

1. 노지감귤

| 감귤나무 생리활동

- 봄순 녹화 완료, 뿌리 자람 왕성, 양수분 흡수 활발, 생리낙과기

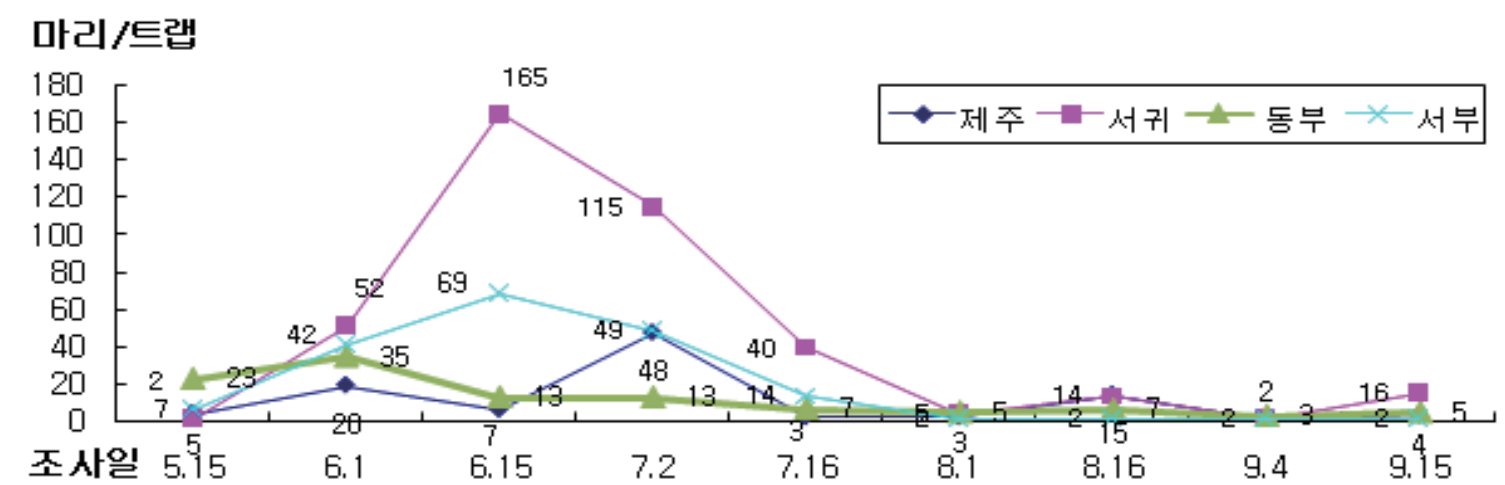
| 토양피복 준비

- 배수로, 집수조, 관수시설 점검
- 여름비료 시용, 제초작업, 자갈치우기 등
- 봄순 녹화촉진, 생리낙과 줄임
: 요소 20~40g+황산마그네슘 40~60g/20L, 10일 간격 2회
- 피복 자재 재고 파악 및 부족량 구입, 주름관 로프 설치
※ 피복시기: 6월 중·하순 ~ 7월 상·중순

| 병해충 방제

- 검은점무늬병, 각지벌레, 총채벌레, 응애류 중심으로 방제
- 검은점무늬병
- 죽은가지 제거, 방풍수 정리, 통풍 및 햇빛비침 좋게 한다.
- 누계 강수량 200mm이상 시 재살포
- ※ 비 오기전 살포 중요(비 방제시 48시간 이내 살포)
- 궤양병 2차 방제: 6월 상순(보르도액 또는 동제 살포)

- 볼록총채벌레: 6월 중하순 방제 필요, 7월 상순까지 밀도 증가



[볼록총채벌레 발생 추이('12. 제주농기원)]

- 각지벌레 방제: 유충 발생, 적기 살포

구 분	발생세대수 (세대/년)	방제적기	천적
이세리아각지벌레	2-3	6월 상순, 7월 하순, 9월 상순	베달리아뿔박벌레
화살각지벌레	2-3	6월 상중순, 8월 중순	
가루각지벌레	3-4	6월 상순, 8월 상중순	풀잠자리 유충

※ 과원 예찰후 방제 실시

| 여름비료 시용

- 시용시기: 5월 하순~6월 상순(만개 20~30일 후)
- 꽃이 많이 피거나, 수세가 약한 나무는 반드시 시용
- 요소 1/2포, 황산가리 1/2~1포 혼합살포(10a 당)
※ 봄비료 과다시용, 꽃비료 시용 과원은 황산가리만 살포

2. 하우스감귤

조기가온(12.1~12.24 가온)

| 온도관리: 가온정지(외기온에 가깝게 온도관리)

- 외부온도와 같게 관리하기 위해 하우스 천측창개방
- 최고온도가 30℃이하가 되도록 관리(차광, 환기)
※ 32℃ 이상 고온이 지속될 경우 착색이 지연되므로 관리 철저
- 수확 후 과원: 전정이 완료된 하우스에서는 여름순 발아를 위하여 밤 온도 24℃, 낮 온도 30℃ 유지

| 물관리

- 수확 1개월 전부터 소량관수로 품질관리 철저
※ 극심한 건조는 오히려 착색이 늦어지며, 감산에도 불리
※ 장마가 시작되는 시기로 빗물이 유입되지 않도록 철저한 관리 필요
- 수확 후 수세회복을 위하여 관수 시작(서서히 늘려간다.)

| 수확전 관리

- 밤 온도가 20℃ 이하가 되어야 착색이 순조로움
- 정기적으로 품질조사를 하여 출하기준에 맞춰 완숙과 수확
- 수확기에 비가 내려 하우스에 유입된 경우 5~7일 후 수확

| 수확후 관리(정지·전정)

- 매년 안정 다수확을 위해서는 결과모지 확보가 중요
- 수확 시 과경지 처리를 잘하여 여름순(결과모지) 확보
- 강전정 시 오히려 수세가 약해지는 경향이 있고 약전정이 유리함

| 수확후 관리(시비)

- 수세회복을 위하여 관수와 동시에 속효성 비료 시용
- 수세가 약한 경우 엽면시비로 양분을 조기에 공급
- 가는 뿌리 확보를 위하여 완숙되비 10a당 3M/T

| 병해충 방제

- 부패(저장)병: 고온다습 시기로 수확전 약제 살포(안전사용기준 확인)
- 꽃노랑총채벌레: 트랩 설치하여 예찰, 적기방제(7일간격으로 2~3회)

후기가온(12.25~1.30 가온)

| 온도관리

- 과실크기 45~50mm정도, 당도 8°Bx이상 되면 온도 내리기 시작
- 주간 27℃, 야간 19~20℃정도 관리
- 야간온도가 18~19℃되면 가온 중지하고 2·3중 비닐 제거
※ 32℃ 이상 고온이 지속될 경우 착색이 지연되므로 관리 철저

| 물관리

- 재관수는 과실크기 50mm이상, 당도 8°Bx이상일 때 실시
- 열과방지를 위해 소량 관수
- 3일간 매일 1톤, 4일째 3톤, 5~7일 후 3~5톤으로 서서히 늘려간다.
- 수확 1개월 전부터 재단수로 품질관리 철저

| 2중 비닐제거: 2·3중 비닐을 제거하고 천정 및 측면의 개방 부분의 스프링을 제거하여 곡간 및 측면환기 시작

| 병해충 방제

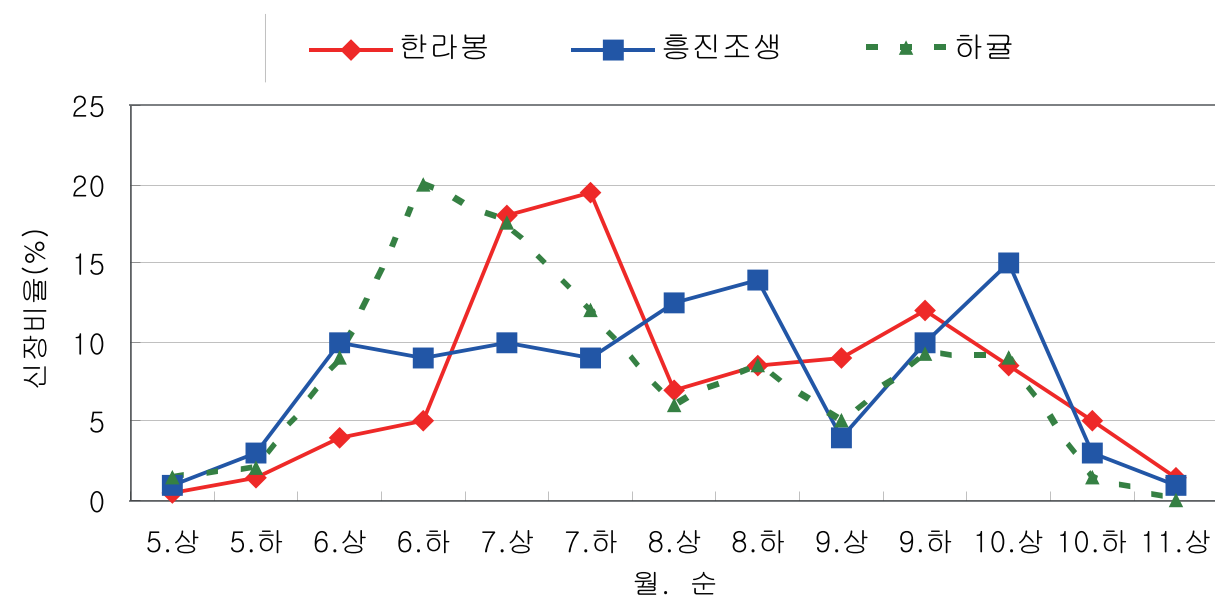
- 부피경감 및 착색촉진을 위해 칼슘제 살포
- 굴응애: 잎당 1~2마리 보일 때 방제
- 꽃노랑총채벌레: 측창 개방으로 외부 유입이 증가
외부 제초작업, 트랩 설치하여 철저한 예찰과 철저한 방제 필요
- 부패(저장)병: 고온다습 시기로 수확전 약제 살포(안전사용기준 확인)

3. 만감류

한라봉

| 생육특성

- 나무생육: 새 뿌리 발생 및 신장, 새순발생
- 열매생육: 생리낙과 종료, 세포분열기, 과실비대기
- 열매크기: 가온재배 45mm, 무가온재배 30mm



[한라봉 뿌리신장 양상(구마모토과수시험장)]

| 온도관리

- 온도가 너무 올라가지 않도록 2중 비닐 제거, 축창 개방
 - 낮: 천장개폐 온도 25~28℃(생리낙과 종료 후 28~30℃)
- 32℃이상시 차광망 피복(11:00~16:00)
 - 밤: 18℃ 전후 유지
- ※ 최고 32℃, 최저 20℃이상 고온 관리되면, 껍질이 얇아지면서 열과 피해가 많아짐

| 물 관리

- 충분한 물주기: 2~3일 간격 5~10톤/10a
- 토양이 과습되지 않도록 토양특성을 고려하여 물 관리 실시

| 열매숙기

- 조기(6월) 1회 적과가 수량·품질에 미치는 영향

(‘97. 高木)

시 험 구	수량(kg)	과중(g)	과육율(%)	과즙비율(%)	당도(°Bx)	구연산(g/100ml)	당산비
조기 1회	3.42	350	74.8	47.6	13.7	1.19	11.5
관행적과(7월)	4.87	299	71.9	46.6	13.8	1.50	9.2
후기적과(8월)	4.45	254	72.1	44.0	14.0	1.48	9.5

- 대과생산, 품질향상의 기본은 조기적과 및 적정착과임
- 조기적과에 따른 세근발생, 여름순 성장으로 다음해 착화 촉진

| 여름비료 사용

살포시기	성분량(kg/10a)			단비시용량(포/10a)	
	질소(N)	인(P)	칼리(K)	복합비료(12-6-8)	유기배합비료(8-7-6)
5월 하순 ~6월 상순	10.8	7.5	7.5	4~5 포	7 포

※ 복합비료 사용 시 황산가리가 함유된 복합비료를 사용

| 병해충 방제

- 효율적 응애 방제: 6월하순 기계유유제 200배+만코지 500배
- 차먼지응애: 온도25℃이상, 습도60~85%정도로 고온다습시 다발생
 - 살충기작 고려하여 농약 교호 살포
- 깍지벌레: 부화약충이 관찰되면 전용약제 살포(2주간격 2회)
- 굴굴나방: 여름순 발생이 시작되면 약제 살포

레드향, 천혜향

| 생육특성

- 나무생육: 새 뿌리 신장 및 새순 발생
- 열매생육: 생리낙과기, 세포분열기, 과실비대기

| 온도 및 물 관리

- 생리낙과 종료까지 낮 온도 28℃이상 되지 않도록 함
- 32℃이상시 차광망 피복(11:00~16:00)
- 물을 충분하게 2~3일 간격으로 5~10톤/10a
- ※ 토양특성을 고려하여 과습하거나 건조되지 않도록 관리

| 시비관리

살포시기	성분량(kg/10a)			단비시용량(포/10a)	
	질소(N)	인(P)	칼리(K)	복합비료(12-6-8)	유기배합비료(8-7-6)
5월 하순 ~6월 상순	10.8	7.5	7.5	4~5 포	7 포

※ 복합비료 사용 시 황산가리가 함유된 복합비료를 사용

| 열매숙기

- 열매숙기는 열과발생 경감과 해거리 경감을 위해 반드시 필요
- 열매숙기는 6월 상순에 실시하여 6월 하순 마무리

- 상향과, 기형과, 극소과, 결과지 5매 이하의 과실, 배꼽과 등을 따냄

| 병해충 방제

- 굴응애: 기계유유제 200배+만코지(수) 500배 또는 전용 약제
- 흑점병, 진딧물, 굴굴나방, 깍지벌레류, 총채벌레류 적기 방제

레드향 열과 발생원인 및 대책

- 열과 발생원인
 - 과실의 껍질이 얇음, 배꼽이 있으면 열과가 많음
 - 횡적(가로)비대가 매우 빠르게 진행되어 열과 발생
 - 토양수분의 급격한 변화, 생육기에 온도가 높으면 많이 발생
 - 착과량이 많으면 열과 많음
- 경감대책
 - 생육기(개화기~과실비대기)의 온도를 가능한 낮게 관리
 - 토양수분의 급격한 변화를 주지 않음
 - 엽과비 120정도로 열매숙기하여 관리, 수세 유지

