실비대 변화를 조사한 결과, 인공수분 후 12일째 1일 과실비대변화가 가장 큰 것으로 조사돼 착과 후 과실 크기(중경, 횡경)는 초기 관리가 중요한 것으로 나타났다.
- 농업기술원은 제주지역에 맞는 재배기술 연구로 안정생산 및 소득증대에 나설 방침이며, 기후 변화와 소비패턴 변화에 따라 새로운 아열대과수의 관심이 늘어나는 만큼 농업인·농협·농업기술원 협업체계를 구축해 현장 애로 사항을 해결해 나갈 계획이다.
- 한편, 적색종 용과는 무게 300~500g(상품기준 320g), 당도 12브릭스 이상이며 특유의 붉은 베타시아닌이 풍부하게 함유돼 기존 백색종 용과 보다 소비자 선호도가 훨씬 높다.

2022년 농업기술보급 시범사업 신청하세요

농업기술원에서는 신기술 및 농업현장 애로해결 기술 등을 농업현장에 적용하기 위하여 '2022년 농업기술보급 시범사업'을 추진합니다.



많은 농업인의
관심과 참여
바랍니다.

| 홍보기간 |

2021. 12. 21. ~ 2022. 1. 20.

해당 읍면동사무소 혹은 농업기술센터
홈페이지에서 확인하세요

| 신청기간 |

2022. 1. 2. ~ 1. 31.(30일간)

| 신청방법 |

| 방문 |

시범사업을 희망하는 농업인이나 단체
등은 해당 농업기술센터나 읍면동
사무소 방문하여 관련 서류 제출

| 우편 |

원본 서류를 동봉하여 해당 농업기술센
터로 우편 접수(접수마감일 소인 포함)

| 인터넷 |

농업기술센터 대표 이메일을 통한
인터넷 접수
(현장심사일까지 원본서류 제출)

| 문의 |

☎ 제 주 농업기술센터 760-7711-2

☎ 서귀포 농업기술센터 760-7811-2

☎ 동 부 농업기술센터 760-7611-2

☎ 서 부 농업기술센터 760-7911-2