

1. 노지감귤

| 감귤나무 생리활동

- 여름순 신장기, 뿌리활동 활발, 과실비대기, 당·산 집적기

| 2차 열매숙기

- 시기별 열매숙기 및 방법

1단계	2단계	3단계
7월 중 ~ 8월 상 - 수세 약하고 적게 달린 나무 전체 열매숙기 - 상단부 15% 전적과(또는 가지별 전적과), 5매 이상 유엽과, 25mm이하 극소과 열매숙기	8월 중 ~ 9월 중 - 착과량이 많은 나무 - 소과, 중결점과 중점 숙아내기	9월 하 ~ 수확직전 - 전체 감귤원 - 대과, 중결점과, 소과 숙아내기(수상선과)

- 과원별 열매숙기 기준

대상과원	과다 착과 감귤원	모든 감귤원
시기	7월(조기적과)	9~11월(수상선과)
방법	[상단부·가지별 열매숙기 중심] •상단부 15%에 해당하는 과실 열매숙기 •열매숙기 할 가지와 남겨둘 가지 구분 •열매숙기 할 가지는 직경 3cm이상의 가지를 선정 •열매숙기 할 가지에 달린 열매는 전부 따냄	[비상품 열매숙기 중심] •9월까지의 소과 위주의 비상품과 열매숙기 실시 •10월 이후~수확기까지 소과, 대과, 상처과, 병해충 피해과 등 비상품과 열매숙기 및 수상선과

| 토양피복재배 포장관리

- 집중호우 및 태풍내습시 타이백 고정, 배수로 청소
- 착과량이 많아 늘어난 가지는 받침대 고정
- 앞이 말아지거나(위조), 낙엽이 되지 않는 한 당도 8°Bx 이전 관수 자제



| 병해충 방제

- 굴응애, 검은점무늬병, 궤양병 중심으로 방제
- 태풍 내습 전, 후 구리제 살포
- 어린나무, 휴식년 나무는 여름순 굴굴나방 방제 철저
- ※ 고온기 약해발생 주의: 이른 아침 농약살포, 3종 이상약제 혼용 자제

| 집중호우 및 태풍 대비

- 노지는 배수로 정비, 고접수 결속, 유목 지주목 고정 필요
- 하우스 버팀줄 및 비닐 고정끈(밴드끈) 결속



< 태풍피해 모습(좌: 비닐파손, 우: 토양유실)>

2. 하우스감귤

조기가온

| 태풍대비

- 태풍 내습시 천·측장 최대한 개방관리, 버팀줄 결속
- 수확 전 열매가 있을 경우 천·측장 닫고 환풍기 가동

| 온도관리: 환기관리 철저

- 수확이 완료되면 관수 실시, 전정 후 관수 충분히 하며 엽면살수로 습도를 높여 발아 고르게 함.
- 주간 30℃, 야간 24℃ 설정 유지하여 발아 촉진 유도

| 적기수확: 자연온도로 관리, 착색을 촉진시키고 품질조사 후 적기수확

| 수확 후 수세회복

- 수확 후에는 장기간 절수재배로 약해진 수세 회복을 위하여 관수를 충분히 해주고 속효성 비료를 시비함.

| 전정: 밀식원에 간벌을 실시하여 생산성 높은 독립수 만듦.

- 수확 후 5일 이내에 전정하여 발아 고르게 함.
- 10~15cm정도 결과모지 확보를 목표로 함.

| 시비

- 수확 후 완전 부숙된 퇴비 10a당 3M/T정도 시용
- 토양에 따라 가감, 시용 시에는 토양과 잘 혼합하고 비료의 분해 및 흡수 촉진을 꾀함.

| 엽면시비

- 신초의 녹화촉진을 위해 질소위주로 7일 간격 엽면시비(3~4회)

| 여름순 관리 및 가을순 발아 억제

- 충실한 여름순 확보 위해 진딧물, 굴굴나방 방제 철저
- 여름순 확보로 잔뿌리 양을 많게 하고, 수세회복등 매년 안정적 생산 가능

- 가을순 발생량이 2%이내일 때는 문제가 되지 않으나, 그 이상 발생시에는 문제가 됨.
- 가을순 억제제로 NAA 3~4회정도 살포하며, 가온예정일 60일전 까지만 사용

| 병해충 방제

- 굴응애, 진딧물, 굴굴나방 방제에 주력.
- 방제효과를 늘리기 위해 계통 다른 약제 선택 살포

후기가온

| 고온대책

- 밤 온도가 25℃전후로 착색 진행에 매우 불리한 환경조건이 됨.
- 외관에 비해 과육 성숙이 빠르게 진행, 감산이 촉진되어 맛이 없는 밀감이 되거나 부피과 발생이 많아짐.

| 착색촉진

- 고온으로 착색진행 정도가 더디므로 곡간, 측면을 최대한 개방하여 외기온에 가깝게 관리하고 35% 차광망을 피복하거나 송풍 등을 실시하여 실내온도를 최대한 낮춤.

| 수확전 단수

- 수확전에는 단수를 하는데, 나무를 관찰하여 수확기까지 단수관리
- 과실이나 엽의 위조, 상토층의 세균이 고사증상을 보일 경우 3~5mm정도 관수
- 토양의 과도한 건조나 토양수분의 급격한 변화가 없도록 하여 부피과 발생 요인을 줄임

| 병해충 방제

- 굴응애 및 총채벌레 방제 주력(고온기 약해주의)
- ※ 총채벌레 고온, 과건조시 발생량 증가

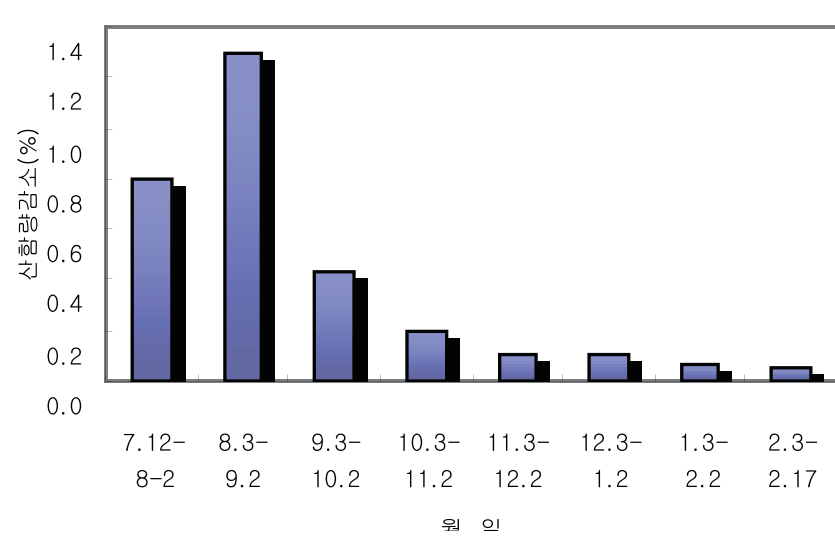
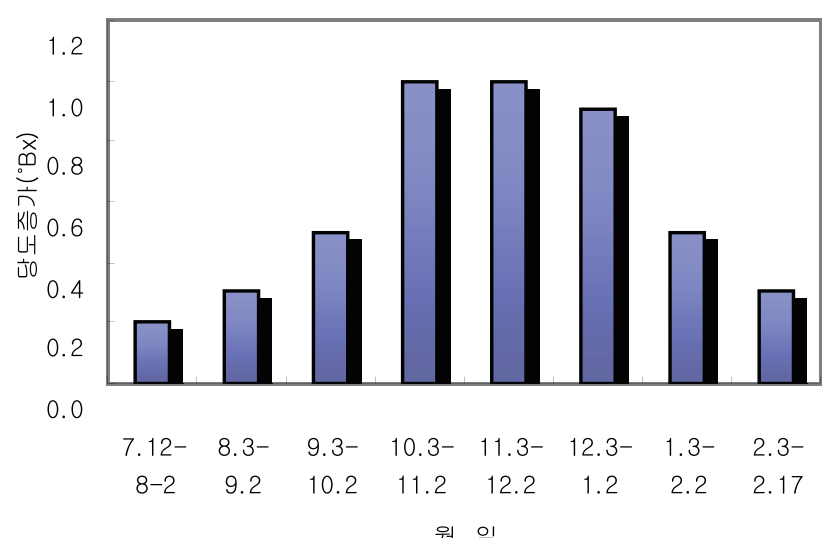
3. 만감류

한라봉

| 생육특성

- 나무생육: 새 뿌리 신장 왕성, 광합성 및 증산작용 활발, 여름순 발생
- 열매생육: 과실비대기(과즙 증가, 산함량 감소 폭 최대)

구 분	가온재배(3. 10 가온)	무가온재배
횡 경(mm)	70	55
당 도(°Bx)	9.5	8.5
산함량(%)	3.0	4.0



[한라봉 시기별 당도, 산함량 증감(‘04. 제주농기원 #무가온재배)]

| 재해대비 하우스관리

- 집중호우 및 태풍 대비 배수로정비
- 버팀줄 및 비닐고정 끈 보수, 천창, 측창 개폐시설 점검
- 정전대비 발전기 점검

| 온도관리

- 하우스 천·측창 비닐 최대한 개방하여 온도 상승 억제
- 주간·야간 자연온도

| 물 관리

- 충분한 물주기: 3~5일 간격 5-10톤/10a
- 과습되면 뿌리생육이 불량하므로 주의

| 칼슘제 엽면시비

- 시기: 8월 하순부터 15~20일 간격 3회 정도
- 종류: 수용성 칼슘제
- 효과: 열매껍질 충실, 부피 및 수부증 경감

| 병해충 방제

- 굴응애류, 굴굴나방, 진딧물, 검은점무늬병 방제
- ※ 고온기 약해발생 주의: 이른 아침 농약살포, 여러 가지 혼용 자제



레드향, 천혜향

| 생육특성

- 나무생육: 새 뿌리 신장 왕성, 광합성 및 증산작용 활발, 여름순 발생
- 열매생육: 과실비대기, 열과발생(당도증가, 산함량 감소)
- 품질목표

횡경(mm)	종경(mm)	과중(g)	당 도(°Bx)	산함량(%)
55	50	45	7.5	4.5

| 온도 및 물관리

- 하우스내 온도 상승 최대한 억제(주야간 천창·측창 모두 개방)
- 토양상태를 보면서 과습하지 않도록 1~3일 간격 5톤 내외

| 과신품질 관리

- 8월~10월 열과 발생기간이면서 산함량이 급격히 감소하므로 토양수분이 충분하도록 관리하며 토양 수분 변화를 최소화 함.
- 10월 이후 당도향상을 위해 물주는 양을 점차 줄여 나감
- 품질목표: 당 13°Bx, 산함량 1.0%

| 재해대비 하우스관리

- 집중호우 및 태풍 대비 배수로 정비
- 버팀줄 및 비닐고정 끈 보수, 천창, 측창 개폐시설 점검
- 정전대비 발전기 점검

| 칼슘제 엽면시비

- 시기: 8월 하순부터 15~20일 간격 3~4회 살포
- 효과: 열매껍질 충실, 부패 및 수부증 경감, 일소 경감.

| 병해충 방제

- 굴응애류, 굴굴나방, 진딧물, 검은점무늬병 방제
- ※고온기 약해발생 주의: 이른 아침 농약살포, 여러 가지 혼용 자제

