

새로운 제주농업

제주의 가치를 높이는
경쟁력있는 농업기술 개발과 확산

| 제 177 호 |

2023년 1 ~ 2월(격월간)

개발·보급 성과

시설하우스 강제환기 개선 효과분석
협업체계 구축을 통한 새소득작목단지 육성

농업 경영정보

‘백향과 참’ 마케팅 전략 수립 시 고려사항

농업기상

농업기상에 따른 농작물 관리대책

1-2월 농작물 주요 관리 요령

특특 튀는 제주 Farmer

제주 감귤과 함께하는 청년농부인생, 따봉!

건강한 레시피

우리가족 겨울철 상비약 ‘생강’

농업기술원에서는 지금

극조생 신품종 감귤 품질향상 방안 제시
생분해비닐, 인건비 낮추고 환경오염 해결 ‘일석이조’

벨아벨 제주어

일상 제주어와 속담



Contents

개발·보급 성과

- 01 시설하우스 강제환기 개선 효과분석
- 04 협업체계 구축을 통한 새소득작목단지 육성

농업 경영정보

- 07 '백향과 참' 마케팅 전략 수립 시 고려사항

농업기상

- 11 1-2월 농업기상에 따른 농작물 관리대책

농작물 주요 관리 요령

- 13 노지감귤 주요 관리 요령
- 16 하우스 및 비가림감귤 주요 관리 요령
- 20 만감류 주요 관리 요령
- 23 원예작물 및 밭작물 주요 관리 요령
- 28 키위 주요 관리 요령

특특 튀는 제주 Farmer

- 32 제주 감귤과 함께하는 청년농부 인생, 따봉!

건강한 레시피

- 34 우리가족 겨울철 상비약 '생강'

농업기술원에서는 지금

- 36 극조생 신품종 감귤 품질향상 방안 제시
- 37 생분해비닐, 인건비 낮추고 환경오염 해결 '일석이조'

벨아벨 제주어

- 38 일상 제주어와 속담



제주감귤, 우리 신품종으로 더 큰 도약 (사진: 우리향)
 제주특별자치도농업기술원은 월등히 품질이 뛰어나고 특색있는 만감류 4품종을 육성하였다. 11월 출하 가능한 '가을향', 12월 출하되는 '달코미', '우리향', 설날을 겨냥한 '설향'이 새로운 제주감귤 시대를 열고 있다.

농업인 상담전화

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

발행처 제주특별자치도농업기술원 (63556) 제주특별자치도 서귀포시 중산간서로 212
발행인 원장 허종민 **기획** 기술지원조정과장 김창윤
편집인 기술지원국장 서익수 **취재·구성·사진** 농촌지도사 고희열

구독 및 원고 투고안내

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

• 연락처 (064)760-7512 • E-mail jejublue@korea.kr

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

시설하우스 강제환기 개선 효과분석



서귀포농업기술센터
농촌지도사 **고 성 우**

여름철 시설하우스 내에는 더운 공기가 정체하며 작물에 고온 피해를 준다. 이 때 더운 공기를 상부로 인위적으로 배출할 수 있는 공기배출장치를 설치하여 온도를 저감시켜 안정적인 생육조건을 유지하고자 한다.

□ 사업개요

- 사업기간: 2021년 1월 ~ 12월
- 사업량: 5개소
- 사업내용: 시설하우스 환기개선 공기배출장치 설치
- 시범요인: 여름철 더운 공기 강제 배출로 고온피해 경감

□ 강제 환기개선 효과분석

- 조사개요
 - 조사기간: 2021.7.20. ~ 9.30.
 - 조사장소: 서귀포시 남원읍 위미리
 - 조사내용: 시범농가 및 관행농가 내 최고온도 변화 조사
- 조사방법
 - 데이터로거 설치: 천정형 공기배출기 설치 시범농가와 관행농가 기둥 높이의 각각 3분의 1, 3분의 2지점을 선정하여 기둥 파이프에 데이터로거 설치
(지표면으로부터 1.3m, 2.5m지점)

| 번호 | 시범구 | | 대조구 | |
|----|----------|--------------|----------|--------------|
| | 설치위치 | 비고 | 설치위치 | 비고 |
| 1 | 시범농가1(상) | 지표면으로부터 2.5m | 관행농가1(상) | 지표면으로부터 2.5m |
| 2 | 시범농가1(하) | 지표면으로부터 1.3m | 관행농가1(하) | 지표면으로부터 1.3m |
| 3 | 시범농가2(상) | 지표면으로부터 2.5m | 관행농가2(상) | 지표면으로부터 2.5m |
| 4 | 시범농가2(하) | 지표면으로부터 1.3m | 관행농가2(하) | 지표면으로부터 1.3m |

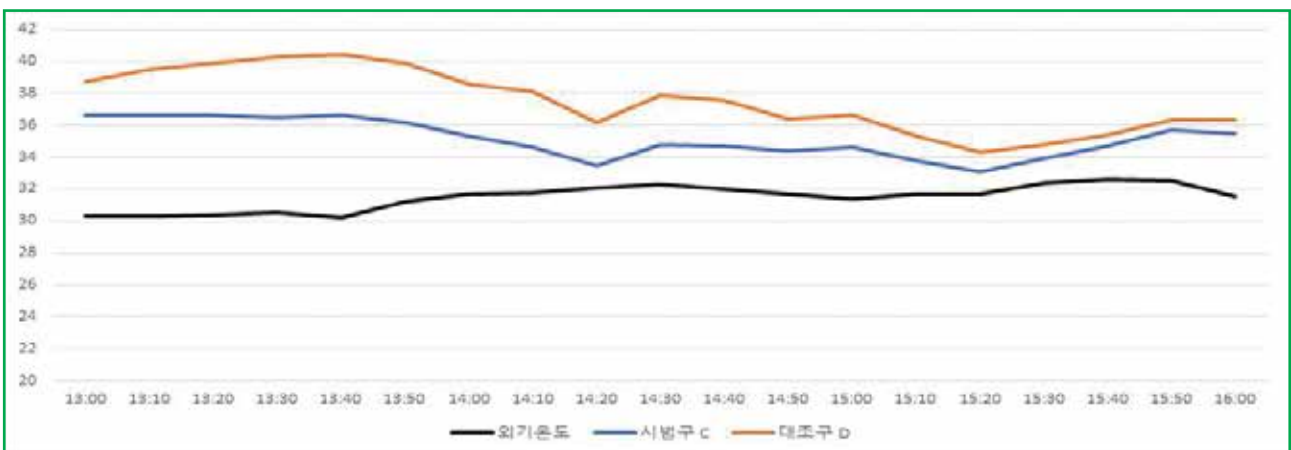
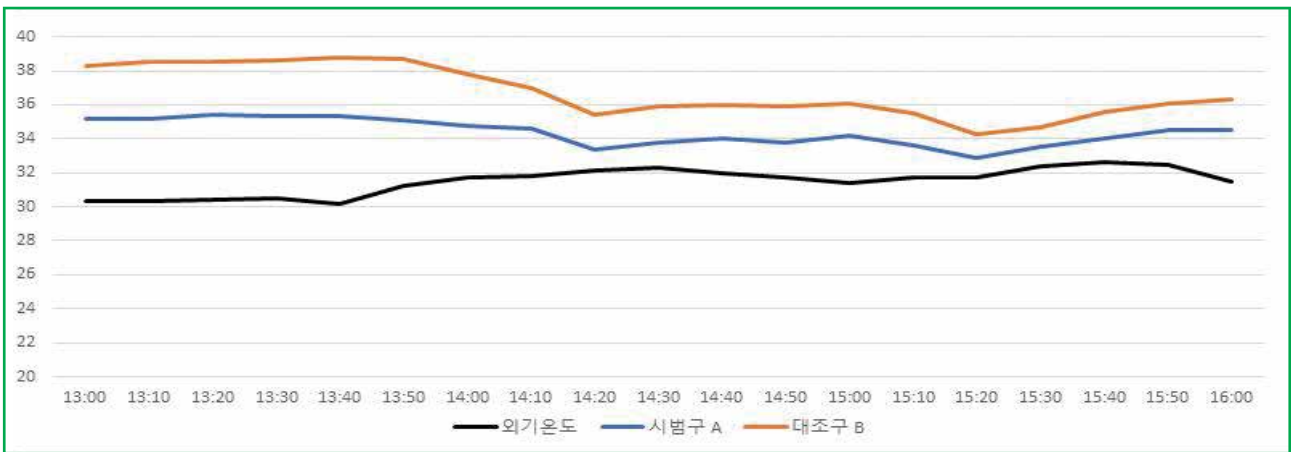
* 데이터 로거: HOBO Pro v2 Temp/RH(제조사: onsetcomp)

- 데이터 측정 범위: 10분간격/24시간
- 데이터 분석: 최고온도, 평균 최고온도 따른 하우스 내부온도 차이 등 분석

○ 조사결과(°C)

- 지표면으로부터 2.5m 온도 비교(조사일: 기간 중 외기온도가 가장 높은 8월 9일)

| 시간 | 외기온도 | 시범구 A | 대조구 B | 증감(A-B) | 시범구 C | 대조구 D | 증감(C-D) |
|-------|------|-------|-------|---------|-------|-------|---------|
| 13:00 | 30.3 | 35.2 | 38.3 | -3.1 | 36.6 | 38.7 | -2.1 |
| 13:10 | 30.3 | 35.2 | 38.5 | -3.3 | 36.6 | 39.5 | -2.9 |
| 13:20 | 30.4 | 35.4 | 38.5 | -3.1 | 36.6 | 39.9 | -3.3 |
| 13:30 | 30.5 | 35.3 | 38.6 | -3.3 | 36.5 | 40.3 | -3.8 |
| 13:40 | 30.2 | 35.3 | 38.8 | -3.5 | 36.6 | 40.4 | -3.8 |
| 13:50 | 31.2 | 35.1 | 38.7 | -3.6 | 36.2 | 39.9 | -3.7 |
| 14:00 | 31.7 | 34.8 | 37.8 | -3.0 | 35.3 | 38.6 | -3.3 |
| 14:10 | 31.8 | 34.6 | 37.0 | -2.4 | 34.6 | 38.1 | -3.5 |
| 14:20 | 32.1 | 33.4 | 35.4 | -2.0 | 33.5 | 36.2 | -2.7 |
| 14:30 | 32.3 | 33.8 | 35.9 | -2.1 | 34.8 | 37.9 | -3.1 |
| 14:40 | 32.0 | 34.0 | 36.0 | -2.0 | 34.7 | 37.6 | -2.9 |
| 14:50 | 31.7 | 33.8 | 35.9 | -2.1 | 34.4 | 36.4 | -2.0 |
| 15:00 | 31.4 | 34.2 | 36.1 | -1.9 | 34.6 | 36.6 | -2.0 |
| 15:10 | 31.7 | 33.6 | 35.5 | -1.9 | 33.8 | 35.3 | -1.5 |
| 15:20 | 31.7 | 32.9 | 34.3 | -1.4 | 33.1 | 34.3 | -1.2 |
| 15:30 | 32.4 | 33.5 | 34.7 | -1.2 | 33.9 | 34.8 | -0.9 |
| 15:40 | 32.6 | 34.0 | 35.6 | -1.6 | 34.7 | 35.4 | -0.7 |
| 15:50 | 32.5 | 34.5 | 36.1 | -1.6 | 35.7 | 36.3 | -0.6 |
| 16:00 | 31.5 | 34.5 | 36.3 | -1.8 | 35.5 | 36.3 | -0.8 |



- 지표면으로부터 2.5m와 1.3m 온도 비교(조사일: 기간 중 평균온도가 가장 높은 8월 5일)

| 시간 | 지표면으로부터 2.5m | | | 지표면으로부터 1.3m | | |
|-------|--------------|-------|---------|--------------|-------|---------|
| | 시범구 A | 대조구 B | 증감(A-B) | 시범구 C | 시범구 D | 증감(C-D) |
| 13:00 | 33.0 | 34.1 | -1.1 | 33.1 | 34.5 | -1.4 |
| 13:10 | 32.7 | 34.3 | -1.6 | 32.9 | 34.7 | -1.8 |
| 13:20 | 33.5 | 35.2 | -1.7 | 33.7 | 36 | -2.3 |
| 13:30 | 33.9 | 35.6 | -1.7 | 34.1 | 36.3 | -2.2 |
| 13:40 | 34.3 | 35.6 | -1.3 | 34.4 | 36.4 | -2.0 |
| 13:50 | 34.5 | 35.7 | -1.2 | 34.6 | 36.3 | -1.7 |
| 14:00 | 35.1 | 36.6 | -1.5 | 35.2 | 36.8 | -1.6 |
| 14:10 | 34.4 | 36.2 | -1.8 | 34.6 | 36.4 | -1.8 |
| 14:20 | 33.5 | 35.4 | -1.9 | 33.8 | 35.5 | -1.7 |
| 14:30 | 33.5 | 34.9 | -1.4 | 33.8 | 35.2 | -1.4 |
| 14:40 | 34.6 | 35.7 | -1.1 | 34.9 | 36 | -1.1 |
| 14:50 | 34.1 | 35.7 | -1.6 | 34.5 | 35.9 | -1.4 |
| 15:00 | 34.3 | 36.1 | -1.8 | 34.5 | 35.9 | -1.4 |
| 15:10 | 34.3 | 36.1 | -1.8 | 34.6 | 35.7 | -1.1 |
| 15:20 | 34.0 | 36.0 | -2.0 | 34.3 | 35.7 | -1.4 |
| 15:30 | 34.4 | 36.1 | -1.7 | 34.8 | 35.8 | -1.0 |
| 15:40 | 34.0 | 35.6 | -1.6 | 34.5 | 35.6 | -1.1 |
| 15:50 | 33.4 | 34.9 | -1.5 | 33.9 | 35 | -1.1 |
| 16:00 | 33.3 | 34.6 | -1.3 | 33.6 | 34.7 | -1.1 |

○ 결과요약

- 조사기간 중 온도가 가장 높았던 날(8월 9일)의 하우스 내부온도를 비교한 결과 시범구 A에서는 내부온도가 대조구 B 보다 1.2 ~ 3.6℃ 낮게 조사되었고, 시범구 C에서는 대조구 D 보다 0.6 ~ 3.8℃ 낮게 조사되었음
- 낮 평균온도가 높았던 날(8월 5일)의 하우스 내부온도를 비교한 결과 시범농가의 하우스 온도가 높았던 시간도 있었지만, 평균적으로는 1℃정도(최소 0.1℃, 최대 2.3℃) 시범농가의 온도가 낮은 것으로 조사되었음
- 지표면으로부터 2.5m 지점과 1.3m 지점의 온도를 비교하였을 때에는 큰 차이가 존재하지 않았음

□ 기대효과

- 최근 이상기후로 온도값은 변동폭이 커지고 여름철에는 생육적은 이상의 고온으로 유지되는 기간이 늘고 있다. 공기배출장치 활용 시설하우스 강제 환기 시 생육에 유리한 환경을 조성하여 고온피해를 예방하고 생리장해를 경감시킬 것으로 기대된다.
- 또한 태풍 내습 시 환풍기와 동시 사용하면 비닐 파손 방지 등 재해 예방에도 효과적인 것으로 사료된다.

협업체계 구축을 통한 새소득작목단지 육성



서부농업기술센터
농촌지도사 **현 대 양**

□ 배경

현재 영농지원은 농업기술원(기술지원), 농협(유통)이 각각 고유 역할을 수행하는 이원화된 지원 체계이다. 농업인이 안심하고 새로운 작목에 도전하려면 소득작목 기술보급 지도기관과 수매·유통 담당 농협이 협력할 수 있는 기반이 필요하였다. 이에 서부농업기술센터는 지역농업과 협업체계를 구축하고 감귤 및 월동채소에 집중된 농업환경을 개선하기 위한 새소득작목 단지를 육성 하였다.

□ 추진사항

○ 협업체계 구축 첫 단계, 업무협약

서부농업기술센터는 지역농업 및 관계기관과 체계적이고 지속적인 협력을 추진하고자 첫 단계로 업무협약을 체결하였다.

고산농협(2019. 8)을 시작으로 한경농협(2020. 1), 제주시농협 공동사업법인(2020. 11), 대정농협(2020. 11), 안덕농협(2021. 2), 한림농협(2021. 3) 업무협약을 체결하였으며, 월동채소 후작물로 초당옥수수, 미니단호박, 고구마를 지역 적합 품종으로 선발하여 새소득 작목단지 육성을 시작하였다.



한경농협 협약



한림농협 협약



새소득작목 육성협의회

○ 새소득 작목 본격 보급 시작

2020년부터 본격적인 새소득 작목 보급에 나섰다. 3개 농협(한림, 한경, 고산)과 협력하여 새 소득작목 우량품종 2작목 3품종(초당옥수수, 단호박) 비교 전시포 2ha를 조성하였으며, 작목별 현장컨설팅 및 재배기술교육을 12회 걸쳐 440명 대상으로 지원하였다.

또한 각 농협별로 한림농협 초당옥수수 45농가, 고산농협 고구마 10농가와 블랙사파이어 13농가, 한경농협 초당옥수수 70농가와 미니단호박 30농가 대상으로 공동선별출하회를 조직하여 공동 선별·출하를 지원하였다.

- 농협별 공선회 조직현황

| 농협별 | 작목 | 농가수 | 재배면적 |
|------|--------|------|-------|
| 한림농협 | 초당옥수수 | 45농가 | 43ha |
| 한경농협 | 초당옥수수 | 70농가 | 45ha |
| | 미니단호박 | 30농가 | 42ha |
| 고산농협 | 고구마 | 10농가 | 9ha |
| | 블랙사파이어 | 13농가 | 3.3ha |

○ 고구마·초당옥수수·미니단호박 새로운 수익모델 창출

2021년에는 틈새시장 소득작목 조기 정착을 위한 새로운 수익모델을 창출하고, 소비트렌드 변화에 맞춘 품종 다양화 및 생력화 기술 보급으로 경쟁력을 강화하고자 3작목(고구마, 초당옥수수, 미니단호박) 재배단지 5개소 235ha를 조성하였으며 작목별 현장컨설팅 및 재배기술교육을 30회 749명 대상으로 지원하였다.

재배단지 농업인들은 지역농협을 통한 계통출하, 엄격한 공동선별로 생산물의 균일화 등 상품성 향상에 적극적으로 참여하고 있다.



초당옥수수 재배 현장컨설팅



미니단호박 재배 현장컨설팅



초당옥수수 공동선별

○ 월동채소 대체, 블랙사파이어 보급

2022년에는 월동채소를 대체 할 수 있는 정예소득작목으로 고산농협에서 조성한 블랙사파이어 재배단지(13개소 3.3ha)에 무인방제시스템 보급 시범사업을 추진하여 농작업 애로사항을 해결하였고, 전남 지도사를 배치하여 매주 1회 꾸준히 현장 컨설팅 추진하였으며, 고온기 생리장해 극복 및 상품성 향상을 위해 포도 전문가 초청 현장 교육으로 재배기술 함양을 도모하였다. 농협 및 관계기관에서는 첫 출하에 앞서 품평회 및 판촉행사 등 통합 마케팅을 통하여 수확과 동시에 판매를 조기에 완료하여 농가소득 향상에 기여 하였다.



블랙사파이어 재배단지 조성



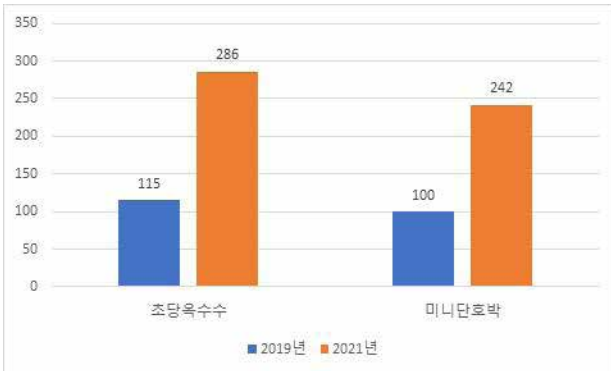
품질향상 현장컨설팅



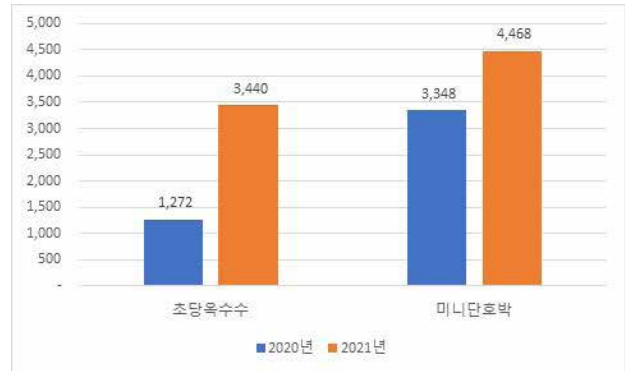
홍보 방송

□ 추진성과

- 지역농협과 협업을 통한 주요성과로는 새소득작목 재배 면적이 초당옥수수는 2019년 115ha에서 2021년 286ha, 미니단호박은 100ha에서 242ha로 각각 149%, 142% 증가하였다.
- 2021년 농가 소득은 초당옥수수는 3,440백만 원, 단호박은 4,468백만 원으로 2020년 각각 1,272백만 원, 3,348백만 원 대비 170%, 33% 증가하였다.



재배면적(ha)



농가소득(백만 원)

- 지역농협 공동선별장 운영으로 신규 일자리 2020년 900명, 2021년 1,500명 창출로 지역경제 활성화에 기여하였다.

□ 향후계획

- 서부농업기술센터는 농업인 소득증대와 지역 농업경제 활성화를 위해 지역농협과 협업을 통한 새소득작목단지 육성사업을 지속적으로 추진 할 예정이다. 애플멜론, 젤리토마토 등 지역 적응성 검토 실증을 농업인과 협동으로 추진하고, 한림농협 정예소득작목인 서양자두(prune) 재배단지 성공을 위해 농작업 생력화 기술을 보급할 예정이다.
- 지역농협에서는 새소득 작목(초당옥수수, 단호박) 농협 점유 비율을 현재 30%에서 50%까지 확대하고 적정 출하 물량 확보로 가격안정을 유도할 예정이며, 도 단위 광역화 협업체계 구축으로 품질관리, 판매·유통시스템 일원화로 농업인 소득향상을 지원할 예정이다.



미니단호박 단지 육성



애플멜론 육성



젤리토마토 육성

‘백향과 청’ 마케팅 전략 수립 시 고려 사항



원예경영연구과
농업연구사 **고 정 순**

본 자료는 농촌진흥청과 공동연구과제로 수행하고 있는 「신품종·신기술 적용 농식품의 시장성 분석 및 시장진입 방안 연구 (과제번호: PJ015066072022)」 일환으로, 제주 특산 백향과 청에 대한 소비자 테스트 결과를 요약한 것입니다.

□ 백향과 특성

- 백향과(Passion Fruit)는 백가지의 맛과 향기가 난다고 하여 붙여진 것으로, 생과는 새콤달콤한 맛으로 당도는 16~18 ° Bx, 산함량은 3~4%임(제주특별자치도농업기술원, '21)
- 백향과에는 비타민C, 엽산, 니아신, 베타카로틴 등이 함유되어 있어 피로회복, 피부미용, 항산화작용 등 여성과 임산부에게 좋아 여신의 과일이라 불림
 - 비타민 C: 항산화 효과
 - 엽산: 태아의 세포와 신경관 형성에 관여, 혈액의 생성 관여하여 빈혈 예방
 - 니아신: 피부의 수분과 부드러운 피부를 유지하는데 관여
 - 베타카로틴: 건강한 피부와 시력
- 제주에서는 함덕농협 백향과 공선회를 통해 생산·출하되고 있으며, 비상품과(65g 미만 등)는 청으로 가공하여 판매하고 있음
- 백향과 청은 여름에는 시원한 에이드로, 봄, 가을 및 겨울에는 따뜻한 차로 음용할 수 있고, 샐러드, 아이스크림, 요거트 등에 곁들여 다양한 음식과 잘 어울림



〈백향과〉



〈백향과 청〉

□ 백향과 청 소비자 평가 결과

○ 평가개요

- 평가방법: 온라인 설문 및 심층면접

※ 조사품목을 소비자에게 사전 배부·시식 후 설문지 조사 및 인터뷰

- 조사대상: 48명(농촌진흥청 소비자패널)

- 조사품목: 백향과 청

(※ 제주농업기술센터 '농업인 소규모 창업기술지원사업' 지원 사업장)

○ 주요 평가 결과

- 시음 전) 외관 등에 대해서는 전반적으로 만족하였으나, 포장상태에 대한 평가는 상대적으로 낮았음

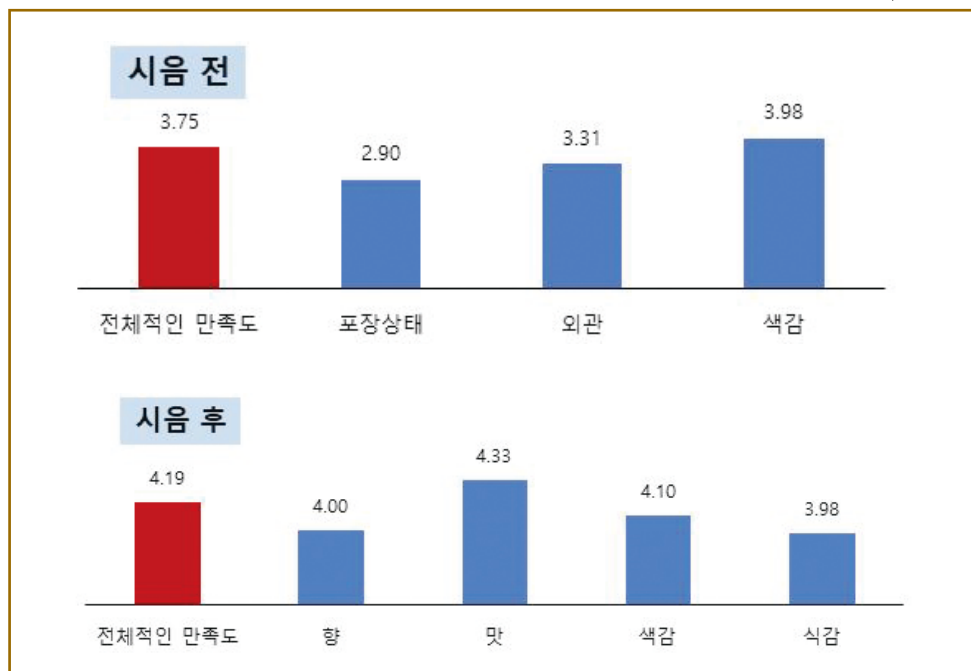
- 내용물이 샐다는 불만, 가격에 비해 허술한 포장, 일부는 씨가 개구리 알이 연상되어 시각적으로나 먹기에 거부감이 들었다는 의견이었음

- 시음 후) 향, 맛, 색감, 식감 등 모든 항목에서 만족도가 높았음

- 시각적으로 거부감이 있던 씨는 대부분 씹히는 식감이 좋아 호감으로 반전
- 단맛과 신맛이 잘 어우러져 새콤달콤했으며, 백향과 특유의 맛도 느낄 수 있었다고 평가
- 백향과에 대한 시식경험이 없는 소비자들에게서 시음 전·후 만족도가 보다 뚜렷하게 나타남

〈시음 전·후 소비자 만족도 평가 결과〉

(단위: 점)



- 주) 1. 리커트 5점 척도: 매우 불만족 1, 약간 불만족 2, 보통 3, 약간 만족 4점, 매우 만족 5점
 평점 = $\Sigma(\text{범주} \times \text{빈도}) / \text{총응답인원}$
 2. 외관은 백향과 청이 담긴 모습임

〈백향과 씨 식감에 대한 평가〉

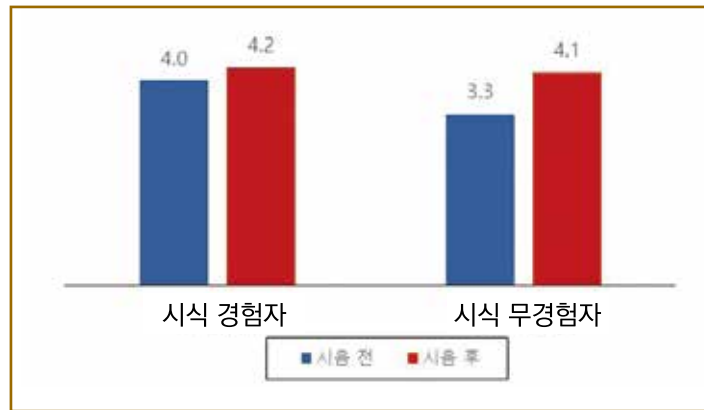
| 구 분 | 계 | 씨기있어 불편하다 ←→ 씹는 재미가 있다 | | | | |
|--------|-------|------------------------|-----|------|------|------|
| | | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 빈 도(명) | 48 | 1 | 2 | 17 | 15 | 13 |
| 비 율(%) | 100.0 | 2.1 | 4.2 | 35.4 | 31.3 | 27.1 |

〈백향과 청 맛에 대한 평가〉

| 구 분 | 계 | 인공적인 맛이다 ←→ 과일 본연의 맛이 느껴짐 | | | | |
|--------|-------|---------------------------|-----|------|------|------|
| | | ① | ② | ③ | ④ | ⑤ |
| 빈 도(명) | 48 | 1 | 2 | 17 | 15 | 13 |
| 비 율(%) | 100.0 | 2.1 | 4.2 | 35.4 | 31.3 | 27.1 |

〈백향과 시식경험 유무에 따른 시음 전·후 만족도 변화〉

(단위: 점)



주) 평점 = $\sum(\text{범주} \times \text{빈도}) / \text{총응답인원}$

- 백향과 청 구매 의사가 있다는 의견이 많았으며, 가격(20,000원/kg)도 적절하다는 평가
 - 생과(16,900원/1.5kg) 구입 후 청을 만들 의향은 없다는 의견이 많았으며, 그 요인으로 번거로움을 꼽았으며 필요 시 완제품을 구입 희망
 - 당분 섭취에 대한 거부감을 줄이기 위해 백향과 청 제조 시 설탕 대신 자일로스로 대체할 경우, 적정가격은 kg당 2만원 이상~2만5천원 이하라는 응답이 72.9%로 많았음
- 판매용량은 500g, 1kg가 적절하며, 포장용기는 유리병이 적합하다는 의견이었음
 - 포장용기에 백향과 소개 및 효능 등 홍보 문구, 원산지, 칼로리, 재료함량, 영양성분, 음용법(레시피), 유통기한(개봉 전·후), 보관방법, 주의사항 등 정보제공 필요
 - 포장용기에서 덜어내는 불편함 해소 위해 스틱형 포장 시도 필요
- 주 소비층으로는 직장인(27.1%), 식음료업체(22.9%) 순으로 예상됐으며, 적정 판매처로는 슈퍼/대형마트를 꼽았음

| 구 분 | | 응답률(%) | 구 분 | | 응답률(%) |
|------|---------|--------|--------|-------|---------|
| 구매의사 | 있음 | 77.1 | 주 소비층 | 청소년 | 4.2 |
| | 없음 | 22.9 | | 직장인 | 27.1 |
| 가 격 | 적절 | 60.4 | | 주부 | 18.8 |
| | 비쌌 | 39.6 | | 식음료업체 | 22.9 |
| 판매용량 | 1kg | 50.0 | | 중년층 | 20.8 |
| | 500g | 50.0 | | 기타 | 6.3 |
| 포장용기 | 병(플라스틱) | 35.4 | | 판매처 | 슈퍼/대형마트 |
| | 병(유리) | 54.2 | 특산품 매장 | | 25.0 |
| | 파우치 | 10.4 | 커피숍 | | 14.6 |
| | | | 온라인 | | 12.5 |

□ 백향과 청 마케팅 전략 수립 시 고려 사항

- 소비자들에게는 백향과 및 백향과 청이 낯설기 때문에, 백향과에 대한 소개, 효능 등에 대한 정보 제공 필요
- 백향과 청 시음 전후 소비자의 평가에 확연한 차이가 있어, 시음 행사를 적극 활용한 홍보 필요
- 포장용기 재질 및 스티커 표기내용 개선
- 스틱형, 선물용, 증정용 등 다양한 상품 구성 필요
- 백향과 씨에 대한 소비자의 호불호가 존재하여 씨를 제외하거나 분쇄 등을 고려한 상품 개발 고려

1~2월 기상에 따른 농작물 관리 대책

기술지원조정과
농업재해대응팀장 **송상철**



□ 11~12월 기상 특징(2022.11.1. ~ 12.18.)

- 평균기온은 12.2℃로 전년 12.2℃와 같고, 평년 11.7℃보다 0.5℃ 높음
- 최저기온은 9.1℃로 전년 9.0℃보다 0.1℃, 평년 8.5℃보다 0.6℃ 높음
- 강수량은 113.2mm로 전년 79.0mm보다 34.2mm 많았으나, 평년 119.4mm보다 6.2mm 적음
- 일조시간은 236.6시간으로 전년 271.9시간보다 35.3시간 적었으나, 평년 219.9시간보다 16.7시간 많음

장기전망(1~2월)

- 1월: 찬 대륙 고기압의 영향을 주기적으로 받음
(월 평균기온) 평년 5.7~6.7℃와 비슷할 확률 50%
(월 강수량) 평년 43.4~68.9mm와 비슷하거나 적을 확률 각각 40%
- 2월: 대륙 고기압과 이동성 고기압의 영향을 주기적으로 받겠으며, 일시적으로 기온이 큰 폭으로 떨어지는 날이 있겠음
(월 평균기온) 평년 6.5~7.5℃와 비슷할 확률 50%
(월 강수량) 평년 54.6~82.2mm와 비슷할 확률 50%

□ 품목별 예상 문제점

<노지감귤 및 시설감귤 피해증상>

- 과실의 표피가 탈색되고 물렁거리며 맛이 변하여 상품성이 떨어짐
- 과즙 중에 나린진 성분 증가하여 쓴맛이 나타남
- 착과량이 많은 수세 약한 월동감귤은 낙과 현상 발생
- 낮은 온도로 인한 감귤 열매 언 피해 및 고지대 노지감귤나무 낙엽 및 가지마름 발생

<월동채소류 피해증상>

- 월동무 및 콜라비: 잎이 갈변되어 잎줄기만 남고, 뿌리는 땅과 맞닿는 지상부가 갈변되고, 무 속이 비는 바람들이 현상 발생
- 브로콜리: 줄기 부분이 스펀지 현상 발생

- 양배추: 속 부분까지 언 증상이 발생하거나 통터짐이 발생
- 쪽 파: 줄기가 꺾이는 증상이 발생

□ 주요 관리대책

〈노지감귤 및 시설감귤 관리방법〉

- 수세회복을 위한 엽면시비: 요소 또는 4종복합비료 0.2~0.3%액
- 미수확 감귤 중 상품성이 있는 과실 선별 수확 출하
 - 선별 출하 시 물 세척, 열풍건조 지양하여 껍질 손상 최소화
- 저장창고 환기 및 부패과 철거한 선별 후 출하
- 시설하우스 내 적정온도 관리를 위한 보온재 피복 및 난방기 가동
- 시설하우스 지붕 위 및 노지감귤 나무에 쌓인 눈의 무게로 시설물이 붕괴되거나 나무 가지가 부러질 수 있으므로 신속하게 눈 제거

〈월동채소류 관리방법〉

- 월동채소 조기 수확, 저장 후 선별 출하, 생육 중인 포장 약제 살포
 - 균핵병, 노균병, 검은썩음병, 세균점무늬병 등 방제 실시
- 생육 중인 작물은 생육 회복 및 내한성 증진을 위해 요소 또는 4종복합비료 0.3%액 엽면시비
- 생육 중인 마늘, 양파 등은 배수로 정비로 물이 빨리 빠질 수 있도록 조치

□ 맺음말

- 겨울철 강추위로 인해 감귤 열매 언 피해가 발생하고, 일조시간 부족으로 수세가 약화될 수 있기 때문에 적정 온도관리 및 수세회복을 위한 조치와 시설하우스내 환기 및 광 관리를 철저히 하여야 함
- 노지채소 및 밭작물은 눈이 많이 내려 온도가 낮아지고 토양수분이 너무 많을 경우 생육장애가 우려됨으로 과습 방지를 위한 물 뺄 도랑을 사전에 만들어 습해를 예방하고, 월동채소는 맑은 날 수확하여 충분한 예조 후 출하, 저장 등 세심한 농작업이 필요함

1~2월 노지감귤 주요 관리 요령

제주농업기술센터
기술보급팀장 **김정훈**



1월은 1년 중 가장 추운 시기이다. 감귤나무 앞에는 양분이 축적되어 있는데 겨울철에 낙엽이되면 꽃눈이 감소하거나 충실하지 못하여 고품질 감귤 생산을 저해하는 원인이 된다. 찬 바람이 강하게(풍속 7~8m/s 초과) 불면 낙엽이 급속히 증가하므로 방풍망을 설치하거나 이에 대한 대응책이 필요하다. 입춘이 지나면 점차 따뜻해지지만 주야간 온도차가 커지고 기상변화가 심하기 때문에 감귤원 관리에 주의가 필요한 시기이다.

□ 1~2월 감귤나무의 생리생태

○ 꽃눈분화

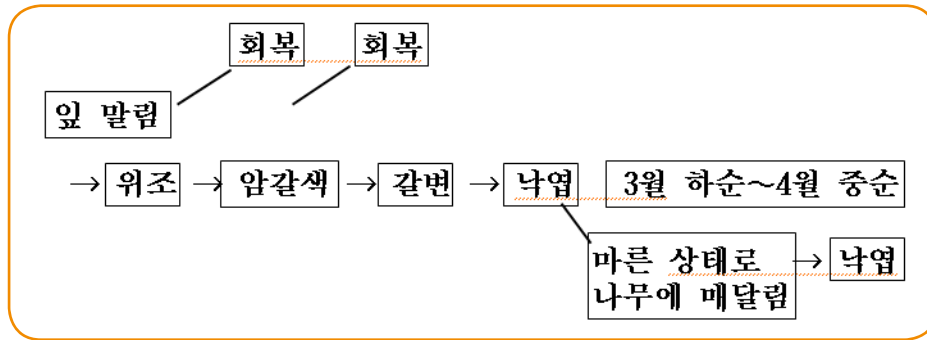
- 1~2월 노지감귤은 꽃눈분화와 깊은 관계가 있는 시기이다. 꽃눈분화는 잎눈과 꽃눈의 구분이 이루어지는 시기로 1월 하순부터 3월까지 지속적으로 이루어진다.
- 꽃눈분화는 질소와 인산함량에 의하여 영향이 있으며 칼륨과는 크게 상관이 없다.
- 일조시간이 많으면 잎의 동화능력을 높여 꽃눈형성을 촉진한다.
- 꽃눈형성 촉진은 적정결실, 전정방법, 독립수 유지 등에 의하여 영향을 받는다.

□ 영농 성과를 분석하고 영농계획을 세워 실천하자

- 농약 · 비료 사용량, 인건비 등 경영비와 감귤 출하 소득을 분석하고 새해 영농계획을 수립한다.
- 수량 및 품질, 병해충 방제, 토양관리 등 지난해를 돌아보고 발전방향을 모색한다.
- 영농분석을 토대로 장 · 단기적인 영농계획을 세우고 실천하는 것이 중요하다.

□ 감귤의 한해(寒害)와 대책

- 감귤의 한해는 북서 계절풍이 심할 때 받는 한풍해(寒風害)와 온도가 내려가서 피해를 받는 동해(凍害)로 구분되나 동시에 발생하여 정확히 구별이 어렵다.
- 한해에 영향을 미치는 가장 큰요인은 기온과 지속시간이며, 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.



〈동해에 의한 낙엽 구조(자료 : 일본 長裕 등)〉



동해 피해(나무)



동해 피해(잎)



동해 피해(열매)

〈한해 피해 대책〉

- 날씨가 풀리는 대로 요소 30~40g/20L를 10일 간격 3~4회 엽면 시비
- 한해 피해 나무 봄비료 시용은 기준 시비량을 2회 나눠 시비하고, 피해가 심한 나무는 3월 부터 8월까지 1개월에 1회 소량씩 분시
- 가벼운 숙음전정 위주로 실시하고 낙엽이 30% 이상 된 나무는 마른가지만 제거하는 정도 전정실시, 전정시기 늦춤(4월 중순 이후)
- 3월 이후 강한 햇빛이 직접 닿지 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

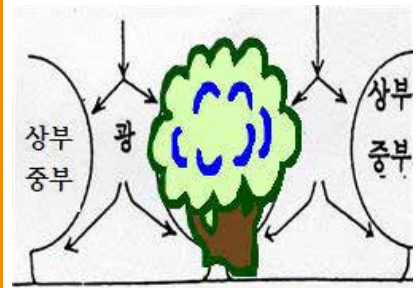
□ 수확 후 저장관리

- 저장온도 3~5°C, 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 많이 발생될 수 있어 점검 횟수 늘림

□ 과수원 정비, 간벌, 작업로 확보로 생산비를 낮추자!

- 감귤원 1/2 간벌 실천
 - 간벌은 햇빛이 골고루 비치어 착색이 좋아지고 당도는 높아지며 바람이 잘 통하여 병해충 발생이 감소한다. 또한 농약살포, 정지전정, 시비, 수확 등 농작업 편리로 인건비를 줄일 수 있는 필수 농작업이다.

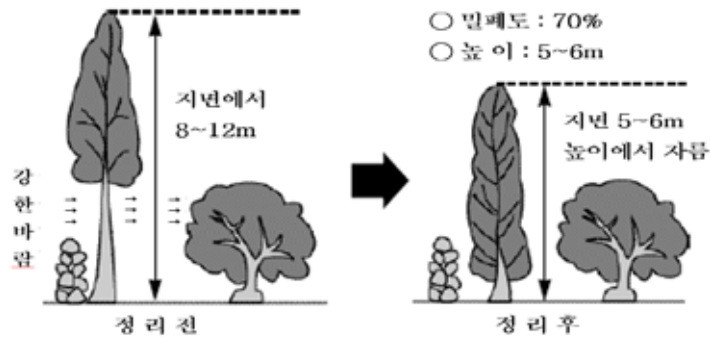
- ▶ 간벌 시기: 2 ~ 4월
- ▶ 간벌 방법
 - 토양피복, 작업노력의 생력화를 고려하여 반드시 열 간벌을 원칙으로 함
 - 햇빛을 골고루 받도록 남북방향으로 실시
- ▶ 간벌효과
 - 품질향상: 당도 0.5° Bx 상승, 산함량 0.07% 감소
 - 병해충방제: 1.8시간 절약 (간벌 전 3.0시간 → 후 1.2시간/10a)
 - 수확시간: 12시간 절약 (간벌 전 43.5시간 → 후 31.6시간)



※나무를 독립화 시켜 지표면에 햇빛이 충분히 닿게 해준다.

○ 방풍수 정비

- 울타리 방풍 5~6m, 사이 방풍 3~4m, 밀폐도 70%로 조절하는 것이 효과적이다.
 - ※ 지형을 고려하지 않고 방풍수 제거 시 궤양병 및 바람피해 열매가 발생
- 방풍수 제거 후 농로 개설: 사이 방풍수 제거 구획 재조정 10a → 40a



□ 토양관리는 해마다 조금씩 실천

- 토양검정에 의해 시비량을 결정하고 시비해야 한다.
 - 검정항목: pH, 유기물함량, 유효인산, K, Ca, Mg, 석회요구량
 - 소요기간: 약 30일 전후
 - 토양시료 채취방법: 한 필지당 5개 지점에서 겉흙을 걷어내고 토양을 500g 정도 채취한 후 혼합하여 농업기술센터로 의뢰하면 된다.

〈감귤재배 포장의 적정 토양 화학성〉

| pH | EC (ds/m) 전도도 | P ₂ O ₅ (mg/kg) 인산 | K 칼륨 | Ca 칼슘 | Mg 마그네슘 | Fe 철 | Mn 망간 | Zn 아연 | Cu 구리 |
|-----------|---------------------|--|-----------|----------|------------|----------|----------|----------|----------|
| | | | | | | | | | |
| 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 |

- pH가 낮은 과원은 2월 중하순 토양개량제(석회고토, 패화석 등 100kg/10a)를 시비한다.

* 토양개량제를 질소, 인산질 비료와 동시 시비할 경우 이용률이 떨어지므로 유기질비료, 화학비료 시비 2주전 먼저 시비해 주는 것이 효과적이다.

1~2월 하우스 및 비가림감귤 주요 관리 요령

서귀포농업기술센터
감귤지도팀장 **최승국**



□ 조기가온하우스 재배관리(12월 중순이전 가온)

○ 온도 관리

- 필요 꽃눈이 70~80% 정도 확보되면 온도를 내리기 시작하여 낮온도 23~24℃, 밤온도 17~18℃로 유지 함. 온도를 내릴 때는 착화량이 많으면 조금씩 내리고 착화량이 적으면 고온관리를 10일 이상 유지하면서 첫 꽃 개화가 빠를 것으로 판단되면 온도를 급하게 내려 관리하는 것이 공동과나 요고과 발생을 줄일 수 있음
※ 가온 시작해서 만개까지 40~45일, 온도를 내려 25~30일 소요되게 하여 지방을 충실하게 만들어 줌
(지방이 충실하면 부피과 발생이 적고 품질이 우수함)
- 만개 후 밤 온도부터 7~10일에 1℃씩 올려주는데 생리낙과 상황을 보아가면서 조절
- 하우스 내 온도가 높은 곳을 중심으로 세심하게 생리낙과 여부를 관찰해야 하며, 생리낙과가 갑자기 많아지면 온도를 올리는 것을 일시적으로 중단하고 심하면 온도를 1~2℃ 낮춰 저온관리 함
- 적정 착과 하우스는 가능한 온도를 빨리 올려야 과실 비대가 빠르고 당 축적에도 효과적이므로 만개 후 20~25일경 생리낙과가 절정을 지날 때 3일에 0.5℃씩(맑은 날 이 3일 지났을 때 기준임. 흐린날이 5일 이상 계속되면 0.5℃ 올리는데 8일이 소요됨) 밤낮온도를 높여 만개 후 60일경 생리낙과가 완전히 끝날 때 밤온도 23~24℃, 낮온도 28~30℃까지 올려줌

○ 물 관리

- 개온개시 5~7일 전부터 가온개시까지 약 50mm의 물을 나누어 주고 가온개시가 되면 3~5일에 10~20mm 물을 주고 고르게 발아시키기 위해 매일 2~3회 5~10분간 수상살수로 과습 상태를 유지하며 발아가 70~80%되면 수상살수를 멈춤
- 수상살수를 멈춘 후 부터는 3~5일 10mm 이하로 백화기 관수량을 유지하며, 개화가 시작되면 잿빛곰팡이병 예방을 위해 절수 중심의 관수를 하고 하우스 내부가 건조할 때는 지면으로 10mm 내외 물을 줌
- 꽃잎이 떨어진 이후는 과실 비대 축진을 위하여 물을 충분히 주고(1회 20mm기준) 광합성 축진을 위하여 아침에서 오전 중에 엽면살수를 겸하는 것이 좋음

- 흐린 날이 계속되어 이상낙과 되는 과실이 보일 때는 엽면살수를 피하고 관수량을 적게함(한낮에 갑자기 찬물을 엽면살수하면 갑자기 낙과량이 증가 할 수 있음)
- 과실 횡경이 20mm정도 되면 1회 관수량이 10mm를 넘지 않도록 하여야 단수 시 수분 조절이 용이 함. 단수는 배수가 좋은 과원은 30~35mm때부터 화산회토나 착과량이 적은 수세가 강한 과원은 25mm부터 시작하는 것이 좋음

○ 착과 조절

- 꽃이 적은 경우에는 생리낙과를 줄이고 결실량 확보를 위해 온도를 낮추어 관리 하고 꽃이 많은 경우는 꽃봉우리를 따내어 양분 경합에 의한 과도한 생리낙과 방지
- 충실한 자방을 위해 발아기부터 만개기까지 질소 성분을 함유한 4종복비를 3~4회 엽면시비하고 착화량이 많은 경우 백화기 초기에 꽃 비료로써 질소 성분 기준 5kg 정도 속효성 비료를 주고 물주기를 함
- 새순이 많으면 양분 손실이 커서 낙과 위험이 크므로 새순 제거 및 적심 실시
- 착과량이 적은 나무는 착과가 안정될 때까지 모두 제거하는데 잎이 완전히 펼쳐 지면 제거하기 힘들고 영양손실이 크므로 어린 순일 때 제거 함

○ 꽃잎 떨기

- 꽃잎이 떨어지는 시기가 되면 관수량을 줄이거나 수상관수를 피하여 하우스 내를 건조하게 관리하여 꽃잎에 수분이 닿지않고 자연스럽게 떨어지도록 하는 것이 중요
- 잿빛곰팡이병 방제를 실시할 때는 아침에 실시하여 수분이 머물지 않도록 함
- 꽃잎 떨기는 꽃잎이 갈변하기 직전의 무거운 상태에서 손으로 작은 진동을 주어 떨어지게 하는 것이 좋으며 강하게 흔들 경우 어린 열매에 상처를 줄수 있음

○ 열매 숙기

- 열매숙기는 남은 과실의 비대를 촉진하며 25mm이상 지난 후에 발생하는 이상낙과를 줄이는 효과도 있으므로 만개 후 30일쯤에 과실 횡경 20mm에서 1차 적과 실시
- 마무리 적과는 35mm정도 때 착과 위치에 따라 품질 위주의 적과를 실시하는데 나무 위쪽의 대과 또는 상처과를 중심으로 15% 내외의 열매를 제거하고 중하단의 열매는 극소과만을 제거함
- 엽수(엽과비)는 너무 많아도 품질이 떨어지고 너무 적어도 당 분배가 적어 품질이 떨어지므로 적정 착과는 어떤 경우에도 필요함

○ 가지 매달기

- 마무리 적과가 끝나는 대로 가지 매달기를 하는데 가지 매달기는 과실에 햇빛이 고루 비치고 양분이동이 고르게 되어 과실 크기와 맛을 고르게 함
- 가지를 매달아 주면 햇빛을 잘 받아 광합성이 왕성하므로 수분스트레스를 쉽게 받아 당이 높고 착색도 빠름
- 가지 매달기는 중간 쪽의 가지는 수평으로 아래쪽의 가지는 수평보다 약간 높게 매달음
- 매달 때는 2~3년생 가지를 독립적으로 매달며 끈은 투명 혹은 흰색을 이용함

□ 후기가온하우스 재배관리(12월 하순이후 가온)

후기가온 재배농가는 꽃이 적어서 가온이 어렵지는 않을 것으로 예상되나 발아가 균일하게 되지 않아 착화량이 적을 수 있으므로 반드시 휴면타파를 확인하고 가온을 시작해야한다.

○ 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 만개기 까지 관리
- 개화 종료 후에는 최고 28℃, 최저 18~20℃정도로 관리
- 흐린 날씨가 지속되면 낙과가 조장되기 때문에 생리낙과 상태를 관찰하면서 온도관리
- 착과 안정을 위해 지나치게 저온관리하거나 착화 부족으로 1~2일간 난방 중단을 하는 등의 급격한 온도 변화는 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 10~15mm 정도로 하고 물주는 기간을 짧게 하여 하우스 내 습도가 높아지도록 관리
- 개화기부터 개화 종료까지는 관수량을 줄여 잿빛곰팡이병 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 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: 방제 보다 예방에 중점을 두어야 효과적임. 약제방제는 낙화기 이후에 2회 살포하는데 맑은 날 오전에 계통이 다른 것을 교호 살포함
- 응애, 총채벌레 및 흑점병: 조기가온과 마찬가지로 약제 저항성을 염두에 두고 예방

□ 극조생온주 보조가온 재배관리

9월 중순이후 저온이 유지되고 건조해지면서 꽃눈 형성에 이로운 조건이며 특히 11월 중순 이후 약간의 고온과 주야간 심한 일교차는 극조생온주 보조가온재배를 준비하는 농가에는 수세유지에도 도움이 되고 있다.

○ 온도 관리

- 가온 개시까지 비닐을 최대한 개방하여 관리
- 보조가온 개시 일주일 전에 천측창을 닫고 야간 15℃ 전후, 주간 21℃이상 관리
- 해마다 꽃이 적었던 과원은 1월부터 야간기온 5℃이상 관리하며, 인산칼리가 포함된 영양제를 1~2회 엽면살포하고 보조가온
- 유라조생은 겨울철 시설 내 건조하고 보온이 될 경우 과다착화로 손 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 천체 20% 내외 우선 수확, 대과, 극소과 등도 우선 수확
- 1월 이후에는 갑자기 기온이 내려갈 수 있기 때문에 야간에는 천창을 내려 관리
- 한파가 오면 천측창 모두 닫아 시설 내 온도가 영하 이하로 내려가지 않도록 관리
- 영하로 내려갈 것으로 예상되면 톱밥 등을 태워 영하로 내려가는 것을 방지

1~2월 만감류 주요 관리 요령



감귤아열대연구과
농업연구사 양원석

2022년산 노지감귤은 예년보다 품질이 좋은 편인데, 만감류도 품질이 좋을 것으로 예상된다. 만감류가 좋은 가격을 받기 위해서는 고품질 과실(당도 13° Bx 이상, 산함량 1% 미만)을 수확하여 출하하는 것이 중요하다. 겨울철 저온 및 동해 피해를 받지 않도록 열풍기 가동 및 시설하우스 관리에 만전을 기해야 한다.

□ 만감류 품질기준

○ 한라봉

| 구 분 | 1월 | | 2월 |
|----------|--------|-------|-------|
| | 보조가온재배 | 무가온재배 | 무가온재배 |
| 횡 경(mm) | 98 | 85 | 85 |
| 당 도(°Bx) | 13.5 | 13.0 | 13.5 |
| 산함량(%) | 1.10 | 1.20 | 1.10 |

○ 천혜향

| 구 분 | 1월 | | 2월 | |
|----------|--------|-------|--------|-------|
| | 보조가온재배 | 무가온재배 | 보조가온재배 | 무가온재배 |
| 횡 경(mm) | 85 | 83 | 85 | 83 |
| 당 도(°Bx) | 12.6 | 11.7 | 13.0 | 12.6 |
| 산함량(%) | 1.07 | 1.24 | 1.0 | 1.07 |

○ 레드향

| 구 분 | 1월 | 2월 |
|----------|-------|-------|
| | 무가온재배 | 무가온재배 |
| 횡 경(mm) | 85 | 85 |
| 당 도(°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
 - 물 주기는 맑은 날 오전에 실시
- 수확 후 관리
 - 3~5일 간격으로 2~3회 걸쳐 총 30톤/10a의 물을 충분히 관수
 - 수채 회복 이후에는 물을 적게 관리하여 화아분화 촉진에 주력

□ 온도 관리

- 주간 온도는 최대한 자연 온도 또는 15℃이하로 낮게 관리하며 야간 온도는 열풍기가 있는 경우 2℃내외 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 이른 아침까지 환기가 중요함
 - 적절한 수분관리, 주간 천측창 열어 시설 내 고온 예방 및 환기 철저



부피과 외부



부피과 내부

□ 수확

- 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

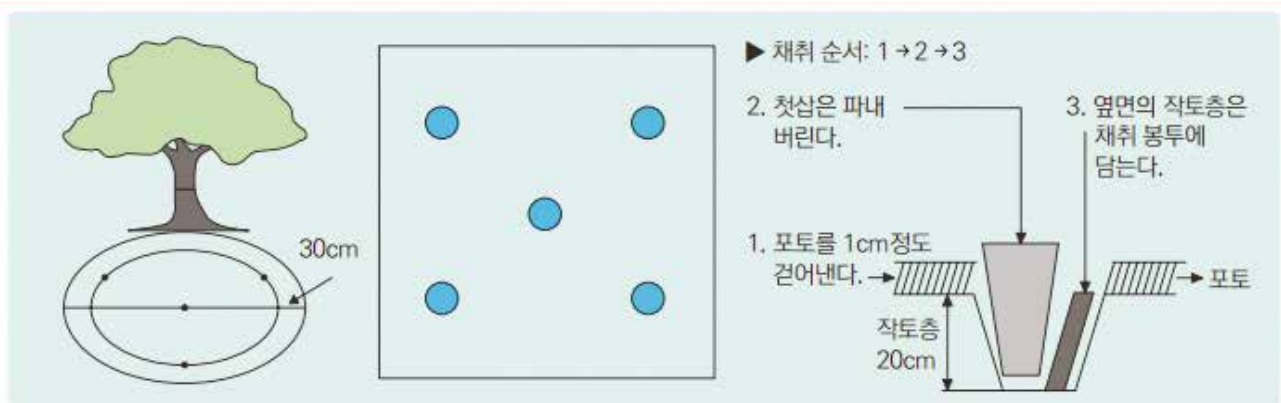
- 저장 할 경우 수확 7일 전 스포르콘 또는 14일 이전까지 베푸란 2,000배 살포
 - 수확 후 관리
 - 천측창을 모두 열어서 자연온도로 관리
 - 충분히 물을 주어 나무 수세 회복 도모
 - 열매를 매달았던 끈은 모두 제거하고 수세회복을 위해 요소 2~3회 엽면시비
- ※ 맑은 날 오전에 엽면시비(수세가 약한 나무는 주의)

□ 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.



〈과수원 시료채취 지점〉

〈지면별 5개 지점 이상 채취〉

〈토양 채취 요령〉

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

□ 밀식원 간벌

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

□ 겨울철 한파·폭설 대비 하우스 관리 요령

- 열풍기가 있는 경우
 - 천창, 측창비닐을 모두 닫고 열풍기 가동하여 시설 내 영상 유지 (열풍기 온도 2℃내외로 설정)
 - 송풍팬은 3~5℃내외로 설정하여 미리 가동되도록 하는 것이 좋음
- 열풍기가 없는 경우
 - 천창, 측창비닐을 닫고 톱밥, 번개탄, 연탄, 장작 등 태워 온열 및 연기를 발생시킴
 - ※ 주의: 시설 내 화재 발생 우려가 있으므로 주변에 가연성 재료를 제거하여 화재 예방을 철저히 하며 유독가스가 발생될 수 있으므로 환기를 충분히 한 후 하우스 내 들어 갈수 있도록 함
 - 천창비닐은 닫고, 측창비닐은 북서쪽 방향은 닫아주고 나머지 방향은 1m 정도 열어줌
- 기타
 - 송풍팬이 설치되어 있는 경우는 가동하여 시설 내 공기를 유동시켜 찬 공기가 정체되지 않도록 관리
 - 눈이 올 경우 가온시설이 설치된 하우스는 내부 보온시설을 견고 온도를 높게 가동하여 지붕 위에 쌓이는 눈이 녹아내리게 하여 하우스 붕괴를 예방함
 - 비닐하우스 위에 눈이 쌓여 붕괴가 우려될 경우 과감히 비닐을 찢어 골재 붕괴나 구부러짐을 예방하고 비닐찢기 작업 중에는 안전사고에 유의
 - 시설하우스 피복 비닐이 바람에 날리지 않게 비닐 끈 등으로 견고히 묶고, 노후화되거나
 - 붕괴 우려가 있는 시설물은 버팀목을 보강하여 무너지지 않게 함
 - ※ 과원 위치에 따라 한파 및 적설에 따른 관리 방법은 달라 질 수 있음

1~2월 원예작물 및 밭작물 주요 관리 요령



서부농업기술센터
원예기술팀장 **홍성철**

□ 양배추

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

□ 브로콜리

- 수확: 만생종은 300g 정도 크기에 도달했을 때 화퇴의 작은 꽃눈이 피기 전에 수확
 - 꽃대길이가 15cm 정도로 있을 4~5매 붙여서 자름
 - ※ 맑은 날 이른 아침에 수확, 이슬이 맺히거나 비 온 후에는 자른 부위로 곰팡이균이 감염되어 저장 중에 부패 되므로 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 발생 병해〉



흰곰팡이병



잿빛곰팡이병



무름병



복합감염

□ 콜라비

- 수확: 구중 700g 정도일 때 위쪽 본잎 2~3매 남겨 수확
- 저장: 저장온도는 0°C, 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°C, 상대습도 90~95%

□ 무

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

□ 당근

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

□ 마늘

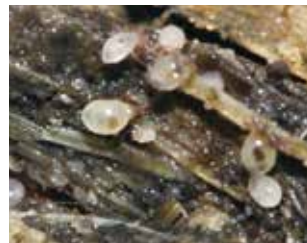
- 웃거름 주기: 2월 상중순 / 요소 12, 염화칼리 12kg/10a
 - 2월 중하순부터 인편이 분화되는 시기로 마지막 웃거름을 준 이후 질소질 비료는 주지 않는 것이 좋음
 - 상육상태가 좋은 경우 추비를 10% 줄여 스폰지마늘 또는 2차 생장 발생 예방 필요
 - 토양이 건조하면 양분흡수가 떨어져 생육이 나빠지므로 적절한 수분관리 필요
- 주요 병해충: 노균병, 세균점무늬병, 흑색썩음균핵병, 잎마름병, 뿌리응애, 고자리파리 등



세균점무늬병



흑색썩음균핵병



뿌리응애



고자리파리

□ 양파

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

□ 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: 퇴비 1,500, 질소 17, 인산 75, 칼리 14kg/10a
- 터널재배용 농자재 준비(10a 기준)

| 자재명 | 규격 | 소요량 |
|------|-----------------------------|------|
| 터널비닐 | 두께 0.03mm, 폭 170cm, 길이 500m | 650m |
| 강선헬대 | 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 생장점을 제거하여 아들줄기 발생을 촉진시킴

○ 포장 준비

- 밑거름 주기: 퇴비 1,500, 질소 17, 인산 75, 칼리 14kg/10a
- 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 |
| 강선헬대 | 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 온·습도 관리, 방충망 및 끈끈이 트랩 설치, 천적 사용 등

□ 시설 딸기

- 온도관리: 시설 내 온도는 주간 23~28℃, 야간 6~9℃로 관리
 - 수경재배인 경우 근권(배지) 온도는 주간 17~23℃, 야간 12~13℃, 배양액은 23℃
- 생육관리: 액아는 제거하고 3화방은 3~5화를 남기고 적화하며 세력에 따라 알맞게 조절함
- 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 뺀 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: 퇴비 1,500, 요소 22, 용성인비 50, 염화칼리 20kg/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 짝 길이 5mm 정도
 - 파종방법: 60cm 이랑에 20~25cm 간격으로 파종하여 제초제 처리 후 투명비닐 멀칭

1~2월 키위 주요 관리 요령



기술지원조정과
농촌지도사 **오성오**

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(농작업 시간 및 품종에 따라 간격이 다름)



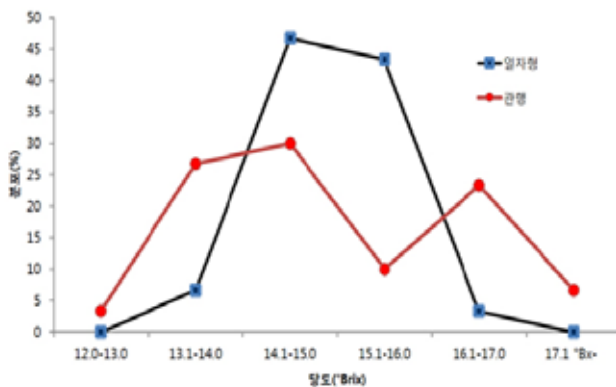
평덕형



일자형



수액 흐름 흔적



평덕 및 일자형 당도 분포(제시골드, 4년생)

〈일자수형 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 단과지는 제거하고 중과지 및 장과지는 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

○ 결과모지 갱신

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



전년 결과지에서 절단 위치



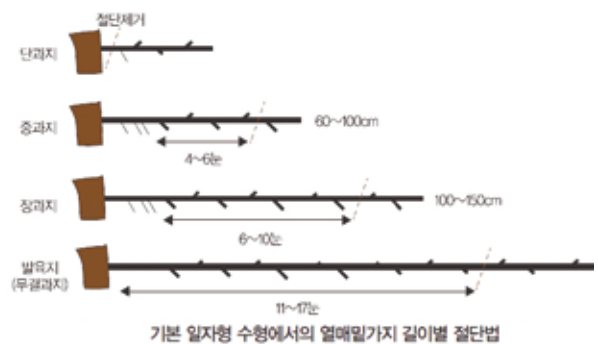
짧은 단과지 제거 대상



결과모지 간격

<지난해 착과되었던 가지 전정 방법>

| 종 류 | 가지길이(cm) | 남기는 눈수 |
|-----|-------------|------------|
| 단과지 | 60 미만 | 4눈 미만 |
| 중과지 | 60 ~100 미만 | 4 ~ 6눈 미만 |
| 장과지 | 100 ~150 미만 | 6 ~ 10눈 이하 |
| 발육지 | 150 이상 | 11 ~ 17눈 |



<결과모지 길이별 절단법>

2. 일자형

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

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

○ 결과모지(예비지) 굵비 분포

| 처리별 | 결과모지(예비지) 굵기 | | | |
|---------|--------------|-------------|---------------|-----------|
| | 4.9mm 이하 | 5.0 ~ 9.9mm | 10.0 ~ 14.9mm | 15.0mm 이상 |
| 무처리(봄순) | 0.0 | 10.0 | 26.7 | 63.3 |
| 5월 11일 | 1.8 | 36.4 | 43.6 | 18.2 |
| 5월 30일 | 0.0 | 17.5 | 75.4 | 7.0 |
| 6월 16일 | 1.8 | 17.5 | 70.2 | 10.5 |

자료: 2022년도 제주특별자치도 농업기술원, 스위트골드.

○ 결과모지 굵기별 과실크기 및 결과지 굵기

| 결과모지 굵기 별(mm) | 과실크기(mm) | | 결과지 굵기(mm) |
|-------------------|-----------|-----------|------------|
| | 횡경 | 종경 | |
| 5.0 이상 ~ 9.9 이하 | 46.5±2.8a | 64.3±6.0a | 5.89±1.24a |
| 10.0 이상 ~ 14.9 이하 | 47.8±2.8b | 66.4±6.7b | 6.84±1.47b |
| 15.0 이상 | 50.7±3.4c | 71.7±5.6c | 9.40±1.86c |

자료: 2022년도 제주특별자치도 농업기술원, 스위트골드.



결과모지 45° 유인



결과모지 60° 유인

<전정 전>



결과모지 90° 유인



<전정 후>

□ 묘목만들기

- 접수는 휴면기간 중에 1년생의 충실한 가지를 채취하여 서늘한 장소에 저장
- 접목 적기는 제자리접의 경우 1차는 2월 중순경, 2차는 5월 상중순경
- 접목 방법은 접수를 2~3눈 길이로 하여 대목의 직경이 10mm 정도 되는 부위를 절단 접목
- 접목은 지체부로부터 10~20cm 높이, 대목 직경이 작을 경우 직경이 큰 기부쪽에 실시
- 접수의 형성층이 대목의 형성층과 어느 한쪽은 일치 되게 하고 비닐을 사용 접수 고정

□ 비료 시비 및 토양 개량

○ 시기별 비료량(성목기준)

| 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 시용량의 60%, 퇴비 등 유기질비료와 속효성 화학비료 함께 시용
- 웃거름 및 가을거름: 연간 시용량의 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

| 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 |

<토양 산도(pH)가 키위 생육에 미치는 영향 (福井 등, 1997.)>

□ 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

특특튀는
제주 farmer

제주 감귤과 함께하는 청년 농부 인생, 따봉!



서귀포농업기술센터
농촌지도사 **김정현**

제주감귤산업을 활성화 시키고자 지역 농가들의 비상품과를 대량 구매하고 감귤 재배 시 발생하는 부산물과 미이용자원들을 활용하여 고부가가치를 창출하는 경영체가 있다. 매월 3~4회 이상의 컨설팅, 교육, 포럼, 간담회 등을 참석하며 다양한 분야에서 폭넓은 안목과 지식을 축적하고 글로벌 농업벤처 기업으로 성장하는 코삿을 소개한다.

● 6차 산업화와 사회적기업 추구



최동우 대표와 따봉주스

“농촌은 점점 고령화되고 농가소득은 하락하는 현실에서 안정적인 소득 창출을 위해 6차 산업을 도입했습니다. 일자리 창출을 위해 취약 계층을 고용하는 사회적기업을 추구하며 사업을 시작했어요. 지난 2년간 다양한 브랜드 제품들을 개발했고 예비사회적기업과 예비 6차산업

인증을 획득했죠.” (주)코삿(대표 최동우)은 2021년 8월 설립한 이래 비상품과를 이용한 ‘따봉주스’ 판매를 시작으로 감귤 재배 시 발생하는 부산물(귤꽃, 풋귤 등)을 활용한 침출차 ‘귤화수’, 감귤 주스 가공 후 버려지는 미이용자원(껍질)을 활용한 ‘귤피허끈차’ 등을 개발하여 소비자의 기호도를 높였다.

“가장 화제가 된 제품은 ‘따봉주스’죠. 90년대 히트작 델몬트 오렌지 주스 병을 500ml 용기로 맞춰 따봉주스를 판매했어요. 레트로 감성으로 전국 백화점의 주요 소비층인 40~50대 여성들에게 폭발적인 인기를 얻었습니다.”



귤화수(원물블렌딩차)



귤피허끈차(귤피블렌딩차)

● 뛰어난 품질로 승부 걸고 고부가가치 실현

코삿은 품질 좋은 감귤을 생산하기 위해 지역 내 농가들과 협업하며 효돈GAP감귤작목반을 설립하여 GAP인증 및 무농약 인증을 획득하였다. “무농약 인증을 받고 3년이 지나야 또 유기농 인증을 받을 수 있죠. 유기농법 농사는 관행농업보다 몇 배 더 힘들지만 브랜드 스토리를 알고 가치소비를 추구하는 소비자가 많이 찾고 있어 기쁩니다.” 코삿은 2021년 2월 농촌융복합지원사업에 선정되어 즉석판매제조업에서 식품제조가공업으로 전환하면서 본격적으로 감귤 가공상품 개발사업을 시작하였다. “감귤 비상품과 1컨테이너 평균 4,000원에 거래되는 것을 10리터의 착즙액으로 가공 후 다시 가열·농축하여 8리터의 감귤주스로 제작합니다. 8리터의 감귤주스는 16병의 500ml 따봉주스가 되고 주스 1병이 전국 백화점에서 6,000원에 판매되어 96,000원 소득

이 발생되죠. 감귤껍질은 건조, 분쇄, 덕음, 포장하여 티백차로 만들어 납품하고 있습니다.”

ISO9001인증, ISO14001인증, ISO22000인증, HACCP인증을 획득한 자체 공장에서 가공되는 제품은 총 9종이다. “기존 HACCP 시스템에서 스마트 HACCP 장비를 도입해 원물의 입고량, 처리일, 가공일, 출하일 등이 전산화, 데이터화 되어 클라우드 서버에 보관되고 CCP일지와 생산일지가 기계 가동 시 자동으로 기록되어 비약적인 생산성 증대 효과를 거뒀습니다. 장기적으로는 계절별 실내 온·습도와 기계별 가동 시간을 빅데이터로 가공해 최적의 생산 조건을 만들어 더욱더 생산 효율을 높여나갈 예정이에요.”



가공식품 생산 공장



하노이 한류박람회 MOU체결

● 글로벌 농업벤처기업을 향한 또 다른 행보

코샷은 감귤을 연간 소득 작물에서 분기 소득 작물로 활용하여 사계절 내내 수익을 내는 구조를 만들었으며 그 결과 수확과 가공을 위한 일자리를 창출하였다. 또한 특허출원 2건, 디자인저작권 3건, 상표출원 및 등록 5건, 건강기능성식품 관련 특허 1건, PCT국제특허도 출

원하여 경쟁력을 확보하고 있다. 지난해 해외시장 조사를 바탕으로 베트남 샘플 수출을 진행했고 올해 10월 ‘수출 바우처 지원사업’ 선정에 이어 ‘하노이 한류박람회’ 참가기업으로 선정되어 베트남 수출과 현지법인 설립을 확실시하고 있다.

“감귤주스, 감귤잼 등은 단순 가공식품이라 추가 수익 정도이나 건강기능식품은 10배 이상의 고부가가치를 실현할 수 있습니다. 당이 안 오르는 감귤젤리, 다이어트가 되는 감귤뽕튀기를 개발하고 있어요. 제주테크노파크에 ODM 을 의뢰해 건강기능식품 등 다양한 R&D 제품개발에 힘쓰고 있죠. 제주대학교 링크사업단, 제주지식재산센터, 제주산학융합원과도 연계하여 프로젝트를 진행 중에 있으며 연내 기능성 표시형 액상차와 분말차도 개발할 계획입니다.” 코샷은 감귤의 기능성 소재화를 통한 건강기능식품 개발을 위해 감귤박 발효액 추출 기술 등 특허등록 2건, 출원 1건, 논문 4편을 발표한 상태이다.

● 제주를 사랑하는 사람들과 함께하는 코샷의 꿈

코샷은 내년부터 감귤사관학교를 설립해 ‘제주 1년 살기’ 과정을 운영할 계획이다. “귀농 귀촌을 희망하거나 청년 후계농이 되고 싶은 분들이 1년간 급여를 받으며 일할 수 있도록 하려고 합니다. 감귤 6차 산업을 직접 체험하면서 생산, 가공, 체험, 유통 등 적성에 맞는 전문 분야를 찾아가며 전향할 수 있는 발판을 마련해주려고 하는 거죠.” 그리고 사회적 농장, 치유농장을 운영하며 감귤밭 놀이터를 만드는 것이 코샷의 최종 목표이다. “어르신들은 손자를 위한 감귤 농사를 짓고 부모들은 제 아이에게 먹일 간식을 공장에서 만들며 사회초년생들은 놀이, 체험, 마케팅 등을 진행하며 모든 연령층이 감귤밭에서 즐겁게 일하는 공간을 만들어 보고 싶습니다.”

우리가족 겨울철 상비약 '생강'

기술지원조정과
농촌자원팀장 **이양속**



세계에서 가장 잘 알려진 향신료 중 하나인 생강은 열대와 온대 지역의 따뜻한 곳에서 재배되고 있다. 아시아 남동부가 원산지라 추정되고 뿌리줄기가 향기롭고 톡 쏘는 맛이 있어 음식의 양념, 향료나 약재로 쓰인다. 몸을 따뜻하게 해주는 성분이 있어 동양에서는 생약으로 먹는 경우가 많았던 반면, 서양에서는 주로 향신료로 활용되고 있다.

『고려사』 기록에 따르면 ‘고려 현종 때 생강이 왕의 하사품으로 쓰여졌다’는 생강에 관한 처음 기록은 11세기 이전부터 생강 재배가 시작된 것으로 추정된다.

조선시대에는 왕에게 올리는 진상품의 항목이었으며 생강차를 감기약으로는 물론 소화제로 마셨다는 기록이 있다.

맵고 톡쏘는 향으로 미각을 자극하는 생강! 중국에서는 육류요리에 비린맛을 없애주는 재료로 쓰이고 일본에서는 초절임 형태로 이용되고 유럽에서는 빵, 케이크, 비스킷, 푸딩 등의 디저트 요리에 사용된다. 우리나라에서는 김치를 담글 때 주로 사용되고, 음료와 차로도 이용된다.

생강의 매운맛 성분인 진저롤(gingerol), 진제론(gingerone), 쇼가올(shogaol)은 항산화 효과를 나타내는 것으로 알려져 있다. 특히 진저롤과 쇼가올 성분이 몸의 찬 기운을 밖으로 내보내고 따뜻함을 유지시켜 주기 때문에 감기예방에 도움을 주며 혈관내 콜레스테롤 수치를 내려주고 신진대사를 촉진해 심근경색과 고혈압 등의 심혈관질환 예방에 효과적이다. 일부 학자들 사이에는 신이 내린 치료제라는 말까지 전해지고 있다.

쌀쌀해지는 요즘 날씨에 감기에 걸리는 사람들이 많다. 생강은 우리몸을 따뜻하게 해주고 면역력 향상에도 도움을 주기 때문에 환절기나 추운겨울에 생강차로 마시면 감기예방에 상당한 효과가 있다. 매번 만들기 보다 넉넉하게 만들어 두면 우리 가족의 몸과 마음을 따뜻하게 데우는 상비약으로써 이 겨울 그 역할을 다할 것이다.

생강대추차

생강을
이용한 메뉴

재료



○ 생강 300g, 대추 100g, 식초 2T, 꿀 400g



1



2



3



4



5

조리방법

- 1 생강은 흐르는 물에 씻은 뒤 손가락으로 긁어 껍질을 제거한다.
- 2 대추는 식촛물(물4컵+식초 2T)에 흔들어 씻고 체에 받친 뒤 마른 행주로 닦는다.
- 3 생강은 채 썰고, 대추도 돌려 깎아 씨를 제거해 채 썬다.
- 4 유리병에 채 썬 재료를 담고 재료가 잠길 정도로 꿀을 부어 1주일간 실온에서 숙성한다 (꿀 대신 설탕에 버무려 유리병에 담아도 좋다).
- 5 뜨거운 물에 생강대추청을 넣고 섞어 차로 마신다.

극조생 신품종 감귤 품질향상 방안 제시

- 품종 특성에 맞는 재배 필요... 토양피복, 품질향상제 처리 효과 뚜렷 -

- 제주특별자치도 농업기술원은 신품종 극조생 ‘유라’(YN-26, 유라실생, 스위트유라)의 품질 향상 방안을 제시했다.
 - ‘유라실생’, ‘스위트유라(상표명)’라 불리우는 신품종 극조생 유라는 ‘일남1호’에 비해 숙기가 빠르고 당도는 2브릭스(°Bx)정도 높은 10브릭스 내외이며 과육선속형으로 과피보다 과육이 먼저 성숙하는 특징이 있다.
- 제주농업기술센터는 신품종 극조생 감귤이 수확기에 착색되지 않는 특징을 피복자재와 품질향상제를 통해 해결하여 더욱 품질을 높인다는 계획이다.
 - 애월읍, 조천읍 등 2개소 1ha에 △피복자재별_타이백, 백색제초매트 △피복방법별_전면피복, 부분피복 △품질향상제 처리여부별_처리, 미처리 등으로 나눠 각각의 착색도, 당도, 산함량 등을 조사했다.
- 실증결과, 감귤품질 및 착색도는 타이백 전면피복 후 품질향상제 처리 시 가장 높게 나타났다.
 - 전면피복 시 당도는 타이백 12.4브릭스 > 백색제초매트 10.7브릭스 > 무처리 10.0브릭스 순이며, 산함량은 타이백 0.77% > 무처리 0.71% > 백색제초매트 0.65% 순이었다.
 - 부분피복 시 당도는 백색제초매트 11.0브릭스 > 타이백 10.8브릭스 > 무처리 10.1브릭스 순이었으며, 산함량은 무처리 0.93% > 백색제초매트 0.92% > 타이백 0.86% 순이다.
 - 품질향상제별 착색도 조사결과, 타이백 > 백색제초매트 > 무처리 순이며 이는 품질향상제를 처리하지 않았을 경우에도 동일한 순이다.
 - 또한 품질향상제 처리 시 무처리구에 비해 0.2 ~ 2.1브릭스까지 증당효과가 있었다.
- 타이백 및 백색제초매트를 이용한 토양피복과 품질향상제 처리가 신품종 극조생 품종의 과육선속형 특징을 보완하여 더욱 품질높은 극조생 감귤 생산이 가능한 것으로 나타났다.
 - 백색제초매트는 타이백 보다 품질과 착색도가 약간 떨어지나 가격이 저렴하고 강도와 내구성이 뛰어나 가격 및 보수유지 측면에서는 더 유리하다고 판단된다.
- 농업기술원은 품종 특성 특성에 맞는 재배기술 보급으로 품질향상을 이끌어 제주감귤의 이미지를 개선하고 경쟁력을 강화한다는 방침이다.

생분해비닐, 인건비 낮추고 환경오염 해결 '일석이조'

- 생분해비닐 이용 작물재배 시 인건비 절감 및 환경보전 효과 커 -

- 제주특별자치도 농업기술원은 생분해비닐멀칭(피복) 활용 기술 확산을 위해 '생분해비닐 이용 양파 재배 실증시험'을 추진한다고 밝혔다.
 - 작물재배 시 비닐로 토양을 피복하면 보온 및 양·수분 유실 감소로 농작물 생산성과 품질을 높여 주는 한편 잡초 발생을 억제해 제초제 사용을 줄이는 효과가 있다.
 - 반면, 비닐멀칭은 수확작업 기계화를 어렵게 하고 폐비닐 수거 및 처리 비용 증가, 토양 환경 오염 등의 문제를 안고 있다.
- 이에 동부농업기술센터는 일반비닐(PE필름)을 생분해비닐로 대체해 비닐멀칭의 장점은 유지하면서도 노동력을 절감하고 환경 오염 문제를 해결할 계획이다.
- 2020년부터 봄감자, 초당옥수수, 생강, 단호박, 땅콩에 대한 실증결과, 일반비닐 대비 생육 및 수량성에 차이가 없음을 확인했다.
 - 비닐수거 작업이 생략돼 인건비 절감 물론 봄감자, 생강은 싹이 올라올 때 비닐을 뚫는 작업(타공)을 하지 않아도 되므로 작업 편리성을 높였고 땅콩에서는 제초제 절감 효과가 뚜렷했다.
 - 생분해비닐 분해 정도를 조사한 결과, 수확 후 경운해 토양 매립 시 3개월 정도 지나면 뒷그루 작물 재배에 지장이 없을 정도로 분해되는 것으로 나타났다.
- 특히 올해는 생분해성 비닐 이용 만생양파 재배 실증 사업을 통해 생육, 수량 및 등 뒷그루 작물(나물콩, 녹두) 재배에 미치는 영향을 조사하고 있다.
 - 이를 위해 동부농업기술센터는 지난 7일 구좌읍 김녕리에 일반비닐 대신 생분해비닐을 멀칭해 만생양파를 정식했다.
 - 이후 생육조사, 지온 비교조사 등을 주기적으로 추진하고 수확 후 품질 및 생산량, 생분해비닐 분해 정도 등을 확인해 품질, 수량성 및 경영비를 분석, 해당 기술 확대 보급을 위한 기초자료로 활용할 계획이다.
 - 만생양파는 수확기에 인력을 구하기 어려워 비닐 수거 작업 부담이 큰 작목이므로 생분해비닐 활용 시 노동력 절감 효과가 클 것으로 전망된다.
- 한편 지금까지는 생육기간이 짧은 작목에 대한 실증 결과로 생육기간이 7개월 이상 소요되는 월동작목에 대한 생분해비닐 적용 결과가 없는 실정이다.
- 농업기술원은 노동력 절감과 토양오염 저감을 위해 생분해비닐 멀칭 기술이 여러 작목으로 확산될 수 있도록 다양한 실증과 시범사업을 추진할 계획이다.

벨아벨 제주어(일상제주어와 속담)

기술지원조정과
농촌지도사 **이 봉 실**

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

사람 있수과?

[사람 있습니까?(안녕하십니까?)]

제주의 인사다. 정남 밖에서 집안에 사람이 있고 없고를 살피기도 했지만 동시에 안녕을 묻는 의미도 있다.

글도 초면, 나도 초면

[글도 초면, 나도 초면]

여기서 초면이란 처음 대하는 얼굴이다. 글과 사람이 마주쳤을 때 글의 입장에서는 사람이 처음 대하는 얼굴이고, 또 사람의 입장에서는 글이 난생 처음 대하는 얼굴이란 말이다. 낯 놓고 기억자도 모르는 무식한 사람이 글을 대하면, 마치 낯선 사람을 만난 것처럼 알 수가 없다. 그렇지만 글을 모른다고 차마 말할 수 없으니, 우회적으로 무식자의 수모를 벗어나기 위해 떠올리는 말솜씨이다.

돈드리 말앙 글 드리하라

[돈 다리 말고 글 다리하라]

돈은 생활의 여유를 위해서는 필요한 것. 출세의 배경과 무기는 오직 학식을 쌓아 유능한 능력을 바탕으로 삼을 때 올라르고 떳떳해질 수 있다는 것이다. 금력으로 다리를 놓아 발판을 삼지 말고 학력인 실력으로 다리를 놓아 발판을 삼아야 한다는 말이다.

닐(닐) 아침(침) 조반거심 엇(웃)으(이)민 저녁 안 먹나.

[내일 아침 조반거리 없으면 저녁 안 먹는다.]

먹고 살 호구지책이 난감했던 시대에는 당장도 문제이지만, 다음 끼니를 더 걱정했던 것이 사실이다. 굶어서 죽는 한이 있어도 씨망태는 베고 죽는다고 했듯이, 미래를 대비한 오늘의 고충을 이겨내야 한다는 것이 옛분들의 생활신조이다. 오늘 저녁은 잠으로 때우면 극복해낼 수 있으니 굶고, 그 저녁감으로 내일 아침밥을 해결해야 다음 일을 추진할 수 있기 때문이다.

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

농업경영체 등록정보



변경(갱신)하세요

농업경영체는 **3년**이 경과하기 전에
등록정보를 **변경**하여야 합니다.

* 2020년 갱신한 농업인(농업법인)은 2023년도 갱신 필수!!

3년이 경과되기 전 농업경영체 갱신을 하지 않으면 어떻게 되나요?

(관련 법률 시행 : 2020년 8월 12일)

- 최초등록 또는 변경등록 이후 **3년 경과 시** 등록정보 말소
- 등록정보 말소 시 각종 농업인 지원사업 (농민수당, 공익직불금 등)에 제한
- * 최종 변경일 확인 방법 : 농업경영체 등록 확인서(읍면동 무인민원 발급기 등)


농업경영체 갱신 시 구비서류는 어떻게 되는가요?

- 일반현황(주소, 연락처 등), 농지정보에 변동이 있을 때는 변경 신청서 외에 그에 따른 증빙서류가 필요
- 「농지법」 개정 및 시행('22.8.18.)에 따라 **'임차농지'**는 농지 소재지 읍면동에서 관리하는 **'농지대장'**을 반드시 제출해야 합니다.
- 실경작 증빙서류 : 최근 3년 이내 농자재 구입 및 농산물 매출 자료

농업경영체 갱신은 어떻게 하나요?

- 농업경영체 만료 예정일 전까지 제주지원, 서귀포사무소로 변경 신청
- 콜센터(1644-8778), 온라인(<http://uni.agrix.go.kr>) 신청 가능





2023년 농업기술보급 시범사업 신청하세요 !

제주특별자치도 농업기술원에서는
신기술 및 농업현장 애로해결 기술 등을
농업현장에 적용하기 위하여
'2023년 농업기술보급 시범사업'을 추진합니다.

홍보기간

2022. 12. 21. ~ 2023. 1. 20.

해당 읍면동사무소 혹은
농업기술센터 홈페이지에서 확인하세요.

신청기간

2023. 1. 2. ~ 1. 31.(30일간)

신청방법

- | 방문 | 해당 농업기술센터나 읍면동사무소를 방문하여 서류 제출
- | 우 편 | 원본 서류를 동봉하여 해당 농업기술센터로 우편 접수
- | 인터넷 | 농업기술센터 대표 이메일을 통한 인터넷 접수
(현장심사일까지 원본 서류 제출)

문의 제주농업기술센터 760-7711~2 새귀포농업기술센터 760-7811~2
동부농업기술센터 760-7611~2 서부농업기술센터 760-7911~2

