

발간등록번호

79-6490067-000002-07

사람과 자연이 **공존** 하는 **청정** 제주

제주의 가치를 높이는
경쟁력 있는 농업기술 개발과 확산

제 **165** 호

새로운 제주농업

2021년 2월 (격월간)

Jeju

제주특별자치도농업기술원

Jeju Special Self-Governing Provincial Agricultural Research & Extension Services

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

Contents

인사말

01 새로운 변화를 통하여 나아가겠습니다

R&D 성과

02 친환경 시설 감귤원에서 천적(까지무당벌레) 활용 귤애가루까지벌레 방제 방법

농업기술원 개발·보급 성과

06 2020년 국내 육성 감귤 품종 전시포 운영 결과

농업 경영정보

08 제주 채소 작물 재배 변화

농업정보 Tip

11 감귤나무 등 전정작업 후 사용하는 친환경 도포제

농작물 관리요령

12 2월 노지감귤 주요 관리 요령

16 2월 하우스 및 비가림 감귤 주요 관리 요령

18 2월 만감류 주요 관리 요령

20 2월 원예작물 및 발작물 주요 관리요령

25 2월 키위 주요 관리 요령

톡톡 튀는 제주 Farmer

28 2020년 대한민국 과일 산업대전 대상 송두옥 농가

건강한 레시피

30 겨울 무 제대로 즐기기

벨아벨 제주어

32 저슬에 눈이 하영오민 풍년이 든다

농업기술원에서는 지금

33 2021년 현장 중심의 실용 농업기술 개발 보급 확대 주력



표지사진 _새로운 시작

이례적인 한파와 미증유의 코로나19 속에서도 매화는 어김없이 꽃을 피워내며 새로운 시작을 알리고 있다.

농업인 상담전화

총무과 760-7111

연구개발국

원예연구과 760-7211

감귤아열대연구과 760-7261

친환경연구과 760-7311

농산물원종장 760-7411

기술지원국

기술지원조정과 760-7581

농업기술센터

·제주 760-7711 ·서귀포 760-7811

·동부 760-7611 ·서 부 760-7911

발행처 **제주특별자치도농업기술원**
63556 제주특별자치도 서귀포시 중산간서로 212

발행인 원장 **황재종**

편집인 기술지원국장 **허중민**

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)760-7851(고희열) E-mail jejublue@korea.kr

*제주농업정보지 새로운 제주농업은 제주특별자치도농업기술원 홈페이지(<http://agri.jeu.go.kr>)에서도 보실 수 있습니다.

“

새로운 변화를 통하여 나아가겠습니다”



원장 황재종

2021년 신축년(辛丑年) 새해가 시작되었습니다. 지난해는 잦은 태풍 및 긴 장마 등 기상이변과 코로나19로 인한 경기침체로 농업·농촌은 많은 어려움을 겪었습니다. 올해도 이상기후, 농촌사회 고령화, 시장개방 가속화 등 농업환경은 녹록지 않으며, 끝나지 않은 코로나19 앞에서 긴장의 끈을 놓을 수 없는 상황입니다. 우리 농업기술원은 이에 굴하지 않고 새로운 변화를 통하여 내일로 나아가고자 합니다. 현장 중심의 실용화 농업기술 개발 보급을 통하여 농업의 경쟁력을 향상시켜 나가겠습니다.

첫째, 감귤의 품질 고급화로 맛있는 감귤의 기준을 제시하겠습니다. 명품 브랜드감귤 생산 단지를 조성하고 환경개선 및 농작업 노동력 절감 기술 보급 등 현장 기술지도와 컨설팅을 강화해 나가겠습니다.

둘째, 우리 품종 육성 보급으로 종자 주권을 확보해 나가겠습니다. 감귤 품종은 농가 실증 화분 묘 생산 공급을 통한 확대 보급과 양파, 당근, 브로콜리, 마늘 등 월동채소류는 주산지 지역농협과 연계해서 우량종자를 생산 공급해 나가겠습니다.

셋째, 실용적인 친환경 농업·그린농업 기술 보급에 앞장서겠습니다. 자연에너지를 활용한 시설하우스 냉난방 기술 보급 사업과 환경보전 농업기술 개발 보급을 위해 농업 환경 변동 조사와 비료 절감 및 유기농업 기술을 정립해 나가겠습니다.

넷째, 경쟁력을 갖춘 농산물 가공품의 특화 품목화를 추진하겠습니다. 주산지 농협과 영농조합법인 수다들 등과 연계한 특화품목 가공품 개발로 일자리 창출 및 물류비용 절감과 함께 지역경제 활성화에 기여하도록 하겠습니다.

다섯째, 기후변화에 대응 기술을 개발·보급하겠습니다. 새로운 재배작물 발굴과 재배법 정립, 도내 농경지 실시간 기상관측 정보 제공뿐만 아니라 농작물 재해 예방, 돌발 병해충 발생 등에 따른 농작물 피해 최소화를 위해 노력해 나가겠습니다.

여섯째, 디지털 농업기술 개발 보급에도 힘쓰겠습니다. 디지털 농장(스마트팜) 기반 조성을 위해 작물 빅데이터 구축과 지능형 농장 운영 인력을 전문 업체와 연계해서 양성해 나가겠습니다.

일곱째, 코로나19 대응 비대면 영농교육과 미래 제주농업을 이끌어갈 청년농 육성에 노력하겠습니다. 비대면 교육 프로그램 30여 종을 개발해서 온라인 교육에 힘쓰고, 청년 농업인 영농 창업 기반 구축을 해 나가겠습니다.

우리 농업기술원은 농업인과 소통하면서 농업·농촌의 어려움을 극복하고 경쟁력 있는 제주농업 육성을 위해 최선의 노력을 다하겠습니다. 새해 복 많이 받으십시오.

친환경 시설 감귤원에서 천적(깍지무당벌레) 활용 꿀애가루깍지벌레 방제 방법



친환경연구과 농업연구사 박정훈

깍지벌레류는 친환경 감귤 재배에서 가장 문제시되는 해충 중 하나이다. 유기농업자재를 살포해도 방제가 어려워 친환경 재배 농업인들에게 어려움을 주고 있다. 꿀애가루깍지벌레는 특히 시설 감귤원에서 문제가 되고 있는데 본 내용에서는 약제 살포를 대체할 수 있는 천적을 활용한 방제 방법에 대해 다루고자 한다.

1. 꿀애가루깍지벌레는?

꿀애가루깍지벌레는 노린재목 가루깍지벌레과에 속하는 해충이다. 감귤나무의 수액을 흡즙하고 분비물로 그을음병을 발생시켜 피해를 주며 시설재배에서 발생이 많다. 다른 깍지벌레와 달리 다리가 퇴화하지 않고 남아있어 약충부터 성충까지 모두 이동이 가능하며 진딧물 등 해충 피해로 오그라든 잎이나 바닥과 가까운 가지에서 많이 발생한다.



꿀애가루깍지벌레



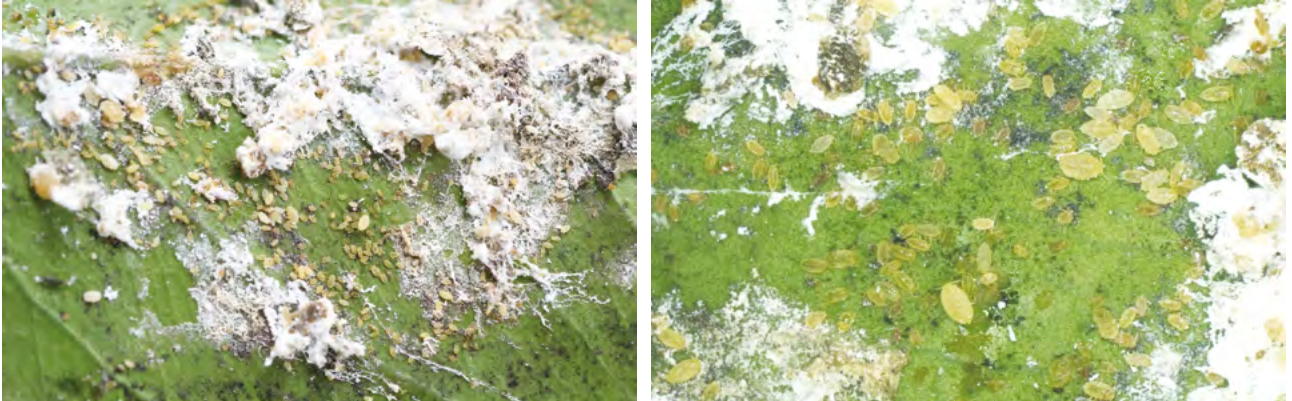
피해 모습

2. 천적 사용이 필요한 이유는?

물에 희석해 살포하는 기존 유기농업자재들은 꿀애가루깍지벌레에 대한 방제 효과가 낮아 여러 차례 살포해야 한다. 또한 방제 효과가 일시적이기 때문에 지속적인 관리가 필요한데 많은 노동력과 방제 비용이 발생해 현실적으로 방제가 어렵다. 비교적 가격이 저렴한 기계유 유제나 석회유황합제도 저온기 이후로는 시설 내부의 높은 온·습도로 인해 약해가 발생할 수 있으며 연속해서 살포하는 경우 나무의 수세 약화



등 부작용 우려도 있다. 반면, 천적(각지무당벌레)은 천적에 해로운 약제의 사용을 피하면 1회 투입으로 연말까지 각지벌레에 대한 밀도억제 효과가 지속된다.



유기농업자재 살포 후 모습(3일차) - 방제 효과가 낮아 여러 차례 살포가 필요함

3. 천적(각지무당벌레)을 활용한 방제방법

가. 각지무당벌레는?

각지무당벌레는 상업적으로 생산 판매되는 천적 곤충으로 가루각지벌레류의 생물적 방제에 가장 일반적으로 사용되는 포식성 천적이다. 각지무당벌레의 유충은 하얀 솜털 같은 왁스 분비물로 덮여있으며, 성충은 머리와 후부가 황갈색~주황색인 모습이 특징이다. 활동 가능 온도는 16~33℃이며, 최적온도는 22~28℃이다. 알에서 성충까지 성장하는데 약 26일이 걸리며, 암컷 성충은 하루에 5~10개씩 총 200여 개의 알을 산란하는 것으로 알려져 있다.



유충



번데기



성충

나. 각지무당벌레의 사용 방법

- 투입시기: 4월 중순~8월 중순

- 봄철 시설 내부 평균온도가 16℃ 이상 올라가면 투입 가능하며 가을철 온도가 떨어지는 것을 고려해 8월 중순 이전까지 투입

· 가루깍지벌레류 발생 가지 비율이 5~10%일 때 투입

● 투입량: 10a(300평) 당 300~600마리(깍지무당벌레 성충)

● 투입방법: 굴애가루깍지벌레가 다발생한 곳 위주로 잎 위에 털어서 방사

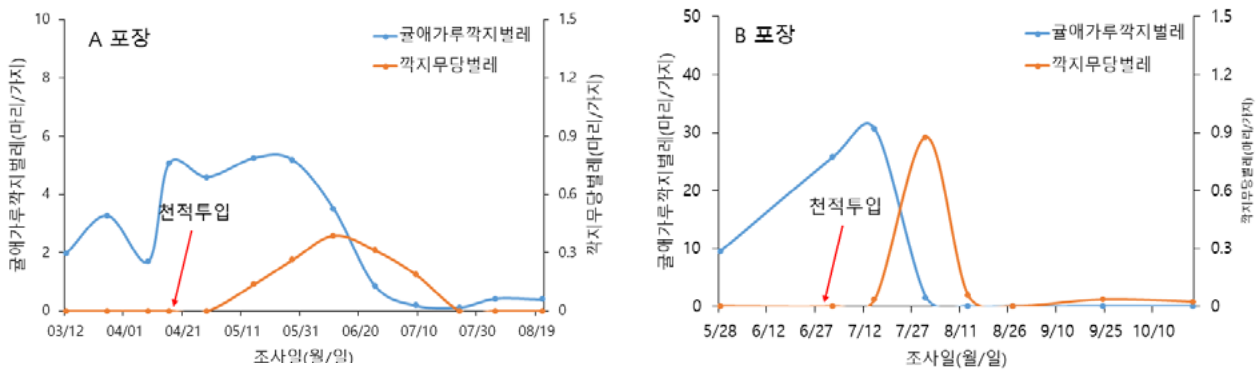
● 정착확인: 투입 후 10~15일 사이 유충 발생 확인

· 투입된 깍지무당벌레가 산란한 알은 4~5일 후 부화하는데 육안으로 확인 가능한 크기가 될 때까지 10~15일 소요

※ 천적(깍지무당벌레)은 (주)경농, 코퍼트 등을 통해 국내 판매되고 있음

다. 방제 효과

깍지무당벌레는 온도가 낮은 봄에는 비교적 번식 및 포식 속도가 느리며 온도가 높아질수록 빨라진다. 화학농약과 달리 방제에는 긴 시간이 필요하지만 1회 투입으로 장기간 방제 효과가 유지된다.



깍지무당벌레를 이용한 굴애가루깍지벌레 방제효과



깍지무당벌레



굴애가루깍지벌레가 방제된 모습

라. 깍지무당벌레 사용시 주의할 점

- **굼애가루깍지벌레의 발생을 확인하고 투입한다.**
 - 깍지무당벌레는 굼애가루깍지벌레의 알 옆에 산란하는 것을 선호하여 굼애가루깍지벌레가 발생하기 전에 투입한다면 초기 정착률이 떨어질 수 있음
- **여름에는 시설 내부 온도가 너무 높아지지 않게 관리한다.**
 - 33℃ 이상 고온 조건에서는 천적의 활력이 떨어지거나 하우스 밖으로 피난할 우려가 있음
- **천적을 이용한 방제는 화학농약과 달리 방제까지 시간이 필요하다.**
 - 천적 투입 후 방제 효과가 나타나기까지 충분한 시간(3주 이상)이 필요함
- **천적에 해로운 자재 사용을 피한다.**
 - 님, 고삼, 데리스, 제충국 등 식물추출물 자재는 깍지무당벌레에 대한 독성이 높아 사용을 최대한 피하고 꼭 필요한 경우에는 부분적으로 사용함
 - 굼애가루깍지벌레가 충분히 방제된 뒤에도 깍지무당벌레에 의한 지속적인 밀도억제 효과가 있는데 약제 방제를 하면 깍지벌레가 재발생 할 우려가 있음
- **천적 투입 후에 정착 여부를 확인해야 한다.**
 - 만약 천적의 정착률이 낮아 굼애가루깍지벌레의 밀도가 높아졌다면 약제 방제 후 밀도를 낮추고 천적을 재투입함

깍지무당벌레와 동시 사용 가능한 유기농업자재

대상 병해충		자재명	비고
병해	더듬이병	구리제, 석회유황합제	유충·성충에 저독성
	검은점무늬병	구리제, 석회유황합제	
	궤양병	구리제, 석회유황합제	
해충	응애류	석회유황합제, 사막이리응애 등	
	진딧물류	폴잠자리류, 진디벌류, 무당벌레류 등	
	총채벌레류	미끌애꽃노린재, 토양이리응애류	
	나방류	Bt제, 곤충병원성선충제	
	응애류	기계유 유제, 파라핀유	성충에만 저독성
	진딧물류		
깍지벌레류			

Golden Seed Project

국내 육성 감귤 신품종 전시포 운영 및 보급 시스템 구축

2020년 국내 육성 감귤 품종 전시포 운영 결과

농업기술원에서는 국내 육성 감귤 품종 전시포를 운영하고 있습니다. 국내 육성 감귤 품종 재배 농업인들은 과원을 전시포로 운영해 보시기 바라며, 국내 육성 감귤 품종을 새롭게 재배하시고자 하는 농업인들은 전시포를 방문하여 재배 현장에서 기존 품종과 비교해 보시기 바랍니다.

• 운영개요

- 개 소 수: 12개소
 - 운영기간: 2020. 3 ~ 12월까지
 - 대상품종: 하례조생, 미니향, 윈터프린스 등 국산 품종
 - 선정기준: 국산 품종 660㎡ 이상이면서 열매가 달리면 전시포로 가능
 - 지원내용: 전시포 운영 물품 제공(농약, 비료 등 별도 협의)
- ※ 전시포 농업인의 역할 : 방문객 안내, 국산 품종의 장단점 설명, 현장 평가회 개최 등 협조

• 2020년 전시포 설치 위치



• 2020년 국내 육성 감귤 전시포 운영결과

품종	구분	재배작형	지역	재배연수	'20년 착과량	비교품종
계	-	-	12개소	-	-	-
하례조생	일반묘	가온	남원 하례	7년	중	○
		가온	남원 신흥	4년	다	○
		무가온	애월 상가	10년	중	×
		무가온	남원 남원	5년	중	○
		무가온	서귀 상예	4년	다	×
		노지	남원 위미	13년	소	×
		노지	대정 안성	10년	중	○
		노지	제주 노형	11년	중	○
	무병묘	노지	서귀 화수	6년	다	○
		노지	남원 한남	4년	소	○
미니향	일반묘	노지	조천 대흘	5년	중	-

• 방문 안내 농업기술원 감귤아열대연구과 (☎064)760-7261~2

※ 2021년에는 전시포를 확대 운영할 계획이므로 담당부서로 문의 바랍니다.

• 2020년 전시포 운영 모습



하례조생 가온재배 현장 평가회



하례조생 전시포 모습



미니향 시식 모습



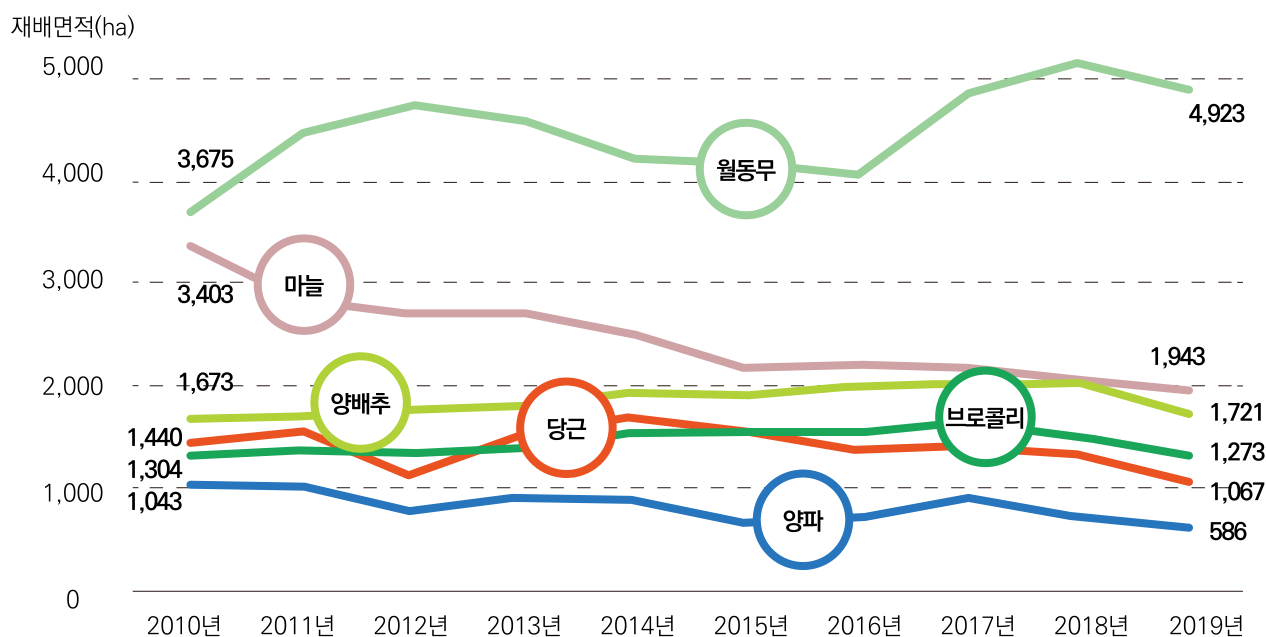
미니향 노지재배 현장 평가회

제주 채소 작물 재배 변화



원예연구과 농업연구사 김석만

1. 주요 월동채소 재배면적 변화 추이



※ 자료: 제주특별자치도 「농축산식품현황」 등

☞ 2010년 대비 2019년 재배면적 변화

- 증 가: 월동무 34% ↑, 양배추 2.9% ↑
- 감 소: 마늘 42.9% ↓, 양파 43.8% ↓, 당근 25.9% ↓, 브로콜리 16.8% ↓

2. 기타 작물 재배면적 변화 추이

- 콜라비: <2010년> 53 → <2019년> 476ha (798.1% ↑)
- 적 채: <2010년> 144 → <2019년> 135ha (6.3% ↓)
- 쪽 파: <2010년> 680 → <2019년> 420ha (38.2% ↓)

3. 월동채소 재배농가의 만족도·재배의향 설문조사 결과¹⁾

☞ 현재 재배하는 월동채소 재배작물의 만족도

구분	당근	월동무	양파	브로콜리	양배추	마늘	평균
만족도	3.3	3.0	3.0	3.2	2.6	1.7	2.9

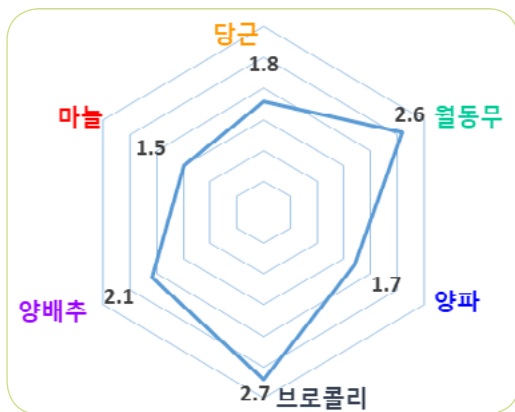
※ ① 매우 불만 ② 약간 불만 ③ 보통 ④ 약간 만족 ⑤ 매우 만족

☞ 현재 재배하는 월동채소 재배작물의 앞으로 재배의향

구분	당근	월동무	양파	브로콜리	양배추	마늘	평균
재배의향	3.9	3.9	3.4	3.6	3.3	2.1	3.5

※ ① 매우 약 ② 약 ③ 보통 ④ 강 ⑤ 매우 강

☞ 월동채소 재배작물 선택할 때 요인별 고려하는 정도



종자비, 비료비 등의 비용투입 적다



자가노동 투입으로 가능하다



파종 또는 수확시 고용노동 확보 쉽다



파종 또는 수확시 기계작업 가능하다

※ ① 매우 아니다 ② 아니다 ③ 보통 ④ 그렇다 ⑤ 매우 그렇다

1) 조사기간: 2020. 7.~11. 작물별 조사 농가수: 당근 35, 월동무 23, 양파 31, 브로콜리 35, 양배추 35, 마늘 10

☞ 적요

- 만족도: 평균 2.9(당근이 가장 높고, 마늘이 가장 낮음)
- 재배의향: 평균 3.5(당근·월동무가 가장 높고, 마늘이 가장 낮음)
 - ※ 현재 재배하는 월동채소의 만족은 못하지만, 마땅한 대체작물이 없어 기존 작물 계속 재배의향 높음
 - ※ 마늘이 만족도 및 재배의향이 가장 낮은 이유는 비용 투입, 노동 투입 등에 대한 평가가 낮은 것으로 판단됨

3. 월동채소 작물별 노동투입 시간

☞ 10a당 노동투입 시간('19년)

구분	마늘	조생양파	당근	브로콜리	양배추	월동무
계	136.0	90.8	81.5	80.2	64.0	23.2
자가노동시간(hr)	62.4	21.5	17.5	61.4	30.3	12.0
고용노동시간(hr)	73.6	69.3	64.0	18.8	33.7	11.2

*자료: 2019 지역별 농산물 소득 자료

☞ 작물별 노동 투입 시간

: 마늘이 가장 많고, 월동무가 가장 적음

- 월동무 대비: 마늘 5.9배, 조생양파 3.9배, 당근·브로콜리 3.5배, 양배추 2.8배

☞ 시사점

- 만족도 및 재배 의향이 가장 낮고, 노동 투입이 많은 마늘 재배면적 감소 심화 예상
→ 노동 투입이 적고 재배 의향이 높은 월동무 등으로 재배작물 전환 가능성 높음
- 재배면적이 늘어나는 작물은 과잉생산 발생 우려 → 채소 재배의향 조사 등의 정보를 활용한 재배작물 선택 고려

농업정보 Tip

감귤나무 등 전정작업 후 사용하는 친환경 도포제



친환경 농업인들은 나무 전정 작업 후 사용할 수 있는 도포제가 없어서 애로가 많습니다. 본 자료에서는 친환경 인증농가에서 활용할 수 있는 도포제 만드는 방법을 소개하고자 합니다.

용도 전정작업 후 상처치료, 수지병 등 도려낸 자리 도포
재료

- ① 황산구리(무수물, CuSO_4) 분말 100g(1kg)
- ② 소석회($\text{Ca}(\text{OH})_2$) 분말 200g(2kg)
- ③ 아마씨유 300mL(3리터)

※ 황산구리는 대부분 수화물 형태로 존재하며 밝은 청색을 띠나 황산구리 무수물은 백색 분말 형태로 존재(반드시 무수물 확인 후 구입)

만드는 방법

황산구리(무수물) 분말 100g과 소석회 분말 200g을 잘 섞은 후, 아마씨유 300mL를 넣고 잘 혼합하면 도포제가 완성된다.



※ 도포제 제조 시 유리병 또는 비금속 용기를 이용하며, 사용 시에는 식물체 표면에 붓으로 바르면 된다.

※ 밀봉해서 보관하면 재사용이 가능하며, 공기에 노출 시 굳어지기 때문에 사용 후 잘 밀봉하여 보관한다.





농작물 관리요령

2월 노지감귤 주요 관리요령



서부농업기술센터
농촌지도팀장 **현광철**

1. 한해 피해 및 대책

• 열매가 달린 상태에서 언 피해



피해 직후



피해 7일 후



피해 30일 후

- (피해 직후) 감귤이 얼어 물러짐 ⇨ (피해 7일 후) 과피가 변하고 일부 부패 ⇨ (피해 14일 후) 열매가 떨어지고 부패가 심해지고 엽색이 변하면서 마름 ⇨ (피해 30일 후) 잎이 떨어지고 가지가 마름

• 감귤나무 낙엽 피해



피해 직후



피해 7일 후



피해 30일 후

- (피해 직후) 잎 말림 현상이 나타남 ⇨ (피해 14일 후) 잎 색이 변하고 마름 ⇨ (피해 30일 후) 낙엽되고 가지 말라 죽음 ⇨ (피해 60일 후) 낙엽 심한 나무 말라 죽음

• 감귤나무 수지병



2~3월 가지에 실금이 생김



4~10월 중 감염증상 나타남



가지가 말라 죽음

- (피해 직후) 전혀 증상 없음 ⇨ (피해 14일 후) 가지에 작은 실금 발생 ⇨ (4월 상순) 수지병 의심 증상 발생 ⇨ (5월 이후) 수지병 증상과 함께 가지 말라 죽음

• 한해 피해 대책

- 날씨가 풀리는 대로 요소 30~40g/20L 10일 간격 3~4회 엽면 시비
- 한해 피해 나무 봄비료 시용은 기준 시비량을 2회 나눠 시비
피해가 심한 나무는 3월부터 8월까지 1개월에 1회 소량씩 분시
- ※ 복합비료(21-17-17) 기준 시비량 55kg(2.8포)/10a ⇒ 3월 상순, 4월 상순 27.5kg씩 2번에 나눠 시비
- 가벼운 숙음전정 위주 실시, 낙엽이 30% 이상 된 나무는 마른가지만 제거하는 정도 전정 실시, 4월 중순 이후 전정시기 늦춤
- 3월 이후 강한 햇빛이 직접 비치지 않도록 도포제, 석회유 등 발라줌
- ※ 석회유 조제: 물 10리터에 유산동 700g, 석회 1.4kg, 가루풀 500g 혼용
- 가지 50% 이상 한해를 받아 회복이 어려운 나무는 묘목으로 갱신

2. 저장 감귤 관리

- 저장온도 3~5℃, 습도 85~90% 내외 유지하며 건조 방지를 위해 신문지나 거적을 덮어 건조하지 않도록 관리
- 이른 아침 1시간 환기, 15~20일 간격 저장 상자 점검 부패과 제거
- ※ 겨울철 온도가 높은 해에는 부패과가 발생할 수 있어 점검 횟수 늘림

3. 토양 관리

- 토양검사 후 2월 중·하순 토양개량제 시비로 산성토양 개량
- 토양개량제를 질소, 인산질 비료와 동시 시비할 경우 이들 성분 이용률이 떨어지므로 유기질비료, 화학비료 시비 2주 전 먼저 시비해 주는 것이 효과적임

토양이 산성화가 심해질수록 토양 내 철, 알루미늄, 망간 등의 중금속 유출량이 많아지고 이러한 성분은 직접적인 뿌리의 손상, 과잉흡수 외에 다른 성분의 흡수를 방해(길항작용)하거나 이러한 성분들에 의한 유효인산의 불용화 문제 발생 됨

• 토양분석을 위한 시료(토양) 채취 방법

- ① 필지별 5개 지점 이상에서 일정한 간격으로 시료(토양) 채취
- ② 겉흙(2~3cm)을 걷음 → 10~20cm 깊이에서 고루 채취
- ③ 채취한 시료(토양)를 혼합 후 고루 섞인 시료 500g을 봉투에 넣음



- ④ 검정의뢰 절차(검정수수료 무료)

시료채취(농가) ⇨ 분석의뢰(농업기술센터) ⇨ 토양검정(25일 이내)
⇨ 시비처방서 발급(우편, Fax, 전화 등) 및 농가활용

- 연간 시비 할 수 있는 석회고토는 10a당 100kg을 초과하지 말고 이 보다 많은 양이 필요한 경우 2~3년 동안 시비해 서서히 토양 pH를 올림

〈주요 토양개량제 성분함량〉

- 석회고토: 칼슘, 마그네슘 15% 함유, 알칼리분 53%
- 패화석: 칼슘, 알칼리분 40% → 토양을 굳게 하는 단점 적어 과습토양 적합
- 규산질비료: 규산 25%, 마그네슘 2%, 알칼리분 40% → 화분과 작물 적합

4. 감귤원 1/2간벌 실천

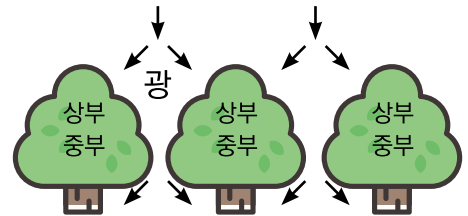
• 간벌을 하면 품질향상, 해거리 및 병해충 감소, 농작업 편리 등 이점이 있어 반드시 실천 → 농가 의지 중요

• 간벌 요령

· 간벌 시기: 2 ~ 5월

· 간벌 방법

- 토양피복, 작업 생력화를 고려하여 반드시 열 간벌을 원칙으로 함
- 햇빛을 골고루 받도록 남북방향으로 실시해야 유리
 - ※ 나무를 독립화시켜 지표면에 태양광선이 충분히 닿게 한다.



· 간벌 효과

- 품질향상: 당도 0.5°Bx 상승, 산함량 0.07% 감소
- 병해충 방제: 1.8시간 절약(간벌 전 3.0시간 → 간벌 후 1.2시간/10a)
- 수확시간: 11.9시간 절약(간벌 전 43.5시간 → 간벌 후 31.6시간/10a)

• 간벌 후 간격이 4m 이상 줄이 잘 맞는 경사지 표준과원 조성

· 1/2간벌 ⇨ 얇은 배수로 설치 등 표준과원 조성 ⇨ 토양피복재배 ⇨ 당도 12°Bx 이상 최고품질 감귤 80% 이상 생산



1/2간벌 실천



얇은 배수로 설치 등 표준과원 조성



당해년도 고품질 감귤 생산

5. 표준과원 조성 성과 (2019. 서귀포농업기술센터, 10a 기준)

- 감귤 당도 12.5°Bx → 일반농가 10.2°Bx 대비 2.3°Bx 높음
- 브랜드감귤 82% 농가소득 3,704천원 → 일반농가 대비 3.1배 높음

구분	품질향상			생산 예상량 (kg)	단가 (원/kg)	조수입 (원)	경영비 (원)	소득 (원)
	당도 (°Bx)	산 함량 (%)	브랜드 감귤 생산율(%)					
시범(A)	12.5	0.99	82%	3,860	2,400	9,264,000	5,560,000	3,704,000
인근(B)	10.2	0.95	4%	3,000	800	2,400,000	1,210,000	1,190,000
대비(A/B)	2.3	0.04	2050%	129%	300%	386%	460%	311%

농작물 관리요령

2월 하우스 및 비가림 감귤 주요 관리요령



서귀포농업기술센터
감귤지도팀장 **최승국**

하우스 감귤

1. 조기가온(12월 중순이전 가온)

• 온도 관리

- 만개기까지 밤온도 17℃ 낮온도 23℃로 관리
- 만개 이후 생리낙과 최성기까지 밤온도 19~20℃, 낮온도 26~27℃로 관리하고 흐린 날씨가 이틀 이상 지속되면 일시적으로 1~2℃ 낮춰 관리하고 날씨가 맑으면 일일 1℃내외로 점차적으로 올려 생리낙과를 줄임
- 생리낙과 최성기가 끝났다고 판단되면 밤온도를 22℃, 낮온도 28℃로 높여 열매 비대 촉진

• 물 관리

- 가온개시 후 개화 직전까지 4~5일 간격으로 10~20mm내외를 과원 특성에 맞게 관수하고 개화가 시작되면 관수량을 5mm내외로 줄이고, 꽃잎이 다 떨어지면 다시 4~5일 간격으로 10mm내외를 주기적으로 관수 열매 비대 촉진
- 평균 황경 30mm가 되면 중간 단수를 실시하며 단수 중에도 20일에 1회 정도를 5mm내외로 관수하여 뿌리 끝이 상하지 않도록 하며 평균 당도 8°Bx가 될 때까지 유지

• 적과 및 열매 매달기

- 2차낙과가 끝나는 대로 소과, 병과, 개화가 늦은 열매, 상부 대과가 될 열매를 적과
- 열매크기가 30mm이상이 되면 열매가지 매달기 실시

2. 후기가온(12월 중순이후 가온)

• 온도 관리

- 가온개시 온도는 밤 온도 15℃, 낮 온도 25℃로 1주일 정도 지난 후 밤 온도 21℃ 낮 온도 28℃로 관리

- 필요 착화량의 약 70~80%가 확보되었다고 판단되면 밤 온도 17℃, 낮 온도 24℃내려 만개기까지 관리
- 꽃이 적은 경우 생리낙과 기간 밤낮 온도를 1~2도를 낮추고 생리낙과 후 열매 비대기에도 착과량이 적으면 밤낮 온도를 2~3℃ 낮춰 관리

• 물 관리

- 가온개시 1~2일전 30mm이상 관수 하고 4~5일 간격 10~20mm를 주기적으로 관수하고, 단수 기간이 길어 발아가 늦은 과원은 별도로 매일 아침 5~10분 상부 살수하여 공중습도 높여 줌
- 개화기에서 개화 종료 시까지는 관수량을 줄여 잿빛곰팡이병을 방제하고, 개화가 종료 후에는 7~10일 간격으로 20mm내외를 관수하여 비대 촉진
- ※ 토양에 따라서 관수간격과 물량을 줄여 관수

• 봄순 관리

- 봄순 발생이 많을 경우 양분 경합에 의해 꽃이 떨어질 수 있으므로 복잡하게 발생한 봄순을 일부 제거 통기 및 햇빛 잘 투과되게 관리
- 봄순 발생이 적고 꽃이 너무 많을 경우 착과지 일부를 꽃 전정 실시 봄순 발생을 유도

• 병해충 방제

- 잿빛곰팡이병: 꽃잎이 떨어지기 시작하면 5~7일 간격으로 2회 살포
- 개화기 꽃노랑총채벌레 발생여부 예찰 후 전용약제 살포
- 응애류 및 검은점무늬병: 1차 생리낙과가 종료되면 기계유 유제 + 검은점무늬병 전용약제 혼용 살포

월동 비가림 감굴

- 하우스 천측창을 모두 개방관리 하고 야간에는 천창을 닫아 이슬이 내리지 않도록 하고 영하로 내려가지 않는 한 측창은 개방하여 관리
- 겨울에 열매가 마를 수 있어 최소한 20일에 5mm정도를 관수

조기출하 비가림 감굴

- 극조생 감굴을 이용한 조기출하작형은 2월 20일 전후 마지막 한파가 지난 후 천측창을 닫아 보온하며 발아 초기까지는 낮온도 최대 25℃이상이 되게 관리 발아가 되면 주야간 온도차가 최대 10℃가 넘지 않는 한도에서 최고온도를 유지 관리
- 관수는 최초 보온 2~3일 전에 30mm이상 관수하고 그후 4~5일에 10~20mm를 과원 환경에 맞게 관수



농작물 관리요령

2월 만감류 주요 관리요령



감귤아열대연구과
농업연구사 양원석

1. 수확 관리 <출하기준: 당도 13°Bx 이상, 산함량 1.0% 미만의 품질 높은 과실 수확>

- 나무 아랫부분 과실은 크기가 작고 산함량이 높아 구분하여 수확
- 상처가 나지 않도록 주의하며 수확 후 과실끼리 부딪치지 않도록 운반함
- 수확 시 과경지 끝에서 자른 후 꼭지 부분을 절단하여 과경지를 제거하면서 수확
- 저장 할 경우 수확 7일 전 스포르콘 또는 14일 이전까지 베푸란 2,000배 살포
- 수확 후 관리
 - 천·촉창을 모두 열어서 자연온도로 관리
 - 수확후에는 열매를 매달았던 끈은 모두 제거하고 수세회복을 위해 요소 엽면시비 2~3회 살포

2. 물 관리

- 수확 전 관리
 - 수세 유지와 감산 촉진을 위해 15일 간격으로 5톤/10a 내외 물 주기
 - ※ 잔가지, 낙엽 등을 걷어내서 딱딱한 토양층에 수분이 있으면 관수 생략
 - ※ 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 화아분화 촉진에 주력

3. 온도 관리

- 주간온도는 최대한 자연온도로 관리하며 야간온도는 열풍기가 있는 경우 2°C 내외 설정(동해 예방)

4. 부피예방

- 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 환기에 의해 이슬이 맺히지 않도록 하며 한밤중부터 이른 아침까지 환기가 중요함
 - ⇒ 적절한 수분관리, 주간 천촉창 열어 시설 내 고온 예방 및 환기 철저

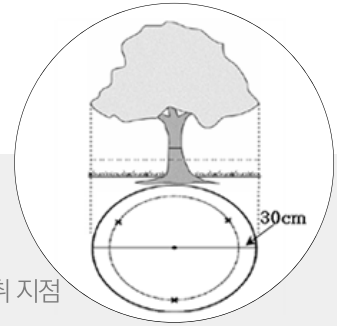
5. 토양 관리

• 고품질 만감류 생산 및 안정 착과를 위해서는 반드시 토양검정 실시

- 시기: 1 ~ 2월 토양 시료 채취 및 검사 의뢰

▶ 토양검정을 위한 시료 채취 요령

- 감귤원은 가지 끝부분에서 토양 채취
- 표토 1~2cm를 걷어내고 20cm 깊이로 토양 채취
- 1필지에 5개 이상 지점에서 채취한 흙을 골고루 섞은 후 1~2kg을 시료 봉투에 담아 1개의 시료를 만듦



과수원 시료채취 지점

• 유기물 사용: 2,000kg/10a

- 토양 물리성 개선(입단화), 토양 완충력 증대, 토양 미생물 활동 촉진

※ 유기물, 석회고토를 같이 사용하여 가벼운 중경 실시

※ 석회고토를 일시에 과다 사용할 경우 길항작용으로 다른 성분의 비료 흡수를 저해하므로 100kg/10a 이상인 경우에는 나누어서 사용함

6. 밀식원 간벌

- 만감류는 온주밀감보다 햇빛을 골고루 받아야 당도가 높고 감산에 유리
- 밀식 과원은 과감히 간벌하여 앞뒤 간격 4~6m 되도록 함
- 간벌 효과는 수관 확대, 독립수 형성, 햇빛 투과량 증가, 품질 향상의 효과가 있음

7. 겨울철 한파·폭설 대비 하우스 관리 요령

• 열풍기 있는 경우

- 천창, 측창비닐 모두 닫고 열풍기 가동하여 시설내 영상 유지(열풍기 온도 2℃내외로 설정)
- 송풍팬은 3℃ 내외로 설정하여 미리 가동하는 것이 좋음

• 열풍기 없는 경우

- 천창, 측창비닐 닫고 톱밥, 번개탄, 연탄, 장작 등 태워 온열 및 연기를 발생 시킴

※ 주의: 시설 내 화재 발생 우려 주변에 가연성 재료를 제거하여 화재 예방을 철저히 하며 유독가스가 발생될 수 있으므로 환기한 후 하우스 내 들어갈 수 있도록 함

- 천창 비닐은 닫고, 측창비닐은 북쪽 방향은 닫아주고 나머지 방향은 1m 정도 열어줌

• 기타

- 하우스 내 유동팬이 설치되어 있는 경우는 가동하여 시설 내 공기를 유동시켜 저온이 정체되지 않도록 관리
- 비닐하우스 위에 눈이 쌓여 붕괴가 우려될 경우 과감히 비닐찢기로 골재 붕괴나 구부러짐을 예방하고 비닐 찢기 작업 중에는 안전사고에 유의

※ 과원 위치에 따라 한파 및 적설에 따른 관리 방법은 달라질 수 있음

농작물 관리요령

2월 원예작물 및 밭작물 주요 관리요령



서부농업기술센터
원예기술팀장 강성민

양배추

- **수확:** 중만생종 수확이 본격화되는 시기로 수확이 늦어지면 통터짐 현상 발생
- **저장:** 10일 정도의 단기저장 5°C, 30일 이상 장기저장 0~2°C, 습도 95%



브로콜리

- **수확:** 중만생종은 300g 정도 크기에 도달했을 때 화뢰의 작은 꽃눈이 피기 전에 수확, 꽃대 길이가 15cm 정도로 있을 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°C에서 1~5시간 처리하지만 기기 온도 편차로 언 피해 우려가 있으므로 5°C로 설정
 - 저장조건: 0°C, 상대습도 95% 이상이 적당하며, PE필름 등 피복자재를 이용하여 저장하면 무피복보다 20~30일 저장기간이 길어지고 무게 감소도 적음

브로콜리 저온저장 시 발생하는 병해



흰곰팡이병



잿빛곰팡이병



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

비트

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

무

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

당근

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

마늘

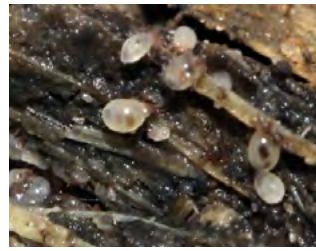
- **생육 관리**
 - 웃거름 주기: 시기 ☞ 2월 상 중순, 시비량 ☞ 요소 12, 염화加里 12(kg/10a)
 - 2월 중하순부터 인편이 분화되는 시기로 마지막 웃거름을 준 이후 질소질 비료는 주지 않는 것이 좋음
 - 토양이 건조하면 양분흡수가 원활하지 않으므로 적절한 수분관리 필요
- **주요 병해충:** 노균병, 세균점무늬병, 흑색썩음균핵병, 잎마름병, 뿌리응애, 고자리파리 등



세균점무늬병



흑색썩음균핵병



부리응애



고자리파리

양파

• 생육 관리

· 웃거름 주기:

시기 ☞ 2월 상순(조생종)

2월 중하순(중만생종)

시비량 ☞ 요소 17, 염화加里 8(kg/10a)



노균병



젯빛곰팡이병

• 주요 병해충: 노균병, 젯빛곰팡이병, 잎마름병 등

초당옥수수

• 육묘 관리

· 종자파종: 2월 중순 ~ 하순 경(정식 20일 전) 200공 육묘상자에 1립씩 파종

· 육묘상 온도관리: 파종후(주간 32~34℃, 야간 11℃ 이상), 발아후(주간 25~30℃, 야간 10℃ 이상)

※ 육묘기간 중 10℃ 아래로 떨어지면 발아가 균일하지 못함

• 포장 준비

· 밑거름 주기: 퇴비 1,500, 질소 17, 인산 75, 칼리 14(kg/10a)

· 터널재배용 농자재 준비(10a 기준)

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

• **옮겨심기**

- 심는 시기: 3월 상순 ~ 중순 경(본엽 2~3매시)
- 묘종 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(묘종 소요량의 20% 증가 파종)
- 육묘상 온도관리: 파종후(주간 30℃, 야간 18℃ 이상), 발아후(주간 22~24℃, 야간 15~18℃)
- ※ 육묘기간 중 10℃ 아래로 떨어지면 발아가 균일하지 못함
- 옮겨심기 4~5일 전 어미덩굴 4~5마디에서 생장점을 제거하여 아들줄기 발생을 촉진시킴

• **포장 준비**

- 밑거름 주기: 퇴비 1,500, 질소 17, 인산 75, 칼리 14(kg/10a)
- 옮겨심기 1주일 전에 멀칭작업을 하여 토양온도를 높여주어 뿌리내림을 좋게 함
- 터널재배용 농자재 준비(10a 기준)

자재명	규격	소요량
터널비닐	두께 0.03mm, 폭 170cm, 길이 500m	250m
강선탈대	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 발생초기에 적용약제 방제
- 적정 온·습도 관리, 방충망 및 끈끈이 트랩 설치, 천적 사용 등

시설딸기

- **온도 관리:** 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
- **생육 관리:** 액아는 제거하고 3화방은 3~5화를 남기고 적화하며 세력에 따라 알맞게 조절함
※ 수경재배 EC관리 및 관수방법: EC 1.0~1.2, 2분30초/5~6회
- **주요 병해충:** 흰가루병, 총채벌레, 진딧물, 응애, 작은뿌리파리 등

보리

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

감자

- **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: 퇴비 1,500, 요소 22, 용성인비 50, 염화가리 20(kg/10a)
 - 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 싹 길이 5mm 정도
 - 파종방법: 60cm 너비의 이랑에 20~25cm 간격으로 파종하여 제초제 처리 후 투명비닐 멀칭



농작물 관리요령

2월 키워 주요 관리요령



감귤아열대연구과
아열대과수팀장 오명협

1. 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 부리로 탄수화물 이동 끝난 시기)
 - ▶ 2월 중순 이후는 수액이 흘러나와 양분 유실 많아져 발아력 감소와 신초 세력 약화
- **결과모지 간격:** 일반적으로 40~50cm(1㎡당 2~3본)

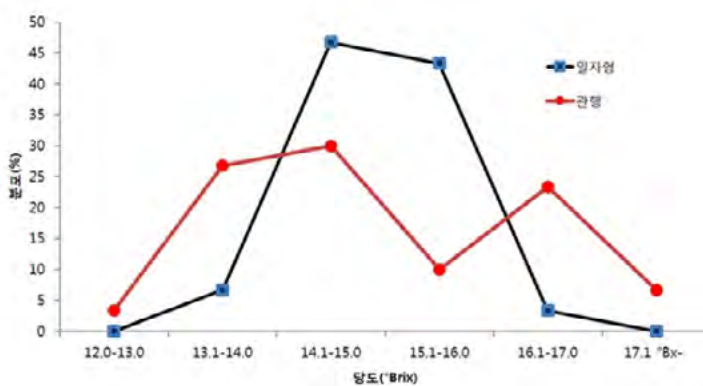
2. 나무수형



평덕형



일자형



평덕 및 일자형 당도 분포(제시골드, 4년생)

• 일자 수형 장점

- 햇빛 투과 양호, 병 발생 적음
- 당도가 높고 균일, 새가지 관리 용이
- 상품비율 증가

〈자료: 농촌진흥청, 2015.〉

3. 전정 방법

- **결과모지 선정(평덕형)**

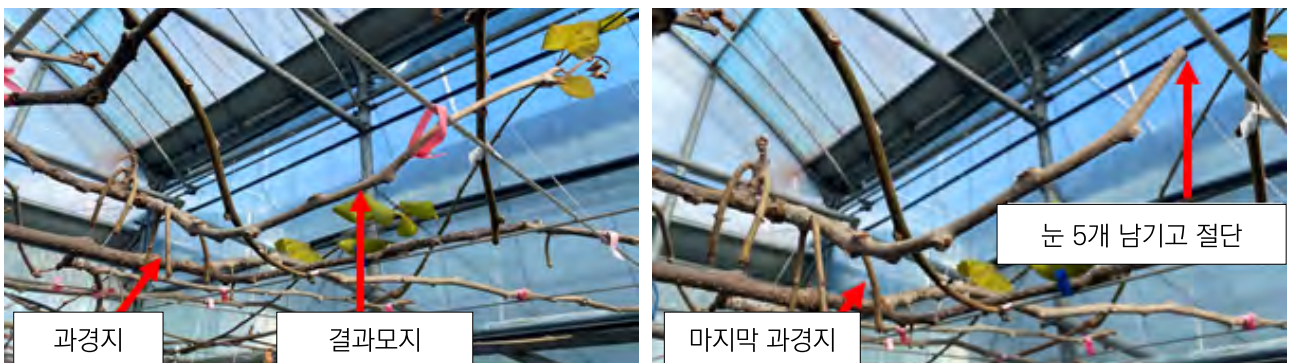
- 회갈색을 띠면서 굵고 충실한 눈을 가진 세력이 중간 정도(기부 직경 1.2~1.5cm) 가지 선정
- 지난해에 착과 되었던 가지라도 새순 생장이 좋은 가지는 결과모지로 사용

- **결과모지 및 결과지 전정**

- **일자 수형:** 결과모지가 45°로 유인되어 있을 경우에는 과실이 달렸던 결과지는 숙아내고 새로 유인된 결과모지를 40~50cm 간격으로 덕면으로 배치

- **평덕 수형**

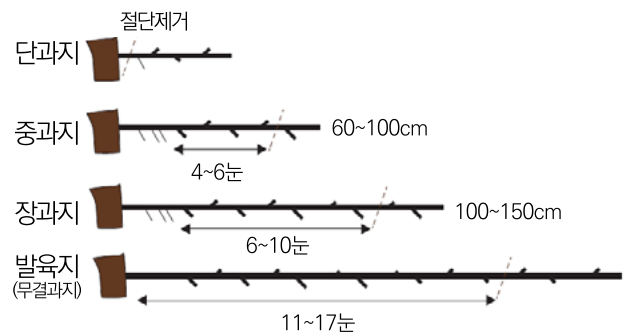
- ① 결과모지 기부 직경이 1.5~2.0cm 이상 되고 잎이 20매 이상된 가지
- ② 전년도 결실이 되지 않았던 결과모지는 기부로부터 5~7개 눈을 남기고 절단
- ③ 지난해에 결실되었던 결과지는 마지막 착과 되었던 위치로부터 선단부로 5~7개 눈을 남기고 절단
- ④ 굵은 가지는 길게, 가는 가지는 짧게 잘라주고, 짧은 단과지 제거, 중과지 및 장과지 남김
- ⑤ 결과모지는 교호로 남기고, 덕면에 고르게 배치



지난해 착과 되었던 가지 전정 방법

결과모지 종류

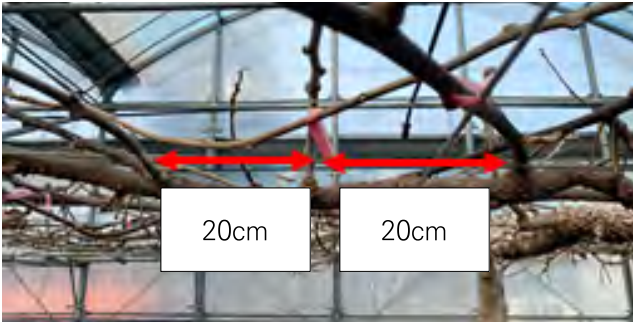
종류	가지길이(cm)	남기는 눈수
단과지	60 미만	4눈 미만
중과지	60~100 미만	4~6눈 미만
장과지	100~150 미만	6눈~10눈 이하
발육지 (무결과지)	150 이상	11~17눈



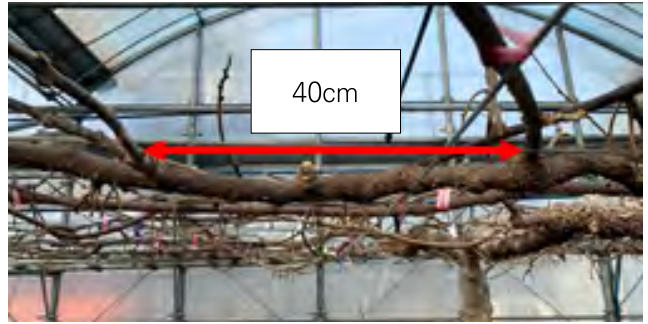
결과모지 종류별 절단법

- **결과모지 밀도**

- 결과모지는 1m²당 2~3본 정도로 배치, 결과모지당 3~4본 정도 결과지 발생 적당
- 강전정은 수량 감소, 약전정은 품질 저하 및 해거리 원인



결과모지 제거 전



결과모지 제거 후

• **결과모지 갱신(평덕수형)**

- 전정 시 예비지를 남겨 처음의 결과모지 혹은 2, 3차 결과모지 갱신 필요
- 일반적으로 최초 결과모지는 2~3년 마다 제거하고 남겨둔 예비지로 갱신

4. 토양 개량

- 토양 산도는 pH가 6.5~7.0 약산성~중성 토양에서 생육 양호
- 제주 토양은 산성 토양이 많아 석회고토를 3년마다 살포
- 석회고토 시비량: 10a당 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

4. 병충해 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

특특 튀는
제주
Farmer



제주 감귤을 명실상부 대한민국 대표 과일로



2020년
대한민국 과일 산업대전
대상
송두옥 농가

성목이식 및 낮은이랑 토양피복재배 / 피복 전 퇴비차 관수, 수용성 비료 관수
8월 이후 10일 간격 당·산도 관리 / 병해충종합관리, GAP인증

2020년 제주 감귤의 희망을 쏘아 올린 사건이 있다. ‘2020년 대한민국 과일 산업대전’에서 ‘송두옥’ 농가의 감귤이 대한민국 대표 과일로 선정된 것이다. 제주 감귤이 명실상부 대한민국 대표 과일로 인정받은 것이다.

성공의 비결은? 배움과 실천

‘송두옥’농가는 대기업에 직장생활을 하다가 2011년에 귀향하였다. 귀농 초기에는 귀동냥이 전부였다. 일에 대한 욕심은 많으나 기술은 부족하니 무리한 농작업이 반복되고 결국 허리 수술을 받게 되었다. 이를 계기로 농업기술의 중요함을 깨닫고 도농업기술원, 제주농업기술센터를 방문하며 자문을 듣고 시범사업을 함께하고, 농업마이스터대학, 농협 감귤 교육 등을 쫓아다니면서 배우고 또 배우고, 배운 것을 실천하였다.

부가가치 향상 소비자가 찾는 고품질 감귤 생산

2015년부터 2019년까지 5개년 3.75kg 평균 노지 온주밀감 단가는 3,574원으로 연간 18.7톤 생산 시 조수입 1,787만 원으로 자재비 등을 제외하면 실제 수입은 1,000만 원 내외로 생활비 조차 어려웠다. 또한, 조천지역은 1마지기씩 구분되어 삼나무가 심어지고 감귤나무는 밀식으로 농작업 효율성은 떨어지고 병해충 발생이 많았다. 제한적인 농업경영 규모에서 부가가치를 높일 방안을 찾아야 했다. 극조생을 조생종 품종으로 갱신하고 1/2 간벌, 방풍수 정비, 토양 피복재배, 비상품과 적과를 실천하였다. 토양분석

결과를 토대로 퇴비를 발효시킨 후 성분을 우려내어 퇴비차를 제조해 관주 하였다. 이러한 품질관리 노력으로 제주감귤박람회 우수감귤 경연대회에서 2017년 노력상, 2018년 장려상, 2020년 대상을 수상하였고, ‘2020년 대한민국 과일 산업대전’에서 대상(국무총리상)을 수상하는 영예를 안았다.

노지감귤 스마트팜 도입

2019년 데이터에 의한 품질관리를 위해 스마트팜을 도입하였다. 당도 및 산함량 조절을 위해 관수시설을 설치하고 모든 나무에 라벨을 부착하였다. 비파괴 당도계로 나무별 당도를 전수 조사하여 당도 13 브릭스, 산함량 1% 미만의 고품질 감귤만 순차적으로 수확하여 출하하였다.

감귤의 복잡한 유통구조 극복, 소득향상 소비자와 직거래 확대

품질만큼 안전성 확보에도 주력하였다. 병해충 종합관리를 실천하고 농산물우수관리(GAP) 제도 인증을 받았으며 현재 친환경 인증을 준비하고 있다. 또한, 감귤의 복잡한 유통구조로 농가 수취가격이 50% 미만인 계통출하, 지인 판매방식에서 블로그 등 SNS 홍보, 스마트스토어 입점, 카페 및 네이버 판매 광고 등 온라인 마케팅에 주력하여 직거래 판매로 바꾸었다.

농업인이 잘 사는

제주 농업·농촌 만들기에 함께할 것

송두옥 농가는 ‘1년 동안 피땀 흘려 생산한 감귤이 제값을 받지 못하는 현실이 안타깝다.’면서 ‘고품질 감귤 생산 재배기술 및 노하우를 농업인들과 공유하여 잘 사는 제주 농업·농촌 만들기에 함께 하겠다.’고 말했다.





겨울무 제대로 즐기기

〈기술지원조정과 농촌자원팀장 김경아〉

우리 음식에서 무가 빠지면 섭섭할 만큼 무는 밥상의 좋은 식료이다. 특히 겨울철 무는 단맛까지 품고 있어서 그 맛이 일품이다.

육지부에서는 선달 그믐날 묵은 세배를 마친 후 온 식구가 둘러 앉아 땅속에 묻었다가 파낸 무를 깎아 먹으면서 묵은해를 잘 보냈으니 새해도 무탈하게 보내자는 덕담을 나누는 풍습이 있을 정도로 겨울 무는 과일 못지않은 단맛을 가지고 있다.

무에는 디아스타제와 아밀라아제 성분이 있어 단백질과 지방의 분해를 촉진하여 소화를 도와주는 역할을 할 뿐만 아니라 식이섬유가 풍부해 장운동을 활발하게 하여 장내 노폐물, 유해균 등을 청소, 변비도 개선할 수 있게 해준다.

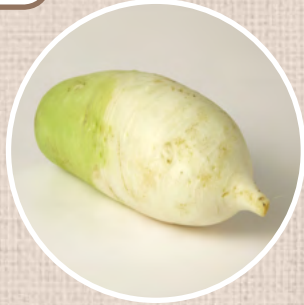
무는 18~20℃ 정도에서 가장 잘 크다고 하는데 여름철에는 온도가 높아 뿌리 중앙부에 적색 또는 검은색이 잘 나타나고 이 적색 부분이 나타나는 무가 매운맛이 강한 것으로 알려졌다. 따라서 제주의 무는 10~11월에 파종하여 겨울에 수확하는 것으로 단맛이 강한 이유가 여기에 있다.

무 김치는 숙성되어 pH가 낮아지면 미로시나제 효소가 불활성화 되어 유화화합물이 분해돼 매운맛이 적어지는데 숙성 1일에는 73%의 매운맛이 있고 숙성 3일에는 32%의 매운맛이 있다, 무 김치가 숙성될수록 맛이 있는 이유이기도 하다. 그리고 무의 매운맛을 없애려면 소량의 식초를 첨가한 물에 담그면 미로시나제 효소의 반응이 멈춰 매운맛을 덜 나게 하거나 요리하기 전 설탕이나 매실액을 첨가하면 매운맛을 덜 느낄 수 있다.

장아찌는 장을 의미하는 '장아'와 짜게 절인 채소를 뜻하는 '찌'가 결합해 만들어진 단어이다.

제철 채소를 소금에 절이거나 말려 간장, 고추장, 된장, 식초 등에 넣어 오랫동안 저장해 먹는 음식으로 사용되는 음식이다. 사용되는 채소와 장의 종류에 따라 다양한 맛을 즐길 수 있다. 이번 호에서는 무를 활용한 '무절임 장아찌'를 소개한다.

재료



무 3kg(약간 큰 것 1개)



설탕 1kg



간장 500ml



01

무는 깨끗이 씻어 세로로 6~8 등분하여
2일간 설탕에 절인다.



02

설탕에 절여진 무를 건져낸 후 통에 담고
준비한 간장을 부어 2일 정도 둔다.
* 잘 눌러줌



03

이틀 후 간장에 절여진 무를 꺼내 냉장고에
보관하면서 먹을 때마다 썰어 참기름,
깨소금을 첨가해 상에 낸다.



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>

저슬에 눈이 하영오민 풍년이 든다. <겨울에 눈이 많이오면 풍년이 든다.>

겨울에 눈이 많이 오면 동해가 적고 수분 공급이 충분하여 작물생육이 좋다는 제주인의 농사 경험이 주는 속담이다. 겨울의 대표작물인 보리의 경우 많은 눈은 보리를 폭 덮어 보온이 되고 보리가 얼어 죽거나 말라 죽는 일이 없어서 수확물이 많아진다.

동지 넘으면 푸새*도 새 마음 혼다. <동지 넘으면 푸새도 새 마음 든다.>

*푸새: 산과 들에 저절로 나고 자라는 풀 종류를 통틀어 이르는 말

동지는 24절기 중에 하나로 일 년 중 낮이 길이가 가장 짧고 밤의 길이는 제일 긴 양력 12월 21일이나 22일째이다. 이때가 지나면 움츠렸던 각종 푸새들이 다가올 봄을 향해 새롭게 태어나기 위한 기세를 가다듬기 시작한다는 것이다. 선인들도 동지를 아세(亞歲)라고 해서 새해맞이를 위한 마음의 자세를 다지는 계기로 삼았던 것이다.

동짓날 동지팡 그 디서 새순나는 걸로 새해 시절을 본딩 혼다. <동짓날 동지 팡 그 디서 새순나는 걸로 새해 전망을 한다.>

동짓날 무를 움푹 파서 물을 담아 매달아 두면 새싹이 돋아나게 되는데 그 새싹의 상태를 보고 새해 농사의 흥풍을 예상할 수 있다는 뜻

절기에 관한 속담의 내용을 살펴보면 옛 제주인은 꽤나 과학적으로 “때”를 분석했음을 알 수 있다. 내용 대부분이 농경이나 우리의 생활과 관련 있듯이, 그런 분석으로부터 시기를 미리 준비하여 농경과 제주인의 생활 전반에 풍요와 편익을 도모했을 것이다. 연초 매년 세우는 영농계획이지만 올해만큼은 불확실의 시기인 만큼 좀 더 탄탄한 다짐을 해야 할 듯하다.

| 자료출처 |

사단법인제주어연구소(www.jejueo999.kr), 제주의 속담. 제주특별자치도청(www.jeju.go.kr), 한국민족문화대백과

농업기술원에서는 지금

2021년 현장 중심의 실용 농업기술 개발 보급 확대 주력

2020년 대비
7% 증가한
337억 원
예산 확보,
4대 전략과제 12개
실행계획 확정

농업기술원은 2021년 현장 중심의 실용 농업기술 개발·보급 확대를 목표로 4대 전략과제 12개 실행계획을 확정해 농촌진흥사업에 주력한다고 밝혔다.

4대 전략과제는 • 제주 특산 전략작물의 경쟁력 강화 • 지역특화 작목 육성 • 기후변화 대응과 농산물 안전성 확보 • 농업 가치 향상 및 전문농업인 육성이다.

이를 위해 2020년 대비 7% 증가한 337억 원 예산을 투입하여, 농업인과 소통하며 제주의 가치를 높이는 농업인 맞춤형 연구개발·농촌지도 사업을 추진할 계획이다.

☑ 감귤은 '가을향' 등 3품종 농가 실증용 묘목 24천 주 생산, 지역농협과 연계한 명품브랜드 생산 모델단지 32.3ha 조성, 고품질 감귤 안정생산 기술 22개소 보급 등 감귤 우수품종 육성 및 고품질 감귤 생산단지 조성에 나선다.

☑ 월동채소는 브로콜리 신품종 육성, 당근 '탐라홍' 및 브로콜리 '뉴탐라그린' 종자 21kg 공급 종자 자급률을 높이고 비트 연중생산 체계를 확립 등 지역 특화작목으로 육성하고 밭작물은 감자, 콩, 보리, 메밀 등 우량종자 24.9톤 공급, 국산 품종 팥 '홍다' 등 4품종 시범단지 23.7ha 조성 등 작부체계 개선 및 생산성 저하 문제 해결에 역점을 둔다.

☑ 키위 품질 향상 기술 개발·보급, 아보카도·올리브·홍용과 등 지역 적응 검토, 체리·샤인머스켓 등 새로운 과수 재배 확대 및 노동력 절감 등 19개소 지원 등 특화·아열대과수 소득작목화에 주력한다.

☑ 또한, 텃밭 조성 도시농업 활성화 프로그램 20개소 운영 등 근교 원예작물 소득안정 재배기술 보급, 치유프로그램 4유형 개발 및 신규 농촌융복합사업장 5개소 조성 등 농촌자원 가치 확대 치유농업 육성, 농작물 재배예방 4사업 14개소 및 병해충 관리 체계구축 2사업 21개소 보급 등 기후변화 대응 작물 안정생산 및 병해충 방제기술 개발, 농약 직권등록 10시험 50농약 및 농약 잔류분석 410성분 확대 등 농산물 안전성 강화로 농업현장 애로기술을 적극적으로 해결한다.

☑ 코로나19 등 대내외 여건 변화에 맞춰 영농기술 동영상 30종 제작 보급, 신규·청년농업인 창업기반 16개소 구축 등 농업인 교육 수요 충족 및 농업기술보급으로 경쟁력 있는 전문농업인을 육성한다.

이와 함께 포스트 코로나 시대 그린뉴딜 사업으로 자연에너지 활용 시설하우스 냉난방으로 탄소 저감 기술보급 및 유기농업 기술정립 등 환경보전 농업기술을 개발하고 디지털뉴딜 사업으로 제주형 스마트팜 및 작물 생육기별 빅데이터 구축 등 미래농업에 적극 대비할 계획이다.

2021년

새해농업인실용교육 온라인으로 참여하세요

코로나19 확산 방지를 위하여 2021년 새해농업인실용교육을
비대면 온라인 교육으로 추진합니다.

교육기간 2021.1.11.(월) ~ 2.26.(금)

교육방법 비대면 온라인 교육

① 제주특별자치도농업기술원 홈페이지 접속

→ 홈페이지 상단 알림탭 클릭

→ 새해농업인실용교육 클릭

<https://agri.jeju.go.kr/agri/notice/practical.htm>

② 유튜브에서 '제주특별자치도농업기술원' 검색

→ 해당 영상 클릭

https://www.youtube.com/channel/UCkQ7-mwkd_88pSedD_c-eSQ

*교육이수증은 발급되지 않습니다.

교육작목 26 작목

★ 노지감귤, 하우스감귤, 한라봉, 황금향, 천혜향, 레드향, 카라향

★ 양배추, 브로콜리, 콜라비, 비트, 무, 당근, 양파, 쪽파, 마늘, 단호박, 더덕, 고추

★ 고구마, 감자, 콩, 땅콩, 옥수수

★ 토양&비료, 농업기계 안전사용

상담문의 제주농업기술센터 760-7721 / 서귀포농업기술센터 760-7821

동부농업기술센터 760-7621 / 서부농업기술센터 760-7921

담당부서 제주특별자치도농업기술원 기술지원조정과 760-7524