제주감귤농협 전·현직 임원 간담회 개최 – 79



제주감귤농협 청년회연합회 회원 한마음대회 개최 – 82



여성감귤농업인아카데미 제5기 수료식 개최 – 87



제1회 제주감귤농협 조합장배
파크골프대회 개최

제주감귤농협에서는 조합원의 건강과 복지증진을 위한 조합원 파크골프대회를 개최하였다. 첫 대회인 만큼 많은 관심과 성원이 있었으며 앞으로도 더욱 성장시킬 예정이다.












B8 출발
B7 출발
B6 출발


제1회 제주감귤농협 조합장배 파크골프대회











목 차

CONTENTS

인사말

조합장 송창구 ····· 6

기고

김주현 청년농이 만난 사람
: 김주현 ····· 8

감귤 해거리 줄이기
: 현해남 ····· 17

온난화에 따른 꽃눈분화와 과실 성숙 변화
: 문영일 ····· 25

Q&A

기온이 낮아지면서 감귤이 착색이 진행되는데
색이 곱게 잘 나려면 어떤 환경이 필요한가요? 외
: 고상욱 ····· 29

표 지



〈제1회 제주감귤농협
조합장배 파크골프대회〉



영농안내

11~12월 노지감귤 주요 관리 요령 : 오성오… 35
11~12월 하우스감귤 재배 관리요령 : 양진영 39
11~12월 만감류 재배관리 요령 : 정승용 …… 47
12~1월 감귤원 병해충 관리 : 김동순…… 54

토양과 비료 : 현해남 …… 59
퇴비가 짤까? 바닷물이 짤까?
과일 수확 후 감사비료 종류

법률상담

채권소멸시효에 대하여 : 정승근 …… 64

세상이 보이는 심리상담실 : 이원후…… 67

조합소식

조합 및 조합장 주요 동정…… 69
조합소식…… 74











조합장 송 창 구

조합장 인사말

사랑하고 존경하는 조합원 여러분.
안녕하십니까?

하늘이 높고 말은 살찐다는 천고마비의 계절 가을입니다.
조합원 여러분의 과수원을 돌아보면 노랗게 익어가는 감귤이 들녘을 황금색으로 물들이기 시작하고 있습니다.

9월 21일은 제주감귤농협 창립기념일입니다.
지난 9월 19일에 창립65주년을 기념하기 위해 제주감귤농협 본점 대회의실에서 역대 조합장 및 전·현직 임원, 직원 등 100여명이 참석한 가운데 제주감귤농협 전·현직 임원 간담회를 개최하였습니다. 간담회를 통해 제주감귤농협의 역사를 다시 한번 돌아보고 앞으로의 발전방향을 논하는 자리가 되었습니다.
9월 23일에 제1회 제주감귤농협 조합장배 파크골프대회를 조합원 및 조합원가족 450여명이 참석한 가운데 남원파크골프장에서 개최하였습니다. 파크골프대회는 조합원의 건강과 복지증진 및 소속감 고취를 위해 개최되었습니다.
또한 10월 1일에는 제주감귤농협 청년회 회원 및 가족 400여명이 참석한 가운데 제주감귤농협 청년회연합회 한마음대회를 개최하였습니다. 이날 행사에서는 고품질감귤생산 및 감귤경쟁력 강화를 위한 결의문 채택이 있었으며, 제주감귤산업발전에 공헌한 청년회원 13명에게 표창을 전달하였습니다. 한마음 대회를 통해 청년회원간의 추억과 정을 쌓고 소중한 인연을 맺는 시간이 되었습니다. 앞으로도 제주감귤농협은 다양한 행사를 통해 제주감귤농협의 발전방안을 모색하고 조합원의 건강증진을 위해 힘쓰는 농협이 되도록 하겠습니다.

브랜드감귤총동창회 회원단합대회가 지난 10월 17일 안덕생활체육관에서 총동창회원 및 가족 400여명이 참석한 가운데 성황리에 개최되었습니다. 10월 24일에 개최된 여성감귤농업인아카데미 5기과정 수료식에는 수료생 및 임직원 등 60여명이 참석한 가운데 수료식이 성황리에 개최되었습니다. 그리고 10월 18일에는 24년 9월 ~ 25년 8월까지 농협 경제지주 공판장 실적(제주감귤농협 215억원)을 평가받아 2025년 농협공판장 우수출하조직상을 수상하는 반가운 소식도 있습니다.

2025년 올해에도 조합원 복지증진을 위해 전 조합원을 대상으로 복지지원물품(쌀 10kg) 9,939포를 지원하게 되었습니다. 전년도에 이어 계속적인 복지지원물품(쌀) 지원은 우리 쌀 소비촉진에도 기여하고 농촌이 같이 상생하는 의미와 조합원님들이 넉넉하고 풍요로운 명절을 보내기를 소망하는 마음을 담았습니다.

올 여름은 유난히도 폭염, 마른 장마, 열대야, 감귤열매 열과 등으로 어려움이 있었지만 감귤영농에 수고 많이 하셨습니다. 올 여름 흘리신 땀과 열정에 존경과 감사드립니다. 여러분의 노력의 댓가는 풍성한 수확의 계절의 결과물로 조합원 여러분에게 안기기를 기원하겠습니다.

최근 본격적인 노지감귤 출하시기에 잦은 비날씨로 대과현상, 부패과 발생, 당도 저하등과 경기침체로 인한 소비 부진 등으로 감귤가격이 하락하고 있습니다.

올해산 감귤의 안정적 처리와 제값 받기를 위해서는 완숙된 감귤을 수확하고 철저한 품질관리가 필요하겠습니다. 고품질감귤을 출하하여 사랑받는 제주감귤의 되도록 우리 모두 동참을 하여야 하겠습니다.

사랑하고 존경하는 조합원 여러분!

감귤수확으로 농작업이 바쁜 시기입니다. 바쁜 영농철이지만 적절한 휴식 등을 통해 체력유지와 쌀쌀해지는 환절기 건강관리에 더욱 유의하시고 각종 안전사고에 명심하여 주실 것을 당부드립니다.

"폭삭 속았수다."

올초부터 고품질감귤생산에 노력하신 조합원 정말 수고 많이 하셨습니다.

얼마 남지 않은 2025년도에는 올해초 계획했던 모든 일이 꼭 이루어지는 한해가 되시길 바랍니다.

조합원님의 고마움에 항상 감사드리고, 늘 함께하면서 응원하겠습니다.

감사합니다.

제주감귤농업협동조합 조합장 송창수 올림



김주현
애월주농장 대표
초인재돌봄농장 운영
(064)799-3698
2023청창농 선정

김주현 청년농이 만난 사람

"제주도는 감귤이 최고다!" 세대를 잇는 감귤 농업경영인 강우원 대표의 농업 40년 그리고 내일

제주는 감귤의 섬이다.

한라산의 완만한 경사면을 따라 이어지는 밭마다 초록빛 잎과 주황빛 열매가 어우러진 풍경은 이제 이 섬의 정체성을 상징하는 이미지가 됐다. 그동안 수많은 작물이 제주에 들어왔다. 한때는 망고, 바나나, 파인애플, 파파야 같은 아열대 작물들이 주목받았고 "이제 제주에서도 남국의 열대과일을 재배할 수 있다"는 말이 화제가 되었다. 그러나 시간이 지나자 결론은 명확해졌다.

제주에는 감귤이 가장 어울린다.
토양, 기후, 물, 그리고 사람. 그 어느 하나도 감귤을 대신할 수 없었다.



그 중심에 서 있는 사람이 있다.

제주시 한경면 두모리 30번지에서 한 밭, 이름 없는 흙 위에서 묵묵히 나무를 다듬고 열매를 키워온 사람. 올해로 예순일곱, 강우원 대표는 감귤 재배 40년의 세월을 거치며 '감귤 농업의 원리와 철학' 을 온몸으로 증명해온 농업 경영인이다.

그는 "농사는 기술이 아니라 태도" 라고 말한다.

농사를 잘 짓는다는 것은 땅의 말을 듣고, 나무의 숨결을 읽는 일이라고.

세대를 잇는 농업 – 아버지에서 아들로

강우원 대표의 농장은 단순한 일터가 아니라 세대가 이어지는 '가족의 역사' 다. 현재 그는 두 아들, 강지완, 강지남과 함께 농업에 종사한다.

두 아들은 후계농으로서 아버지의 철학을 그대로 이어받아, 농업의 미래를 연구하고 있다.

"농사는 결국 가족이 함께해야 하는 산업이에요. 외로움 속에서도 손을 잡을 사람이 필요합니다."

강 대표는 청년 시절부터 농업을 가업으로 삼겠다는 결심을 했다. 당시만 해도 농업은 '힘든 일' 의 대명사였지만, 그는 오히려 그 속에서 기회를 보았다.

1980년대 그는 농촌진흥청의 후계농 교육과정을 마치며 제주 감귤산업의 미래를 확신했다. 그때부터 시작된 그의 40년은 실험과 기록, 실패와 재도전의 연속이었다. 유리온실이 처음 도입되는 시기 김영삼 정부시절에 강대표는 제주도에서도 유리온실을 기반으로 한 농업을 하기 위해 3만 평의 땅을 매입했다.

모슬포가 고향이었지만 당시 두모리 땅을 유리온실 기반 지역으로 주변 농가들과 함께 땅을 구입했다. 이후 경영비용과 유지비용 등으로 유리온실은 뒤로 하고 현재는 1만 평 규모로 하우스와 노지가 조화를 이루며 농업경영이 운영되고 있다.

그는 "농사는 숫자가 아니라 과정" 이라고 말한다.

"땅을 넓히는 것도 좋지만, 그보다 중요한 건 농장의 '결' 을 만드는 거예요. 천 평을 가꾸며 기술을 익히고, 그 다음 천평으로 확장하는 것. 그게 진짜 농업의 길입니다."



품종의 진화 – 산하홍, 오하라베니, 유라조생

김 대표의 농장은 품종 다양화에서도 선도적이다.

하우스에는 일남일호(500평), 가온하우스에는 일남일호(600평), 비가림 산하홍(1,300평), 실험장(500평)을 두고 있으며, 노지에는 오하라베니(700평), 유라조생(1,000평), 궁천(2,000평)을 재배 중이다. 육묘장 2,000평에서는 조생귤 묘목을 직접 생산한다.

그가 가장 애정을 쏟는 품종은 오하라베니다.

유라계통에 속한 이 품종은 과피가 얇고 과즙이 풍부하며, 신맛과 단맛의 균형이 탁월하다.



"오하라베니는 프리미엄 과수입니다. 산하홍과 함께 앞으로 제주 감귤의 대표 품종으로 자리잡을 겁니다."

강 대표의 이름이 다시 알려진 계기는 '코지(Koji)' 품종 등록이었다. 그는 기존 감귤 품종의 한계를 느끼고, 5년 전부터 새로운 품종 개량 연구에 몰두했다.

그 결과, 탁구공 크기의 아담한 크기와 얇은 껍질, 그리고 껍질째 먹을 수 있는 '코지'를 탄생시켰다.

"요즘 소비자는 편리함을 원합니다. 껍질을 까지 않고 먹을 수 있는 감귤, 입안에 남는 신맛이 적고 향이 은은한 감귤. 그게 코지입니다."

그는 품종 개량 과정에서 DNA 분석과 병저항성 시험을 반복했다. 수확된 코지는 식감이 부드럽고 향이 깊어, 한라봉과 레드향의 장점을 모두 갖췄다는 평가를 받았다.
현재 코지는 2025년 상표등록 절차를 완료하고, 내년부터 본격 출하를 준비 중이다.

"감귤 산업도 결국은 '브랜드 싸움' 입니다.
제주 감귤이 다시 세계 시장으로 나가려면, 품종의 다양성과 차별화가 필요해요. 코지는 그런 새로운 흐름의 시작이 될 겁니다."
그는 코지를 "감귤의 새로운 얼굴" 이라 부른다.
그의 실험정신은 여전히 멈추지 않는다.
새로운 품종이 뿌리내리는 동안, 또 다른 가능성을 찾아 미생물 연구와 수분 관리 실험을 병행하고 있다. 그의 만 평 땅에는 실험동과 육묘장이 따로 구분 돼 계속해서 접목하며 새로운 품목갱신을 하고 있다.

"농업 경영인은 계속 농업에 투자를 하면서 농업을 해야 현상유지가 됩니다. 계속해서 노력하고 품질 개량을 하고 고품질을 유지할 수 있도록 해야 합니다."

실제로 그의 밭에는 잡초하나 자라지 않고, 병해충 하나 없이 깨끗한 과수들이 싱그러움을 자아내고 있었다. 날씨가 더울 때는 새벽 5시부터 시작해 오전 10시에 모든 작업을 마치며 가꿔온 농장이다.

흙의 생명력, 미생물 발효로 완성되다



강 대표의 농장에 들어서면 가장 먼저 눈에 띄는 것은 흙의 냄새다.

그의 농장은 미생물 발효 농법으로 유명하다. 그는 수십 년간 화학비료를 최소화하고, 토양 미생물의 자생력을 높이는 방식으로 농사를 지어왔다.

그 핵심은 '미생물 발효' 다.

50말 통에 어분, 골분, 동물 뼈가루, 유박, 설탕 10kg, 누룩, 효소, 그리고 막걸리 40병을 섞는다. 물로 가득 채워 6개월 이상 발효한 다음 50말의 찐액을 얻고 물과 희석해 농장에 천연 비료를 준다.

이렇게 만들어진 미생물 퇴비는 살아있는 흙의 생태계를 복원한다. 토양 속 유익균이 활성화되면서 감귤나무의 뿌리가 스스로 건강해지고, 병해충의 저항력도 높아진다.

그는 "비료는 일시적인 영양제지만, 미생물은 땅의 체질을 바꾸는 약" 이라고 말한다. 실제로 이 미생물 발효액은 감귤의 영양분이 되고 잎의 색을 진하게 만들어 광합성 효율을 높이는 역할을 한다.

강 대표는 농업을 "흙의 생명력으로 순환되는 산업" 이라 정의한다. 그는 "땅은 쉬게 하면 죽고, 돌보면 살아난다" 며, 매년 봄과 가을에 토양 점검을 직접 진행한다.

"흙을 손으로 쥐어보면 알아요. 미생물이 살아 있으면 흙이 숨을 쉬어요." 그는 미소를 지으며 손에 묻은 흙을 털어냈다.



기본의 농업, 지속가능성의 철학

강우원 대표의 농업 철학은 간단하지만 깊다.

"과수의 품질을 높이기 위한 특별한 농법은 없습니다. 기본이 전부입니다." 그의 '기본' 은 전정과 수분 관리, 그리고 나무의 수세 회복에 있다.

그는 1년에 세 번의 전정을 진행한다.

봄순에는 전정하며 착과를 유도하고, 여름순은 생장을 억제하기 위해 자른다.

가을순은 열매를 지탱할 수 있도록 2번 정리하며, 수확 후에는 나무의 체력을 회복시키기 위한 영양분을 공급한다.

그는 이 과정을 '농업의 리듬' 이라고 표현한다.

"나무는 사람과 같습니다. 쉴 때 쉬고, 일할 때 일해야 건강합니다."

비료도 단순하다.

미생물 비료를 주면서 1년에 한 번씩 유기농 비료를 농장 전체에 준다. "나무 주변에만 비료를 주는 게 아니라 통로에도 비료를 골고루 줘야 합니다. 통로에도 서로의 뿌리들이 뒤엉켜 자라고 있기 때문입니다. 그리고 나무의 반응을 보며 약을 주는 게 비결입니다."

그의 농업 방식은 '과학적 감각' 과 '감성적 직관' 이 절묘하게 결합된 형태다. 스마트팜 센서가 토양 습도와 온도를 수치로 알려주면, 그는 그 데이터를 보고 손으로 흙을 만져본다.

"기계는 숫자를 알려주지만, 흙의 기분은 손끝이 알려줍니다."

시장의 변화, 감귤의 자존심



강 대표는 농업의 본질은 시장과의 신뢰라고 말한다.

그는 감귤농협을 중심으로 전량 계통출하를 고집하며, 롯데백화점 등 프리미엄 시장에 납품하고 있다. 한 콘테이너에 20만 원을 웃도는 가격에 전량 판매되는 이유는 그의 감귤이 '맛과 신뢰' 를 동시에 담보하기 때문이다.

노지 감귤임에도 13~15브릭스의 당도를 유지하며, 산이 잘 빠지는 구조로 평가받는다.

그는 "감귤의 맛은 브릭스로만 판단할 수 없습니다. 산과 단맛의 균형, 그리고 향의 여운이 진짜 품질을 결정합니다." 라고 강조한다.

그는 매출 2~3억 원대의 안정적인 경영 구조를 유지하면서도, 향후 4~6억 원 규모로 확대하기 위한 품질 중심 경영에 집중하고 있다.

"양보다 질입니다. 감귤은 수확량이 아니라, 한 알의 완성도로 평가받아야 합니다."

감귤 농업은 이제 단순한 생산이 아니라 '브랜드' 의 시대다.

강우원 대표는 시장이 빠르게 변하더라도, 감귤의 본질을 잃지 않아야 한다고 강조한다.

"요즘은 외국산 과일이 너무 많아요. 바나나, 파인애플, 망고 같은 열대과일이 값싸게 들어오죠. 하지만 감귤은 달라요. 감귤은 제주에 뿌리를 둔 과수이고, 이 땅의 맛과 향을 담고 있습니다."

그는 과거에 아열대 작물을 직접 재배한 경험이 있다.
그 시절, 그는 망고와 파파야, 바나나까지 시험 재배했지만, 결국 감귤로 돌아왔다.

"그 작물들은 기후에는 맞지만, 시장에는 안 맞아요. 수입산이 들어오면 바로 무너집니다. 하지만 감귤은 이 땅이 아니면 만들 수 없는 맛을 가지고 있습니다."

그는 감귤을 '공동의 자산'으로 여긴다.
"감귤은 한 사람의 것이 아니라, 제주 전체의 얼굴이에요.
우리가 품질을 지켜야 소비자가 다시 찾습니다."

그는 롯데백화점 등 프리미엄 마켓에 납품하며, 감귤의 가치를 '가격'이 아니라 '품질'로 증명했다. 그의 감귤은 평균 13~15브릭스의 당도를 유지하고, 산도는 낮아 감칠맛이 뛰어나다. 그는 이를 "물의 기술"이라 표현한다.

"물은 감귤의 맛을 만드는 가장 중요한 요소예요.
물을 잘 주면 나무가 자라고, 잘 끊으면 당이 올라갑니다.
수분 스트레스가 당을 올리고 산을 낮춥니다. 그 타이밍이 농사의 핵심이에요."

연구와 실험, 그리고 지속 가능한 농업



김 대표는 농장을 '실험실'이라 부른다. 그의 농장은 항상 새로운 시도가 이루어지는 현장이다.

봄철에는 전정과 병충해 방제 실험, 여름에는 수분 조절 및 피복 실험, 겨울에는 보온재와 난방 효율 개선 실험이 진행된다.

"농업은 끝이 없습니다. 매년 같은 작물을 재배해도 결과는 다릅니다. 그래서 기록하고, 비교하고, 다음 해를 준비해야 합니다."

그는 11월 출시를 목표로 한 신상품 '코지'를 등록하며, 브랜드화에도 박차를 가하고 있다. 농장 브랜드 '농원 30번지'는 단순한 지명 이상의 의미를 지닌다.

그곳에는 40년의 경험, 수천 번의 시행착오, 그리고 한 농부의 철학이 깃들어 있다.

감귤 재배의 핵심은 '전정' 에 있다. 강우원 대표는 이를 "나무와의 대화" 라고 표현한다.
그는 해마다 봄 전정, 가을 전정 2번으로 총 세 차례 전정을 한다. 전정은 남의 손에 절대 맡기지 않고 4식구가 모두 직접 진행한다.

"전정은 단순히 자르는 일이 아닙니다.
가지 하나를 자를 때마다 내년의 수확량이, 그리고 나무의 건강이 바뀌어요. 나무가 쉬어야 할 때를 알아야 합니다."

그는 전정 후에도 잎의 색을 유심히 살핀다.
잎이 어두운 녹색을 띠면 수세가 지나친 것이고, 연한 색이면 영양이 부족한 신호다. 그는 이 작은 변화에서 다음 시비 계획을 조정한다.

강 대표의 전정 기술은 단순히 경험에서 비롯된 것이 아니다.
그는 매년 전정 후 결과를 기록하고, 나무의 생리 반응을 데이터로 축적해왔다. 이는 지역 후배 농업인들에게도 귀중한 자료로 공유되고 있다.

"감귤은 말이 없지만, 행동으로 답합니다.
잎의 색, 가지의 탄력, 꽃의 수, 그게 나무의 언어입니다."



청년 농업인들에게 전하는 메시지

강우원 대표의 이야기는 단순한 성공담이 아니다.
그는 청년 농업인들에게 늘 "기본에 충실하라" 고 강조한다.
"농업은 단순하지만, 단순하기 때문에 어렵습니다. 비법은 없습니다. 결국 기본이 답이에요."

그는 청년들에게 '빠른 성공' 을 경계하라고 말한다.
"요즘 청년들은 스마트팜, 자동화, 데이터 같은 말에 익숙해요. 물론 중요합니다. 하지만 기술보다 더 중요한 건 땅을 보는 눈이에요. 스마트팜이 나무의 감정을 읽어주진 않아요."

그는 청년 농업인들에게 직접 멘토로 참여하고 있다.
제주서부농업기술센터와 협력해 '청년 후계농 실습 프로그램' 을 운영하며 자신의 농장을 현장 학습장으로 개방했다. 그곳에서 그는 청년들에게 미생물 퇴비 제조법, 전정 기술, 관수 타이밍, 시비 요령 등을 가르친다.
"농업은 학교에서 배우는 게 아닙니다. 밭에서 배우는 거예요.
몸으로 겪어야 진짜 실력이 됩니다."

그의 아들 강지완, 강지남 형제는 아버지의 곁에서 그 철학을 실천하고 있다. 두 사람은 후계농으로 등록되어 새로운 세대의 농업 모델을 만들어가고 있다.
"아버지 세대의 손과 우리 세대의 기술이 만나야 진짜 미래가 만들어집니다." 그들의 말처럼, 이 농장은 세대가 이어가는 '지속가능한 감귤학교' 이기도 하다.

2025년의 제주 감귤은 다시 한 번 전환점에 서 있다.
기후 변화, 시장 포화, 인건비 상승 등 복합적 위기 속에서도, 농업의 본질은 변하지 않는다.
김 대표는 말한다.
"제주는 감귤로 완성된 섬입니다. 다른 과수보다 느리고 힘들지만, 그만큼 자부심이 있습니다. 감귤은 제주 사람의 얼굴이에요."

그의 말처럼 감귤은 단순한 작물이 아니라, 제주인의 정체성과 역사, 그리고 세대를 잇는 생명산업이다. 그는 오늘도 농장 한가운데에서 물을 조절하고, 나무의 숨결을 읽는다.
40년의 세월 동안 김 대표는 수많은 변화를 마주했다. 이제 그의 손끝에서 만들어진 한라의 감귤은 한국을 넘어 아시아의 프리미엄 시장으로 향하고 있다.

감귤의 섬, 제주는 여전히 변함없이 말한다. "제주도는 감귤이 최고다." 감귤원예



현 해 남
제주대학교 명예교수

감귤 해거리 줄이기

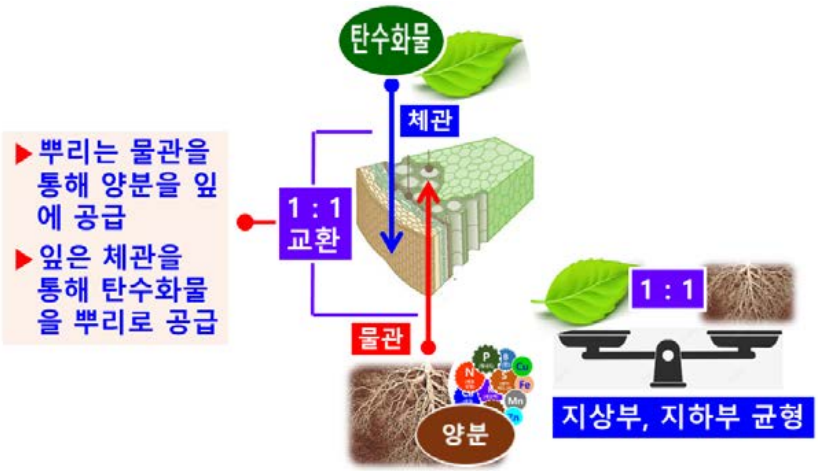
감귤농사에서 가장 큰 숙제가 해거리 줄이는 것이다. 해거리는 뿌리가 얕은 과수에서 많이 나타난다. 유자, 오미자, 체리 등에서도 많이 나타난다. 품종에 따라서도 다르다. 감귤은 레드향에서 많이 나타나고 단감은 태추단감에서 많다.

감귤은 열매를 키우면서 뿌리가 약해진다. 수확 후 뿌리를 회복하지 못하고 다음 해에 꽃이 피고 열매를 맺으면 해거리가 발생하고 열매 품질도 낮아진다. 해거리는 원리를 잘 이해하고 수확 후 뿌리를 회복하는 기술만 습득하면 해거리를 예방하는 방법은 많다. 해거리가 심한 타이벡, 레드향, 태추단감도 해거리를 줄이거나 걱정하지 않는 농가들이 많다. 다음의 내용들은 감귤농협에서 계획하고 있는 교육 자료를 요약한 것이다. 앞으로 품질 높이는 새참비료, 엽면시비 장단점, 퇴비차, 생선아미노산 액비 제조와 사용 등으로 연재할 계획이다.

① 뿌리와 잎의 물질 교환

뿌리는 양분을 흡수해서 잎으로 보내 잎을 키운다. 잎은 햇빛을 받아 광합성을 하면서 만든 탄수화물을 뿌리로 보내 뿌리를 키운다. 이 원리는 중학교 1학년 교과서에 나오는 내용이다. 뿌리에서 양분이 올라가는 길을 물관, 탄수화물이 내려오는 길을 체관이라고 한다.

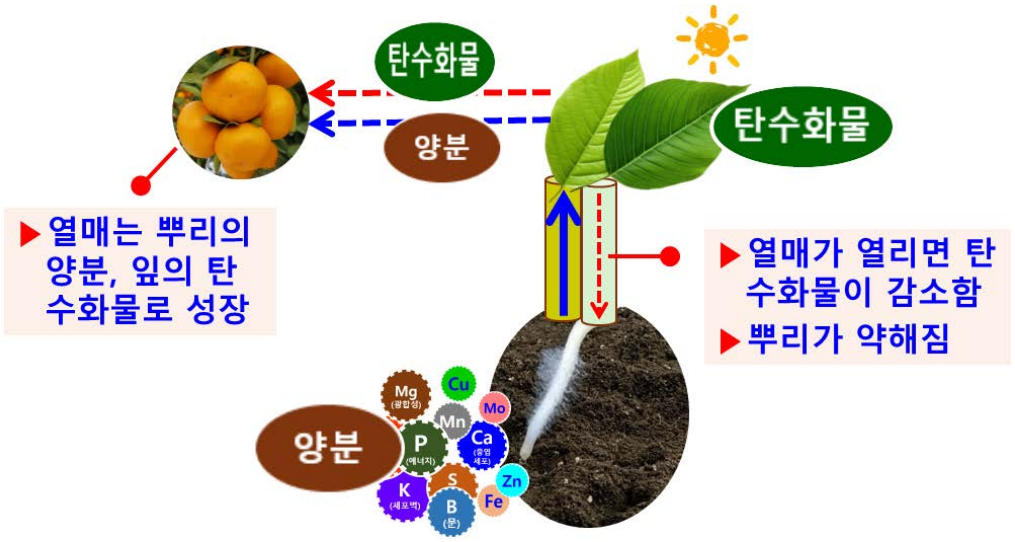
뿌리의 양분과 잎의 탄수화물은 1:1로 교환한다. 그래서 성목이식할 때 뿌리가 많이 잘렸는데, 가지를 적게 자르면 나무가 잘 크지 못하거나 죽는 원리와 같다. 지하부와 지상부 무게가 1:1인이 이유도 이과 같은 물질 교환이 1:1이기 때문이다.



[그림 1] 뿌리의 양분과 잎의 탄수화물 교환: 1:1로 교환, 중학교 1학년 교과서에 나오는 내용

② 열매가 달렸을 때 물질 교환

열매가 달리면 뿌리가 흡수한 양분과 잎의 탄수화물이 열매로 이동하여 열매를 키운다. 따라서 잎에서 뿌리로 갈 탄수화물이 감소하면서 뿌리가 약해지기 시작한다. 과다착과 할수록 뿌리는 약해질 수밖에 없고 뿌리가 약해져서 해거리가 심해진다.



[그림 2] 열매가 자랄 때 물질 교환: 뿌리가 흡수한 양분과 잎의 탄수화물이 열매를 키우면서 뿌리로 가야할 탄수화물이 열매로 감

감귤나무가 열매를 맺는 것과 산모는 같은 원리이다. 산모는 아기를 가지면 자신의 모든 것을 태아에게 준다. 출산한 후에 산후조리를 잘 하면 몸이 회복되지만 산후조리를 못하면 평생 고생한다. 남자에게는 없는 골다공증, 유난히 허리가 굽은 할머니가 많은 이유도 아기를 가졌을 때 모든 영양분을 아기에게 주었기 때문이다. 그러나 산후조리를 잘 하면 나이가 들어서도 건강하게 생활한다.

감귤나무도 산모와 마찬가지이다. 수확한 후에 감사비료를 잘 주어 뿌리를 회복하면 해거리가 줄어든다. 그러나 감귤을 수확한 후에 관리를 잘 못하거나 감사비료를 잘 못 주면 해거리가 심해진다. 반면에 감사비료의 원리를 이해하고 실행하면 해거리는 크게 문제가 되지 않는다.

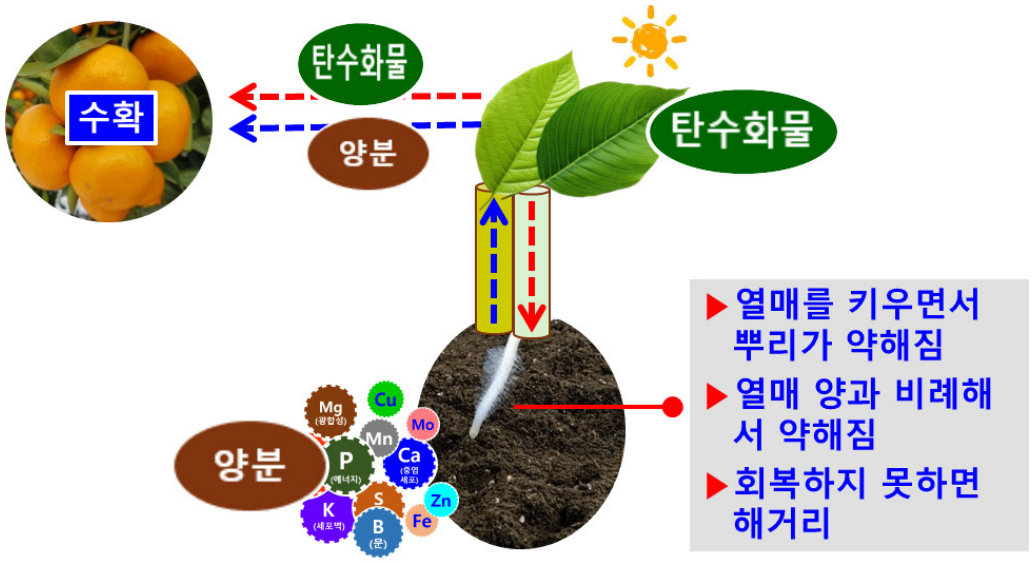
③ 감귤 수확 후 나타나는 현상

감귤 수확하는 시점에서 뿌리는 극도로 약해지고 잔뿌리가 적어진다. 열매를 키우면서 탄수화물을 열매에 양보했기 때문이다. 열매가 많이 달리면 뿌리는 더 약해져서 해거리가 더 심해진다.

타이벡처럼 토양 수분이 충분하지 못하면 뿌리가 더 쉽게 약해지기 때문에 해거리가 아주 심하다. 하우스 재배에서도 자연상태보다 물 주는 양이 제한되기 때문에 해거리가 심해진다. 레드향처럼 특별하게 해거리가 심한 품종도 있다.

노지재배에서는 타이벡, 하우스 재배보다는 덜 하지만 열매가 많이 달린 다음 해에는 어김없이 해거리가 심해진다.

이런 원리를 잘 이해하는 농가는 수확 후에 다양한 방법으로 뿌리 회복에 모든 힘을 쏟는다. 다음 해 감귤 나무가 활동이 활발해지고 꽃이 필 때까지 뿌리를 회복하면 해거리는 크게 줄일 수 있다.



[그림 3] 감귤 수확 후 뿌리 상태: 열매를 키우면서 뿌리는 계속 약해짐

④ 해거리 많은 농가와 적은 농가 차이

감귤 열매는 잎의 탄수화물과 뿌리가 흡수한 양분으로 자란다. 따라서 열매가 열리면 평상시에 잎이 뿌리에게 주던 탄수화물을 열매에 주고 뿌리는 탄수화물이 적어져서 약해지기 시작한다.

열매가 많을수록 뿌리는 탄수화물이 많이 빼기게 되고 약해져서 다음해 해거리가 심해진다. 사과, 배 등은 여러번 열매솎기를 하기 때문에 과다착과하는 경우가 적어서 해거리가 작다. 키위는 인공수정을 하기 때문에 과다착화하는 경우가 적어서 해거리가 없다.

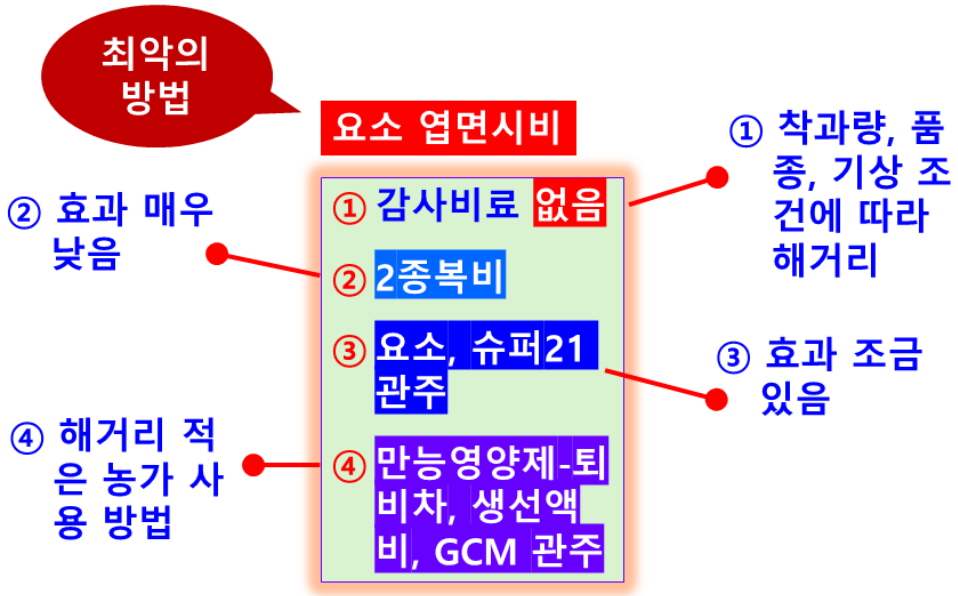
반면에 감귤, 오미자, 유자 등은 꽃이 피면 모두 열매가 열리고 열매솎기도 하지 않기 때문에 당연히 뿌리는 탄수화물 부족으로 약해지고 다음해 해거리한다.



[그림 4] 해거리 많은 농가와 적은 농가 수확 후 뿌리 회복 차이

⑤ 다양한 해거리 예방용 감사비료 종류 장단점

수확 후 감귤 농가들이 감사비료를 주는 방법은 다양하다. 요소 엽면시비, 2종복비 표층시비, 요소 또는 슈퍼21 관주, 만능영양제-퇴비차, 생선액비, GCM 관주 등 여러 방법에 대해 해거리 줄이는 효과를 비교해보기로 한다.



[그림 5] 다양한 해거리 예방 감사비료 방법 비교

(1) 감사비료 없는 경우 : 여건에 따라 해거리 발생

수확 후 감사비료를 주지 않으면 열매를 키우면서 약해진 뿌리를 회복할 기회가 없다. 열매를 많이 수확했을 때는 뿌리가 많이 약해졌기 때문에 해거리도 많아진다. 반면에 열매가 적게 달렸을 때는 뿌리가 덜 약해졌기 때문에 해거리도 많지 않다.

즉, 수확하고 감사비료를 하지 않으면 착과량, 기상조건에 따라서 해거리가 달라진다. 기상조건에 따라 영향을 많이 받는다. 그래서 전체적으로 해거리를 많이 하는 경우와 적게 하는 해가 주기적으로 나타나는 이유이다.

(2) 요소 엽면시비하는 방법 : 해거리가 더 심해짐

제주 감귤 농가들이 많이 하는 방법이다. 이 방법은 해거리가 더 심해지는 가장 나쁜 방법이다.

요소 엽면시비하면 잎은 빠르게 흡수해서 초록색으로 건강해진다. 반면에 잎은 뿌리로부터 양분을 받은 것이 아니므로 뿌리로 공급하는 탄수화물은 그대로이거나 오히려 줄어든다. 따라서 뿌리 회복이 되지 않으므로 약해진 뿌리 상태가 그대로 봄까지 이어져서 해거리가 심해진다.



[그림 6] 수확 후 요소 엽면시비 : 잎은 건강해지지만
뿌리로 공급하는 탄수화물은 그대로이거나 감소해서 해거리 발생

수확 후 요소 엽면시비하는 방법은 감귤 농가들이 많이 하는 방법이다. 그래서 모든 과수 중에 감귤 해거리가 가장 많다. 요소 엽면시비하면 겉으로는 멀쩡한 것처럼 보이지만 속은 멍들어간다고 생각하면 된다. 뿌리는 회복하지 못하고 다음 해 해거리 원인으로 작용한다.

왜, 감귤농가들이 수확 후 요소 엽면시비하는 습관이 생겼는지 모르지만 해거리를 줄이기 위해 해서는 안되는 방법이 수확 후 요소 엽면시비이다.

⑶ 요소, 슈퍼21 관주하는 방법 : 어느 정도 해거리 줄어듬

요소 또는 슈퍼21 복비를 토양으로 관주하는 방법이다. 이 방법은 뿌리가 양분을 흡수하여 잎으로 주는 양이 많아지고 잎도 뿌리에 공급하는 탄수화물도 많아져서 뿌리 회복이 조금 도움이 된다.

요소는 물에 잘 녹기 때문에 관주가 쉽다. 수퍼21은 N, P, K 양분이 있어서 N 하나만 있는 요소보다 많지만 물에 약 90%만 녹는다. 그래서 거름망 등을 이용하여 물에 녹지 않는 양분을 걸러내면 관주하는데 큰 어려움이 없다. 슈퍼21을 관주하는 방법은 교육할 때 자세히 설명할 생각이다.



[그림7] 수확 후 요소, 슈퍼21 관주 : 뿌리에서 잎으로 공급하는 N, P, K 등이 많아지고 뿌리도 잎에서 공급 받는 탄수화물 많아져 뿌리 회복 도움됨

(4) 퇴비차–만능영양제, 생선액비, GCM 관주하는 방법 : 해거리 예방 최고의 방법

감귤 해거리를 줄이는 최고의 방법이다. 수확한 후에 양분, 미생물, 대사물질, 아미노산 등을 충분하게 관주하면 뿌리 회복에 최고의 조건이 된다. 뿌리와 미생물은 공생하기 때문에 미생물을 공급하면 뿌리 자체가 활발히 활동하고 양분 흡수도 많아져서 잎으로 양분을 많이 공급하게 된다.

이와 비례해서 양분을 많이 받은 잎은 탄수화물을 충분하게 뿌리에 공급해서 뿌리과 회복하고 성장하는데 도움이 된다. 타이벡, 레드향 농가 중에 해거기가 적은 농가들은 대부분 이 방법을 이용한다.

관주하는 시기, 횟수, 간격 등은 기상 조건, 감귤원의 배수 특성, 열매가 달린 정도에 따라 다르며, 자기 농장 여건에 맞게 조절하면 큰 효과를 얻는다. 타이벡, 레드향 등 재배해도 해거리가 거의 없는 대부분의 농가들이 사용하는 방법이다.



[그림8] 수확 후 만능영양제-퇴비차, 생선액비, GCM 관주 : 뿌리에서 잎으로 공급하는 양분 미생물, 대사물질, 아미노산 등이 매우 많아지고 뿌리도 잎에서 탄수화물 충분히 받아 뿌리 회복

⑤ 마무리

감귤 해거리는 제주 감귤의 가장 큰 숙제다. 해거리를 줄이기 위해서는 수확 후 요소 엽면시비하는 습관부터 버려야 한다.

요소 엽면시비는 40여 년 전 "농촌지도" 교재에 채소재배에서 사용하는 방법이다. "농촌지도" 교재는 농업기술센터가 농촌지도소 시절 농촌진흥청이 만든 교재다. 이 때는 요소 외에 변변한 복합비료가 나오기 이전이다. 이 방법이 어떻게 해서 감귤 수확 후에 엽면시비하는 방법으로 변형이 되었는지 모른다.

요소 엽면시비는 마치 현대차 포니를 수리하는 기술처럼 오래된 고루한 시비방법이다. 포니를 수리하는 기술로는 그랜저, 제네시스 차를 고치지 못한다. 전기차 등 여러 차들이 판매되는 것처럼 비료도 요소보다 훨씬 좋은 비료들이 많이 판매된다.

감귤 수확 후에 관주는 뿌리가 양분을 흡수하여 잎으로 보내고 잎은 그 대가로 탄수화물을 뿌리로 주어 뿌리 회복이 쉬워진다. 관주할 때 퇴비차, 생선아미노산액비, GCM 등을 혼합하면 뿌리의 양분 흡수가 더 쉬워지고 뿌리 회복 속도도 빨라지고 해거리를 줄이는데 도움이 된다.

앞으로 해거리 줄이는 방법 외에 당도 등 품질 높이는 비료 고르는 요령, 품질 높이는 엽면시비 방법, 만능영양제, 퇴비자, 생선액비 등 제조하는 방법을 연재할 예정이다. 구체적인 내용은 감귤농협에서 계획하고 있는 집중 강의를 통해 자세히 설명할 예정이다. 감귤원예



문 영 일
국립원예특작과학원
원예작물부 감귤연구센터
연구관

온난화에 따른 꽃눈분화와 과실 성숙 변화

금년은 감귤 성숙기인 10월에 접어들어서도 더위가 기승이었다. 극조생감귤을 빨리 수확해야 하는데, 10월 중순까지 온도가 높다 보니 당도는 오르지 않고 착색도 늦어 사람 마음이 초조하기만 한 것 같다. 여름철 고온에 의한 '레드향' 열과로 몸살을 앓았지만 온도 상승이 가을철까지 계속되면서 이러다가 농사를 지을 수 있나 하는 한숨만 나온다. 나무의 입장에서 보면 온도가 내려가야 탄수화물을 축적하여 꽃을 만들고 뿌리로 저장양분을 보내 자기 몸을 보호해야 하는데 기온이 높아 숨 쉬는데 에너지를 쓰다 보니 나무 자신을 지탱하기도 힘든 것 같다. 한반도 기후변화보고서에서는 제주특별자치도의 연평균기온은 온실가스 배출 정도에 따라 현재(16.1℃) 대비 21세기 전반기에 1.1~1.3℃ 증가, 중반기에 1.5~2.7℃ 증가할 것으로 전망된다고 한다. 특히 연평균 최저기온은 현재(12.9℃) 대비 21세기 전반기에 1.2~1.4℃ 증가, 중반기에 1.6~2.7℃ 증가한다고 하는데 예상했던 것보다 시기가 앞당겨지는 것 같다. 겨울이 점점 없어지고 여름철 기간이 증가하면, 폭염, 집중폭우로 성숙기 과실 상태가 좋아질 수 없다. 성숙기 온도가 높아지면 과실은 과피의 착색이 늦고 산함량은 빨리 감소가 되어 과실품질이 나빠지고, 나무는 나무대로 고온과 가을순 발생으로 꽃눈분화가 불안정해질 수 있다.

■ 가을순 발생과 꽃눈분화

감귤의 새순 발생이 시작되는 생장온도는 12.8℃ 정도이며, 제주에서 최저온도 12.8℃가 되는 것은 3월 하순에서 4월 상순으로 이 시기에 노지온주밀감의 발아가 시작되고, 가을철에도 최저온도가 12.8℃ 이하로 내려가는 11월 중순이 되면 가을철 양분흡수가 정지된다. 또한 가을순 발생이 멈추는 온도는 19℃ 정도로서 이는 10월 상중순에 해당되며 이 시기가 지나면 가을순은 발생하지 않는다. 그러나 가을철 온도가 높아지면서 가을순 발생이 증가하고 발생한 새순도 굳어버리는 감귤원이 증가하고 있다. 가을순이 많이 발생한다는 것은 이듬해 꽃필 가지들이 많이 없어진다는 말이다. 지금까지는 몇 개 안되는 가을순을 10월이나 이듬해 봄 자르면 그만이었지만 앞으로 잘라내야 할 가지가 많아지면서 이듬해 수량 감소로 이어질 수 있다. 최근 대부분 7월에 새순이 발생하면 9월에 다시 가을순이 발생할 가능성이 매우 크다. 9월 이후 나온 가지에는 새순 굳는 것(경화)이 늦기 때문에 꽃이 피지 않거나 피더라도 약해서 대부분 낙과된다. 여름순 또는 가을순 발생시기를 잘 조절하여 좋은 결과모지를 만들기 위한 대책이 필요하다.

■ 노지감귤 가을철 꽃눈 발아 현상

일반적으로 가을·겨울철에 수확이 끝나면 노지감귤은 4월에 새순이 나오고(빠른 곳은 3월) 5월에 꽃이 피는 것이 정상이다. 그러나 가을철에 비가 적거나 가뭄이 계속되다가 이후 온도가 높고 비가 동반된 경우 가을철에 꽃이 발생하는 경우가 있다. 좋은 결과모지를 만들어 이듬해 풍년을 기대하는 농가에게는 기가 막힐 노릇이다. 이듬해 꽃이 필 가지에서 가을철에 꽃이 발생하면 겨울철에 착과·결실되기 때문에 이듬해에는 꽃이 피지 않는다. 지금까지는 일부 감귤원에서 보이는 현상이었지만 앞의 일을 가늠하지 못하는 기상현상으로 볼 때 충분히 많은 농가에게 피해를 줄 수 있는 현상이다. 물론 과실이 많이 착과된 나무에서는 가을철에 꽃이 나오는 경우가 없지만, 과실이 없고 다음 해 꽃이 필 결과모지(열매밑가지)만 있는 경우 발생할 수 있는 현상이다. 과실이 없는 나무에서 여름순이 발생하여 굳은 후 건조에 의해 꽃눈분화가 진행되고 10~11월 고온에 갑자기 비가 많이 오면 발생한다. 적도 지역 건기와 우기가 반복되는 감귤원에서 1년에 두번 꽃이 피는 사례가 있다. 건기가 끝나 우기가 시작하게 되면 꽃이 핀다는 얘기다. 요즘 주변에서는 제주도도 건기와 우기가 반복되어 열대화가 되는 것 아니냐는 우려섞인 목소리도 많이 나온다는 점을 고려해 볼 때 충분히 발생 가능한 현상이다. 과실이 없는 감귤원은 가을철에 토양이 너무 건조하지 않도록 자주 관수 해야 한다. 기후변화에 대응하기 위해서 이제는 노지감귤원도 관수시설을 설치할 필요가 있다.



가을철 이상 개화('17.9, 제주)



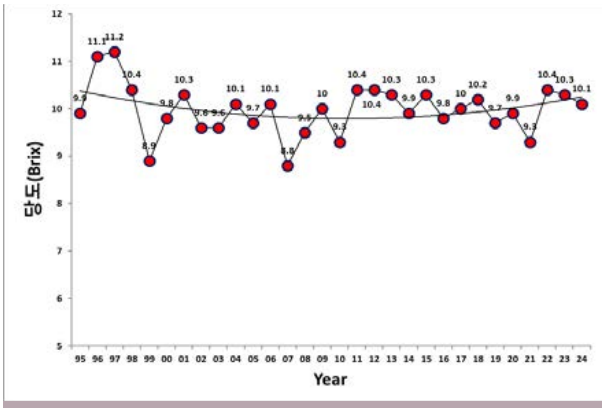
이듬해 봄 이상 결실('18.3, 제주)

■ 당도와 산함량 변화

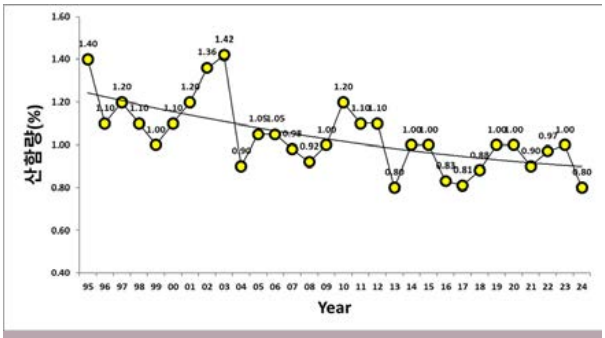
개화기가 빨라지고 생육기간이 길면 전체 적산온도가 증가하기 때문에 과실 생리적으로 당함량이 증가하는 것으로 알려져 있다. 그러나 온난화에 의해 가을철 강우량이 증가하면 적산온도 증가로 인한 당함량 증가보다도 강수량 증가로 인해 당함량이 낮아질 수 있다. 온주밀감 당도는 성숙기 전 9월의 총 강우량과 밀접한 상관관계가 있다고 알려져 있으며, 지난

30년간 당도 추이를 봐도 온도보다 강우량이 당도에 많은 영향을 미치는 경향이다.

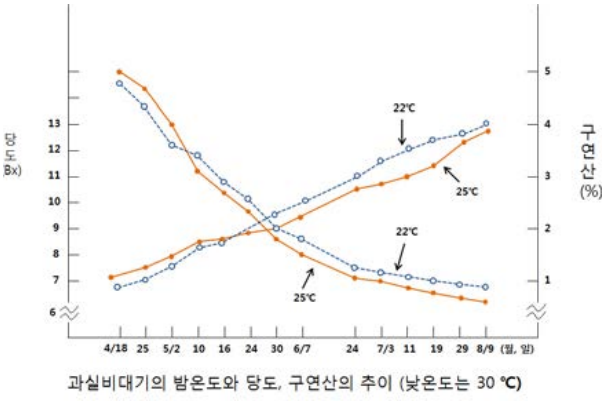
산함량은 지구온난화의 영향을 많이 받는 추세이다. 지난 30년간 제주지역 노지온주밀감의 산함량은 지속적으로 감소되어 왔다. 여름철 이후 성숙기 전후로 온도가 높고 강우량이 많아지면 산함량은 자연적으로 감소된다. 과실의 호흡에 의해 촉진되는데 과실온도가 높을수록 호흡량이 증가하여 감산이 양호하다고 알려져 있다. 20년 전만 하더라도 수확기 조생온주밀감 또는 중생온주밀감의 산함량이 높아 이를 저장하여 이듬해 2~3월까지 저장하는 경우가 있었는데, 최근 산함량이 감소되면서 부패하기 쉬워 저장하기가 힘들다. 산함량의 감소는 과실조직을 약하게 하여 저장성이 떨어지는데, 저장하더라도 부패과가 발생되는 경우가 많다. 낮온도를 30℃로 고정하여 밤온도를 22℃, 25℃로 처리하였을 때 온도가 높을 때는 당도와 산함량이 동시에 감소하고, 온도가 낮을 때는 동시에 증가하는 것으로 알려져 있다. 앞으로 성숙기 고온과 함께 강우가 지속되면 산함량 감소와 함께 과실의 체질도 약해져 부피, 부패 하기 쉽고 과실품질도 저하될 수 있다. 일본에서는 산함량 감소가 당도 증가 및 과실 연화에 영향을 주므로 칼륨 시비시기 조절을 통해 7월에 산함량을 인위적으로 증가시키는 사례도 있다.



노지 궁천조생 당도 변화(0년간, 제주)



노지 궁천조생 산함량 변화(30년간, 제주)



과실비대기의 밤온도와 당도, 구연산의 추이 (낮온도는 30 ℃)

밤온도와 당도, 산함량의 변화

■ 과실 착색 변화

이전 호에도 과피 착색에 대해 언급했지만 과피 착색은 노지감귤만 해당되는 것이 아니다. 만감류도 성숙기 온도가 높아지면 착색이 지연될 수 있다. 만감류는 늦게 수확되므로 착색이 큰 문제가 되지 않을 수 있다고 생각할 수 있지만 착색이 늦어져 수확시기가 지연되면 꽃눈이 만들어지는 기간이 부족하여 이듬해 결실량과도 연관될 수 있으므로 유념해야 한다. 특

히 질소 시비량이 많고 수세가 좋은 나무일수록 착색 지연은 쉽게 관찰될 수 있다. 금년 황금향 착색시기도 10일 이상 늦어지는 사례가 있었으며 이러한 경향은 앞으로 지속적으로 나타날 것이다.



낮온도와 과피 착색(한라봉)



밤온도와 과피 착색(한라봉)

5. 부피과(껍질 부풀음) 의 증가

껍질 벗기기가 쉬운 온주밀감 등은 성숙단계에 들어서면 과피와 과육이 분리되는 게 보통이다. 그러나 가을철 성숙기에 비가 많이 내리고 온도가 높을 때 과피와 과육 사이에 공극이 생기고, 껍질이 심하게 들뜨게 된다. 보통 부피과는 일부 품종을 제외하고 산함량이 낮은 과실에서 많이 발생한다. 봉깡(Ponkan)의 유전적 특성을 이어받은 '한라봉', '하루미', '윈터프린스' 등은 품종 자체의 특성으로 부피현상이 발생하여 온주밀감과는 성격이 조금 다르다. 산함량이 낮으면 외부환경에 대한 과실의 내성이 약해지고 이는 과실의 연화로 이어지면서 껍질이 들뜨기 쉬워진다. 특히 고온 다습한 조건 등 과피의 성숙을 촉진하는 모든 조건들은 부피를 촉진시킬 것으로 예상된다. 따뜻한 지역에서 생산되는 밀감이 저온 지역에서 생산되는 밀감에 비하여 부피 발생 비율이 높고 또한 발생량도 더 많은 경향을 보인다. 부피 현상을 예방하는 방법은 칼슘제를 살포하는 것인데 과실 표면에 살포된 칼슘제는 과피 조직에 흡수되어 펙틴의 분해를 억제하고, 과피 및 과실의 연화를 지연시키며, 수분의 흡수를 다소 억제하는 기능을 한다. 또한 과피표면을 빨리 건조하고 기공과 큐티큘에서 증산을 촉진시켜 과피를 건조하게 함으로써 부피 발생을 억제시킨다. 하우스 재배인 경우 질소 비료를 적게 주고 습도가 높아지지 않도록 환기를 잘 해야 한다. 감귤원예


부피 현상(내부)


부피 현상(외부)



Q 기온이 낮아지면서 감귤이 착색이 진행되는데 색이 곱게 잘 나려면 어떤 환경이 필요한가요?



고 상 욱
제주감귤농협 영농지도팀
감귤경영컨설턴트
농학박사

A 감귤이 성숙해지면서 당도가 올라가고 신맛이 급속하게 줄어들어 먹을 수 있는 식미에 도달하게 되는데 이 과정에서 착색이 진행된다. 착색은 단순히 과피 세포의 색소 변화가 아니라 온도를 감지하여 신호를 전달하고 이에 따라 착색 유전자들이 발현되어 진행되는데 온도의 감지는 뿌리보다 잎과 과피 자체에서 더 민감하게 받아들인다고 한다.

실제 온도가 저온에 노출되면 에틸렌이 생합성 적으로 증가하고 활성산소를 축적하여 색소 관련 유전자 발현을 유도하게 되어 착색과정에 이른다. 이러한 착색 과정에서 여러 가지 요인들이 작용하는데 표1〉에는 감귤 과피의 녹색을 촉진하는 요인과 카로티노이드 발현을 촉진하는 요인들을 정리하였다. 온도가 20℃ 이하로 낮을수록, 노목 일 때가, 모래땅인 경우가 오렌지색 착색을 촉진하며, 점질토일 때가, 양분함량이 많을 때가 녹색이 촉진되는 것이다.

감귤에서 나타나는 카로티노이드 색소는 주 야간 온도차가 크면 착색이 잘 되는 것보다 오히려 고유의 과피색이 빠르고 뚜렷하게 선명히 나타나는 게 특징이다. 토양수분도 착색에 영향을 미치는데 아주 극단의 건조는 착색을 오히려 지연시키지만 가벼운 건조는 수분이 많은 토양보다 착색을 촉진시킨다. 그러므로 토양 피복 등으로 극단적으로 건조 시켰을때에 착색을 유도할경우 약간의 관수가 필요하다.

착색 온도의 임계 값은 감귤 종마다 다소 차이가 있으며 온주 밀감(15~20℃)〉 오렌지(18℃~25)〉 레몬(20~25℃)순으로 저온 요구성이 강한 것이 특징이다.

표1. 감귤 과피 착색 형성에 영향을 미치는 요인

요인	감귤 과피 녹색 촉진	감귤 과피 오렌지색 촉진
유전적 – 대목	활력이 있는 대목	활력이 없는 대목
* 환경요인– 수령 – 토양종류 – 기후조건 – 온도 – 광 – 수분	어린나무 점토 낮 온도〉 30℃ 낮은 PAR 과도	노목, 사토 낮 20℃, 밤〈13℃, 토양〈12℃ 높은 PAR 결핍 – 살짝 건조할수록 착색

요인	감귤 과피 녹색 촉진	감귤 과피 오렌지색 촉진
유전적 – 대목	활력이 있는 대목	활력이 없는 대목
* 양분–질소 – 인산 – 칼리 – 미량요소 – 탄수화물	과도 과도 과도 Mn, Zn, Co, B 과도	결핍 결핍 결핍 Fe 결핍
* 호르몬– ABA – 옥신 – 사이토카이닌 – 에틸렌 – MCP and AVG – Pro Ca – CPTA – 환상박피	고농도 저농도 고농도 저농도 영향 없음	저농도 고농도 저농도 고농도 영향 없음 후반기 고농도 계절적 처리 조기 처리

Q 내년에 꽃이 많이 필 것이 우려되는데 개화 전 꽃을 줄일 방법은 없을까요?

A 지베렐린(GA)은 감귤나무 자체에서 만들어지는 천연 호르몬이다. 이를 인위적으로 합성하여 농업용으로 여러 분야에 사용되고 있다. GA는 한마디로 생장을 촉진하는 호르몬으로 줄기 신장, 잎의 생장, 세포분열을 강하게 한다. GA의 생성은 생장점, 새로운 잎 및 어린 과실에서 이루어진다. 어린 과실에서의 GA의 생성은 이듬해 개화량과 관련이 깊다. 줄기와 잎의 생장을 촉진하고 세포 분열을 왕성하게 하는 작용을 하므로 GA의 함량이 많으면 생식 생장보다 영양 생장 쪽으로 영향을 미치게 되므로 꽃눈으로 가게 되는 에너지가 부족하여 화아분화가 억제된다는 것이다.

사이토카이닌이나 ABA의 함량과 GA의 함량비가 흐트러지면 호르몬의 균형이 깨져서 화아 분화가 순조롭지 않다는 것이다. 또한 착과가 많았던 이듬해 꽃이 덜 피어서 해거리가 되는데 이는 지난해 달렸던 과실에서 GA가 생성되어 나무의 각 조직에 이동이 되어 각 가지나 눈에서의 호르몬의 함량이 흐트러진 결과 꽃이 덜 피는 것이다. 이렇게 나무 내에서의 GA의 함량에 따라 개화가 많거나 적게 하는 조절 인자로 활용할 수 있는 것이다.



또한 GA는 꽃눈 유도 관련 유전자(예 : FT, LFY 등)의 발현을 억제함으로써 화아분화를 직접적으로 방해한다는 것이 알려져 있다.

봄철 전엽되어 여름 동안 생장한 잎에서 가을철 저온이 되면 꽃눈이 만들어지는데 이 과정에서 인위적으로 제조한 합성 GA3를 살포하여 수관 내에서 꽃이 만들어지는 비율을 줄일 수 있다. 표2〉에는 일남일호 20년생 나무에 2012년 12월 7일 GA3를 기계유 유제와 혼용 살포하고 이듬해 18본에서의 착화수, 신초수 및 착과수를 조사한 결과로 착화수를 줄일 수 있는 결과를 나타낸 것이다. 또한 기계유 유제를 혼용하면 GA농도를 25ppm에서 2.5ppm으로 낮출 수 있는 효과가 있다.

어린 묘목을 재식하거나, 접목으로 갱신하여 본격적인 수확기가 될 때까지 꽃을 따고 전정을 하여 신초를 유도하면서 나무를 키워 나갈 때는 꽃을 줄이는 게 핵심이다.

정상적인 수량을 얻기 이전 나무를 키워 나가는 과정에서 GA3 인위적 살포로 꽃을 덜 피게하여 신초를 유도하는 경우와 극조생 등 극히 개화가 많을 것이 예상되는 나무를 상대로 GA3를 활용하는 것은 유용한 방법이다.

표2. 온주밀감의 GA와 기계유 유제 혼용 살포에 따른 착화수와 착과수

처리별	100마디당				
	착화수(개)			착과수(개)	신초수(본)
	유엽화	직화	합계		
GA GA 2.5ppm단용	17.3	208.1a	225.5ab	40.6	13.3
GA 2.5ppm+기계유 유제60배	30.7	100.6b	131.3c	41.1	23.5
GA 2.5ppm+기계유유제 100배	18.3	178.4ab	196.6bc	39.1	12.3
무처리	24.6	255.6a	280.2a	41.7	10.7
유의성	n.s.	*	*	n.s.	n.s.

Q 온주 밀감은 한 나무에 착과량이 많을수록 당도가 높다고 하는데 다른 계통의 품종도 그렇다고 할 수 있나요?

A 동일한 환경으로 완벽하게 조성된 같은 품종의 한 나무 내에서의 품질 수준은 위, 아래, 바깥, 안 각기 다를 것이며, 유엽화 및 직화에 따라서도 그리고 착과 된 과실의 배꼽이 위로 향하느냐, 아래로 향하느냐에 따라서도 다를 것이다. 그러나 큰 과실과 작은 과실 간의 당도가 어느 쪽이 높을 것이냐 하는 질문이다.

열매를 솎아내어 착과량을 줄이면 개별 과실의 가용성 고형물(당도,° Brix)이 상승하는 경향이 있다. 잎에서 만들어진 당을 분배하여야 할 과실의 수가 적어지면 수송되는 당을 더 많이 수용할 수 있어서 당도가 높아지며, 적과를 하게 되면 여러 가지 호르몬이 자극을 받아 당 수송에 관여하는 유전자의 발현이 활성화되어 당도가 높아진다고 한다. 그런데 적과를 하면 상대적으로 남은 과실이 크기가 커지는데 당도가 높아진다고 할 수 있을까? 보통 작은 과실이 당도가 높고 큰 과실은 당도가 낮은 것을 우리가 이미 알고 있기 때문에 수긍하기가 어렵다.

표3. 궁천조생 과실 크기 등급별 품질 특성

과실 등급	과실수 (개)	과중 (g)	과육중 (g)	가용성 고형물(Bx)	전체과육중의 총가용성함량(g)	산함량 (g/100g과즙)	전체과육중의 총 산함량(g)	당도-산농도 비율
2S	640	60.2	47.8	9.9	473	1.006	0.481	9.84
S	640	80.1	63.4	9.5	602	0.960	0.609	9.90
M	640	102.3	80.7	9.2	742	0.886	0.715	10.38
L	640	127.9	99.6	9.0	896	0.833	0.830	10.80
2L	640	160.5	123.1	8.7	1071	0.759	0.934	11.46

그러나 위 표3〉에 보는 바와 같이 과실 크기가 작을수록 당이 높고 산이 높은 것을 알 수 있지만 과실이 클수록 전체 과육 중의 총 가용성 함량이 늘어나고 있다. 이는 잎에서의 전류당이 큰 과실에서 잡아당기는 흡수력 강한 결과로 가용성 함량도 커졌을 것이다. 개별 가용성 고형물의 농도는 높아도 과실 전체내의 가용성 고형물의 양은 큰 과실이 많다는 것이다. 이는 큰 과실이 흡수능(sink)이 크다는 것이다.

일반적으로 착과량을 줄이면 개별 과실의 당도가 상승하는 경향이 있는데 품종·재배환경·관수·시비·과실 위치 등 여러 요인에 의해 이 효과는 달라진다. 그러나



착과량 차이가 총당함량에 유의한 영향을 주지 않는다는 보고도 있으며 관수량과 착과량은 상호작용하여 적절한 수분 스트레스로 총가용성 당함량을 올릴 수 있고, 착과량이 적으면 그 효과가 더 뚜렷해지는 결과가 있다.

수분 스트레스가 가용성고형물 함량에 직접적인 영향을 주는데 이 때 관수 수준은 착과량보다 더 당도 상승 효과를 늘리거나 줄일 수 있다. 또한 착과량 자체도 나무에 수분 스트레스를 부여하게 되어 당도 상승으로 이어진다. 착과량이 많으면 개별 과실로 갈 수 있는 광합성 산물의 분배는 줄어들고 과실은 작아지는 한편 잎, 줄기나 과실의 엽수분 포텐셜은 낮아져 약한 스트레스를 받게 된다. 이때 삼투포텐셜이 작용하게 되며 당 합성에 관여하는 효소가 보다 활성화되어 당함량이 증가 될 수 있다. 실제 작은 과실, 즉 착과량이 많아지면 과실로 인한 스트레스를 받게 되어 당도가 올라갈 수 있다.

일반적으로는 착과량이 적으면 과실로의 당의 분배가 많아져 당도가 향상되는 경향이지만 많은 착과량을 견뎌낼 만큼 유지 가능한 정상 조건이면 당도가 오히려 높아질 수 있다. 우리가 재배하는 만숙성 감귤도 착과량이 많으면 온주 밀감처럼 당도가 더 높아질 수 있으나 과실이 커야 상품성이 높으므로 적과를 통하여 과실수를 제어하는 것이고 만숙성이며 당도 상승이 잘되는 유전자를 보유하고 있으므로 매년 착과량을 확보하기 위해 적정하게 착과시켜나가는 게 더 재배상 유리하다 할 것이다.

Q 무가온 만감류 하우스 내에서 온도가 낮은 겨울철에도 지속적으로 광합성 작용이 이루어질까요? 이루어지지 않는 한계 온도는 몇 도 정도일까요?

A 제주에서 현재 재배되는 만숙성 감귤은 온주밀감의 재배 적온보다 2℃이상 높은 여건에서 재배하면 그 고유의 특성 발현이 잘 된다. 자연 강우도 줄이고, 관수하는 물량을 조절할 수 있으며, 다소 높은 온도에서 외부의 기상 즉, 폭풍우, 눈, 서리 및 우박 등의 피해 우려를 줄이기 위하여 시설 내에서 재배되고 있다.

품종 특성상 12월, 1월 및 2월을 넘겨 수확을 하여야 제 맛을 뽐낼 수 있기 때문에 겨울을 지내야하는 어려움이 있다. 이 과정에서 기온이 낮아 광합성이 이루어지지 않는 기간도 지나야 되고 극한의 저온으로 동해도 피해야 적정 품질의 과실을 얻게 된다. 12월, 1월 및 2월 저온의 겨울에는 온도가 낮아서, 그리고 7월 및 8월 고온의 여름철에는 온도가 높아서 광합성량이 떨어진다.

일반적으로 감귤의 광합성은 25~30℃에서 광합성율이 가장 높고 저하되는 온도

는 10~15℃이하에서 Rubisco 등의 효소 활성과 전자전달계 속도가 느려져 광합성율이 뚜렷하게 감소한다. 낮에도 이 범위의 온도에서는 탄소확보가 줄어든다. 그리고 0~5℃의 범위에서는 호흡에 의한 소모량을 제외하면 순광합성율이 극히 작아져서 실질적인 탄소 동화가 되지 않고, 영하의 온도에서는 동결 손상과 광합성 장해가 발생한다.

겨울철 무가온 하우스 내의 온도가 3~5℃이면 광합성은 이루어지지만 탄소동화에 의해 나무의 생장이나 과실의 성숙에 기여할 정도가 되지 않는다. 실제 무가온 하우스의 온도는 대기보다 주야간에 따라 다르지만 일사가 있으면 주간 4~6℃, 야간 1~2℃ 높다고 평가된다. 따라서 외기의 대기 온도가 최소 6℃ 이상이 되어야 10℃ 이상을 유지할 수 있어 탄소동화가 이루어져 성숙에 따라 당도가 향상될 수 있다. 물론 2중, 3중의 피복이나, 가온을 하면 온도적인 제한이 덜 하지만 1중의 무가온에서는 복사열 축적이 가능한 햇빛이 비치는 날 6℃ 이상이어야 가능하다고 할 수 있다.

그림1〉에 12월, 1월 및 2월의 평년 평균온도는 각각 9.4, 7.2 및 8.2℃를 유지하고 있어 무가온 하우스 내의 그 시기의 온도를 10℃ 이상으로 추정할 수 있어 최저의 광합성 작용이 이루어지고 있다고 판단된다.

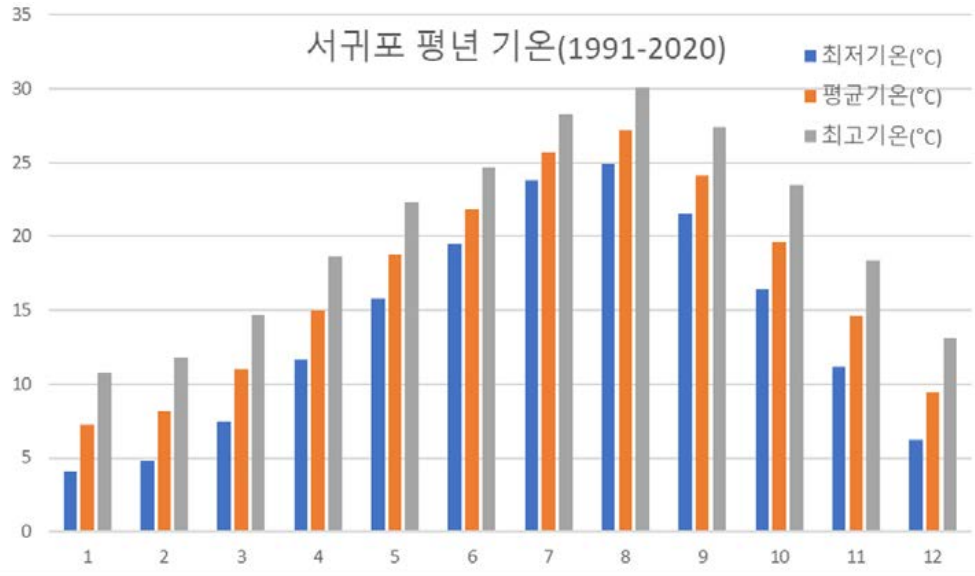


그림1. 서귀포 평년 월평균, 최저,최고기온

그러나 7월과 8월에는 상한의 온도를 나타내고 있으며 외기에서는 최대 광합성율을 보이지만 하우스 내에서는 광합성 효율이 급감하거나 정지되는 온도까지 오르고 있어 금후 더 높아지는 여름철 온도를 제어하지 않으면 품질이 저하될 수 있고 오히려 열악해질 수 있다. 이에 이에 따라 차광, 환풍, 공기 교반 시설의 활용이 적극 필요하다. 감귤원예

11~12월 노지감귤 주요 관리 요령



오 성 오
제주특별자치도 농업기술원
제주농업기술센터
지방농촌지도사

11월과 12월은 감귤 수확이 이루어지는 시기입니다. 감귤 수확시기는 품종 및 재배방법에 따라 달라야 하고, 완숙과 위주로 수확하는 것이 기본입니다.

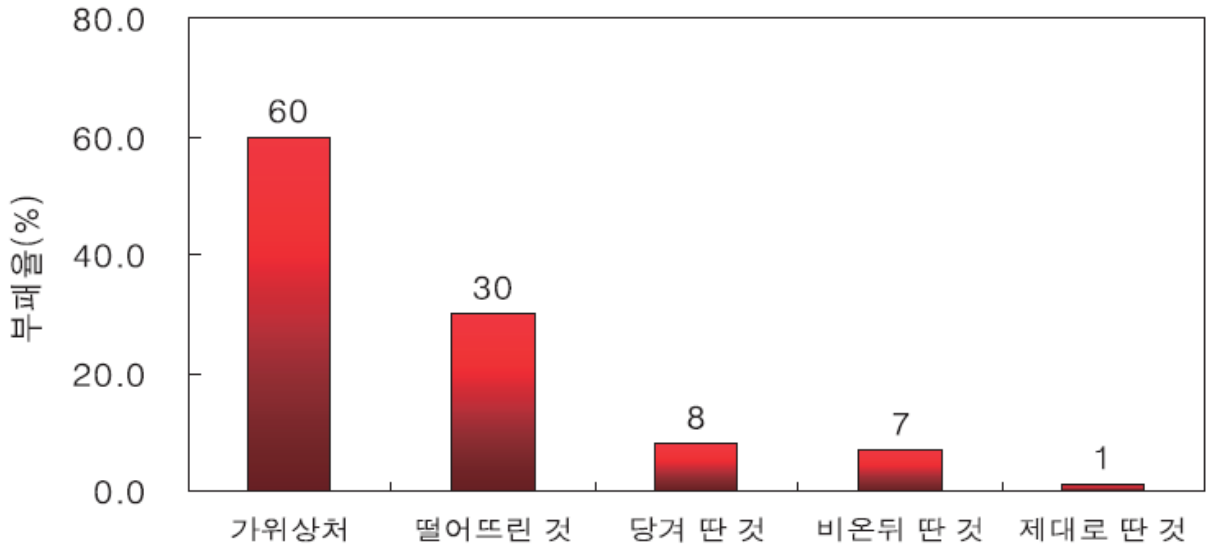
출하기 물량조절이 안되면 가격 하락의 원인이 되기 때문에 시기별 출하량 조절 및 농가 소득 증대를 위해서는 저장이 필요합니다. 수확 시 과피 상처는 부패에 가장 큰 영향을 미치므로 상처가 나지 않도록 주의하고, 예조(과중 3% 정도 건조) 시킨 후 저장고에 입고 시킵니다. 요즘 소비자들은 출하된 농산물의 잔류농약에 매우 민감하므로 수확전 농약 안전사용 기준을 철저하게 지켜야 합니다.

■ 감귤 수확

- (수확기 판단) 감귤 수확시기는 품종 및 재배방법에 따라 다릅니다. 그러나 수확의 기본은 완숙과를 위주로 수확해야 합니다. 수확기의 판단기준은 다음과 같습니다. ① 품종 고유의 특성을 띄고 착색이 잘된 과실, ② 당도가 낮거나 산함량이 높은 경우는 완숙시켜 수확 ③ 수확기 판단은 당도를 우선 기준해야 합니다. 수확 후에는 당도는 올라가지 않습니다. ④ 산함량이 높은 과실은 저장 후 출하합니다. ⑤ 수확이 늦어지면 우박, 눈, 저온피해가 우려되므로 12월 20일 이전에 수확합니다.

- (구분수확) 완숙된 나무부터 우선 수확하고, 햇볕을 잘 받는 나무 외부에 달린 과실 먼저 수확합니다(지역에 따라 우박피해 최소화). 수확 시 대과 등 품질이 떨어지는 과실을 선별하여 수확해야 합니다.

- (수확 시 주의사항) 비가 온 직후나 아침 이슬이 있을 때는 물기가 마른 뒤 수확하고(과피가 수분을 흡수하여 팽창되면 상처가 나기 쉽습니다), 꼭 장갑을 끼고 수확가위로 상처가 나지 않도록 수확해야 합니다. 열매를 딸 때 1차 과경지는 길게 2차 마무리로 짧게 절단(2회)합니다. 열매를 딴 후 저장 용기에 넣을 때도 충격을 받지 않도록 해야 합니다.

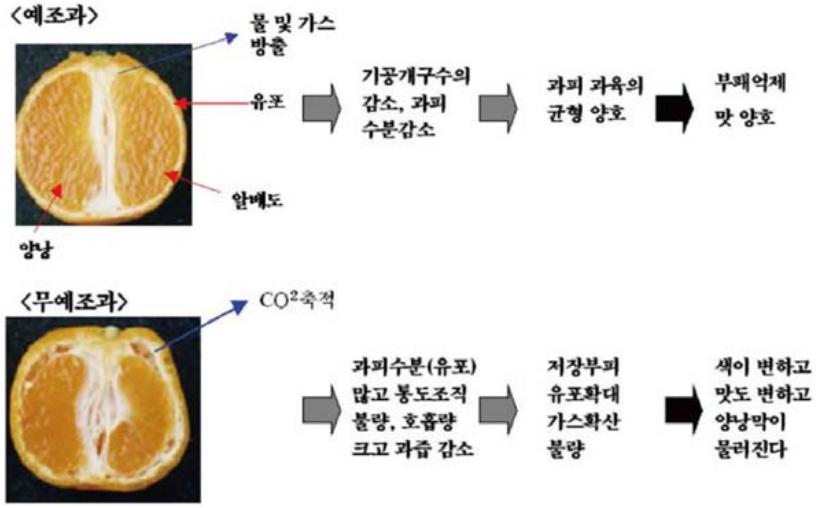


수확 방법별 수확 1개월 후 부패율

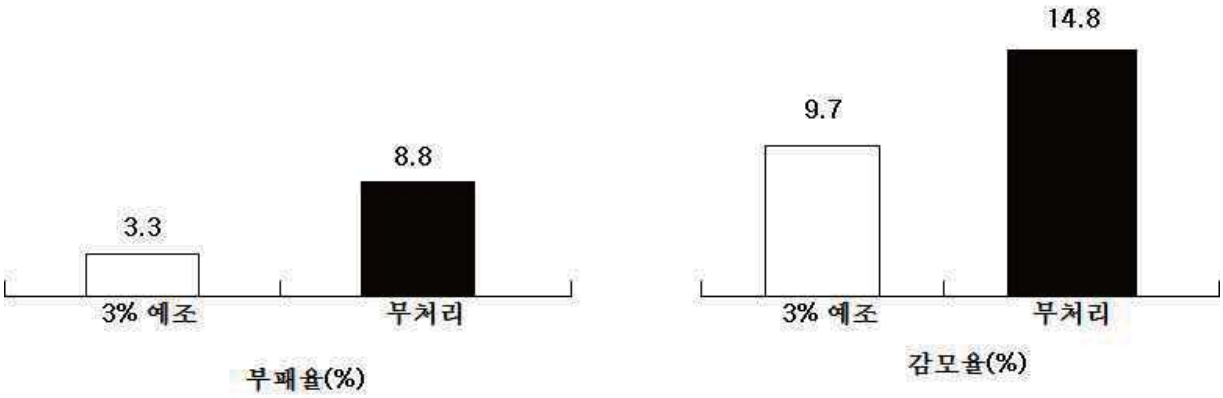
■ 예조(豫措)

예조(豫措)란 열매를 수확 후 저장하기 전 가볍게 건조처리 하는 것을 말합니다. 열매(껍질)에는 수분함량이 높기 때문에 건조를 시켜 수분 함량을 줄여줌(예조처리)으로써 신선도 유지와 저장력을 높일 수 있습니다.

예조는 햇빛이 비치지 않는 서늘한 장소에서 하고, 방법은 ① 예조 전 과실무게를 측정하고 감량을 체크합니다(3%정도 감량). ② 수확 후 1~2주간 건조 조건 상태에서 껍질을 약간 시들게 합니다.



예조 처리에 따른 감귤 품질 변화



예조처리에 의한 부패 및 감모율

■ 감귤의 저장

노지감귤의 수확은 10월부터 2월에 걸쳐 이루어지는데 시기별 출하량 조절과 수확시기 분산으로 노동력의 분산과 소득 증대를 위해서는 저장이 필요합니다.

- (상온 저장고) 감귤저장 시 저장고 내 환기와 온도 관리에 주의해야 합니다. 환기가 충분히 이뤄지지 않으면 과실은 호흡을 하면서 이산화탄소가 발생하게 됩니다. 이산화탄소가 많아지면 혐기적 호흡이 이루어져 과실 내에 이취가 발생되어 품질이 하락할 수 있습니다. 또한 각종 곰팡이성 병균이 침입이 용이하게 이루어져 부패과 발생이 많아질 수 있습니다.
- (저온저장고) 저온저장고에 저장했던 과실 출고시 과실이 외부공기와의 접촉에 의해 과실표면에 결로가 발생되어 과피에 흡수되면 부피과의 발생, 품질이 떨어질 수 있으므로 출하일을 기준으로 1~2일 전부터 서서히 저장고 온도를 상승시켜 주는 것이 유리합니다(1℃/5시간 상승).

상온 저장고 관리 방법

- ▶ 온주밀감 저장조건 : 온도 3~5℃, 습도 85% 내외
  (저온 저장고 온·습도 관리방법 동일)
- ▶ 저장고 환기 : 이른 아침 1시간 정도 실시
- ▶ 건조한 경우 신문지 또는 거적을 덮어주고 바닥에 물을 뿌려준다.
- ▶ 15~20일 간격으로 점검, 부패과를 제거한다.

■ 수확 후 관리

- (가을비료 시용) 가을비료는 감귤 수확 후 나무자람세 회복과 겨울철 추위에 견디는 힘을 강하게 하고, 꽃눈분화 및 다음해 봄순 성장에 도움을 줍니다.

비료는 토양 온도가 12℃이상 되어야 비료 흡수가 잘 이루어지는데, 제주도는 11월 하순부터 지온이 10℃이하로 떨어지기 때문에 극조생온주는 10월 중순(수확직후), 조생온주는 10월 하순(수확직전)에 비료를 시비하시면 됩니다. 엽면살포는 요소(0.2%내외)를 10일 간격으로 3회 정도 살포합니다.

〈복합비료 종류에 따른 가을비료 시용량(20년생 화산회토 기준)〉

비료종류	성분량(N-P-K)	시용량(kg/10a)
복합비료	3-3.5-0.6	230(11.5포)
〃	8-7-6	86 (4.3포)
맞춤1호	20-18-15	30 (1.8포)
맞춤3호	25-19-8	28 (1.4포)

- (토양피복 재배) 수확이 완료되면 다공질필름을 나무아래 가지런히 묶어서 보관하거나 걷어서 창고에 보관 합니다. 다공질필름 보관전에는 다공질필름 위에 있는 낙엽이나 과실 또는 이물질을 깨끗이 제거하고 물로 세척해서 건조시킨 후 보관해야 합니다. 1년 사용한 다공질필름은 2년째에는 토양건조 효과가 다소 떨어지는 것을 감안해서 이듬해 사용해야 합니다.

■ 저장병 약제 살포

저장병 약제 살포는 제품별로 수확 전 사용 가능 일수(스포르곤(7일), 머니업(7일), 해비치(7일), 벨쿠트(14일), 베푸란(14일) 등)을 확인하고 약제를 살포합니다. 소비자들은 잔류농약에 매우 민감하게 반응하므로, 농약 살포시 반듯이 농약안전사용 기준을 철저히 지켜야 합니다. 감귤원예



피복자재를 감아서 보관하고 있는 모습

11~12월 하우스감귤 재배 관리요령



양 진 영
제주특별자치도농업기술원
동부농업기술센터
지방농촌지도사

■ 조기가온하우스 재배관리(12월 중순 이전 가온)

● 가을철 기상현황

구 분	평균기온 (℃)	최고기온 (℃)	최저기온 (℃)	강수량 (㎜)	일조시간 (hr)
제 주 시(A)	27.1	30.3	24.6	326.6	145.5
서귀포시(B)	27.6	31.1	24.8	404.2	201.7
대 비(A–B)	0.5	0.8	0.2	77.6	56.2

제주시(A)와 서귀포시(B)의 기상자료를 비교하여 지역 간 기상 환경의 차이를 분석하였으며, 그 결과, 평균기온은 제주시 27.1° C, 서귀포시 27.6° C로 나타나 서귀포시가 제주시보다 약 0.5° C 높았다. 최고기온 역시 제주시 30.3° C, 서귀포시 31.1° C로 0.8° C의 차이를 보였으며, 최저기온은 제주시 24.6° C, 서귀포시 24.8° C로 서귀포시가 다소 높았다. 서귀포시가 전반적으로 제주시보다 기온이 높게 관측되었다.

강수량은 제주시가 326.6 mm, 서귀포시가 404.2 mm로, 서귀포시의 강수량이 77.6 mm 많았으며, 일조시간의 경우, 제주시가 145.5시간, 서귀포시가 201.7시간으로 나타나 서귀포시에서 약 56.2시간 더 길었다.

● 가온시기 결정

조기가온개시 결정조건

- ▶ 9~10월의 일조량이 많아야 한다.
- ▶ 10~11월 최저 5℃ 이하가 된 날이 많아야 한다.
- ▶ 10~11월 강우량이 적어야 한다.
- ▶ 엽색이 변하고 구엽이 일부 낙엽이 되며, 잎자루가 굳어져야 한다.
- ▶ 여름순 발생 후 120일 이상 경과된 결과모지가 좋다.

가온개시일을 적절히 결정하는 것은 하우스 감귤 재배에서 매우 중요한 요소이다. 가온을 너무 일찍 시작하면 꽃의 발생이 적어져 결과적으로 생산량이 감소하고 과실 품질 또한 저하될 우려가 있다. 반대로 가온이 지나치게 늦어질 경우 꽃의 발생이 과다해져 수세가

약화되거나 착과량 조절이 어려워진다. 따라서 품종의 생리적 특성과 전정시기, 기상조건 등을 종합적으로 고려하여 가온개시일을 설정해야 한다.

표 1. 전정시기와 가온개시 목표

전정 시기	가온 개시기
5월 중·하순	10월 하순~11월 상순
6월 하순 이후	11월 상순 이후
7월 20일~8월 10일	12월 5일~12월 20일 전후
8월 11일~8월 15일	12월 20일~1월 중순
8월 20일 전후	1월 중순 이후

● 꽃눈분화 조사

가온시기는 9~10월의 기상 조건과 재배지별 하우스 특성, 전년도 가온일 및 수확시기 등을 종합적으로 고려하여 결정하는 것이 바람직하다. 특히 결과모지 수삽에 의한 꽃눈 발생 조사는 가온 적기를 판단하는 가장 확실한 방법으로 알려져 있다. 가온 예정일 약 20~30일 전부터 수세가 평균적인 나무 3주를 선정하고, 각 나무의 상·중·하단부에서 10~12개의 결과모지를 5~7일 간격으로 수삽하여 조사한다. 이때 조사한 가지의 70% 이상에서 꽃이 형성되고, 1가지당 약 20% 이상의 꽃눈이 관찰될 때를 가온 개시의 적기로 본다.

일반적으로 가온의 기준은 여름순 발아 후 120~140일 이상 경과하고, 기온이 낮아지면서 잎 색이 퇴색되고 잎자루가 황변될 때이다. 또한 가을순이 발생하여 잎이 진녹색으로 유지되는 경우에는 수삽을 통해 꽃눈 형성을 확인한 뒤 가온을 실시하는 것이 바람직하다. 한편, 꽃눈분화 유도에 필요한 한계온도는 25℃ 이하로, 이 온도대에서 꽃눈분화가 촉진되는 것으로 보고된다.



그림 1. 조기가온 꽃눈분화 검사

● 가온 전 관리

가온 전까지는 될 수 있는 한 관수를 자제하는 것이 바람직하다. 가온 전 시기에 수세가 다소 약화된 상태에서 물을 주게 되면, 수체가 급격히 회복되어 결과모지의 끝눈이 먼저 발아하게 된다. 이 경우 제2, 제3의 눈의 활동이 지연되어 전체적인 개화 균형이 흐트러질 우려가 있다. 따라서 가온 전에는 수분 스트레스를 약간 유지하여 생리적 휴면을 안정적으로 유도하는 것이 중요하다.

퇴비는 완숙퇴비를 10a당 약 3톤 전후로 시용하는 것이 적정하며, 시비량은 연간 기준으로 10a당 질소 18kg, 인산 15kg, 칼륨 15kg을 기본으로 조정한다. 가온 시기에 따라 비료의 분시 시점이 달라지는데, 11월 상순 이전에 가온할 경우에는 수확 직후 20%, 10월 중·하순에 80%를 한 번에 시비하거나, 가온 전 60%, 가온 후 출뢰기(出 期)에 20%를 나누어 시용한다. 반면, 11월 중순 이후 가온할 경우에는 수확 직후 20%, 10월 중·하순 40%, 가온 개시 전 40%의 비율로 분시하는 것이 바람직하다.

퇴비시용의 잇점

- 객토효과를 병행 할 수 있다.
- 퇴비 시용으로 한 여름철 토양온도 상승을 방지한다.
- 지표면 부분의 보수성과 공극율을 높일 수 있어 가는 뿌리를 표층에 분포하게 하여, 단수 및 절수 효과를 높일 수 있다.
- 완숙퇴비 시용으로 미량요소를 공급할 수 있다.
- 토양 내 지렁이 등의 활동으로 토양 입단구조가 많아진다.
- 가온 시 난방열의 집적과 보온화 역할을 한다.

● 비닐피복

가온 개시 약 7~10일 전에는 하우스의 비닐 피복 작업을 실시하는 것이 바람직하다. 피복 후 외부 기온이 급격히 상승하거나 하강할 경우, 내부 온도 변화 폭이 커져 낙엽이 발생할 수 있다. 따라서 비닐 피복 시에는 외부 기상 상황을 면밀히 관찰하면서, 기온 변동이 완만한 시기를 선택하여 최종 피복을 완료해야 한다.

이러한 단계적 피복 관리는 가온 초기에 수체 스트레스를 최소화하고 안정적인 생육 전환을 유도하는 데 효과적이다.

● 발아촉진제(BA) 살포

BA(벤질아데닌)는 가온 개시 직후에 살포하는 것이 가장 효과적이다. 살포 후 약 5~8시간 이내에 최대 흡수가 이루어지며, 24시간이 경과하면 대부분의 약제가 흡수된다. 가온 시기가 빠르거나 수세가 강한 경우에는 100ppm 내외의 농도로 처리하고, 가온 시기가 늦거나 수세가 약한 경우에는 60ppm 농도로 10a당 400~500*l* 정도를 살포하는 것이 적정하다. 단, BA를 이중 살포하거나 고농도로 처리할 경우 공동과(空洞果) 발생이 우려되므로 주의가 필요하다. 또한 BA 살포 후에는 24시간이 지난 뒤 관수를 실시하는 것이 약제의 흡수 효율을 높이고 약해를 방지하는 데 효과적이다.

표. 2 가온시기에 따른 BA 살포기준

가온시기	처리량(ppm)	3% 제품
11월 중순 이전	100	2g/20ℓ
11월 하순~12월 상순	75	1.5g/20ℓ
12월 중순 이후	60	1.2g/20ℓ

● 온도관리

가온 전 비닐하우스내 온도는 20℃ 이하가 되어야 한다. 가온을 시작할 때 온도는 그 지역 외기기온에 +10℃로 출발해서 2~3일에 1℃씩 올려야 안전하다. 초기에는 최저온도 20℃, 최고온도 26℃로 설정하여 시작하고, 이후 1일에 약 0.5~1.0℃씩 점진적으로 상승시켜 나가는 것이 바람직하다. 최종적으로는 최저온도 24~25℃, 최고온도 30℃ 수준을 유지하여 발아가 완료될 때까지 관리한다.

발아가 진행된 후에는 수체의 상태를 관찰하면서 서서히 온도를 낮추어, 가온 후 약 15일 이내에는 최저온도 17~18℃, 최고온도 23~25℃로 조정하여 1차 생리낙과가 종료될 때까지 안정적으로 유지하는 것이 좋다. 한편, 출뢰 후 만개까지의 기간이 지나치게 짧을 경우 약한 꽃이 형성되어 자방 발달이 불량해지고, 결과적으로 생리낙과가 증가할 수 있으므로 온도 상승 속도 조절에 세심한 주의가 필요하다.

● 병해충 관리

귤응애는 가온 전에 미리 방제하여 초기 밀도를 낮춘다.

표. 3 귤응애 방제 요령

구 분	수세가 강한 경우	수세가 약한경우
밀도가 낮을 때	가온 1주일 전 기계유유제 100~150배	가온 1주일 전 가격이 비싸더라도 약효가 높은 약제
밀도가 높을 때	가온 2주일 귤응애 전용약제 살포 후 가온 1주일 전 기계유유제 100~150배 살포	가온 2주일 귤응애 전용약제 살포, 가온 일주일전 약효가 높은 전용약제 살포

■ 후기가온하우스 재배관리(12월 중순 이후 가온)

● 가온 전 관리

10월 하순 이후에는 가을순의 발아 우려가 없을 때를 기준으로 비닐을 제거하고 관수 및 비료 살포를 실시한다. 후기가온 재배의 경우, 결과모지 확보 기간이 2~3월로 매우 제한적이므로 가온 전 단계에서 예비지(豫備枝)를 충분히 확보하는 것이 중요하다.

전정은 일반적으로 전체 가지의 20% 이내 범위에서 약전정으로 실시하며, 수세가 약한 나무의 경우에는 가온 후 꽃봉오리의 출현 상태를 관찰하면서 솎음전정(疎枝剪定)을 병행하는 것이 바람직하다. 이와 같은 관리 체계는 결과모지의 안정적 확보와 균형 잡힌 수세 유지에 기여하여, 후기가온 재배에서 안정적인 착과 및 수량 확보를 가능하게 한다.

● 온도관리

후기가온 재배에서는 가온 개시 시의 온도 설정이 생리적 안정과 착과율 확보에 매우 중요하다. 가온은 최저온도 15℃, 최고온도 21~22℃ 정도에서 시작하여, 하루에 약 1℃씩 점진적으로 상승시켜 최저 22~23℃, 최고 30℃ 수준으로 유지하는 것이 적정하다. 이 상태를 지속하여 약 70% 정도의 출뢰(出)가 확인되면, 이후에는 수체의 상태를 보며 서서히 온도를 낮추어준다.

한편, 가온 개시 온도를 지나치게 높게 설정할 경우, 후기 가온 시기에는 뿌리 기능이 저하되어 낙엽이 다량 발생할 수 있다. 이로 인해 착과율이 급격히 떨어지고 과실 비대가 어려워지는 문제가 발생하므로, 가온 초기에는 반드시 점진적 온도 상승 관리를 통해 수체의 생리적 부담을 최소화해야 한다.




그림. 2 가온초기 급격한 온도 상승에 의한 낙엽 발생

■ 월동비가림감귤 재배관리

● 감귤의 착색

감귤의 과피 색소는 주로 엽록소(Chlorophyll), 카로티노이드(Carotenoid), 안토시아닌(Anthocyanin) 등으로 구성되어 있다. 착색 과정에서는 성숙이 진행됨에 따라 엽록소가 점차 소실되고, 대신 카로티노이드 색소가 축적되면서 특유의 황색 또는 주황색을 띠게 된다. 이러한 색소 변환에는 온도, 일조량, 질소 수준, 전당 함량 등 다양한 생리·환경적 요인이 관여한다. 일반적으로 평균기온이 약 20℃(최고 25℃, 최저 15℃) 범위에서 과피의 색 발현이 가장 양호하게 나타난다. 반면, 일사량이 부족할 경우 과피 내 색소 합성이 억제되어 착색이 불량해지므로, 적절한 광 조건과 온도 관리가 감귤의 외관 품질 향상에 중요한 요소로 작용한다

● 가을전정

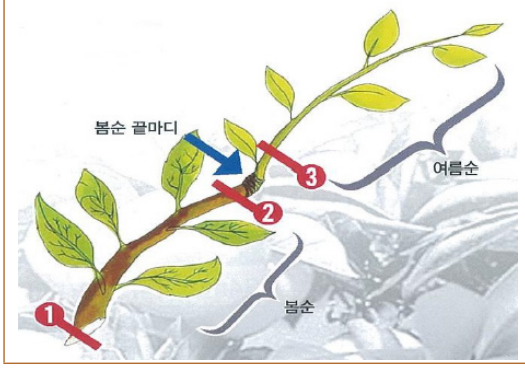
가을전정은 이듬해 신초 발생과 착색, 화아분화에 긍정적인 영향을 미치는 중요한 재배관리 작업이다. 가을철에 전정을 실시하면 이듬해 발생하는 봄순의 수가 많고, 신초가 충실하게 발달하는 경향을 보인다. 또한 이러한 봄순에서는 여름순의 발생이 적어 수세의 안정과 에너지 분배의 효율이 높아진다.

전정을 통해 수관 내부의 일사량이 증가함으로써, 과실의 착색이 양호해지고 화아분화도 촉진된다. 특히 나무 내부까지 햇빛이 잘 투과되면 엽내 탄수화물 축적이 활발해져 다음 해의 개화 및 착과 안정성에 도움이 된다.

가을전정은 생육을 과도하게 억제하지 않도록 전정량을 전체의 20% 이내로 약하게 실시하는 것이 원칙이다. 과도한 전정은 수체 내 탄수화물 균형을 깨뜨려 결과지 확보에 불

리하게 작용할 수 있다.

실시 시기는 10월 하순 이후, 즉 최고온도 25℃ 이하, 최저온도 15℃ 이하로 떨어지는 시점이 적정하다. 이는 신초 생장이 멈추고 조직이 충분히 경화되어 수세 안정에 유리한 시기이기 때문이다. 적기 가을전정의 시행은 다음 해 안정적인 착과와 품질 향상에 직접적으로 기여하는 핵심 관리 기술이라 할 수 있다.



① 강한 직립가지(봄순+여름순+가을순)
- 봄 전정과 같이 봄순 아래부분에서 잘라 솎음
② 여름순이 약한 가지
- 봄순 끝마디 바로 아래에서 절단
③ 여름순이 강한 가지
- 봄순 끝마디 바로 위에서 절단

● 온도관리

감귤의 착색기에는 시기별 온도 관리를 세밀히 조절하는 것이 과피 색 발현과 품질 유지에 매우 중요하다.

착색 초기인 10월 하순에는 약 25℃, 11월에는 20℃, 12월 상·중순에는 15℃ 수준으로 관리하는 것이 바람직하다. 착색이 진행된 이후 이슬이 맺히는 경우에는 밤 동안 천창을 닫아 내부 습도 상승을 방지해야 한다.

**12월 하순부터 수확기까지는 7~10℃, 최저 2℃를 유지하여 과실의 품질 저하를 억제한다.

이 시기에는 밤에는 천창을 닫고, 낮에는 천창을 개방하며, 측창은 1단만 열어 내부 온습도를 안정적으로 유지한다. 특히 바람이 직접 유입되는 방향(주로 북쪽과 동쪽)의 측창은 닫아 냉해를 예방하는 것이 중요하다.

● 물관리

착색기인 10월 하순부터 12월 중순까지는 약 10~15일 간격으로 10a당 3~5mm 정도의 관수를 실시한다. 12월 하순부터 수확기까지는 토양 수분 상태를 고려하여 15~20일 간격으로 10a당 3mm 정도 관수하는 것이 적정하다.

이 시기에는 과실의 당도 향상을 위해 과습을 피하고 일정한 수분 상태를 유지하는 것이 중요하다. 수확 직후에는 10a당 20mm 정도를 1회 충분히 관수하여 수체의 회복과 다음 생육기 준비를 돕는다.

● 부피과

부피과(浮皮果)는 감귤의 과피와 과육 사이에 공극이 형성되어 밀착되지 않는 현상으로, 과실의 외관 품질이 저하되고 상품 가치가 상실되는 대표적인 생리장해이다. 이 현상은 주로 과피의 노화와 과도한 수분 흡수에 의해 발생하며, 과피 세포의 비대 속도가 과육의 성장 속도를 앞질러 세포 간 결합이 느슨해지는 것이 주요 원인으로 알려져 있다.

특히 11월 이후 고온다습한 환경이 지속되거나, 착색이 약 50% 진행된 시점의 과실에서 발생률이 높다. 또한 질소 비료를 과다하게 사용할 경우, 과경부 주변의 과피가 두껍게 형성되어 조직 불균형을 초래하고 부피과 발생을 촉진한다. 이슬이 자주 맺히는 환경 역시 과피의 수분 흡수를 증가시켜 발생을 악화시키는 요인으로 작용한다.

따라서 시설 내에서는 충분한 환기를 통해 과습 상태를 방지하고, 질소 시비량을 적정 수준으로 조절하는 것이 중요하다.

● 병해충 방제

꽃노랑총채벌레는 감귤의 착색기 이후 밀도가 급격히 증가하는 주요 해충으로, 과피 손상과 상품성 저하를 초래한다. 따라서 착색기가 시작되는 시점부터 정기적인 예찰을 실시하고, 밀도가 높아질 경우 즉시 방제를 실시해야 한다.

해충의 밀도가 일정 수준 이상일 때는 1회 약제 살포를 실시하고, 그 후 7일 간격으로 2차 방제를 진행하여 잔존 개체 및 부화 유충을 동시에 제거하는 것이 효과적이다.

특히 동일 계통의 약제를 반복 사용할 경우 내성이 형성될 우려가 있으므로, 약제의 계통을 교호(交互)하여 사용하는 것이 바람직하다. 이와 같은 체계적인 방제 관리로 꽃노랑총채벌레의 발생을 억제하면 과피 피해를 최소화하고 착색기 품질을 안정적으로 유지할 수 있다. 감귤원에



월동비가림 꽃노랑총채벌레 피해



월동비가림 수확 후 피해 증상

11~12월 만감류 재배관리 요령



정 승 용
제주특별자치도 농업기술원
과수연구과
농업연구사

10월 중순 이후 착색이 점차 진행되면서 과실 비대 속도가 완만해지고, 12월까지는 당도가 증가하고 산함량이 감소하는 시기이다. 따라서 고품질 감귤 생산을 위해서는 주기적인 품질 검사를 통한 적절한 물 관리가 매우 중요하다. 특히 품종마다 성숙기와 당도·산함량 변화 양상이 다르므로, 이 시기의 물 관리는 과실 품질을 좌우하는 핵심 요소가 될 수 있다.

시설 재배의 경우 착색기에는 총채벌레 피해가 발생할 수 있고, 귤응애는 연중 발생하기 때문에 철저한 예찰과 적기 방제가 필요하다. 또한 일교차가 커지면서 이슬맺힘, 고온 환경 등으로 인해 부피과, 수부증 등의 생리장해가 발생할 수 있으므로 환기 및 수분 관리에 각별히 주의해야 한다.

만감류 수확 시에는 과실을 상·중·하부로 나누어 단계적으로 수확하고, 반드시 품질 기준을 준수해야 하며, 수확 후에는 나무 수세 회복을 위해 엽면시비가 필요하다.

또한 동절기 저온 및 동해 피해 방지를 위한 열풍기 가동 여부, 개폐기 점검 등 시설물 관리에도 만전을 기해야 한다.

■ 온도관리

20℃ 이상의 고온관리는 부피과가 발생하는 조건이 되고, 화아분화가 억제되며, 순이 발생할 우려가 있다. 그리고 밤에 낮은 온도가 경과된 후, 새벽 일출 시간에 온도가 오르면서 과실에 이슬이 맺히면 성숙기 열과, 부피과가 발생될 수 있으므로 하우스 환기에도 각별한 신경을 써야 할 것이다.

ㅇ 11월 : 주간온도 20℃ 이하, 야간온도는 자연온도로 관리
→ 천, 측창 최대 개방(비가 올 때만 천창을 닫음)
ㅇ 12월 : 최고온도 10~15℃ 유지, 최저온도 2℃(난방기 있는 경우)
- 난방기가 없는 경우는 측창을 1m 정도 열어주어 공기 순환을 좋게 함(냉기류 침체 방지)

※ 가을전정
- 목적 : 수광태세 개선 → 이듬해 발아 개수 ↑, 겨울철 동해 피해 및 양분소모 ↓
- 시기 : 10월 하순 ~ 11월 상순
  * 새순 발아 안되는 온도 : 낮 온도 25℃ ↓, 밤 온도 15℃ ↓
- 방법 : 녹화되지 않은 가을순 마디 밑에서 제거 * 전정량 20% 이내
  * 직경 7mm 이상 가지 절단 시 동해 피해 주의


<녹화안된 가을 순 동해 피해>


<가을전정 전>


<가을전정 후>

■ 물관리

재배하는 품종마다 품질검사(당도 및 산함량) 결과에 따라 물주는 양을 조절해야 하는데, 동절기에 접어들면 토양온도가 내려가면서 뿌리의 수분 흡수 활동이 저하되어 물을 공급해도 감산이 더디게 된다. 따라서 9월부터는 계획적인 과실 품질관리를 통해 수확기에는 목표로 한 품질을 만드는 것이 중요하겠다.

<품종별 시기별 기준 관수량>

구분	한라봉	천혜향	레드향	황금향
11월	5~10톤/10a/10~15일	4~5톤/10a/10~15일	3~5톤/10a/3~5일	3톤/10a/10~14일
12월	5~10톤/10a/10~15일	4~5톤/10a/10~15일	5톤/10a/10일	–

※ 11~12월은 당도가 증가하는 시기로 반드시 품질검사 후 적정량 관수 실시

〈품종별 품질 목표(무가온재배)〉

구분	한라봉		천혜향		레드향		황금향	
	11월	12월	11월	12월	11월	12월	11월	12월
당도(° Bx)	11.5	12.5	9.2	10.4	11.5	12.5	11.5	12.0
산함량(%)	1.50	1.30	2.50	1.70	1.60	1.30	1.10	1.00

〈품질검사용 시료 채취 요령〉
○ 200~300평당 1그루 나무 선정(1,000평 : 3~5그루)
  * 평균크기의 나무 선정, 라벨 부착
○ 검사 주기는 15~20일 간격으로 하며, 관수하기 전 품질검사 실시
○ 열매 샘플 채취 시 중단부 중간크기 열매를 나무당 2과 정도 채취
○ 샘플 채취 시 동일한 나무에서 주기적으로 채취
○ 관수 전 품질기준과 품질검사 결과를 비교하여 관수량을 조절

■ 시비관리

이 시기의 시비는 수세유지, 내한성 증대 등에 도움이 되며, 과다한 시비는 오히려 화아분화에 도움이 되지 않기 때문에 이듬해 첫 결실을 시키는 곳이나, 착과량이 많을 것이 예상되는 과원에는 시비량을 다소 줄이는 것이 바람직하다.

품종별	시비시기	성분량(kg/10a)			복합비료(질소기준) 시용량(kg/10a)			
		질소	인산	칼리	복합비료 (21–17–17)	복합비료 (12–6–8)	전용복비 (8–7–6)	맞춤형비료 (17–19–15)
한라봉	10월 하~ 11월 상	7.2	5.0	5.0	34(1.7포)	60(3포)	90(4.5포)	42(2.1포)
황금향	11월 상	8	5	6	38(1.9포)	66(3.3포)	100(5포)	472.4포)
카라향	10월 하~ 11월 상	6	4.5	3	29(1.4포)	50(2.5포)	75(3.8포)	35(1.8포)

■ 병해충 관리

● 꽃노랑총채벌레

착색이 시작되면서 꽃노랑총채벌레 발생이 증가하는데, 유충과 성충이 잎과 과피로부터 즙액을 흡즙하고 작은 상처를 내어 피해를 준다. 꽃노랑총채벌레는 주로 개화기에 밀도가 증가하여 잎을 가해하고, 9월 이후에 다시 발생하여 과실에 피해를 준다.

〈총채벌레 예찰 방법〉
○ 황색 끈끈이 트랩 이용 5~7일 간격 수거하여 현미경, 돋보기로 확인
○ 하얀 종이를 식물체(새순, 과일 등) 밑에 놓고 식물체를 흔들어 떨어트려 해충 유무 확인



〈정상 잎(좌), 피해 잎(우)〉





〈레드향 꽃노랑총채벌레 성충(좌) 및 피해 증상(우)〉

● 귤응애

귤응애는 시설 내에서 연중 발생할 수 있고 가을철에 응애 방제가 되지 않은 경우, 수확기에 밀도가 높아져 피해를 줄 수가 있기 때문에 주기적인 예찰이 필요하다. 고온건조한 날씨가 계속될 때 발생이 많으며, 방제효율을 높이기 위해 예찰 후 잎당 2마리가 넘지 않았을 때 약제를 살포해야 한다.

※ 응애 방제를 위한 약제 살포시 잎 뒷면에 충분히 약액이 묻을 수 있도록 약량 증가 및 3구 이상 노즐로 살포(권총식 노즐 또는 1구 노즐 살포 지양)



〈천혜향〉





〈카라향〉

● 꼭지썩음병

꼭지썩음병은 주로 한라봉에서 발생하는데 산함량 감소를 위해 수상 관수를 할 경우 관수 후 약 7~10일 후, 특히 토양수분이 많고 습도가 높을 때 주로 발생한다.

- 발생시기 : 12월 중·하순 ~ 1월 상순
- 발생원인 : 수상관수(12월), 높은 습도 → 하우스 천창 및 과실 이슬 맺힘
- 대책 : 곰팡이병 약제 살포: 2회(12월, 1월)



〈한라봉 꼭지썩음병〉

■ 생리장해

● 부피과

- 원인 : 과육 생육 정지 후, 과피 색소층 세포의 비대성장 또는 흡수 팽창에 따른 공극 발생 → 착색이후 고온 및 과습 관리 시 주로 발생

* 주름과 차이점 : 착색 이전 발생, 과피가 단단
* 과실 완전착색 되면 표피 수분 조절 능력 저하
* 과피가 성숙되면서 세포가 노화됨(난용성 펙틴산염 → 수용성 펙틴산염)

- 과피 이슬 맺힘 : 지중열 발산 → 공기 냉각 → 수증기 포화 → 안개형성 → 이슬맺힘
  - 발생조건 : 토양과습, 일교차가 크고 맑은 날 밤
  - 예방방법 : 오전 관수 등 토양과습 방지, 강제 공기 순환 및 측창 개폐작업



〈한라봉〉



〈레드향〉

● **황금향 과경부 미세균열**

- 원인 : 착색기 이후 과피가 장시간 젖을(이슬 등) 경우, 물을 흡수해서 팽윤 후 미세 균열 발생
- 발생시기 : 11월 중 ~ 수확기 * 노지재배 시 주로 발생
- 대책 : 지면 관수 등 시설 내 습도를 낮추고 환기철저, 곰팡이병 약제 살포(11~12월)





〈황금향 과경부 과피 미세균열〉



〈확대 사진〉

● **주름과**

- 원인 : 과피가 발육하는 도중 건조로 인하여 외과피와 내과피의 불균형 발육
  * 외과피(Flavedo) : 껍질의 가장 바깥쪽 노란색 부분
  * 내과피(Albedo) : 껍질과 과육 사이에 있는 하얀 섬유질 부분
  → 과실비대기(7~9월) 토양 건조가 지속되다가 다시 다습 조건이 되면 발생

  ※ 과다착과 및 수세약화로 인해 과피가 얇아져 주름과에서 열과가 발생함
- 대책 : 과실비대기에 과피발달이 정상적으로 이루어지도록 적절한 물관리 및 수세 유지



〈한라봉〉



〈천혜향 주름과에 의한 열과〉

● **수부증**

- 원인 : 과피가 장시간 젖을 경우, 표피 세포가 흡수 팽윤하여 내압을 견딜 수 없어 균열 발생 → 과원 내 병원균(녹색곰팡이 등) 부착 및 침입 후 부패 진행
- 대책 : (노지) 비 오기 전 수확, 봉지 씌우기, 칼슘제 살포를 통한 과피 강화
  (시설) 이슬이 발생하지 않도록 환기 철저, 곰팡이병 약제 살포 감귤원예



〈한라봉〉



〈천혜향〉

12~1월 감귤병해충 관리요령



김 동 순
제주대학교
생명자원과학대학 교수

감귤재배에서 12월~1월은 노지감귤의 경우 수확이 이루어지는 시기임으로 특별한 병해충 방제는 불필요하다. 다만 저장감귤의 경우 저장약제를 수확전 안전기준에 맞도록 살포한다.

만감류의 경우도 착색기가 지나고 과실성숙기에 있으며, 겨울철이라 외부에서 유입하는 해충이 없고, 시설 내부온도도 낮아서 해충이 번성하기 어려운 환경하에 있게 된다.

해충의 경우 하우스 내부 온도의 변화에 따라 총채벌레와 귤응애가 활동할 수 있다. 외부온도가 저온으로 떨어져 일시적 가온을 하는 경우 주의를 기울일 필요가 있다. 병해의 경우는 관수로 하우스 환경이 습하게 되면 꽃썩음병이나 수부증이 발생될 수 있는 시기이다.

■ 수확기 피해를 줄 수 있는 병해충

• 해충 : 총채벌레류, 귤응애　　• 병해 : 꼭지썩음병, 수부증

■ 수확시 발견되는 해충 피해증상의 이해

• 귤녹응애 피해증상　　• 차먼지응애 피해증상

■ 수확기 피해를 줄 수 있는 병해충

• 귤응애

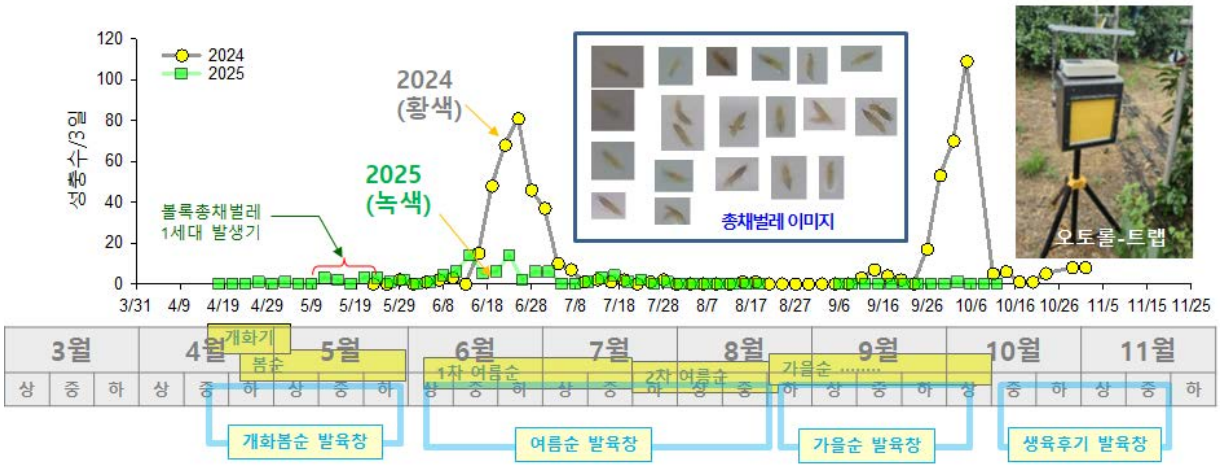
귤응애는 겨울철 휴면상태로 월동에 들어가지 않는 비휴면성 해충으로 적절한 온도가 형성되면 언제든 번식이 가능하다. 온도 10℃ 이상에서 발육과 활동이 가능하므로 하우스 온도가 과도하게 높아지는 경우 예찰에 주의할 필요가 있다.

<표 1> 낮은 온도에서 귤응애 발육 및 산란 능력

온도 (℃)	알	유충	약충			성충 수명	산란수
			제1약충	제2약충	전체		
12	31.2	–	–	–	–	73.9	12.9
15	18.3	5.8	5.5	7.5	13	32.2	16.5
16	14.4	–	–	–	–	35.5	20.9
20	7.8	2.5	2.7	3.6	6.3	15.5	22.1

• 총채벌레류

감귤의 총채벌레 해충인 볼록총채벌레와 꽃노랑총채벌레도 비휴면성 해충으로 온도가 올라가면 언제든지 활동이 가능하다. 꽃노랑총채벌레를 기준으로 할 때 낮 온도가 15℃ 이상 되면 비행이 가능함으로 주의해야 한다. 가을철 방제가 불철저하여 월동밀도가 높은 경우 특히 주의해야 하며, 겨울철이라도 황색점착판 트랩을 설치하고 지속적으로 모니터링을 할 필요가 있다.



<그림 1> 비가림 만감류에서 총채벌레류 발생양상 사례(2024~2025)

지속적으로 총채벌레에 대한 약제 방제효과를 유지하려면 약제 저항성 발달을 방지할 수 있도록 약제의 교호살포가 필수적이다. 금년도 교호살포를 잘 했는지 평가가 필요하다. 연간 완벽하게 교호살포 원칙을 지키기 어려운 경우 그림 1)과 같이 감귤발육단계를 나누어서 최소한 같은 발육단계시기에는 같은 계통의 약제가 중복되지 않도록 내년에는 설계하도록 한다.

• 꼭지썩음병

주로 한라봉(부지화)에서 나타나며 감산을 위해 나무 위에서 관수하는 경우 습도가 높아져서 주로 발생한다. 특히 물기가 꼭지 부위에 있는 홈에 채워져서 시간이 지속되면 꼭지부위가 썩게 되는데, 비가 오거나 눈이 와서 습해지면 과피에 물기가 생기고 그 물기가 꼭지 홈에 고여서 유발될 수도 있다. 병원균은 주로 잿빛곰팡이병이 많으며 푸른곰팡이병균도 발생하고 두가지 병원균이 같이 발생하는 경우도 있다.

예방을 위해서는 우선 과원 바닥에 짚 등을 깔아서 습기를 제거하거나 환기를 잘해서 하우스 내부가 습하지 않도록 관리하는 것이 필요하다. 약제방제는 저장병 방제 약제에 준하여 살포한다(12월, 1월).

• 수부증

수부증 발생원인은 꼭지썩음병과 유사하게 착색기~수확기 수상관수로 이슬 맺힘이 생기고 과실표면에 작은 균열(주름과)이 생기며 화주를 통해 병원균이 감염되어 나타난다. 우선 과습을 방지하고 하우스 환기(순환휀 등)를 철저히 하여 예방하고, 다발생 과원에서는 약제 방제로 11월, 12월, 수확 15일 전 등 저장약제 살포에 준하여 실시한다.

■ 수확시 발견되는 해충 피해증상의 이해

수확기 열매를 수확하다보면 다양한 병해충 피해증상이 나타난다. 정확하게 진단하여 내년 방제계획을 세우는 것도 중요한 일이다. 총채벌레류, 자나방류, 감귤더뎅이병, 검은점무늬병 등의 피해증상은 기존에 많이 다루어왔기 때문에 이번에는 귤녹응애와 차먼지응애 피해증상에 대하여 소개하고자 한다.

• 귤녹응애 피해증상

귤녹응애는 매우 작은 해충으로 몸길이가 0.12~0.15mm 밖에 되지 않는다. 식물체에 구침을 찔러 즙액을 빨아먹는데, 구침이 짧아서 표피세포까지 도달하며 밑에 있는 책상조직까지는 침투하지 못한다. 비록 큐티클 바로 아래 한층으로 배열되어 있는 표피세포에 손상을 주지만 과실의 발육단계에 따라 다양한 형태로 피해증상이 발현된다.

귤녹응애가 감귤 과실을 가해하여 표피세포 층을 파괴하는 경우 가해당시 과실발육의 조직학적 특성에 따라서 녹비증상, 갈반증상, 동녹증상 등 고유의 3가지 피해증상이 나타난다. 녹비증상(buckskin 사슴얼룩가죽증상 또는 sharkskin 상어가죽증상)은 과실표피가 패치(patch)형으로 조각조각 균열되어 나타나는 증상을 말하며, 갈반증상(Russet, 러셋)은 표피세포가 조각나지는 않지만 균열이 일어나 거칠게 갈변하는 증상이다. 동녹증상(bronzing 브론징)은 표피세포가 괴사하고 갈변(흑변)하지만 큐티클에는 균열이 일어나지 않는다.

잎에서도 과실의 피해증상과 유사한 형태로 나타날 수 있는데 흑변증상이 가장 일반적인 것이다. 귤녹응애가 잎을 흡즙하면 손상받은 표피세포 층의 변색이 우선 나타나기 시작한다. 시간이 지나 피해 받은 표피세포의 괴사가 진행됨에 따라 손상부위와 아래 건전한 조직과의 사이에 상처주피(wound periderm, peroderm)가 발달하고 시간이 더 지나면 서로 분리가 일어날 수 있다. 이러한 상처주피의 형성은 잎과 과실의 피해부위에서 모두 나타나는데 식물조직의 발육단계에 따라 다양한 형태로 발달한다.

과실표면에는 기공의 수가 많지 않고 표피세포 아래로 아표피층(subepidermal cell layer)이

단단하게 밀집되어 있다(일종의 책상조직). 따라서 과실에서는 기공의 파괴로 인한 파급효과가 피해증상의 발달에 영향을 미치기 보다는 상처주피 형성의 단계적 특성으로 인하여 피해증상이 나타난다.



<그림 2> 귤녹응애 피해증상 : 녹비증상, 갈반증상 & 동녹증상

① 녹비증상 : 표피조직이 패치형으로 균열(crack)되고 조각조각 분리(separation)되어 있다. 다만 아직 허물처럼 벗겨져 나가지는 않은 상태로 있다. 처음 표피의 흑변증상에서 시작된 것이라는 증거가 남아 있다(특히 꽃받침 부분).

② 갈반증상 : 표피조직에 균열이 생겼으나 완전히 분리되지는 않았다. 실질적으로는 녹비증상과 갈반증상 중간의 형태로 보인다. 다만, 색깔은 갈반증상에 가깝다.

③ 동녹증상 : 표피에 균열증상이 보이지 않으며 광택이 살아 있다. 흑변이 일어나 있다.

한편, 과실보다는 잎에서 귤녹응애의 피해증상이 덜 나타날 수 있는데, 이는 잎은 심하게 피해 받은 표피세포의 수분손실에 빠르게 대처할 수 있기 때문이다. 즉 잎은 손실된 수분의 양을 과실로부터 보충할 수 있다(녹응애 피해를 받으면 당도가 올라간다는 현장의 이야기가 부분적으로 일리가 있다).

• 차먼지응애 피해증상

차먼지응애 흡즙은 과실 표면에 심한 코르크 상처 증상을 유발한다(사비증상). 꽃받침 둘레뿐만 아니라 과실의 측면 등 전체적으로 사비증상이 생긴다.



<그림 3> 감귤의 차먼지응애 피해증상(1-4 = 만감류 차먼지응애 피해, 5 = 온주밀감)

총채벌레 피해는 꽃받침 둘레에 환형 피해흔이 한 개 생기는 것이 일반적이나, 차먼지응애는 꽃받침 바로 밑에 계속 피해증상이 진행된다(그림 3-1 적색 화살표 참조). 코르크 상처 중간부분에 피해받지 않은 건전한 부분이 군데군데 남아 있는 것은 총채벌레 피해와 유사하다. 이러한 건전 부위가 귤녹응애 피해에서는 나타나지 않는다. 피해부 표면은 매끈매끈하고 약간 광택이 있으나 귤녹응애 동녹증상보다는 매우 약하고, 총채벌레 피해로 나타난 굳은살 증상보다도 덜하다. 사진 ⑤(그림 3)는 차먼지응애 피해로 오해할 수 있으나 감귤더뎅이병 부스럼 병반과 검은점무늬병이 혼재한 증상을 나타낸다.



<그림 4> 전형적인 차먼지응애 피해증상(중간 : 레몬, 우 : 레몬피해부 확대모습)

귤녹응애 피해부위는 작은 패치로 균열되어 있으며(잘 구어 낸 도자기 표면의 균열과 비슷한 모습), 더 큰 패치로 균열되어 있는 귤녹응애 피해와는 좀 다르다(그림 4). 감귤원예



브랜드감귤 생산을 위한

토양과 비료

1. 퇴비가 짤까? 바닷물이 짤까?
2. 과일 수확 후 감사비료 종류



현 해 남
제주대학교 명예교수

※ 토양 · 비료와 관련하여 문의사항이 있으면 「흙과 비료와 벌레이야기」 밴드에서 질문 바랍니다.
※ 유튜브 「흙과 비료이야기」 를 참고하세요.

퇴비가 짤까? 바닷물이 짤까?



퇴비가 짤까? 바닷물이 짤까?



과일 수확 후 감사비료 종류



과일 수확 후 감사비료 종류





농업인에게 유익한 법률상담

사례와 관련하여 궁금하거나 의문점이 있으시면
대한법률구조공단제주지부
(주소 : 제주시 중앙로 359 신해빌딩 2층
상담전화 : 국번없이 132)로
언제든지 문의하여 주시기 바랍니다.



정 승 근
대한법률구조공단 제주지부
변호사

들어가며

안녕하십니까? 저는 법률구조공단 제주지부에서 근무하고 있는 김성현 법무관입니다.

채권소멸시효

채권소멸시효란 채권자가 일정한 기간 동안 권리를 행사하지 않으면 채권이 소멸하는 것을 의미합니다. 이는 법적 안정성과 경제 활동의 원활한 진행을 위한 제도입니다. 만약 채권을 가지고 있음에도 불구하고 소멸시효 안에 그 권리를 행사하지 않으면 더 이상 채권에 대한 권리를 주장할 수 없게 됩니다.

채권소멸시효의 종류와 기간

채권소멸시효는 채권의 종류에 따라 적용되는 기간이 다릅니다. 채권의 소멸시효는 그 성격과 종류에 따라 상이하게 적용됩니다. 숙박료나 음식 대금처럼 단기간에 정산되는 채권은 1년의 소멸시효가 적용됩니다. 반면 공사대금이나 의사·변호사·회계사의 보수처럼 정기적

으로 발생하는 채권은 3년의 시효가 적용됩니다. 기업 간 거래대금 등 일반적인 상거래에서 발생하는 채권은 5년의 시효가 적용됩니다. 또한 개인 간 금전 대여 등 특별한 규정이 없는 일반적인 민사채권은 민법 제162조에 따라 10년의 소멸시효가 적용됩니다. 이 외에도 채권이나 소유권 외의 재산권에 대해서는 20년의 장기 소멸시효가 적용될 수 있습니다.

3. 채권소멸시효의 중단 사유 – 재판상 청구

채권소멸시효는 일정한 사유가 발생하면 중단되거나 정지될 수 있습니다. 채권자는 아래와 같은 방법을 통해 소멸시효의 진행을 중단시킬 수 있으며 중단 시 그 시점까지의 기간은 산입이 되지 않고 다시 새로 기산됩니다.

채권소멸시효는 일정한 사유가 있으면 중단되어, 이미 경과한 기간이 산입되지 않고 새로이 진행을 시작합니다.

그 중 대표적인 것이 재판상 청구입니다. 재판상 청구에는 민사소송 제기, 지급명령 신청, 화해를 위한 소환, 파산절차 참가 신청이 있습니다. 이와 같은 절차를 통해 채권자는 법적으로 권리를 주장한 것이므로 소멸시효 진행은 중단됩니다. 단, 소가 각하·기각되거나 취하된 경우에는 시효 중단의 효력이 없습니다. 이러한 경우 6개월 내에 다시 재판상 청구, 파산절차 참가, 가압류 등을 해야 최초 청구 시점부터 중단된 것으로 간주되는 것에 주의하셔야 합니다.

4. 채권소멸시효의 중단 사유 – 파산절차 참가

채무자가 「채무자 회생 및 파산에 관한 법률」에 따라 파산 선고를 받은 경우, 그 채무자의 모든 재산은 '파산재단'으로 편입됩니다. 이때 채권자는 자신이 받을 돈을 법원에 신고하여 파산재단으로부터 일정한 비율로 배당받을 수 있는데, 이를 '파산절차에 참가한다'고 합니다(동법 제447조). 민법 제171조는 "채무자의 파산으로 채권자가 파산절차에 참가한 경우 소멸시효는 중단된다"고 규정하고 있습니다. 즉, 채권자가 파산절차에 채권을 신고하면 그 시점부터 시효는 더 이상 진행되지 않고 멈춥니다.

다만 채권자가 파산절차에 참가했더라도, 참가를 스스로 취소하거나 법원에서 청구가 각하된 경우에는 시효 중단의 효력이 인정되지 않습니다. 즉, 단순히 참가 의사를 표시하는 것만으로는 시효 중단의 효력이 발생하지 않습니다.

5. 채권소멸시효의 중단 사유 – 지급명령 신청 및 최고

민법 제172조 및 제174조에 따라 채권자가 지급명령을 신청하거나 채무자에게 최고한 경우에도 소멸시효는 중단될 수 있습니다. 여기서 최고는 이행을 요구한 경우를 의미합니다. 지급명령 신청은 재판상 청구와 동일하게 보아 시효를 중단시키며, 지급명령이 확정된 경우에는 시효는 다시 새로 진행됩니다. 단 최고는 시효를 즉시 중단시키는 효력이 없습니다. 따라서 최고 후 6개월 이내에 재판상 청구, 파산절차 참가, 보전처분 등을 하지 않으면 시효중단 효력은 발생하지 않는다는 점에 주의하셔야 합니다.

6. 채권소멸시효의 중단 사유 – 압류·가압류·가처분

민법 제175조 및 제176조에 따라 채권자가 법원의 허가를 받아 압류, 가압류 또는 가처분을 신청한 경우에도 소멸시효는 중단됩니다.

민법 제177조에 따라 채무자가 채무의 존재를 인정하는 행위를 한 경우에도 소멸시효는 중단됩니다.

7. 채권소멸시효의 중단 사유 – 채무자의 승인

승인은 반드시 명시적인 진술일 필요는 없으며, 묵시적 행위도 승인으로 간주됩니다.

8. 마치며

민법 제2조 제1항은 권리의 행사와 의무의 이행은 신의에 좇아 성실히 하여야 한다고 규정하고 있습니다. 이처럼 상대방에 대하여 갖는 권리인 채권 역시도 무제한으로 행사할 수는 없는 것입니다. 따라서 채권자로서는 채권이 소멸시효로 소멸하기 전에 중단할 필요가 있을 것입니다. 감귤원예

세상이 보이는 심리상담실

사례와 관련하여 상담을 원하거나 의문점이 있으신 분은
[주소 : 서귀포시 천지로 22, 상담 전화 : 010-3752-9540]로 문의하여 주시기 바랍니다.



이 원 후
심리상담사
칼럼니스트
제주일보 논설위원

■ 스물 다섯 번째 상담사례 : 생각을 바꿔보자

요즘 상담실을 찾아와 억울한 마음을 호소하는 사람들이 많다. 성실함과 책임감에서 정부가 시키는 대로 방역수칙을 지켰는데 왜 우리만 피해를 보느냐는 억울함, 청년들은 부모 세대가 요구한 대로 열심히 공부했는데 취업할 곳이 없다는 억울함, 부모 세대는 "우리 때는 더 힘들었는데 요즘 젊은이들의 고생이 고생이냐" 라며 억울해한다. 억울함이 지배하는 현 사회정서를 탈출할 수 있는 지혜를 이야기해보고자 한다.

프레임은 사물을 바라보는 시선이나 인식을 가능하게 하는 틀이다. 어떤 틀을 가지고 상황을 이해하고 해석하느냐에 따라 행동이 달라진다는 게 프레임의 법칙이다. 틀을 바꾸면 세상이 바뀐다. 우리는 너무 쉽게 남을 판단하고 단정 짓는다. 한번 프레임에 갇히면 빠져나오기 힘들다. 어쩌면 우리는 억울함과 마주할 용기가 없어서 프레임에 갇혀 사는 건지도 모르니 하루빨리 억울함의 틀에서 벗어나 보자.

생각을 바꾸면 인생이 달라진다. 패러다임은 한 시대의 인간 사고를 규정하고 지배하는 인식 체계다. 어느 노숙자가 "저는 눈이 멀었습니다. 제발 도와주세요." 라는 팻말을 "아름다운 날이에요. 그런데 저는 볼 수가 없네요." 로 바꿔보면 어떨까? 이게 바로 생각의 전환이고 패러다임의 전환이 아닐까? 당신의 말을 바꾸면 당신의 세상을 바꿀 수 있다.

행복의 비결은 작은 일에 감사하는 것이다. 작은 감사가 모여 큰 행복을 만들기 때문이다. 인생은 혼자 소유함으로써 행복한 것이 아니라 함께 존재함으로써 행복한 것이다. 부족한 두 사람이 서로를 보듬어주고 채워주는 인생이 진정한 행복이 아닐까. 부정의 "No" 는 앞뒤를 바꾸면 긍정의 "On" 이 된다. 물구나무를 서면 세상이 거꾸로 보인다. 패러다임을 바꾸면 내가 바뀌고 세상이 바뀐다. 새로운 눈으로 바라보는 세상은 분명 전과 다른 새로운 세상이 되지 않겠는가? 행복은 깨닫는 것이며 느끼는 것이고 내가 억울해도 생각을 바꾸면 행복이 보인다.

사람이 건강한 생각을 가지고 산다는 것은 그 사람의 행복과 불행을 좌우한다고 해도 과언이 아니다. 행복은 빼어난 외모, 뛰어난 지식, 부에 따라 있는 것이 아니고 그 사람의 생각에 따라 있는 것이다. 사람의 행복은 감정적인 문제이기에 스스로 행복하다고 여기면 행복하며, 불행하다고 여기면 불행하다. 그런 면에서 우리의 생각이 얼마나 중요한지 모른다.

이런 생각을 해보면 어떨까? 삶에서 충만한 기쁨과 만족을 누리는 사람은 별로 없다. 그러나 반대로 현재 가지고 있는 것들을 하나씩 잃는다고 생각해 보자. 가진 재물은 물론이고 일, 가족, 친구, 건강 등 새로 얻는 것보다 이것들이 더 소중하지 않은가? 100을 채우려고 기를 쓰지 말고 먼저 자신이 가진 것들에 감사하자. 불행하다고 느낄 때면 "만족할 줄 알면 항상 즐겁다" 라는 격언을 떠올리자. 안타깝게도 자기 삶에 만족하지 못하는 사람들이 많다. 그들은 자신이 어떤 손해를 보고 사는지 알지 못한다. 만족할 줄 아는 것은 인생에서 얻기 어려운 처세

술이다. 욕망은 쇠사슬처럼 연결되어서 끝이 없고 영원히 채울 수 없다. 만족할 줄 아는 것은 다른 사람과 맹목적으로 비교하는 것을 그만두고 자신이 가진 것에 감사하는 것이다. 먼 훗날 우리가 추구한 행복이 아주 일상적인 일이 될 수 있다. 이를 위해 전전긍긍하지 말자. 당신은 행복하다. 단지 아직 느끼지 못할 뿐이다.

■ 스물 여섯 번째 상담사례 : 행복을 부르는 말

결혼 30년 차 부부를 상담하던 중에 아내가 무뚝뚝한 남편과 살아보니 재미가 없다는 호소를 하였다. 아내는 남은 인생을 좀 더 자신을 위해 자유롭게 살고 싶다고 이야기 하였으며, 남편은 그동안 가족을 위해 열심히 살아왔는데, 은퇴 후 힘 빠지니 아내의 잔소리와 구박에 서글프다는 호소를 하였다. 이들의 불행은 과연 아내가 주장하는 대로 성격 차이일까? 아니면 남편이 돈 벌어오는 기계로 여겨온 아내의 이기심 때문일까? 답은 둘 다 아니다. 불행과 이혼의 가장 큰 원인은 서로 소통하는 방식 즉 대화하는 방식 때문이다.

필자는 행복을 부르는 말, ▲호감과 존중 ▲다가가는 대화 ▲다정한 말투 ▲축하의 말을 실천해 보는 자체가 이혼을 막고 행복으로 가는 지름길이라고 말하고 싶다. 부부 사이가 나빠지면 함부로 대하고 다른 사람과 결혼할 걸 후회하기도 하며 남과 하향 비교를 한다. 이럴 때 우선 자신의 장점을 10가지, 배우자의 장점 10가지를 찾아 장점을 적어보는 습관을 갖자. 그런 다음에 다가가는 대화를 조금씩 자주 해보자. ▲감정 수용 - 정말 힘들었겠네 ▲관심을 표현하고 입장 수용 - 당신 입장으로 보면 그럴 수 있겠네 ▲공감과 의견 존중 - 나 같아도 그런 상황이었다면 화가 났을 거야 당신은 그 일에 대해 어떻게 하고 싶은데 ▲지지와 협조 - 우리가 어떻게 하면 좋을까? 대화 중 질문을 할 때는 따지거나 반박하기 위함이 아니라 정말 알고 싶어서 묻는 것이어야 한다. 위협하지 말고 안정감을 증진하는 분위기가 중요하다. 상대의 적이 아닌 동지가 되는 말 "우리" 라는 단어를 사용해 보자.

새해에도 코로나 사태는 계속될 것이다. 우리는 코로나라는 단체 줄넘기를 해야 한다. 누구 하나라도 넘어지거나 뛰지 않으면 모두가 넘어지는 게임, 오징어 게임보다 힘든 게임에 직면하고 있다. 지구상에 존재했던 99.9%의 종이 멸종하는 동안 살아남을 수 있었던 비장의 무기가 바로 다정함이라고 한다. 진화 인류학자 브라이언 헤어는 적자생존이 아니라 다정한 것이 살아남는다고 주장한다. 코로나19 시국이 지속되며 축하할 줄 아는 사람이 갈수록 줄어들고 있다. 사람들이 부정적인 일에 초점을 맞추고 비난과 의문을 품는 것에 익숙해지고 있다. 마음에서 우러나오는 즐거움이 축하의 마음을 만들어낸다. 즐거움은 성취와 성장에서 나온다. 의식적으로 자신의 삶을 위한 축하 이벤트를 기획하고 재미있고 흥미로운 방식으로 작업해 보자. 가끔씩 걸음을 멈추고 아름다운 경치를 감상하며 기쁨과 평안을 느낄 수 있을 만큼 인생은 충분히 길다. 그렇게 해도 인생의 목표를 이루는데 지장이 없다. 축하하는 것이 바로 바쁜 일상을 잠시 멈추게 하고 오감의 문을 열어 심신을 건강하게 한다. 잠시 멈춰서 기쁨을 음미하다 보면 스트레스가 쌓일 겨를이 없다. 축하는 스스로의 인생에게 주는 포상이자 삶의 에너지에 대한 보상이다.

인생은 오해와 이해의 연속이다. 부정적인 생각으로 떨어진다면 생각의 파장을 멈추어 보자. 집도 애정을 갖고 가꾸고 돌봐야 망가지지 않듯 부부도 마찬가지다. 부부가 그동안 열심히 일하고 돈을 모아 재정 통장을 불리려고 애써온 만큼 서로에게 감사, 배려, 관심, 호감, 존중, 다정함, 축하 등 관계의 "정서 통장" 을 채우는 데도 시간과 노력을 투자하자. 그렇게 끊임없이 자신의 내면에 있는 빈곤함을 스스로 치유해야 한다. 강원예

조합 및 조합장 주요동정(2025. 09. 01. ~ 2025. 10. 31.)

일 자	주 요 내 용	장 소
9월 01일	위미지점 부녀회 농약병 수거	지점 동쪽 공터
	맞춤형 현장 영농교육 4회차(애월지점)	지점 회의실
9월 02일	상임이사 인사추천위원회	본점 소회의실
9월 03일	서귀포시지점 부녀회 도내 선진지 견학	도내 일원
	한림한경지점 청년회 영농교육	지점 회의실
	(사)한국생활개선제주특별자치도연합회 농촌문화활력화 실천대회	한라아트홀 대극장
9월 04일	중문감귤단지협의회 도외시장조사(9/04~05)	가락동농산물도매시장
	동제주지점 부녀회 도내 선진지 견학	도내 일원
	맞춤형 현장 영농교육 4회차(중문지점)	지점 회의실
9월 05일	맞춤형 현장 영농교육 4회차(동제주지점)	지점 회의실
	제주농업인단체협의회 제주농업발전 기관단체 연찬회	농어업인회관 대강당
	제주한흑우 경진대회	시민복지타운 잔디광장
9월 07일	대천동민 한마음 체육대회	김영관 종합운동장(해군기지)
9월 08일	중문지점 오름타이벡감귤작목반 도외시장조사(9/08~10)	대구 북부매천동 농산물도매시장외
	맞춤형 현장 영농교육 4회차(제주시지점)	지점 회의실
9월 09일	서귀포시지점 하효대신작목반 도외시장조사(9/09~11)	울산,강서농산물도매시장 일원
	단위사무소장 회의	본점 대회의실
	맞춤형 현장 영농교육 4회차(중문지점)	지점 회의실
	농축산 관광산업 분야 성과와 과제 토론회	BelN;공연장
9월 10일	위미지점 부녀회 도내 선진지 견학	남원읍소재 농가 방문 외
	성산지점 브랜드대학 동문회 회원 단합대회	수산동백가든
	맞춤형 현장 영농교육 4회차(서귀포시지점)	지점 회의실
	수급관리 운영위원회 감귤위원회의	수급관리센터 회의실
	한국농촌지도자 서귀포시연합회 회원한마음대회	공천포전지훈련센터
	서부유통사업소 판매사업 확대를 위한 거래처 초청 업무협의회	7유통센터 회의실
	노지감귤 출하설명회 및 영농교육(5유통센터)	5유통센터 회의실
9월 11일	제2차 임시대의원회	본점 대회의실

조합 및 조합장 주요동정(2025. 09. 01. ~ 2025. 10. 31.)

일 자	주 요 내 용	장 소
9월 11일	브랜드감귤대학 제17기 도내 선진지 견학	양재혁농가 과원 외
9월 12일	애월지점 브랜드감귤대학 애월동문회 도내 선진지 견학	제주농업기술원 외
	중문지점 부녀회 도내 선진지 견학	제주농업기술원 외
	일용근로자 인사.노무 실무자 회의 및 실무 역량강화 교육	제주시지점 경제사업장 회의실
	산남감귤단지협의회 회원 단합대회	대정 알뜨르가든
	서귀포수협 창립100주년 기념식 및 제6회 은갈치 축제	서귀포항 동부두 특설무대
9월 13일	국제로타리3662지구 제2지역 친선체육대회	대정고등학교 체육관
9월 14일	제주4.3유족 한마음대회	제주4·3평화교육센터 일대
	서귀포시연합청년회 서귀포시민 화합 한마당 축제	안덕면종합운동장
9월 15일	제10차 이사회	본점 소회의실
	3/4분기 노사협의회	본점 소회의실
9월 16일	브랜드감귤대학 도외선진지 견학(9/16~18)	국립원예특작과학원 외
	안덕감귤단지협의회 도외선진지 견학(9/16~18)	청주청과 외
	팔탄농협 하나로마트 준공식 참석	팔탄농협 하나로마트
	애월감귤단지협의회 추석맞이 관내 소외계층 돕기 행사	애월읍사무소
	한림한경지점 한귤작목반 정기총회	지점 회의실
9월 17일	농협경제지주 e커머스사업부 농협몰 라이브방송 출연	서울 마포구 MJ빌딩
9월 18일	중문지점 청년부 운영위원회	지점 회의실
9월 19일	창립65주년 기념 전.현직 임원 간담회	본점 대회의실
9월 20일	제주감귤농협 골프동호회 회장배 골프대회	타미우스cc
	제주시지점 부녀회 맛간장 만들기 행사	지점 경제사업장
	중문지점 대포감귤작목회 선과장 고사	선과장
	제21회 쇠소깍 축제	하효항 일대
9월 22일	농민신문사 신품종 농가 방문	강항문 농가 과원
	남북협력제주도민운동본부 제주-경기 남북교류협력 워크숍	시리우스호텔
9월 23일	서귀포시지점 청년회 도외선진지 견학(9/23~25)	대구, 부산 일원
	제1회 조합장배 파크골프 대회	남원파크골프장
	중문지점 대성감귤작목회 선과장 고사	선과장

조합 및 조합장 주요동정(2025. 09. 01. ~ 2025. 10. 31.)

일 자	주 요 내 용	장 소
9월 24일	협동조합경영대학원 교육(9/24~25)	농협대학교
9월 24일	제주위미농협 하나로마트 및 통합경제사업장 준공식	위미농협 하나로마트
9월 25일	한림한경감귤단지협의회 도내 선진지 견학	감귤연구소 및 농가과원
	성산지점 부녀회 도내 선진지 견학	신풍리 김봉협농가 과원 외
	서귀포시축협 제주 흑한우 브랜드 박람회	제주월드컵경기장 광장
9월 26일	남원지점 청년회 도내 선진지 견학	농촌진흥청 감귤연구센터
	중앙회장과의 조찬 간담회	남경어곰탕
	대한노인회 서귀포시지회 사랑나눔 아나바다행사	문부공원
	공선출하회 출하설명회(2유통센터)	2유통센터 회의실
	서귀포시지점 호근번영작목회 임시총회	작목회 선과장
9월 27일	표선면체육회장배 한마음 생활체육대회	표선생활체육관
	남원읍연합청년회 창립기념식 및 청년가족과 함께하는 한마음대회	남원생활체육관
	대한노인회 예래동 노인화합 한마당 축제	예래초등학교 체육관
9월 28일	교육가족 한마음 대회	서귀포천지학생체육관
9월 29일	감귤의무자조금관리위원회 회의	농협제주본부 회의실
9월 30일	중문감귤단지협의회 가로수 잔가지치기사업	예래입구→생태체험관
	브랜드감귤대학총동창회 2차 운영위원회	본점 대회의실
	K-FARM 조합 방문	조합장실
	NBS한마음 노래자랑 제주예선	농협제주본부 대회의실
10월 01일	청년회연합회 회원 단합대회	표선생활체육관
10월 02일	감귤의무자조금 대의원회	농협제주본부 대회의실
	영천동 해바라기 축제	영천동 특설무대
10월 04일	예래동민 추석맞이 한마음대회	예래초등학교 운동장
10월 07일	위미초등학교 동문가족 한마음 축제	위미초등학교 운동장
	창천초등학교 총동문회 한마음체육대회	창천초등학교 운동장
	하원마을 어울림 한마당	하원초등학교 운동장
10월 09일	대정여자고등학교총동창회 한마음 체육대회	대정고등학교 운동장

조합 및 조합장 주요동정(2025. 09. 01. ~ 2025. 10. 31.)

일 자	주 요 내 용	장 소
10월 09일	문대림 국회의원 애월 용흥 레드향농가 방문	강경문 농가 과원
	위성곤 국회의원 초청 농정간담회	제주해풍
10월 10일	표선고등학교 총동문 단합대회	표선고등학교 운동장
	브랜드감귤대학 제15기 임시총회	올바른면옥
10월 12일	성산읍민 한마음 체육대회	성산국민체육센터
10월 13일	서귀포시지점 호근번영작목회 개장식	선과장
	수급관리운영위원회 회의	수급관리센터 회의실
10월 14일	귤농회 도외 견학(10/14~16)	전라남도 지역
	남원지점 노을작목반 개장식	남원직영선과장
10월 15일	서귀포시지점 동보작목회 개장식	선과장
	제주특별자치도 여성농업인의 날 기념행사	한경체육관
10월 17일	제13회 브랜드감귤대학총동창회 회원 단합대회	안덕생활체육관
	서귀포시지점 하효대신작목반 개장식	선과장
	서귀포시지점 유림작목회 개장식	선과장
10월 18일	직장새마을회원사 어울림축제	공천포전지훈련센터
	애월읍민종합체육대회	애월체육공원
	제주특별자치도친환경농업협회 친환경농산물 한마당대회	제주시민복지타운내
	제주시 지역우수농특산물 소비촉진 행사	새별오름 광장
	도순초인 혼이모영 한마음대회	도순초등학교 다목적 대강당
	서귀포 칠십리 축제	천지연폭포 주차장
10월 19일	서귀북초등학교 총동문 한마음 체육대회	서귀북초등학교 운동장
10월 20일	광주원예농협 조합장 및 임원진 방문	조합장실
10월 21일	남원지점 단지협의회 도외선진지 견학(10/21~23)	전라도 일대
	제11차 이사회	본점 소회의실
	맞춤형 현장 영농교육 4회차(안덕지점)	지점 회의실
	동문로지점 사무소 이전 및 서귀포시지점 영농회 분리 간담회	서귀포시지점 회의실
10월 22일	협동조합경영대학원 교육(10/22~23)	농협대학교
	맞춤형 현장 영농교육 4회차(중문지점)	지점 회의실

조합 및 조합장 주요동정(2025. 09. 01. ~ 2025. 10. 31.)

일 자	주 요 내 용	장 소
10월 22일	한림한경지점 부녀회 운영위원회	지점 회의실
10월 23일	맞춤형 현장 영농교육 4회차(대정지점)	지점 회의실
10월 23일	노지감귤 수출관련 판매담당자 회의	조천지점 회의실
	(사)한국후계농업경영인제주시연합회 회원대회 및 워크숍	한림체육관
	서귀포시지점 하효작목회 개장식(제)	선과장
10월 24일	3/4분기 경영전략회의	본점 대회의실
	맞춤형 현장 영농교육 4회차(서귀포시지점)	지점 회의실
	서귀포시지점 하효작목회 개장식	선과장
	여성감귤농업인 아카데미 제5기 수료식	본점 대회의실
	서귀포시지점 신효작목회 개장식	선과장
	전국농민회총연맹제주도연맹 후원의 날	명도암참살이교육관
10월 25일	삼성여고 개교50주년기념 삼성인의 날 대축제	삼성여고 운동장
	삼도1동 노인한마당 축제	제주중앙초등학교 운동장
	중문고등학교총동문회 한마음 축제	중문고등학교 운동장
10월 26일	보성초등학교총동창회 한마음체육대회	보성초등학교 운동장
	표선면연합청년회 다문화가족과 함께하는 주민 한마음 축제	표선중학교 야외 운동장
	서귀포산업과학고등학교총동문회 가족한마음축제	서귀포산업과학고등학교 운동장
10월 27일	농협중앙회 사업계획 심의 분과위원회(10/27~28)	중앙교육원
10월 28일	맞춤형 현장 영농교육 4회차(남원지점)	지점 회의실
10월 29일	영농지도분과위원회	본점 대회의실
	자재분과위원회	본점 대회의실
10월 30일	맞춤형 현장 영농교육 4회차(표선지점)	지점 회의실
	판매분과위원회	본점 대회의실
	신용분과위원회	본점 대회의실
	브랜드감귤대학 제20기 수료식	감귤연구센터
10월 31일	전국품목농협조합장협의회 해외선진지 연수(10/31~11/03)	중국(마카오/심천)

제주감귤농협 위미지점 부녀회 농촌 환경정화 및 영농폐기물 수거사업 실시

제주감귤농협(조합장 송창구) 위미지점(지점장 현진탁) 부녀회(회장 김춘민)는 9월 1일(월) 오전 6시부터 부녀회원과 임직원 50여명이 참여한 가운데 농촌 환경정화 및 영농폐기물 수거사업을 실시하였다.

이날 활동에는 농약병과 농약봉지, 농업 부산물 등 폐영농자재를 수거하여 농가의 불편을 해소하고, 깨끗한 농촌 환경을 조성하기 위해 추진되었다. 부녀회원들은 과수원 주변과 농로 곳곳에 방치된 농약병과 농약봉지를 직접 수거하며 농업 환경 개선과 농업인 안전을 위한 노력을 기울였다.

특히 여름철 집중적으로 발생하는 폐농약병 및 농업폐기물을 수거함으로써 지역사회 환경 보호와 주민들의 쾌적한 생활환경 조성에 크게 기여했다는 평가를 받고 있다.

김춘민 부녀회장은 “앞으로도 지속적인 환경 정화 활동을 통해 감귤 생산 농가들의 영농활동 질을 높이고, 올바른 폐농약병 분리배출 문화가 정착될 수 있도록 최선을 다하겠다” 고 밝혔다.



제주감귤농협 한림한경지점 청년회 만감류 영농교육 실시



제주감귤농협(조합장 송창구) 한림한경지점(지점장 오봉준) 청년회(회장 고지우)는 9월 3일(수) 오전 11시부터 청년회원 30여명을 대상으로 만감류 영농교육을 실시하였다.

이날 교육은 농약 적응병 및 병해충 방제 교육을 시작으로 송봉철 청년회원의 비닐하우스 배전함 설치 및 제작 교육이 진행되었다. 시설과수 농가들이 증가하는 가운데 전기안전 사고 예방 및 각종 농업용 전기자재의 안전한 사용방법 교육이 중요시 되고 있다.

제주감귤농협 한림한경지점은 주기적으로 청년회 및 부녀회원들에 대한 영농교육을 진행하고 있으며, 선진농법을 활용하는 과수원을 직접 방문하는 등 고품질감귤 생산을 위한 노력도 병행하고 있다.

제주감귤농협 조천지점 부녀회·청년회 사랑 나눔 물품기부



제주감귤농협(조합장 송창구) 조천지점(지점장 임성준) 부녀회(부녀회장 강정임)와 청년회(회장 현종민)는 9월 12일(금) 조천읍 관내 장애인 복지시설 “아가의집” 을 방문하여 사랑 나눔 물품기부를 진행하였다.

이는 매년 환경정화 활동을 통해 조성된 기금으로 작지만 사랑 나눔을 통해 지역 상생과 발달장애인의 사회적 자립에 조금이나마 도움이 되었으면 하는 바람으로 올해로 3년째 정기적으로 기부 활동을 진행해오고 있다.

제주감귤농협 중문지점 부녀회 영농교육 및 현장 견학 실시



9월12일(금) 제주감귤농협(조합장 송창구) 중문지점 부녀회(회장 양애숙)는 부녀회 회원 및 직원 등 30여명이 참석한 가운데 고품질 감귤생산을 위한 영농교육 및 농업기술원 신품종 견학 등을 실시하였다.

제주감귤농협 중문지점 부녀회는 수차례의 영농교육 및 선진지 견학을 통해 고품질 감귤생산의 의지를 다지고 있으며, 각종 사업을 통해 지역사회 발전과 나눔을 몸소 실천하고 있다.

제주감귤농협 동제주지점 청년회 환경정화활동 실시



제주감귤농협(조합장 송창구) 동제주지점(지점장 김재우) 청년회(회장 김범돈)는 9월 22일 오전 9시부터 청년회 회원 20여명이 참석한 가운데 깨끗한 농촌 환경 조성을 위해 영농폐기물(농약 빈병 및 비료포대) 수거사업을 실시하였다.

무더운 날씨에도 불구하고 청년회 회원들은 청정한 제주 농촌 환경 조성과 농업인들의 원활한 영농활동을 위해 적극적으로 수거사업에 참여하였다.

제주감귤농협 동제주지점 청년회는 제주 농촌 환경 보호를 위하여 농촌 환경에 꾸준한 관심을 갖고 매년 정기적으로 환경정화활동을 실시하고 있다.

제주감귤농협 2025년 농협 경제지주 공판장 우수출하조직상 수상

제주감귤농협(조합장 송창구)이 농협경제지주 공판사업부에서 선정하는 '2025년 농협공판장 우수출하조직상' 을 수상했다. 농협경제지주 공판사업부에서는 농산물 공판사업 활성화를 위해 '24년 9월 ~ '25년 8월 농협 경제지주 공판장 공급실적을 평가하여 공판장 출하실적 우수 농협으로 제주감귤농협, 진주금산농협 2군데를 선정하였다.

제주감귤농협은 농협 경제지주 공판장의 공급실적이 215억 원이라는 높은 실적을 거양하였고, 농가의 고품질 감귤 생산에 대한 부단한 노력과 더불어 제주감귤농협의 체계적이고 철저한 브랜드 관리 및 효율적인 유통센터의 운영 등이 상호 더해져 우수출하조직상을 수상하였다. 시상은 2025년 10월 18일(토) 경남 창녕 부곡 로얄관광호텔에서 개최된 전국농협중도매인연합회 워크숍 행사에서 이루어졌다.

제주감귤농협 송창구 조합장은 "품목농협 생산자조직의 주체로서 농산물 산지조직화 및 공판사업 활성화를 통해 고품질 감귤 생산과 농가 수취가격을 올릴 수 있도록 조합원들과 함께 노력을 전개해 나가겠다." 고 밝혔다.





제주감귤농협 2025년 조합원 복지증진을 위한 복지지원물품(쌀 10kg) 전달



제주감귤농협(조합장 송창구)은 9월 16일부터 조합원 복지증진을 위해 전 조합원을 대상으로 복지지원 물품(쌀 10kg) 9,939포를 지원하고 있다.

다가오는 추석을 맞이하여 조합원들이 넉넉하고 풍요로운 명절을 보내시라는 의미로 복지지원 물품을 전달하고 있으며, 우리쌀 소비촉진에도 기여하여 농촌이 같이 상생하는 의미를 가지자는 의미 또한 전달하고 있다.

송창구 조합장은 "다가오는 추석을 맞이하며 늘어가는 가계의 경제적 부담을 조금이나마 덜고, 가정에 행복한 웃음이 가득한 한가위가 되기를 바란다. 조합원들의 가정에 늘 행복이 가득하기를 바라며, 앞으로도 조합원들의 복지증진을 위해 제주감귤농협이 함께 하겠다" 고 밝혔다.

제주감귤농협 애월감귤단지협의회 기부 물품 전달



제주감귤농협(조합장 송창구) 애월지점(지점장 전영준)애월감귤단지협의회(회장 김홍관)에서는 9월 16일(화) 애월읍사무소(읍장 김태헌)를 방문하여 100만원 상당의 생필품을 '애월고팡과 나눔냉장고' 에 후원 하였다.

이날 행사는 단지협의회 임원 및 대의원이 참석하여 경제적으로 어려움을 겪고 있는 지역 이웃들이 따뜻하고 넉넉한 명절을 보낼 수 있도록 마련되었으며 전달된 물품은 관내 취약계층에 전달 예정이다. 단지협의회 김홍관 회장은 "앞으로도 어려운 이웃을 위해 나눔과 봉사를 실천하고 사회공헌 활동을 지속적으로 전개해 나가겠다" 고 전했다.

제주감귤농협 전·현직 임원 간담회 개최

제주감귤농협(조합장 송창구)은 9월 19일 제주감귤농협 본점 대회의실에서 역대조합장 및 전·현직 임원, 직원 등 100여명이 참석한 가운데 제주감귤농협 전·현직 임원 간담회를 개최하였다.



이날 간담회는 전직 임원을 대상으로 공로상 및 기념품 전달, 제주감귤농협 홍보 동영상 시청, 당면현안 협의 및 의견수렴 시간 순으로 진행되었다.

송창구 조합장은 지금의 제주감귤농협이 있기까지 관심과 애정을 갖고 아낌없는 지원과 도움을 주신 역대 조합장님과 모든 전·현직 임원들에게 진심으로 감사를 드리며, 오늘 이 시간을 계기로 제주감귤농협의 발전과 조합원의 소득증대를 위하여 한발 더 조합원에게 다가가고 한층 더 성장하는 제주감귤농협이 되도록 더욱 더 노력하겠다고 다짐하였다.



제1회 제주감귤농협 조합장배 파크골프대회 개최



제주감귤농협(조합장 송창구)은 9월 23일(화) 오전 8시 경기를 시작으로 서귀포시 남원읍에 위치한 남원파크골프장에서 “제1회 제주감귤농협 조합장배 파크골프대회”를 개최하였다.

이날 파크골프대회에는 경기에 참가하는 조합원 및 임직원, 내외빈 450여명이 참여 하였으며, 송영훈 제주특별자치도의회 도의원, 강대규 농협중앙회 서귀포시지부장, 오행선 서귀포시 파크골프협회장 등이 참석하여 대회 개최를 축하하였다. 조합원의 건강과 복지증진 및 소속감 고취를 위해 개최된 이번 대회에는 개인전 및 각 지점별 단체전을 통해 조합원간의 화합과 단결을 이끌어내는 계기를 마련하게 되었다.

송창구 조합장은 “제1회 대회를 개최하게 됨을 매우 뜻깊게 생각하며, 조합원 여러분의 건강 증진에 목표를 두고 있는 이 대회에 제주감귤농협의 조합원임에 자부심을 갖고 건전한 여가 활동에 도움이 되기를 기대한다. 또한 대회는 첫째도 안전, 둘째도 안전임을 상기하시고 안전사고가 발생하지 않도록 협조 바란다. 바쁜 영농철에 오늘 하루는 즐겁고 뜻깊은 화합의 장과 건강 증진의 시간이 되기를 바란다” 고 밝혔다.



제주감귤농협 중문감귤단지협의회 가로수정비 작업 실시



제주감귤농협(조합장 송창구) 중문지점(지점장 강승헌) 중문감귤단지협의회(회장 원방민)는 지난 9월 30일(화) 오전 6시부터 예례동 마을 도로 가로수정비 작업을 실시 하였다.

이날 가로수정비 작업에는 중문지점 감귤단지협의회 회원 및 임직원 25여명이 참여하였으며, 예례동 마을 입구에서부터 안전하게 정비작업을 실시 하였다.



제주감귤농협 중문지점은 조합원을 대상으로 자동차 무상점검 서비스 및 부녀회 환경정화활동, 이번 가로수정비 봉사활동까지 지역사회의 공익을 위한 다양한 사업을 실시하고 있으며 앞으로도 지역사회의 환경과 조합원들의 복지증진을 위해 다양한 노력을 하겠다고 밝혔다.



제주감귤농협 청년회연합회 회원 한마음대회 개최



제주감귤농협(조합장 송창구) 청년회연합회(회장 양철승)는 지난 10월 1일(수) 표선생활체육관에서 각 지사무소 청년회원 및 임직원, 유지호 서귀포시청 농수축산경제국장, 강대규 농협중앙회 서귀포시지부장 등 기타 유관기관 관계자 400여명이 참석한 가운데 "제주감귤농협 청년회연합회 회원 한마음대회"를 개최하였다.

이날 행사에는 고품질감귤 생산 및 감귤경쟁력 강화를 위한 결의문 채택을 시작으로 감귤산업 발전에 공헌한 제주감귤농협 우수청년회원 표창 전달식이 진행 되었으며, 이후 행사로는 청년회원 단합을 위한 민속경기 및 노래자랑 등이 실시 되었다.

제주감귤농협 송창구 조합장은 인사말을 통해 "유난히도 폭염, 마른장마, 열대야와 최근 감귤열매 열과 등으로 힘들었던 여름을 잘 견뎌내어 수고 많이 하셨다. 올 여름 흘리신 땀과 노고에 존경과 깊은 감사를 드리며, 풍성한 수확의 계절이 되기를 바란다. 오늘 하루는 바쁜 영농생활을 잠시나마 접어두시고 청년회원간의 추억과 정을 쌓고 소중한 인연을 맺는 시간이 되시기를 바란다" 고 전달했다.






우리가 떳다. 애월의 사나이들!
멋집 폭발!! 잘 생김 폭발!!!
제주감귤농협 애월지점 청년회


짱! 멋져 ! 조천지점





제주감귤농협 송창구 조합장 감귤의무자조금 관리위원장 연임



제주감귤농협 송창구 조합장은 9월 29일 감귤의무자조금 관리위원회의 추천을 받아 10월 2일 감귤의무자조금 대의원회에서 감귤의무자조금 관리위원장으로 선출되어 연임되었다.

감귤의무자조금 관리위원장은 2029년09월28일까지 4년 동안 임기를 수행하게 된다.

송창구 관리위원장은 "감귤의무자조금 대의원회와 관리위원회도 새롭게 구성된 만큼 대의원들과 감귤 재배 농업인의 의견을 수렴하면서 자조금사업이 더욱 발전해 나갈 수 있도록 노력해 나가겠다" 고 말했다.

또한 "계속되는 고온현상과 국지성 호우 등으로 이상기온에 의한 감귤 생육에 문제가 발생될 때 감귤의무자조금 납부농가에 대한 약제구입비를 지원하고 있으며, 이러한 문제가 또 다시 발생 될 때 신속하게 지원이 될 수 있도록 최선을 다하겠다." 라고 밝혔다.

●제3대 감귤의무자조금 대의원인 관리위원

지점	이름
제주감귤농협 애월지점	고원삼

●제3대 감귤의무자조금 대의원

지점	이름
제주감귤농협 서귀포시지점	강봉호
제주감귤농협 서귀포시지점	김문헌
제주감귤농협 서귀포시지점	현길남
제주감귤농협 대정지점	고상철
제주감귤농협 안덕지점	강석철
제주감귤농협 중문지점	김장훈
제주감귤농협 중문지점	김택균
제주감귤농협 애월지점	고원삼

지점	이름
제주감귤농협 위미지점	강천관
제주감귤농협 위미지점	현종실
제주감귤농협 남원지점	양동길
제주감귤농협 표선지점	김장훈
제주감귤농협 성산지점	김상택
제주감귤농협 동제주지점	허영진
제주감귤농협 조천지점	권규환
제주감귤농협 한림한경지점	김유경

제13회 브랜드감귤대학총동창회 회원단합대회 개최



제주감귤농협(조합장 송창구) 브랜드감귤대학총동창회(회장 강태복, 주관기수 15기 회장 최종표)에서는 10월 17일(금), 서귀포시 안덕면 안덕생활체육관에서 브랜드감귤대학총동창회 회원(1기~19기 수료생 및 20기 재학생), 제주감귤농협 임직원, 농협중앙회 제주지역본부 김성만 부본부장 등 400여명이 참석한 가운데 제13회 브랜드감귤대학총동창회 회원단합대회를 개최하였다.

브랜드감귤대학은 감귤의 경쟁력 향상 및 감귤전문지도사 양성을 목적으로 제주감귤농협과
농촌진흥청 국립원예특작과학원이 공동으로 운영 중인 교육과정으로서 2006년 ~ 2024년 19기까지 931명의 수료생을 배출하였으며, 2025년에는 20기 50명이 수료 예정이다.

이날 행사를 통하여 브랜드감귤대학 수료생 및 재학생(감귤농업인)간의 영농정보를 교류하는 자리가 됨은 물론, 다양한 프로그램(단체 경기 등)을 회원 간 친목을 다지는 계기가 되었다.



제주감귤농협 맞춤형 현장영농교육 5회차 실시

제주감귤농협(조합장 송창구)는 10월 21일(화) 안덕지점(지점장 강상우), 10월 22일(수) 중문지점(지점장 강승헌), 10월 23일(목) 대정지점(지점장 강길진)을 시작으로 각 지역별 조합원 및 감귤농가 130여명이 참석한 가운데 고품질감귤 생산기반 구축과 감귤산업 경쟁력 확보를 위해 우리조합에서 중점 추진하고 있는 맞춤형 현장영농교육 5회차를 실시하였다.

제주감귤농협은 2022년 부터 13개 지점에 대하여 연간 5회차 현장영농 교육과정을 계획하여 지속적으로 실시하고 있으며 2025년 2월 부터 1회차를 시작으로 11월까지 총 5회차로 진행될 예정이다.

맞춤형 현장영농교육은 제주감귤농협 소속인 고상욱 영농상담사의 지도하에 조합원들의 영농활동 지원을 목적으로 추진하고 감귤재배기술과 고품질 감귤 생산을 위한 교육 등 이론교육뿐만 아니라 현장 밀착형 영농교육을 통해 감귤농가의 눈높이에 맞는 교육으로 실시 하고 있다.

송창구 조합장은 “제주감귤농협은 현장 밀착형 영농교육을 통해 조합원 및 감귤농가에서 필요로하는 교육정보를 지속적으로 제공하여 고품질감귤 생산 및 감귤산업 발전에 도움이 될 수 있도록 최선을 다하겠다.” 고 밝혔다.



여성감귤농업인아카데미 제5기 수료식 개최



지난 10월 24일(금) 제주감귤농협(조합장 송창구) 본점 대회의실에서 「여성감귤농업인아카데미 제5기 수료식」이 성황리에 개최되었다.

이날 수료식은 제주특별자치도 농업기술원 양창희 기술지원국장 및 교육관계자, 이춘협 농협중앙회 제주지역본부 경제부본부장, 제주감귤농협 이대현 수석이사를 비롯한 임직원 및 수료생 등 60여명이 참석한 가운데 개최되었다. 31명의 수료생을 배출 되었으며 현재까지 203명의 수료생이 배출되었다. 송창구 조합장의 인사말을 시작으로 축사, 우수 수료생 및 유관기관 관계자 표창과 수료증 등이 진행되었다.

2021년 시작되어 올해 제5기를 맞이한 여성감귤농업인아카데미 교육과정은 제주감귤농협과 제주특별자치도농업기술원이 여성농업인의 권익향상과 전문성을 강화하고, 고품질 감귤의 생산 기반 구축 등을 위하여 교육을 진행하고 있다. 그 내용으로는 전문적인 이론 및 현장교육, 체험활동, 교육문화활동 등 다양한 커리큘럼으로 지난 4월부터 10월까지 교육과정이 진행되었다.

제주감귤농협 송창구 조합장은 "감귤농업에 종사하는 여성감귤농업인의 수가 많아지고, 여성농업인의 주도적 역량을 강화할 수 있도록 여성농업인 교육을 실시하고 있으며, 앞으로도 품목농협으로서 역할을 다하도록 노력하고 특히 감귤농업에 종사하는 여성감귤농업인에게 다양한 채널을 통해 양질의 교육을 추진해 나갈 계획" 이라고 밝혔다.



사무소별 전화번호

사 무 소	전 화 번 호	
본 점	TEL 064)739-5401~2, 5404	FAX 064)739-5406, 5440
서귀포시 지점	TEL 064)732-5501~4 TEL 064)763-8314~5 (구판장)	FAX 064)732-5703, 5506
중문 지점	TEL 064)738-8501~3 TEL 064)738-8507 (구판장) TEL 064)738-5401~2 (하우스자재판매장)	FAX 064)738-8504 FAX 064)738-5403
제주시 지점	TEL 064)755-0141~3 TEL 064)756-0145~6 (농자재판매장)	FAX 064)756-0144 FAX 064)753-0145
동제주 지점	TEL 064)755-0500, 8411~2 TEL 064)721-2355 (경제사업장)	FAX 064)755-8413 FAX 064)721-2335
한림한경 지점	TEL 064)796-2476, 4114, 2415	FAX 064)796-0425
애월 지점	TEL 064)799-1351, 6556	FAX 064)799-2489
조천 지점	TEL 064)784-2173, 783-6208 TEL 064)782-6208	FAX 064)784-1511
남원 지점	TEL 064)764-0113, 2537, 5123 TEL 064)764-1134 (직영 선과장)	FAX 064)764-4033
안덕 지점	TEL 064)794-9108, 6108 TEL 064)792-0623	FAX 064)794-9579
성산 지점	TEL 064)782-2278 TEL 064)783-1140	FAX 064)784-0953
위미 지점	TEL 064)764-1103~4 TEL 064)738-7634 (구판장)	FAX 064)764-6105
표선 지점	TEL 064)787-2967, 4967	FAX 064)787-2961
대정 지점	TEL 064)794-6780~1 TEL 064)794-6782 (구판장)	FAX 064)794-3190
서제주 지점	TEL 064)748-5011~3	FAX 064)748-5014
연동 지점	TEL 064)751-0214~5	FAX 064)751-0216
노연로 지점	TEL 064)747-0170~2	FAX 064)747-0173
동문로 지점	TEL 064)763-9871~2	FAX 064)763-9876
청사로 지점	TEL 064)725-7870~1	FAX 064)725-7873
무역 사업소	TEL 064)725-5003~4	FAX 064)725~5062
(주)감귤농협 개발	TEL 064)738-5401~2	FAX 064)738-5403

사 무 소	전 화 번 호	
동부유통사업소	TEL 064-764-0145	FAX 064-764-0146
제2유통센터	TEL 064-764-8600	FAX 064-764-8607
제5유통센터	TEL 064-782-6246	FAX 064-782-6248
제9유통센터	TEL 064-787-8835	FAX 064-787-8836
중부유통사업소	TEL 064-732-6077	FAX 064-732-6090
제1유통센터	TEL 064-732-6077	FAX 064-732-6090
제8유통센터	TEL 064-724-9907	FAX 064-724-9903
서부유통사업소	TEL 064-739-9445	FAX 064-739-9448
제3유통센터	TEL 064-739-6781	FAX 064-739-6784
제4유통센터	TEL 064-799-1508	FAX 064-799-1510
제7유통센터	TEL 064-772-1288	FAX 064-772-1289



감귤원예 원고 모집안내

제주감귤농협에서는 조합원 중심, 현장사례 중심의 〈감귤원예〉지를 만들고자 원고를 받고 있습니다.

채택된 내용에 대해서는 소정의 원고료를 드립니다.

감귤농협 본점 영농지도팀 또는 가까운 감귤농협 지점으로 의뢰하시기 바랍니다.

CITRUS HORTICULTURE

등 록 번 호 : 제주마 1001호
등 록 : 1980년 2월 11일 <통권 295호>
발행 · 편집인 : 송 창 구
인 쇄 : 2025년 10월 29일
발 행 일 : 2025년 11월 3일
발 행 처 : 제주감귤농업협동조합
제주특별자치도 서귀포시 신중로 28
TEL (064)739-5401~2, 5404
FAX (064)739-5406, 5440
홈 페 이 지 : www.citrusjeju.nonghyup.com
디자인 · 인쇄 : (주)천제출판인쇄
TEL (064)724-7981
FAX (064)711-8706