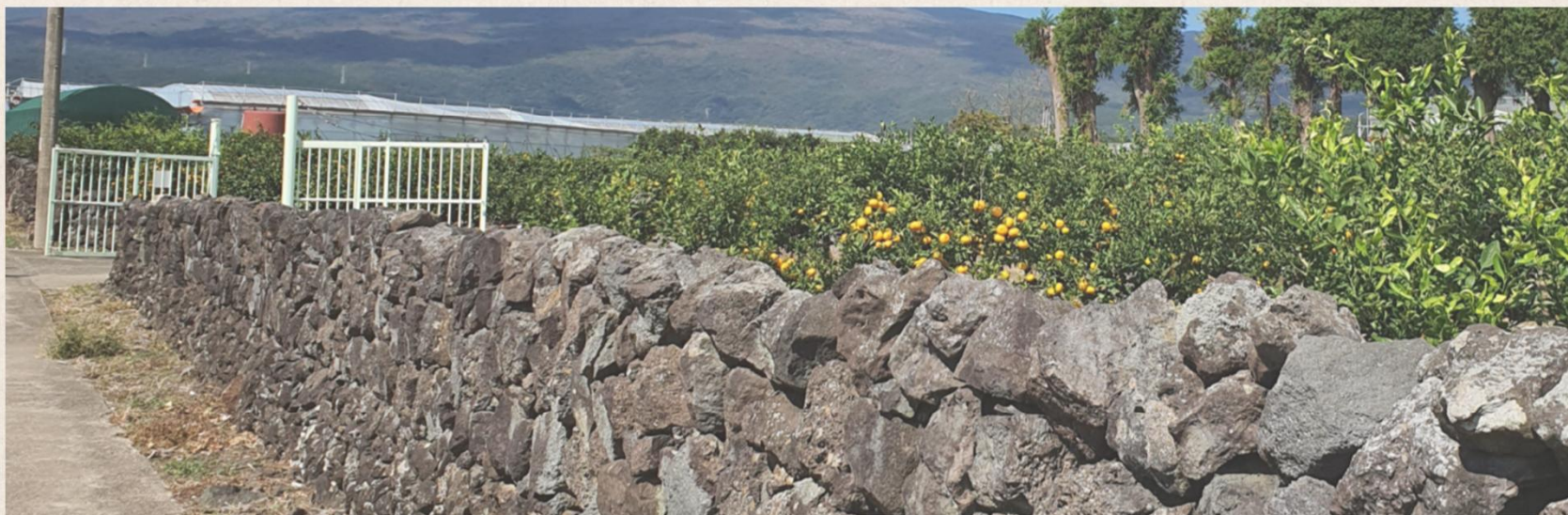


2023년 품목별 전문교육

5~7월 노지감귤 핵심 재배 기술



서귀포농업기술센터 지방농촌지도사 양지순

목차

C O N T E N T S

01	서론	5~7월 과원관리 개요 3~5월의 노지감굴
02	수세유지를 위한 과원관리	봄철 노지감굴 이슈 열매숙기(조기적과)
03	토양피복재배	양분관리 토양피복방법 및 유의사항
04	주요 병해충 관리	총채벌레 검은점무늬병 및 궤양병 깍지벌레 및 녹응애

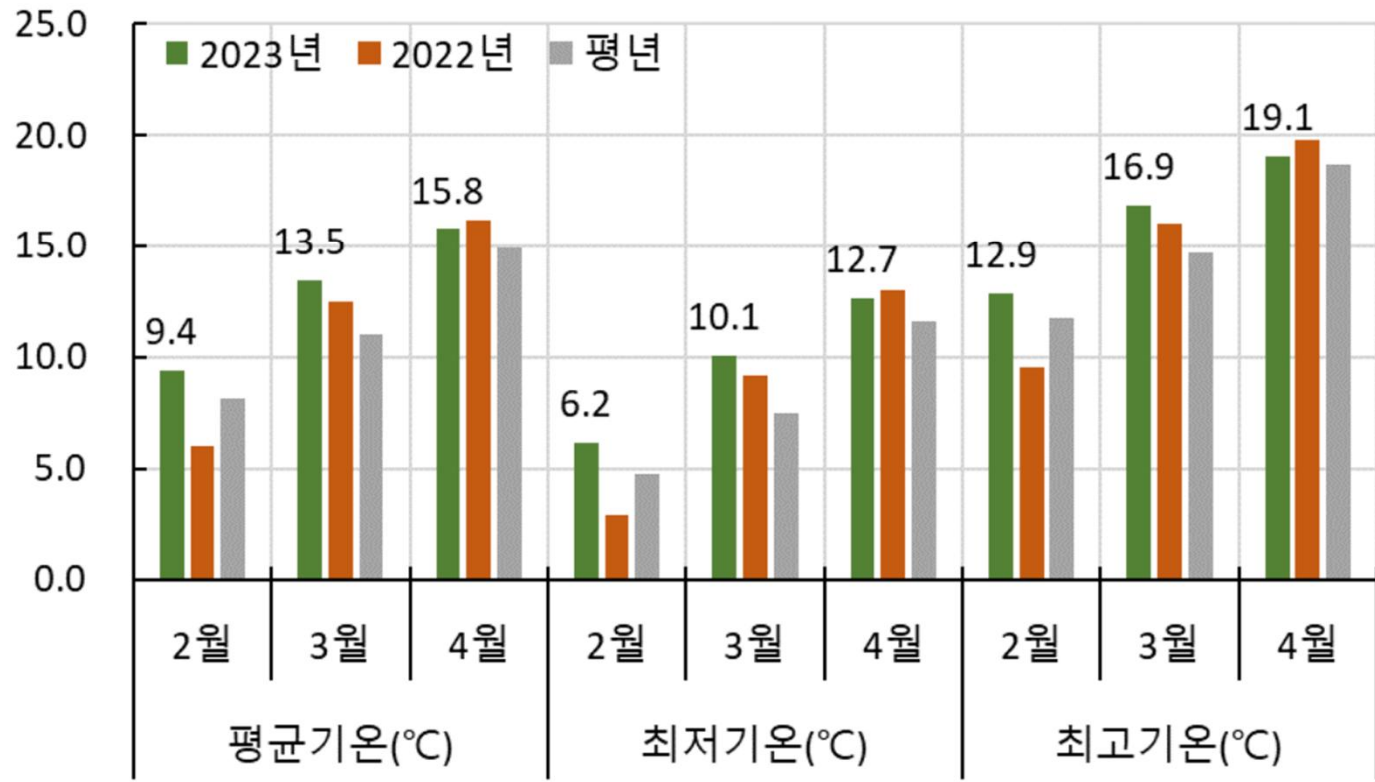
5~7월 과원 관리

1월	2월	3월	4월	5월	6월
<p>꽃눈 생기기 시작할때</p> 	<p>꽃눈이 커질 때</p>	<p>꽃눈 다 커질때</p>  <p>양분을 한창 빨아들일 때</p>	<p>봄순 나올때</p> 	<p>제1차 생리낙과기</p> <p>꽃이 한창 필 때 새잎이 굳어짐</p>  <p>첫 뿌리나오기 시작할 때</p>	<p>열매가 커질 때</p>  <p>뿌리가 왕성하게 자랄 때</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▶영농 성과분석 ▶영농 계획수립 ▶토양분석 의뢰 	<ul style="list-style-type: none"> ▶방풍수 정리 ▶토양개량제 및 유기물사용 	<ul style="list-style-type: none"> ▶봄비료 주기 ▶정지 전정 		<ul style="list-style-type: none"> ▶꽃비료 	<ul style="list-style-type: none"> ▶여름비료 ▶장마대비-배수로정비 ▶토양 피복설치
7월	8월	9월	10월	11월	12월
<p>제2차 생리낙과기</p> <p>여름순 나올때</p> 	<p>열매가 가장 빨리 커질 때</p>  <p>두번째 뿌리 자랄 때</p>	<p>극조생온주 익기 시작할 때</p> <p>가을순 나올 때</p> 	<p>조생온주 익기 시작할 때</p> <p>극조생온주 수확기</p>  <p>세번째 뿌리 자랄 때</p>	<p>조생온주 수확기</p> <p>뿌리자람 끝날 때</p>	
<ul style="list-style-type: none"> ▶1차 열매숙기 ▶토양피복 마무리 	<ul style="list-style-type: none"> ▶2차 열매숙기 	<ul style="list-style-type: none"> ▶부피과 예방 ▶마무리 열매 숙기 ▶토양피복 과원 품질관리 	<ul style="list-style-type: none"> ▶부피과 예방 ▶극조생온주 수확 및 가을비료 주기 	<ul style="list-style-type: none"> ▶가을비료 ▶조생온주 수확 ▶저장고 및 상자소독 	<ul style="list-style-type: none"> ▶수확 및 출하, 저장 ▶엽면시비



봄철 서귀포 기상

평균기온, 최저기온, 최고기온



✓ 전·평년대비

(2월)

평균기온: 3.4°C, 1.3°C **높음**

최저기온: 3.2°C, 1.4°C **높음**

최고기온: 3.3°C, 1.1°C **높음**

(3월)

평균기온: 0.9°C, 2.5°C **높음**

최저기온: 0.9°C, 2.5°C **높음**

최고기온: 0.8°C, 2.2°C **높음**

(4월)

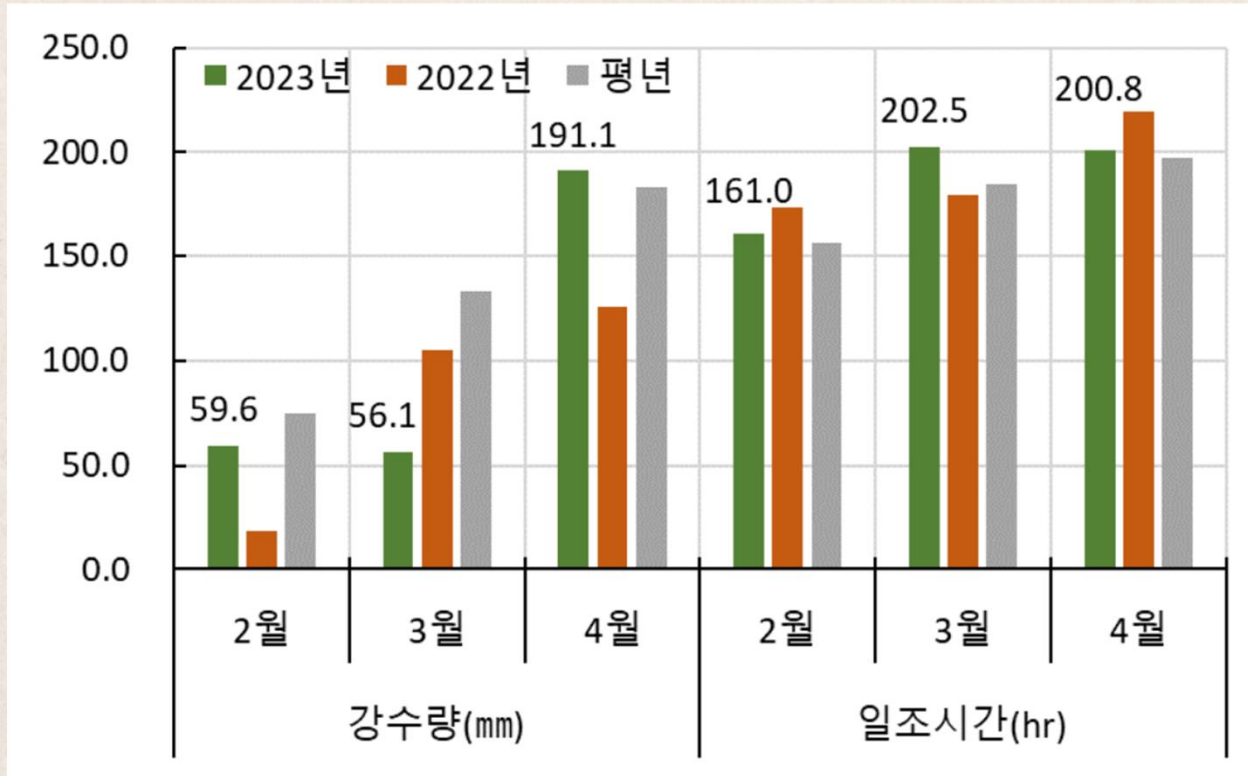
평균기온: 0.4°C **낮고**, 0.8°C **높음**

최저기온: 0.3°C **낮고**, 1.1°C **높음**

최고기온: 0.7°C **낮고**, 0.4°C **높음**

봄철 서귀포 기상

강수량, 일조시간



✓ 전·평년대비

(2월)

강수량: 41.0mm **많고**, 15.5mm **적음**

일조시간: 12.4hr **적고**, 4.4hr **많음**

(3월)

강수량: 48.7mm, 77.0mm **적음**

일조시간: 22.6hr, 17.7hr **많음**

(4월)

강수량: 65.7mm, 7.8mm **많음**

일조시간: 18.7hr **적고**, 3.6hr **많음**

3~5월의 노지감귤

발아기	2023년	2022년	평년
서귀포	3월 29일	4월 7일	3월 31일
해안	3월 26일	4월 5일	3월 29일
중산간	3월 31일	4월 9일	4월 3일

☆ 전년 대비 9~10일, 평년('18~'22) 대비 2~3일 빠름

개화기	2023년	2022년	평년
서귀포	4월 26일	4월 30일	4월 29일
해안	4월 24일	4월 28일	4월 28일
중산간	4월 29일	5월 2일	5월 1일

☆ 전년 대비 3~4일, 평년('18~'22) 대비 2~4일 빠름



만개기	2023년	2022년	평년
서귀포	5월 1일	5월 5일	5월 4일
해안	4월 28일	5월 3일	5월 2일
중산간	5월 3일	5월 7일	5월 6일

☆ 전년 대비 4~5일, 평년 대비('18~'22) 대비 3~4일 빠름

봄철 노지감귤 이슈



꽃이 많이 온 이유는 무엇일까?

C/N률과 T-R률

식물체 내 탄수화물/질소 비율
식물체 지상부-지하부 무게 비율

일조와 강우량

강우량 적고 일조 많을 때
맑은 날 앞에서의 동화작용 활발

온도와 토양 상태

화아분화기 저온
여름~가을 토양 건조 상태

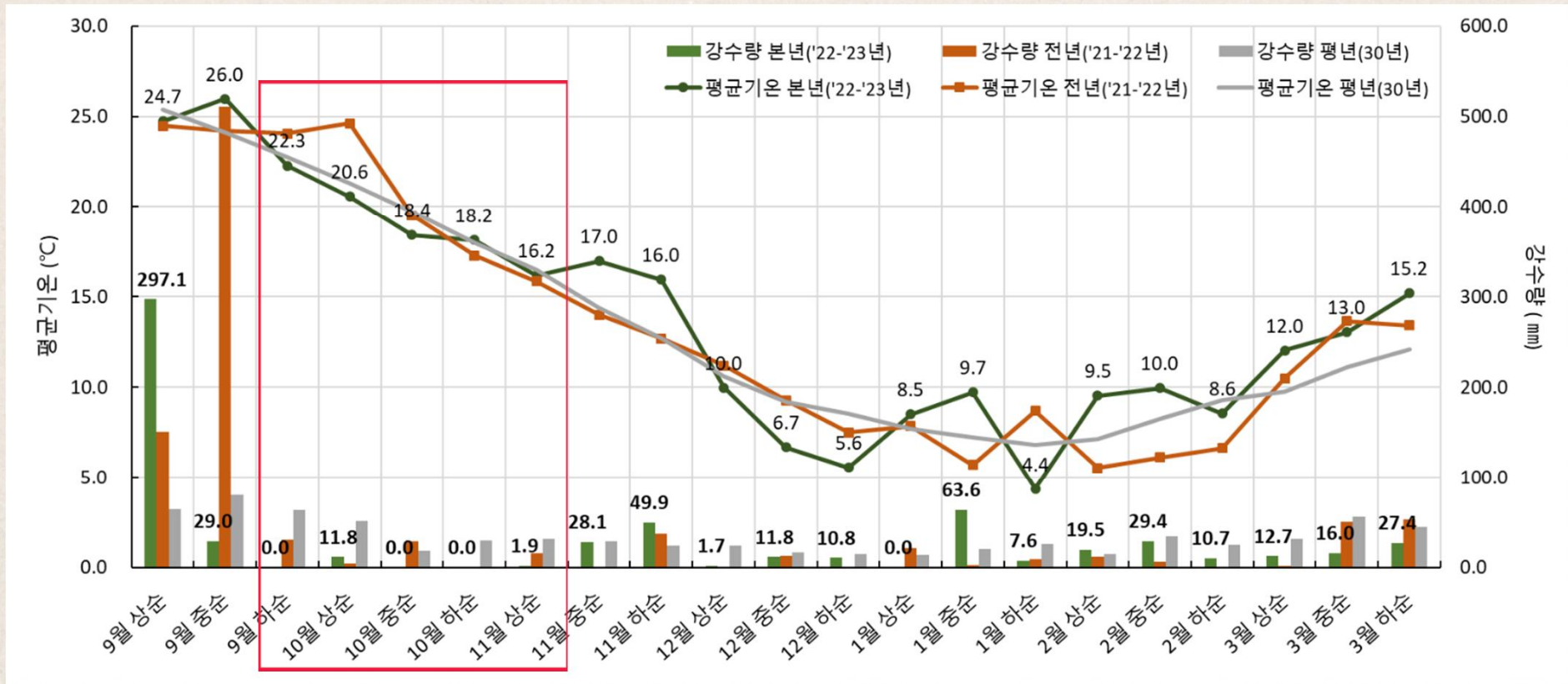
생장조절물질

지베렐린 활성화 꽃눈 수 결정
지베렐린 살포 시 꽃 수 감소, 잎 수 증가



꽃이 많이 온 이유는 무엇일까?

서귀포 기상현황



출처: 서귀포기상대

꽃이 많이 온 이유는 무엇일까?

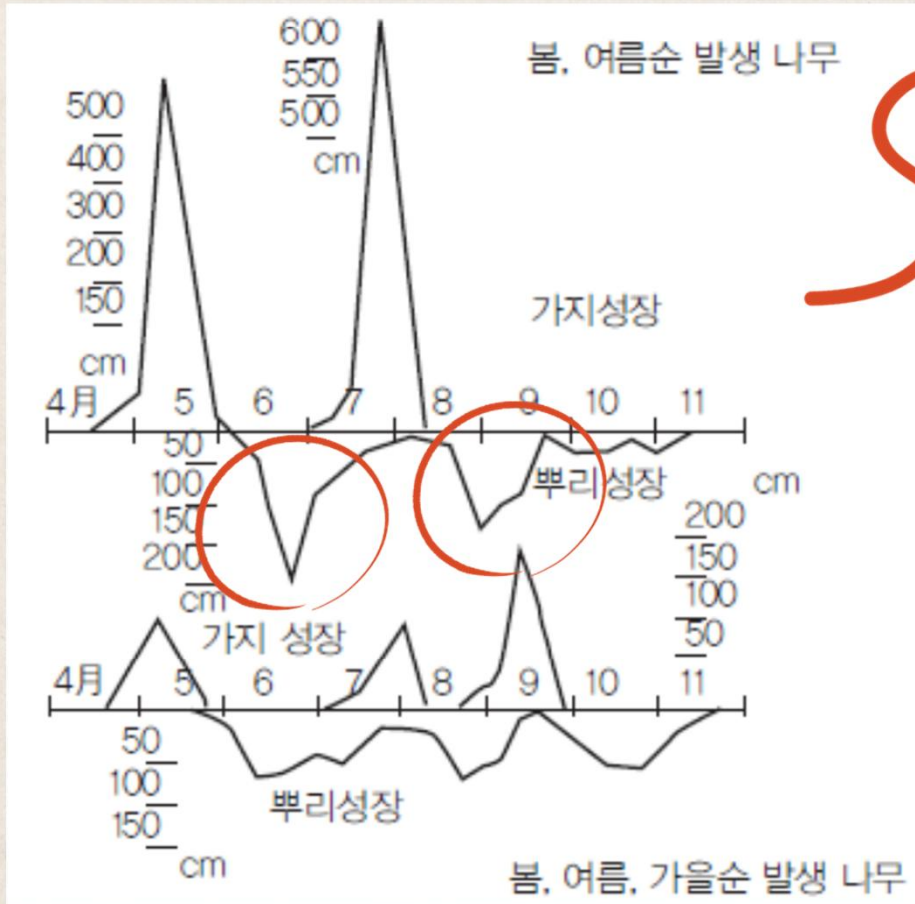
온도와 토양 건조에 따른 화아분화

✓ 온주밀감에서 토양 건조 정도와 온도 차에 의한 화로 발생율(井上, 1989)

처리	노지	15°C	20°C	25°C
적습	58.1	84.7	54.0	0.0
중간건조	63.3	90.0	60.0	1.2
강한건조	89.9	93.3	87.9	65.4

- ▷ 가을~겨울 저온이 **영양생장 정지시켜 화아분화 유도**, 15°C 정도 온도 1~2개월 주어지고 생육온도 적절 시 개화
- ▷ 뿌리 온도도 10°C와 15°C 중 10°C에서 꽃 수가 많음
- ▷ 토양 건조 효과는 **화아분화에 불리한 온도조건에서 크게 발현**

과다착화 시 문제점



새순 녹화 70%정도 됐을 때 잔뿌리 발생

새순 발생량 적음

잔뿌리 발생량 적음

양분흡수 저하

수세 저하, 과실 품질 영향

수세 유지를 위한 과원 관리 3단계

1단계

순 새로 받기(예비지 재설정)

- 시기: 4월 하순~5월 상순
- 방법: 측지 1~3cm 정도 세력지 활용, 꽃 핀 가지 전부 제거
여름순 결과모지 봄순마디 밑에서 절단

2단계

조기적과

- 시기: 7월 상순~중순(2차 생리낙과 정점 이후)
- 방법: 수관상부 전적과
열매가 많이 달린 나무 상단부 전부 적과

3단계

보완적과

- 시기: 7월 하순(생리낙과 종료 후)
- 방법: 착과상태 보며 상단부 과실 추가 보완 적과



4. 20. 예비지 전정

열매숙기(적과)

열매숙기를 하지 않는 이유

 필요성을 느끼지 못함

 대과 발생 등 품질 저하 걱정

 인력이 많이 소요됨

 수량이 줄어든다는 인식

 무덥고 습한 날씨로 작업여건이 좋지 못함



열매숙기 필요성

- ✓ 수세유지
- ✓ 과실 비대 적정화
- ✓ 품질 향상
- ✓ 해거리 방지

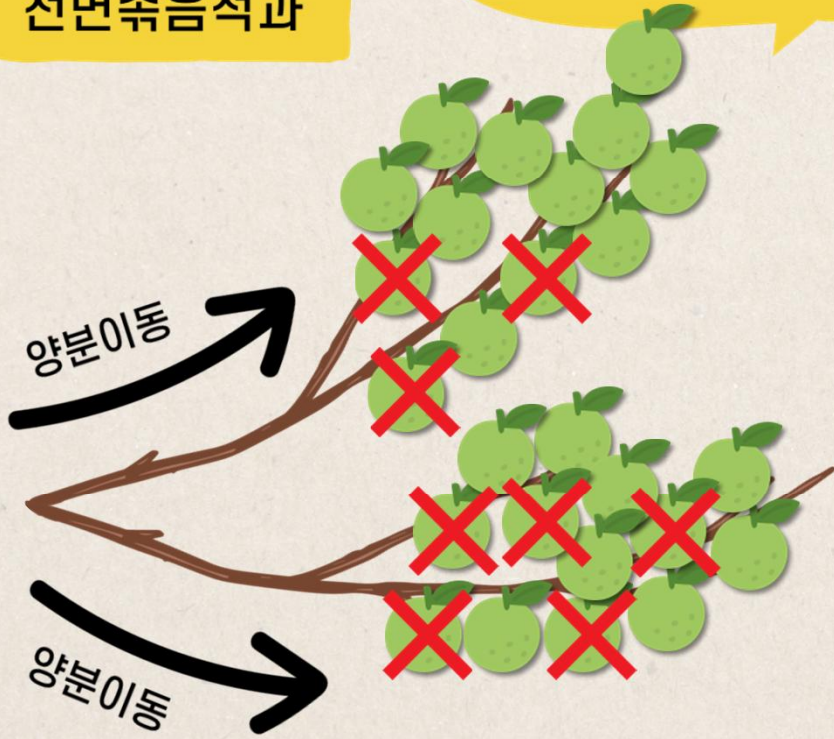


열매숙기(적과)

열매숙기 방법

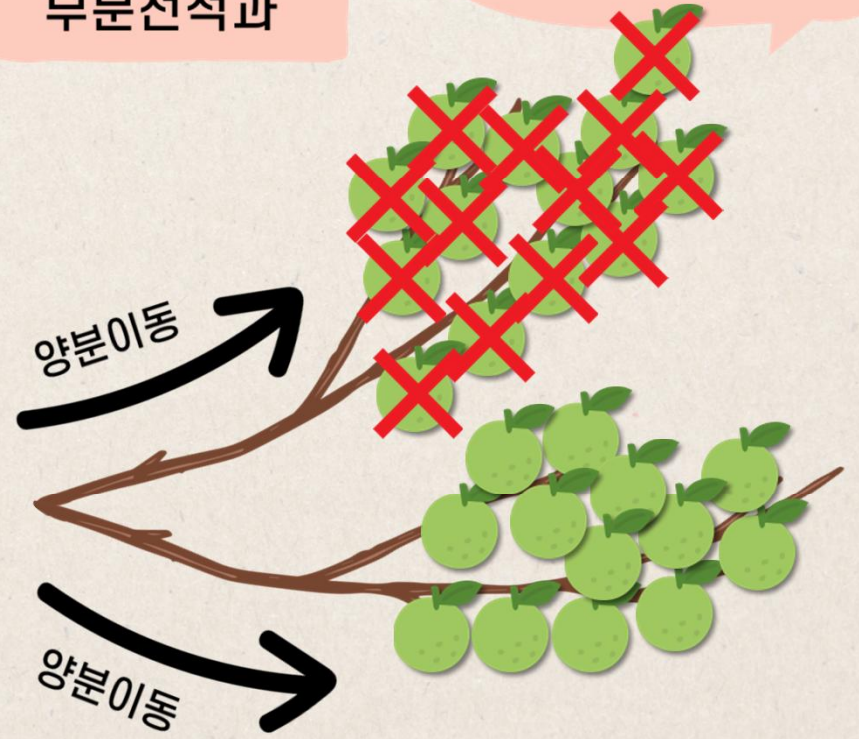
전면숙음적과

양분 과실로 가는 비율 높음
 여름철: 과실비대
 가을철: 과즙성분 증가



부분전적과

전면숙음적과에 비해 과실비대 억제
 수체로 가는 양분 많아짐



열매숙기(적과)

<처리별 적과방법 및 시기>

T1: 무적과

T2: 가지별전적과(5. 19.)

T3: 전면숙음적과(5. 19.)

T4: 가지별전적과(6. 28.)

T5: 전면숙음적과(6. 28.)

T6: 가지별전적과(7. 27.)

T7: 전면숙음적과(7. 27.)

T8: 가지별전적과(8. 14.)

T9: 전면숙음적과(8. 14.)

T10: 수상선과(9. 4.)

T11: #적과제 처리(6. 15.)

ethychlozate 50ml/l
+ ethrel 20ml/l

✓ (가지별전적과) 처리시기별 새로운 가지 발생 상태

Treat.	Shooting appearance time	Amount of shoot per tree (1~5) ^{y)}	Shoot length (cm)
T ₁ ^{x)}	Middle of July	0.7 c ^{z)}	18.9 ab
T ₂	Middle of July	1.4 b	15.3 b
T ₄	Middle of July	2.2 a	24.8 a
T ₆	Middle of July	1.3 b	22.6 a
T ₈	Middle of July	1.2 b	20.9 ab
T ₁₀	Middle of July	0.9 bc	18.6 ab
T ₁₁	Middle of July	1.3 b	13.4 b

z) DMRT, 5% y) 1:below 10ea, 2:10-19, 3:20-29, 4:30-39, 5:above 40

열매숙기(적과)

<처리별 적과방법 및 시기>

T1: 무적과

T2: 가지별전적과(5. 19.)

T3: 전면숙음적과(5. 19.)

T4: 가지별전적과(6. 28.)

T5: 전면숙음적과(6. 28.)

T6: 가지별전적과(7. 27.)

T7: 전면숙음적과(7. 27.)

T8: 가지별전적과(8. 14.)

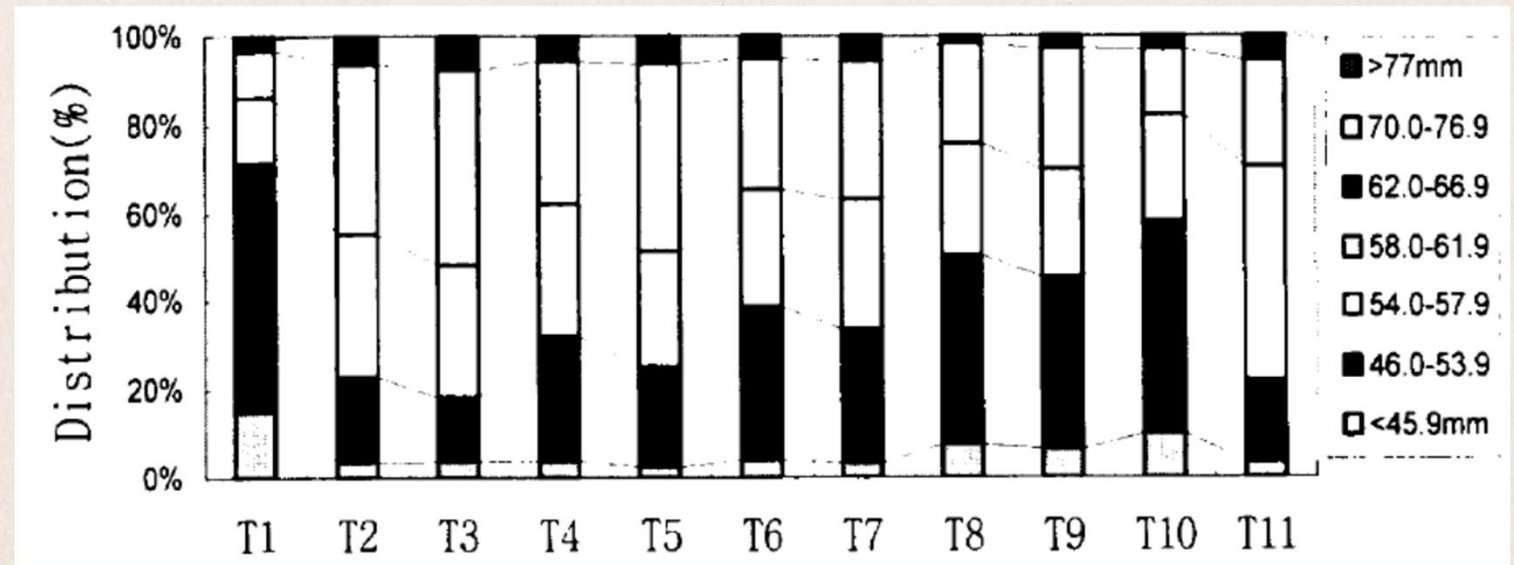
T9: 전면숙음적과(8. 14.)

T10: 수상선과(9. 4.)

T11: #적과제 처리(6. 15.)

ethychlozate 50ml/l
+ ethrel 20ml/l

✓ 처리별 나무당 과실 크기 비율



- ▷ 무처리, 9월 상순 수상선과 소과 생산비율 높음
- ▷ 가지별 전적과가 전면숙음적과보다 과실 횡경이 작아지는 경향
- ▷ 적과시기 빠를 수록 S-M 사이즈 생산비율 높아짐

열매숙기(적과)

<처리별 적과방법 및 시기>

T1: 무적과

T2: 가지별전적과(5. 19.)

T3: 전면숙음적과(5. 19.)

T4: 가지별전적과(6. 28.)

T5: 전면숙음적과(6. 28.)

T6: 가지별전적과(7. 27.)

T7: 전면숙음적과(7. 27.)

T8: 가지별전적과(8. 14.)

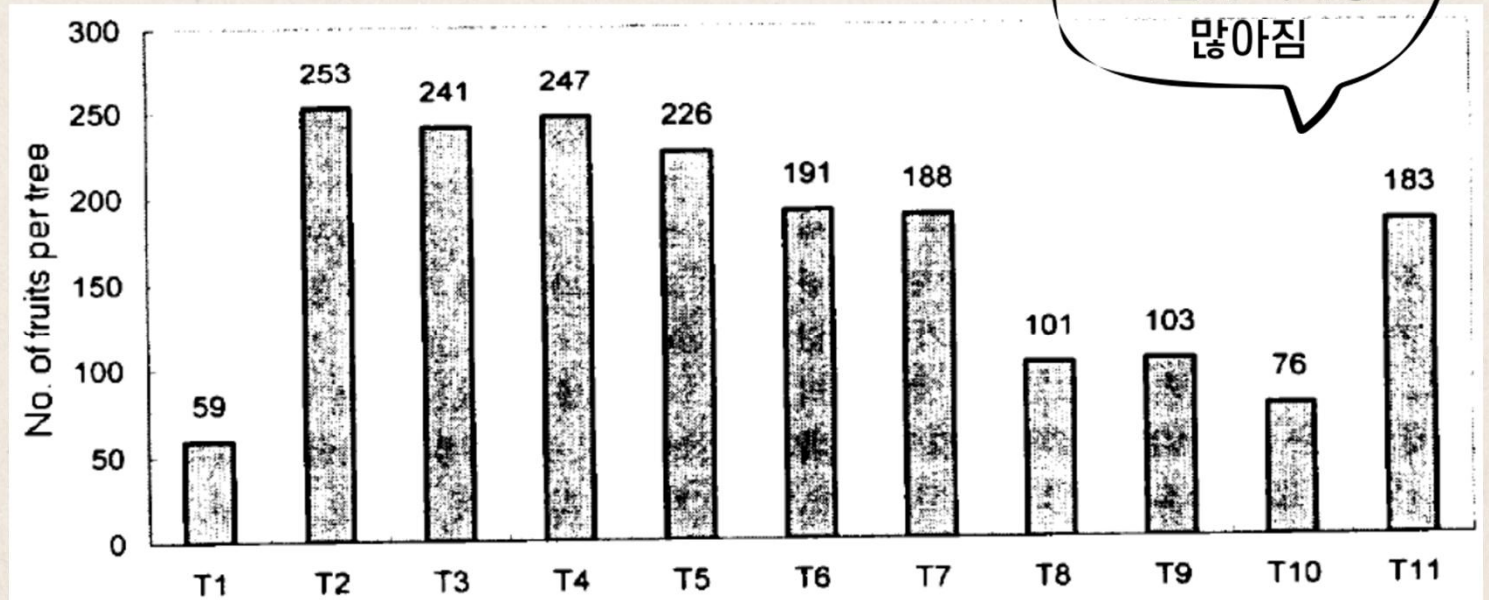
T9: 전면숙음적과(8. 14.)

T10: 수상선과(9. 4.)

T11: #적과제 처리(6. 15.)

ethychlozate 50ml/l
+ ethrel 20ml/l

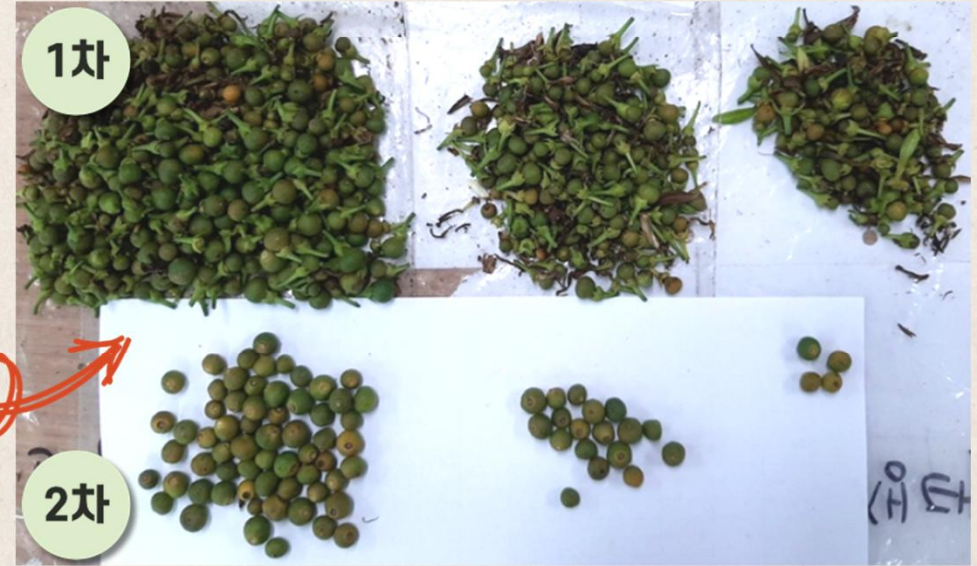
✓ 처리별 1주당 다음 해 착과수



✓ 적과 소요시간: 가지별 전적과가 적은 경향(0.4~3.0분/주)

✓ 처리별 수확시간: (무처리) 31.6분/주 (가지별전적과) 18.6~20.4분/주
(전면숙음적과) 18.7~21.0분/주 (수상선과) 27.1분/주

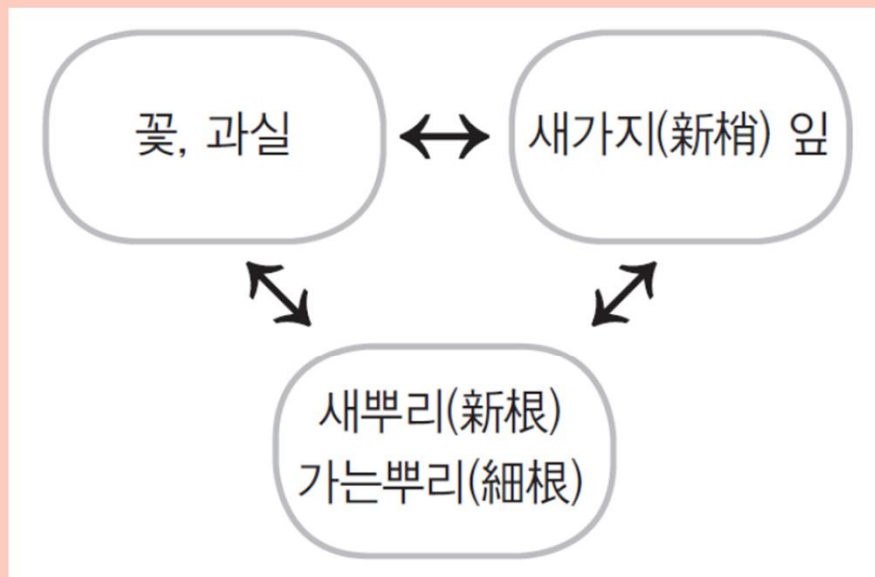
생리낙과



생리낙과

생리낙과를 조장하는 요인

신생 기관간의 양분경합



생리낙과기 기상조건

일조
부족



탄수화물
생산량 감소

고온



호흡 증가
(탄수화물 소모)

생리낙과

과거 생리낙과 경향

연도	착화수 (개)	생리낙과율(%)			최종착과수 (개)	관측조사 화엽비	실생산량 (천톤)
		계	1차	2차			
2022년	8,952.8	89.8	78.4	11.5	910.5	0.70	425.0
2021년	10,010	89.0	81.2	7.8	1,099	0.71	467.3
2020년	22,223	90.0	81.0	9.0	2,215	0.81	515.7
2019년	9,701	87.4	86.0	1.4	1,210	0.71	491.1
2018년	17,500	92.2	84.4	7.7	1,372	0.80	467.6
2016년	10,629	94.1	86.6	7.5	625	1.16	467.0

토양피복재배기술



01

피복시기: 장마 이전(6월 상순)까지 완료

☆ 점적호스 미설치 과원 조기 피복 지양(과다 건조 위험)

02

필름 피복 전 점적 호스 나무 한 줄당 2줄 또는 4줄 설치

03

여름비료 5월 하순 완료, 액비 또는 속효성 비료 사용

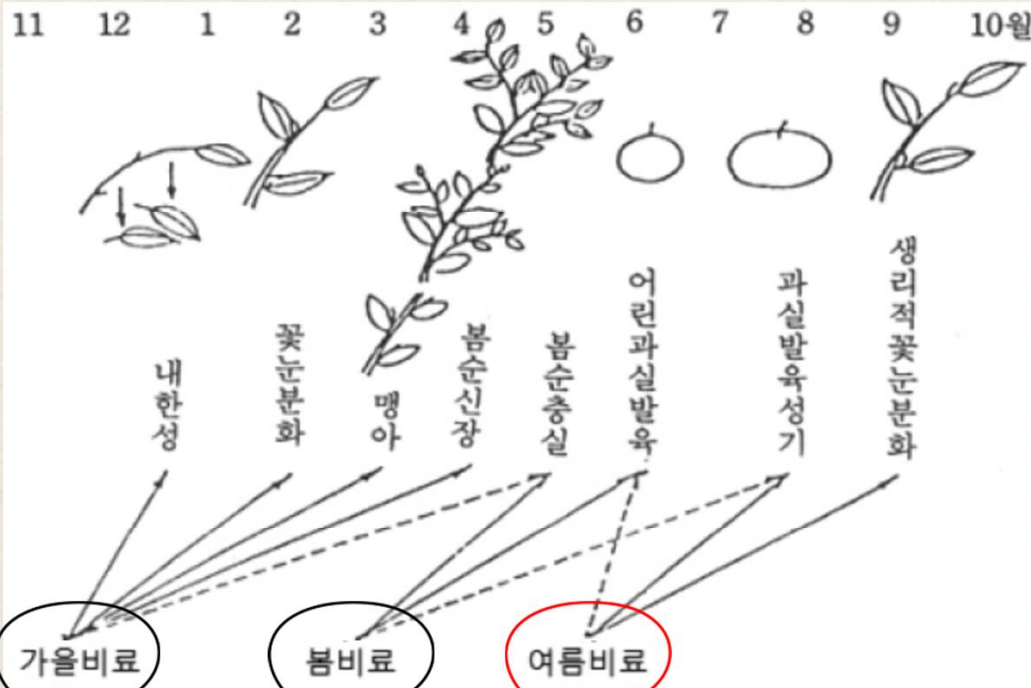
☆ 비료 시용 후 관수 필요

04

9월 초부터 10일 간격 품질조사, 수분 공급 여부 결정

감귤원 양분관리

여름비료



10월 하~11 상순 3월 상~중순 5월 하~6월 상순

유의사항

- ✓ 주는 시기 늦으면 착색 지연, 부피과 발생 우려
- ✓ 꽃이 적은 나무 주는 양 줄이거나 생략 가능
- ✓ 꽃비료 주었으면 생략 가능
- ★ 지온이 높아 비료 흡수율 높음 → 봄비료보다 시비량 줄임

감귤원 양분관리

여름비료

✓ 온주밀감 표준 시비량(성분량)

구분	수령 (년)	봄비료			여름비료			가을비료			합계		
		N	P	K	N	P	K	N	P	K	N	P	K
화산회 토양	5	5.7	10.0	2.6	2.3	-	3.7	3.4	-	2.5	11.4	10.0	8.8
	10	7.4	14.0	3.7	3.0	-	5.2	4.4	-	3.4	14.8	14.0	12.2
	15	10.3	17.5	5.1	4.1	-	7.1	6.2	-	4.8	20.5	17.5	17.0
	20 이상	11.5	20.0	5.7	4.6	-	8.0	6.9	-	5.3	23.0	20.0	19.0
비화산회 토양	5	5.3	9.0	2.1	2.1	-	3.0	3.2	-	2.0	10.7	9.0	7.2
	10	6.6	12.6	3.2	2.6	-	4.5	4.0	-	3.0	13.1	12.6	10.7
	15	8.3	16.2	4.0	3.3	-	5.6	5.0	-	3.8	16.6	16.2	13.4
	20 이상	10.5	18.0	5.1	4.2	-	7.1	6.3	-	4.8	21.0	18.0	17.0

(단위: kg/10a)

여름비료(N-P-K)
20%-0%-40%
(복합비료) 10~20%

✓ 20년생 기준
비료 사용량 예시

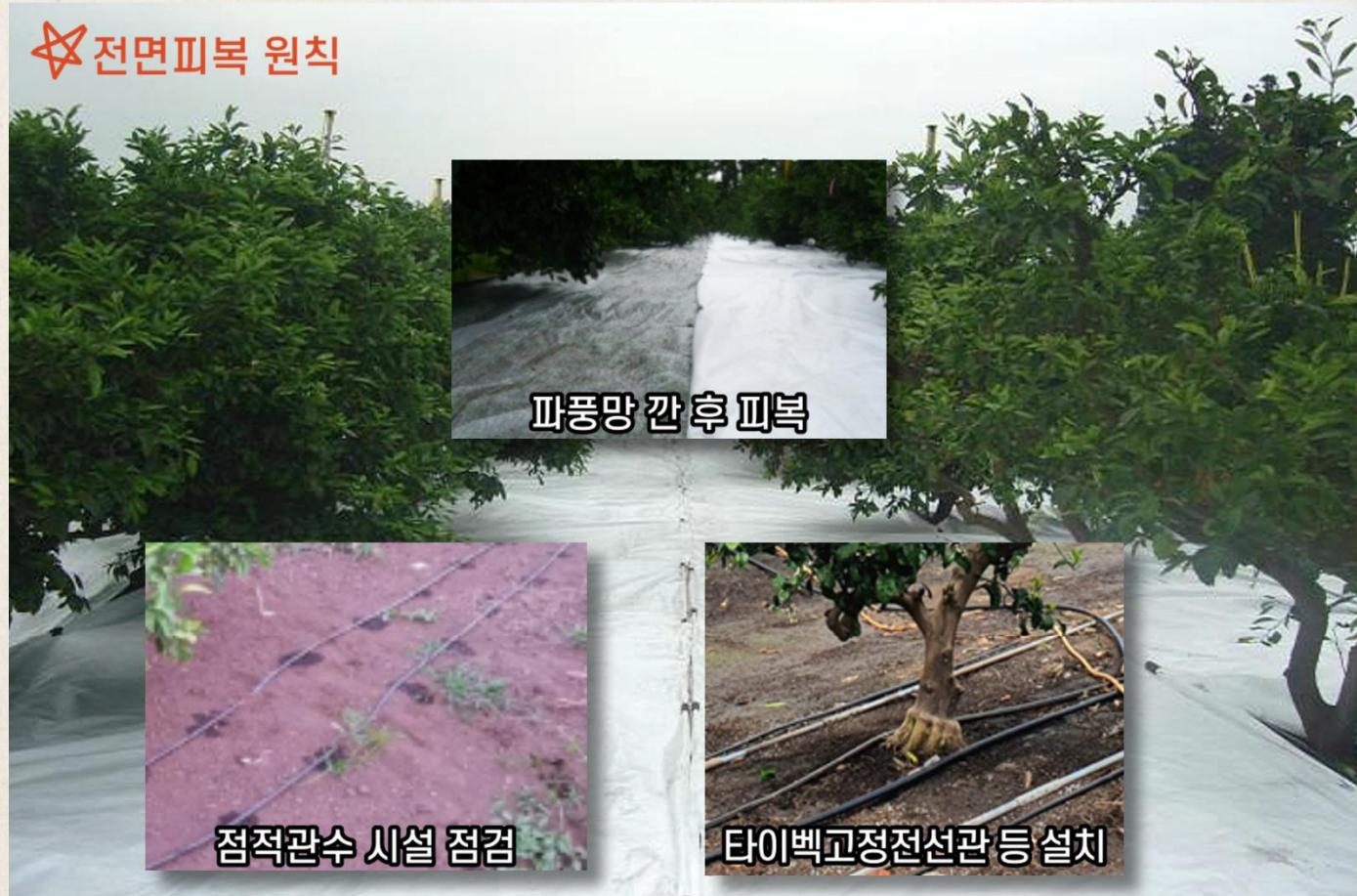
성분량 (N-P-K)	여름비료 사용량	
	화산회 토양	비화산 회토양
8-7-6	58 (2.9포)	53 (2.7포)
17-21-17	68 (3.4포)	25 (1.3포)
21-17-17	22 (1.1포)	20 (1.0포)

(단위: kg/10a)

토양피복재배기술

토양피복 방법

- ✓ 피복 전 잡초제거 및 자갈 치우기
- ✓ 피복 전 토양이 매우 건조한 경우
 - ▷ 10~20mm 정도 비 오거나, 20톤/10a 관수 후 피복
- ✓ 피복 전 50mm이상 많은 비가 내린 경우
 - ▷ 맑은 날 5일 정도 지난 후 피복



토양피복재배기술

토양피복 방법



개방된 수관 하부로 유입되는 물량은?



월	강수량(mm)†	빗물 유입량 (톤/300평)
1~5월	605	605
6~11월	734	37
총 합	1,340	642

† 강수량 : 기상청 자료

‡ **빗물 유입량 (ℓ/주) = 0.4255 × 강우량(mm) - 0.7451**

* 강우량이 100밀리이면 들어간 물량은?

$$0.4255 \times 100 - 0.7451 = 42 \text{리터/주}$$

* 2일 관수량 : 4000리터/300평 = 40리터/주

그러므로 100밀리 비가 오면 2일 동안은 관수 생략 가능...(말칭이 잘 된과원)

토양피복재배기술

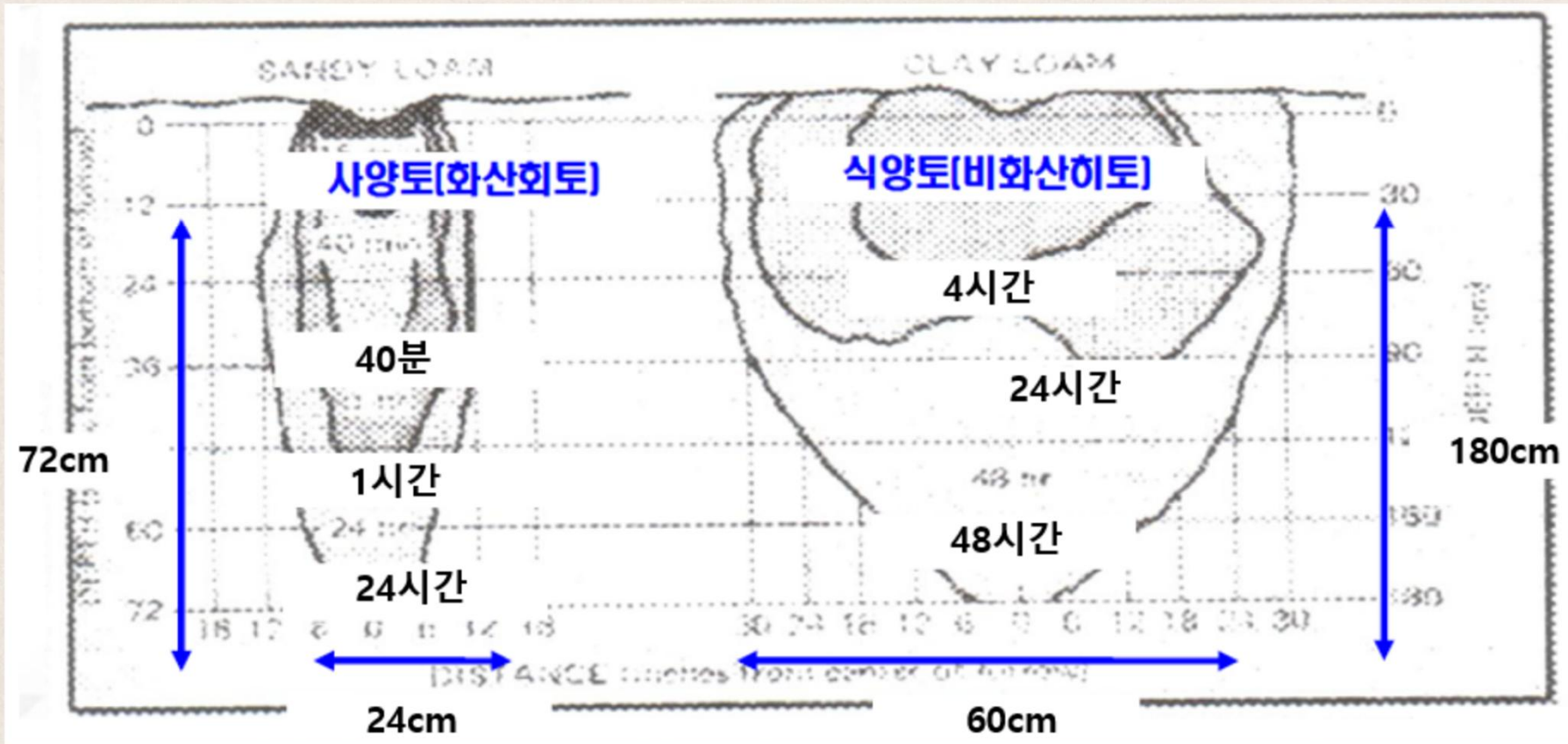
토양피복



출처: 한승갑, 감귤멀칭 및 물관리 방법(감귤연구소), 2014

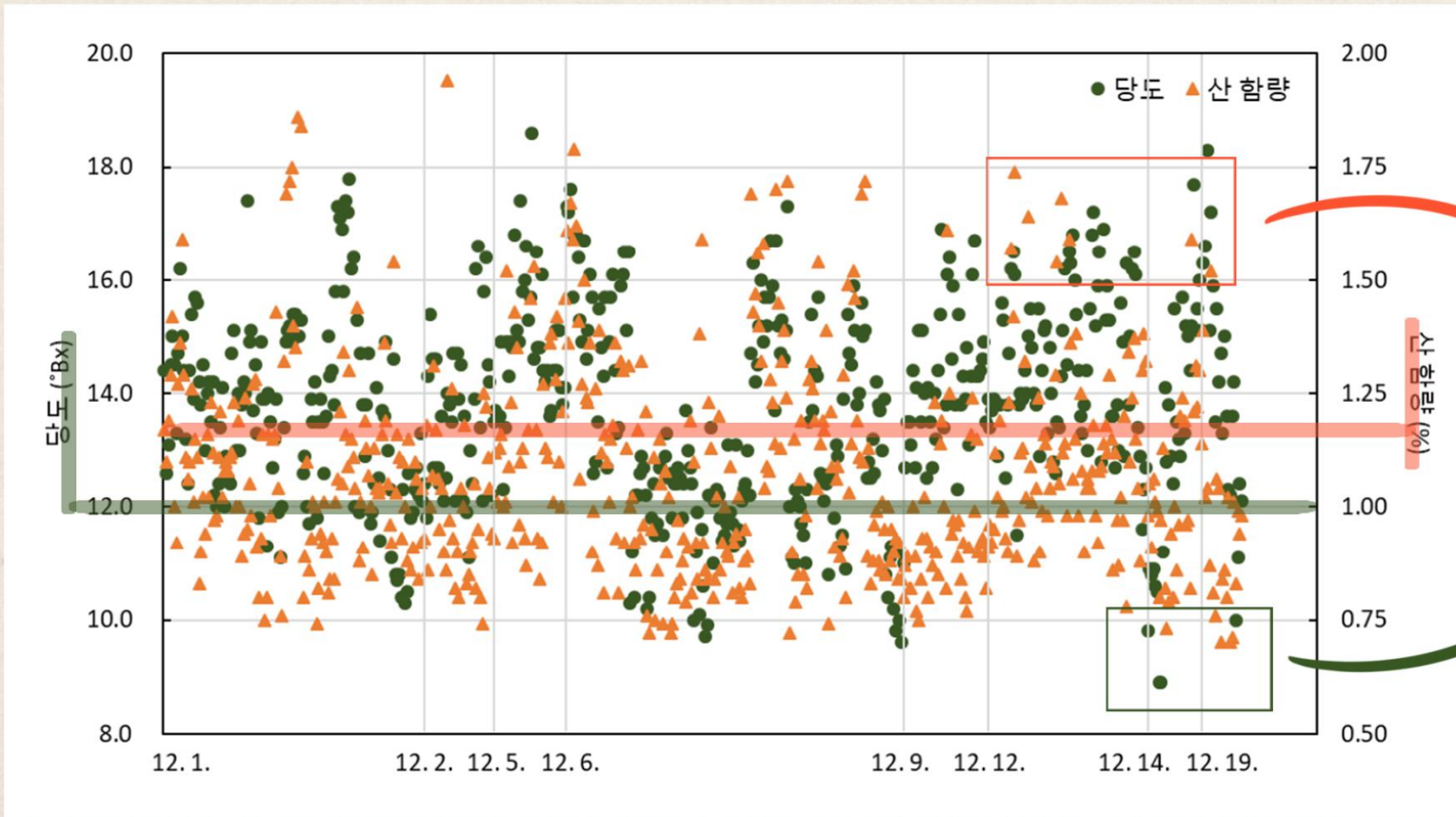
토양피복재배기술

토양별 점적관수 시 수분 이동



토양피복재배 시 유의사항

2022년 서귀포지역 토양피복재배농가 당도 및 산 함량 분포



wut?
원인은 무엇?

토양피복재배 시 유의사항

평지, 밀식, 배수 안 되는 과원에서의 무분별한 토양 피복



✓ 배수가 불량한 부분의 과실 품질





구분	당도(°Bx)	산 함량(%)	과피색(a*)
정상	11.7	1.13	25.07
배수불량	9.9	0.94	22.82

조사장소: 제주시(애월)

피복 시기: 6월 하순(2008)

토양피복재배 시 유의사항

산 함량 감소가 잘 안되는 원인

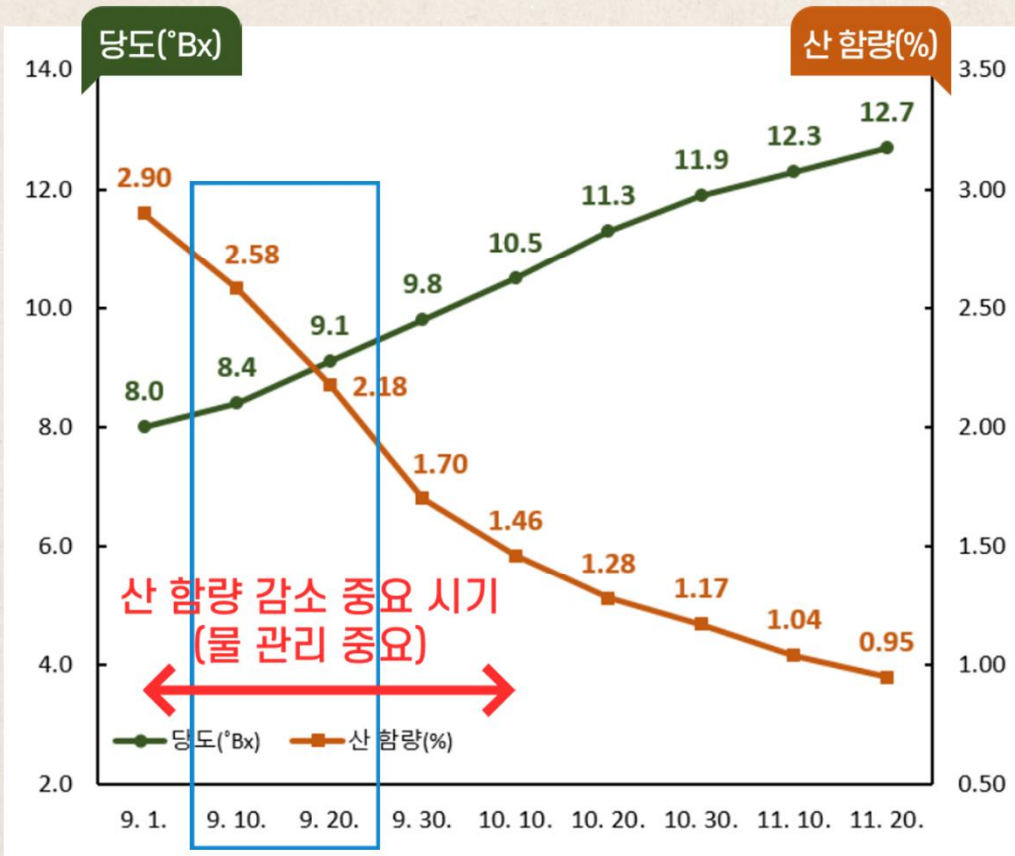
-  착과량이 비교적 많음
-  잔뿌리의 양이 적고 수세가 약함
-  가을철 기온이 낮은편
-  토양 내 칼륨함량이 많음

건강한 수세 유지



토양피복재배기술

시기별 품질 기준 및 물관리 방법



기준값대비

- 당도 및 산 함량 높음
- 당도 높으나 산 함량 낮음

다음 조사까지
10a당 20톤
분할 관수

- 당도 및 산 함량 낮음
- 당도 낮으나 산 함량 높음

다음 조사까지
계속 건조

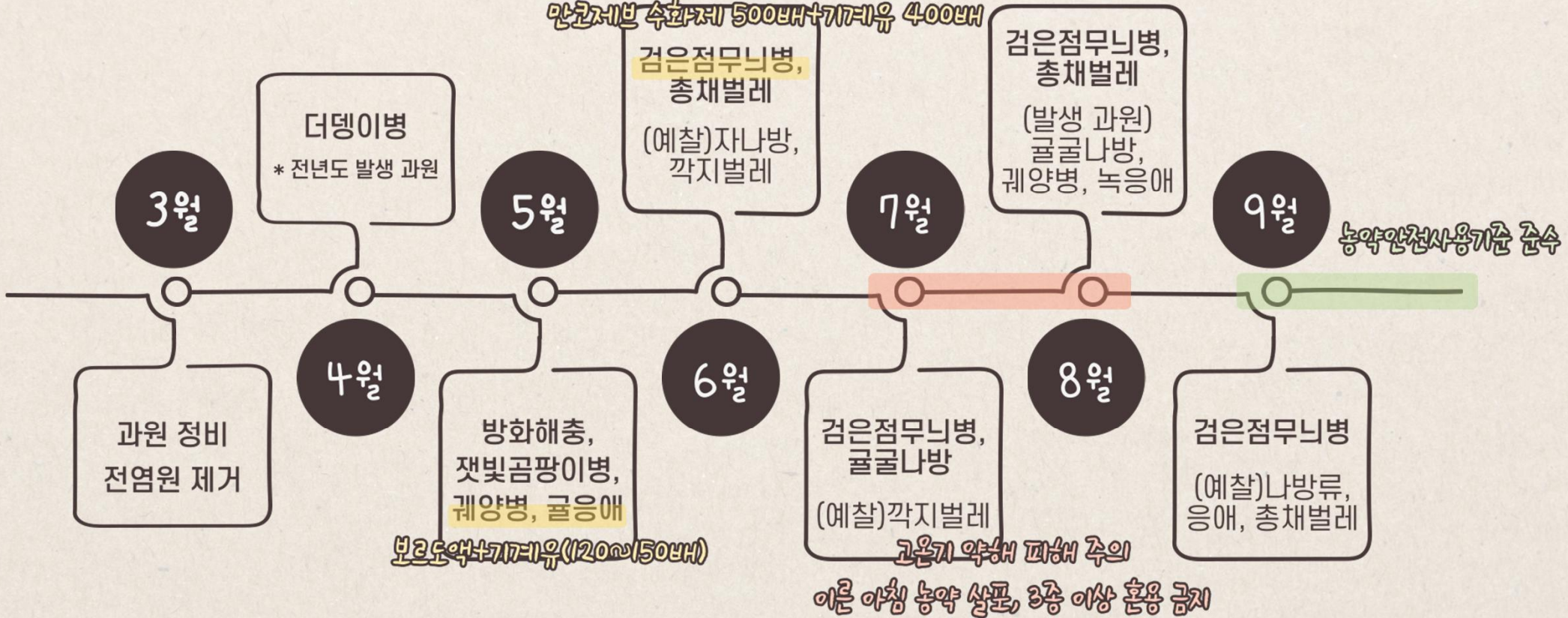
☆ 10일마다 정기적으로 품질조사
기상 및 과원 상태 고려하여 관수량·횟수 조절
1일 관수량은 4톤/10a 이내로 함

노지감귤 병해충 방제 전략

☆ 과원 상태 및 기상환경 등에 따라 달라질 수 있음

(전년도 녹응애 발생 과원)

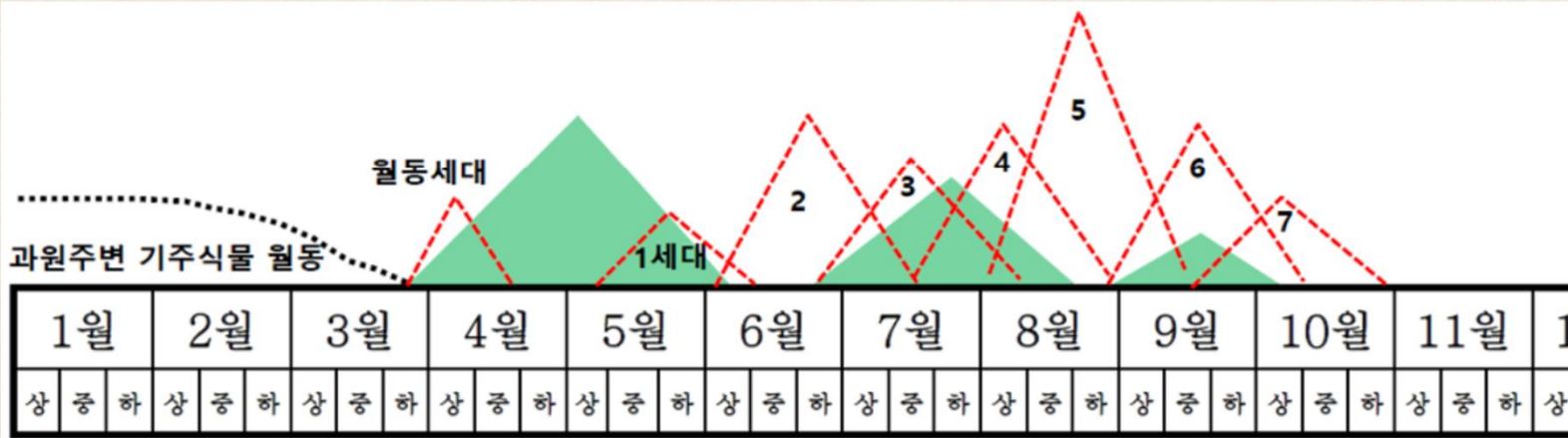
만근제반 수화제 500배+기제유 400배



총채벌레

발생생태

- ☆ 기온이 높고 건조하면 발생이 많음
- ☆ 7월 상순~10월 상순까지 볼록총채벌레 우점
10월경 꽃노랑총채벌레 비율 증가



↑
꽃노랑총채벌레 발생 시작

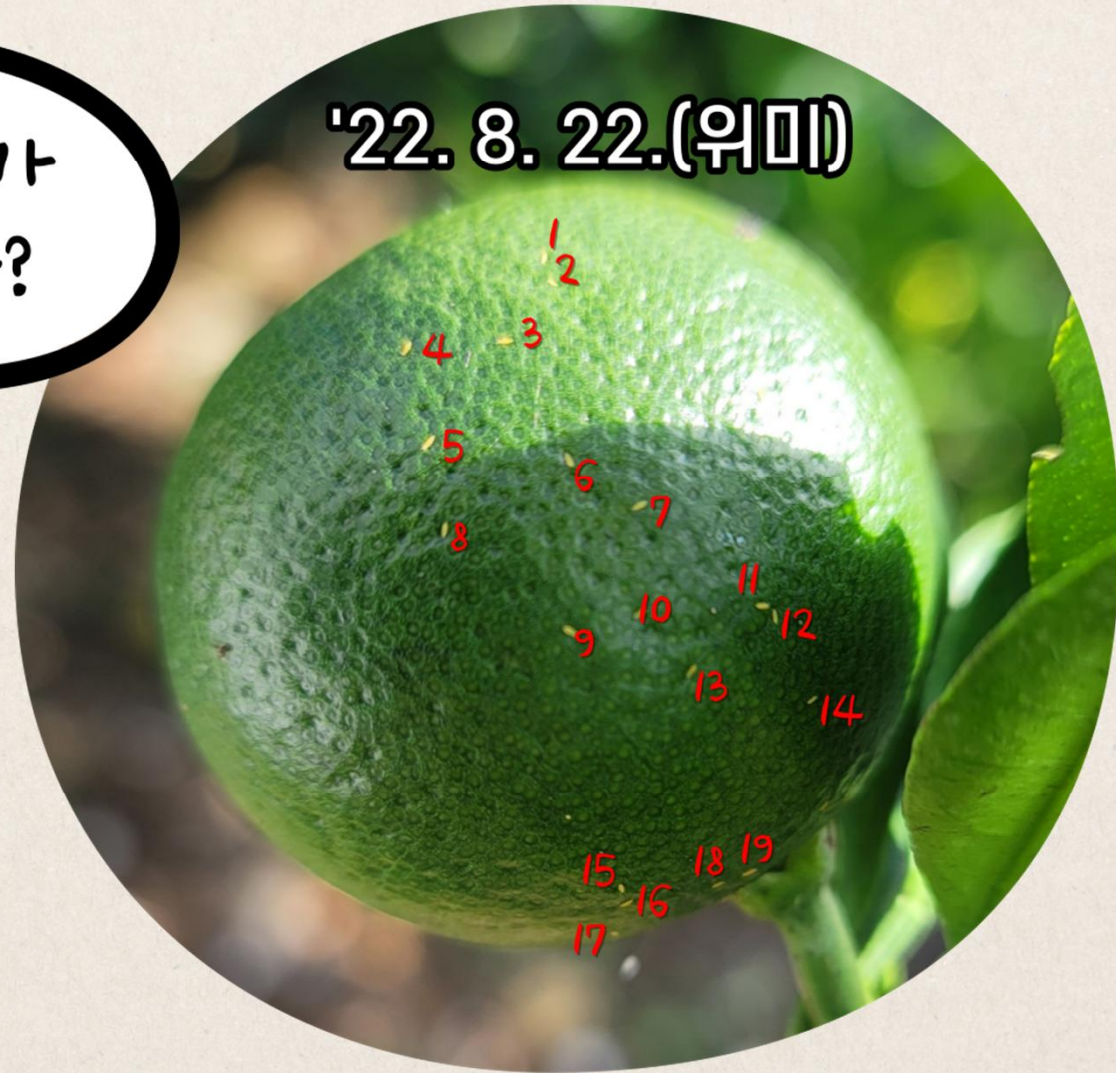
↑
발생 초성기



총채벌레

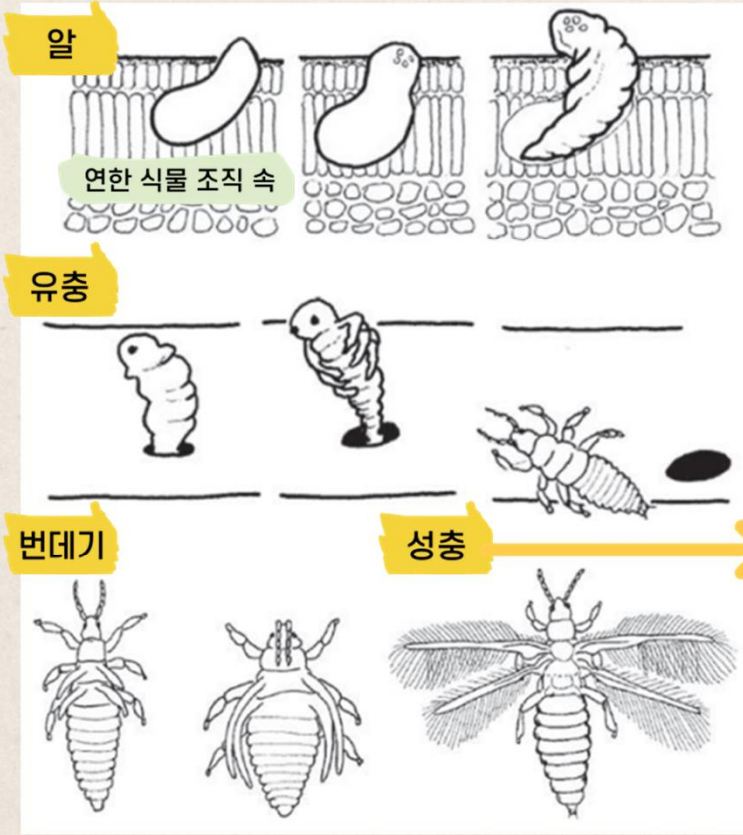
몇마리가
있을까?

'22. 8. 22.(위미)



총채벌레

총채벌레 생활사

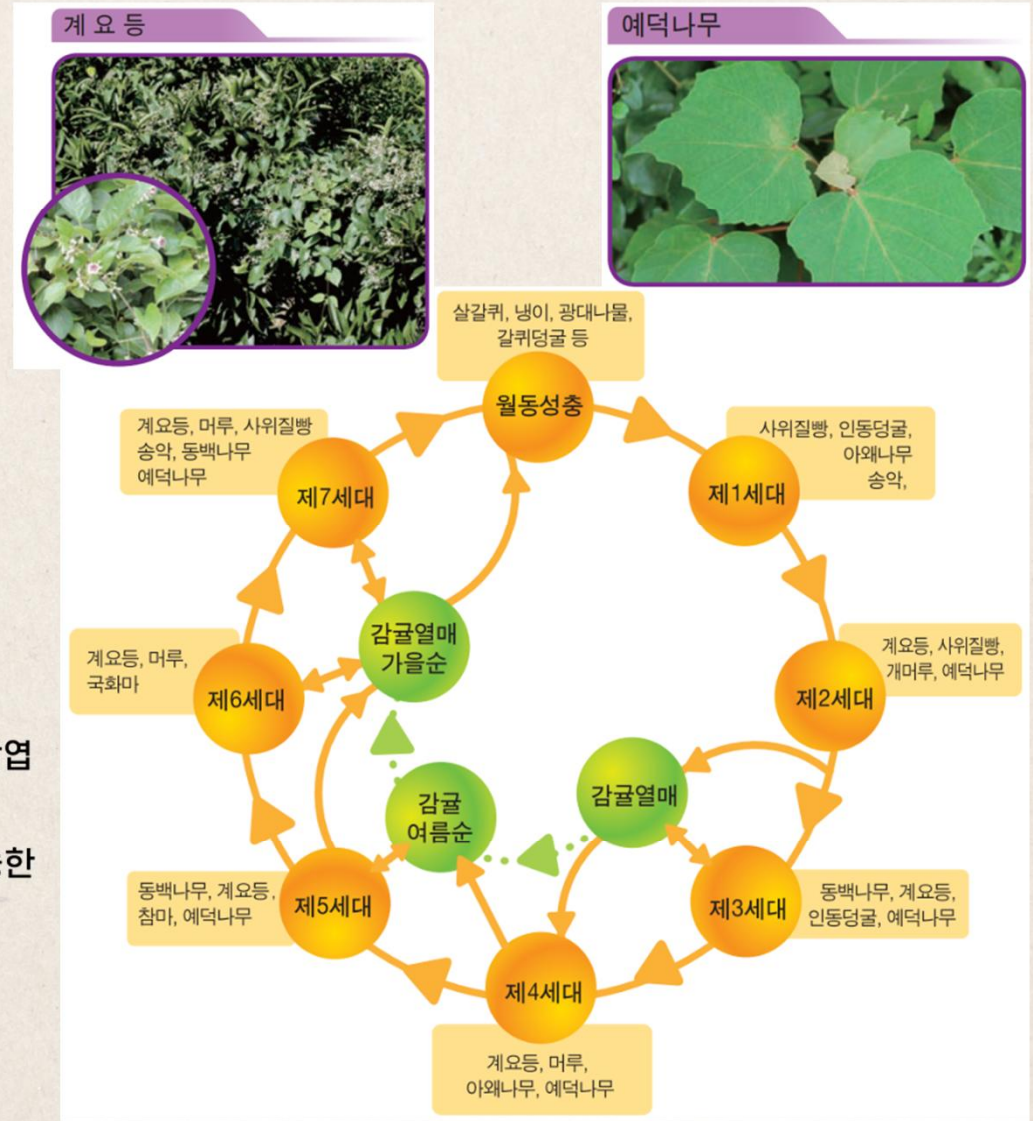


온도별 발육기간

- 16.0°C: 39.5일
- 20.0°C: 26.6일
- 25.0°C: 15.4일
- 30.0°C: 13.9일

죽은 가지 사이나 땅 위 낙엽 또는 땅 속 월동
3월 상중순부터 번식 가능한 식물로 이동 추정

☆ 감귤 메인 기주는 아님
* 성충수명 4일
산란수 1.4개



총채벌레

피해증상

✓ 산란흔적



블록총채벌레



꽃노랑총채벌레

✓ 초기 신초 가해 증상



신초 초기 증상

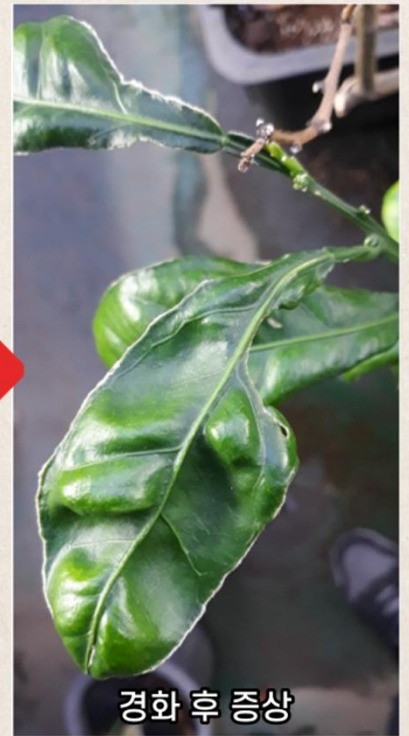
★ 총채벌레 섭식경로



잎 주름
가장자리 경화
기형



신초 후기 증상



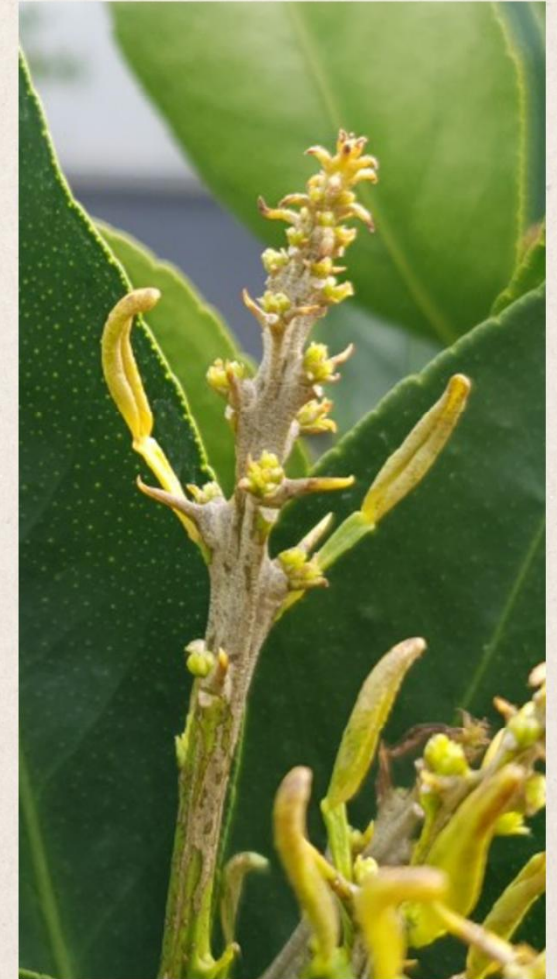
경화 후 증상

출처: 권 등, 2021, 농촌진흥청 국립원예특작과학원 감귤연구소

총채벌레

피해증상

✓ 후기 신초 가해 증상



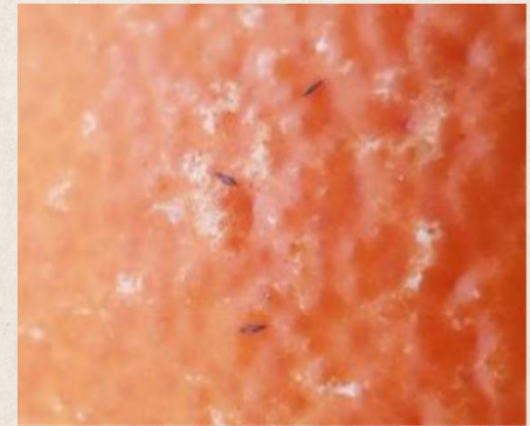
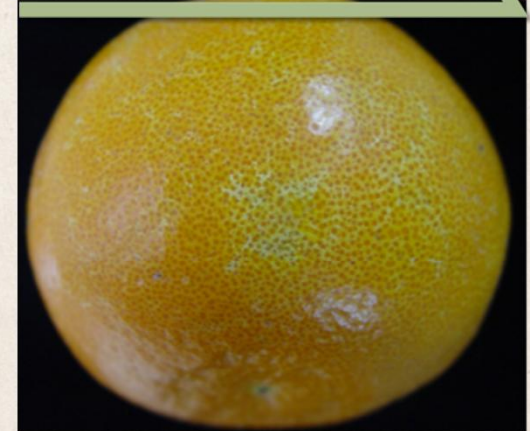
출처: 권 등, 2021, 농촌진흥청 국립원예특작과학원 감귤연구소

총채벌레

피해증상

볼록총채벌레

꽃노랑총채벌레



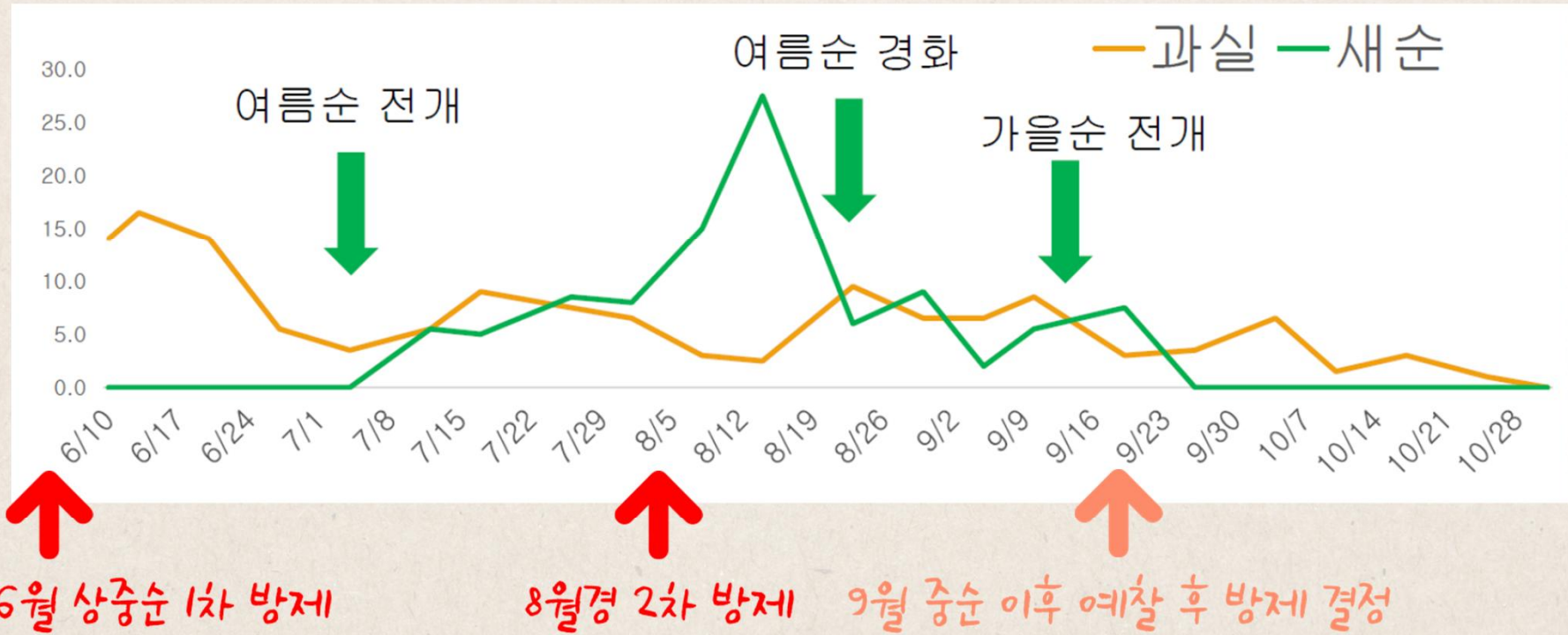
유과기 가해

7월 가해

8월 말~9월 가해

총채벌레 방제

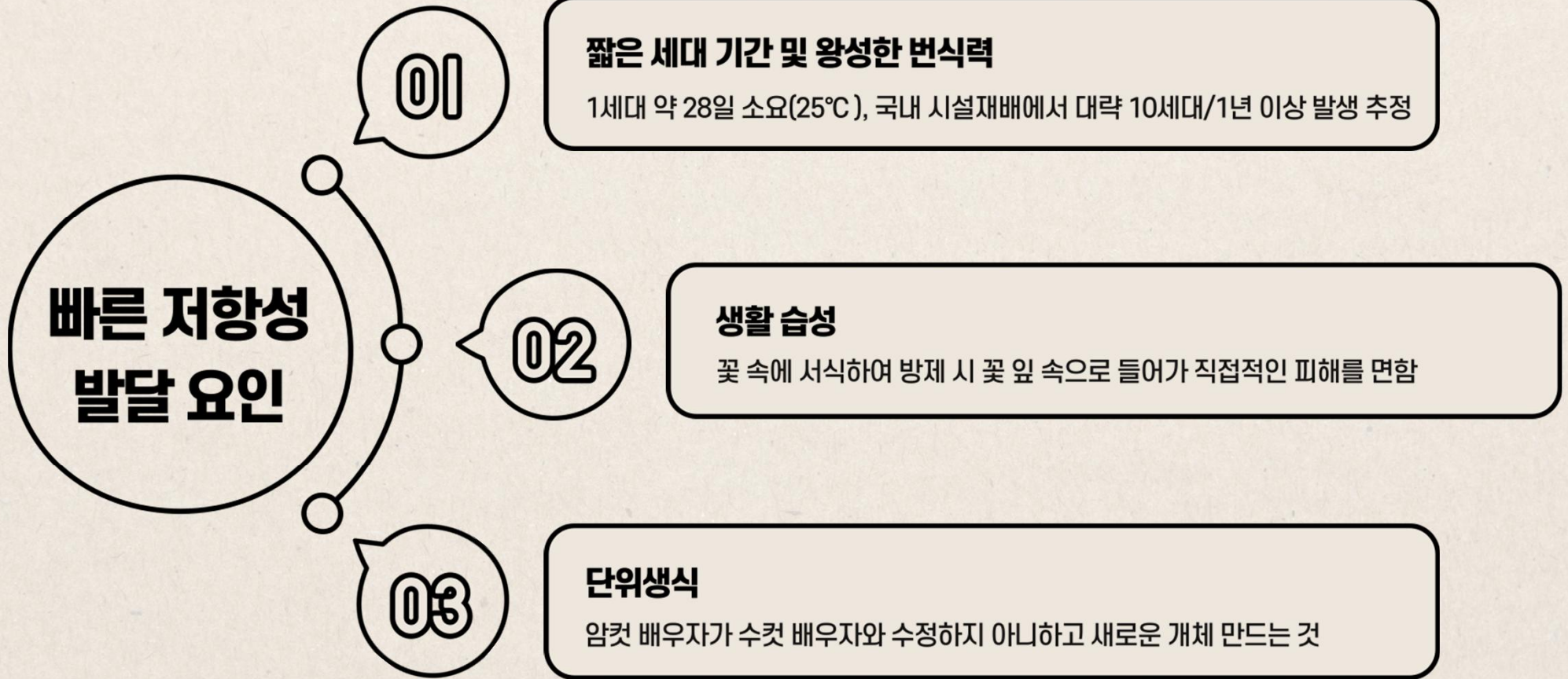
과실과 새순에서의 볼록총채벌레 발생밀도(노지) 및 방제



꽃노랑총채벌레: 착색기 이후 예찰 방제

총채벌레 방제

총채벌레 방제 시 유의사항



총채벌레 방제

교호살포



총채벌레 방제

작용기작	품목명	제품명
6+9b	아바멕틴.피리플루퀴나존 입상수화제	왕중왕
6+6	아바멕틴.에마멕틴벤조에이트 미탁제	아뱌
6+4c	아바멕틴.설펍사플로르 액상수화제	슈퍼펀치
6+29	아바멕틴.플로니카미드 입상수화제	완타치
6+25	아바멕틴.사이플루메토펜 분산성액제	와이드샷
6+23	아바멕틴.스피로메시펜 액상수화제	오베론스피드, 옵티머스
6+16	아바멕틴.뷰프로페진 입상수화제	깍지사이드
6	아바멕틴 유제	매니팜, 쏘렌토, 아바킹, 올스타, 줌마킹
6	아바멕틴벤조에이트 유제	네이팜, 에마킹, 코난
5	스피네토람 액상수화제	엑셀트
4a+6	아세타미프리드.에마멕틴벤조에이트 분산성액제	크레모아
4a+6	아세타미프리드.에마멕틴벤조에이트 액제	살무사

작용기작	품목명	제품명
4a+5	디노테퓨란.스피노사드 입상수화제	디스핀
4a+3a	아세타미프리드.에토펜프록스 분상유제	만장일치골드
4a+16	아세타미프리드.뷰프로페진 유제	바람탄
4a+15	아세타미프리드.디플루벤주론 수화제	천하평정
4a	디노테퓨란 입상수용제	보스
30	플룩사메타마이드 액상수화제	엑스라지
30	플룩사메타마이드 유탁제	다트롤
1b+4a	아세페이트.이미다클로프리드 수화제	아나콘다
1a	벤푸라카브 입상수화제	더원
16+9b	뷰프로페진.피리플루퀴나존 액상수화제	골드윈
16+4c	뷰프로페진.설펍사플로르 액상수화제	기사도
13+4a	클로르페나피르.클로티아니딘 액상수화제	스트라이크
13	클로르페나피르 유제	렘페이지

출처: 권 등, 2021, 농촌진흥청 국립원예특작과학원 감귤연구소

햇갈릴 수 있는 유사 피해 증상

다음 중 총채벌레 피해 과실은?



VS



헛갈릴 수 있는 유사 피해 증상

다음 중 총채벌레 피해 앞은?



VS



햇갈릴 수 있는 유사 피해 증상

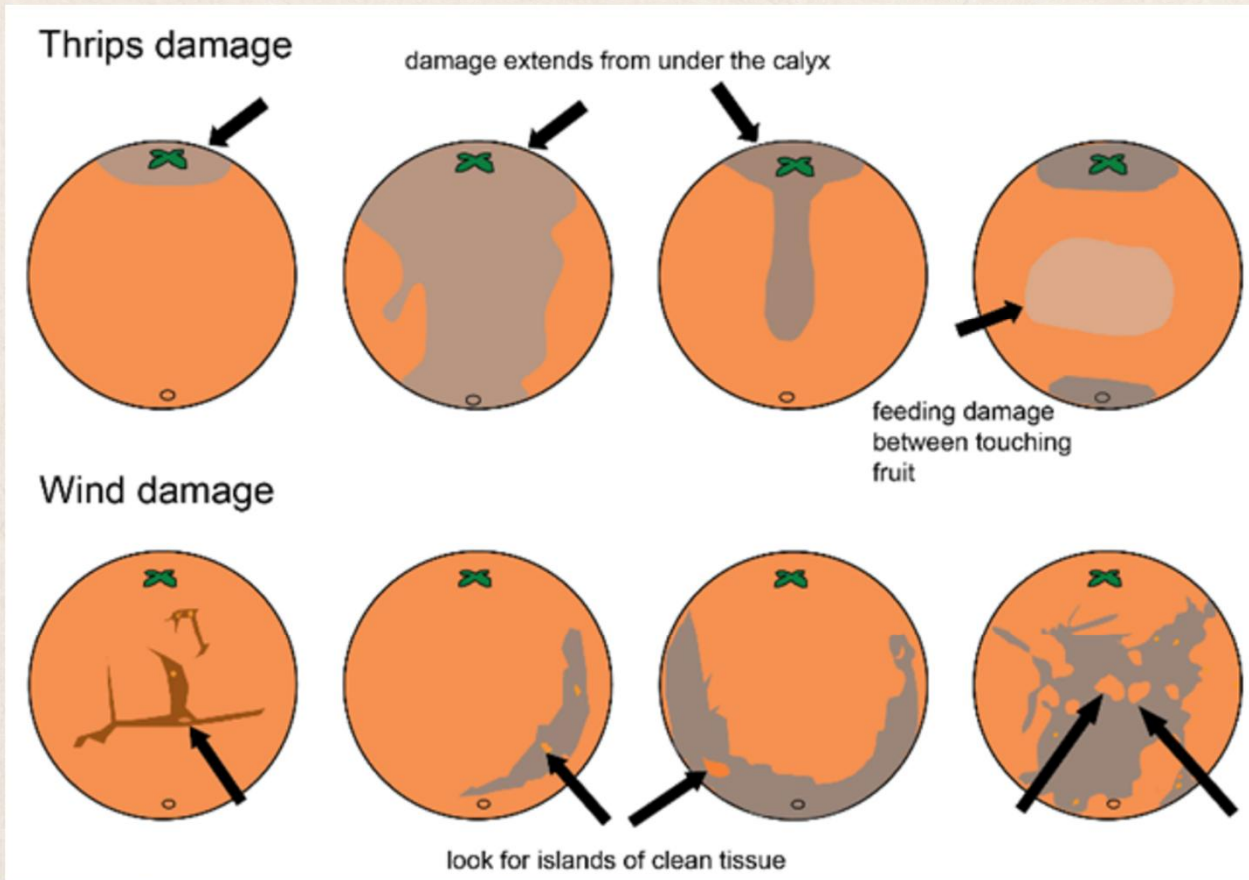
다음 중 총채벌레 피해 과실은?



VS



바람피해 구분



출처: 황 등, 2019, 농촌진흥청 국립원예특작과학원 영농활용

검은점무늬병

☆ 통상적으로 감귤에 있어 피해가 가장 큰 병
(평균 8%, 2010년도는 16%)



검은점무늬병

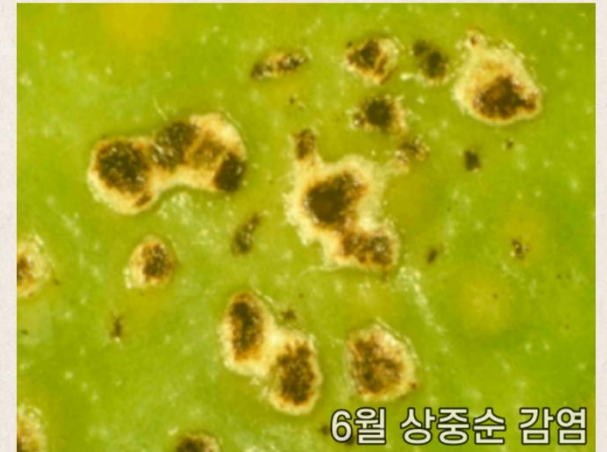
☆ 과실 비대기 이후 저항성을 지님



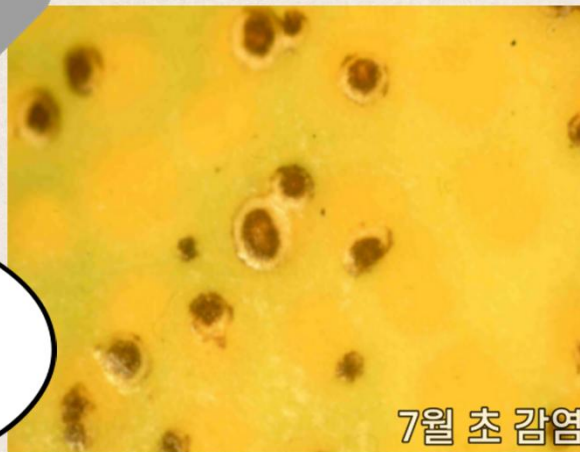
고사지에 병원균 정착
2~3개월 후 전염원 형성
1년 정도 포자 생성 지속



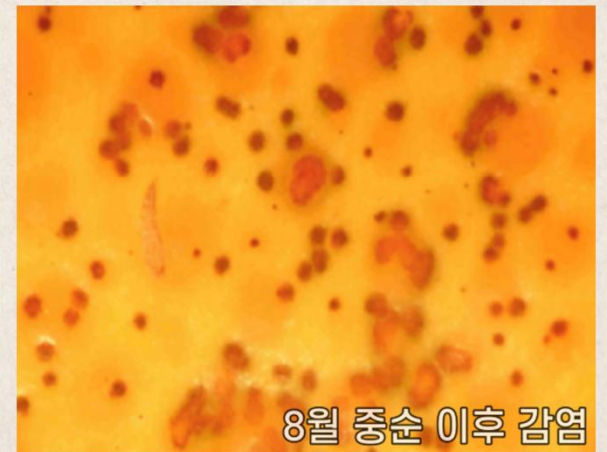
5월 상중순 심하게 감염



6월 상중순 감염

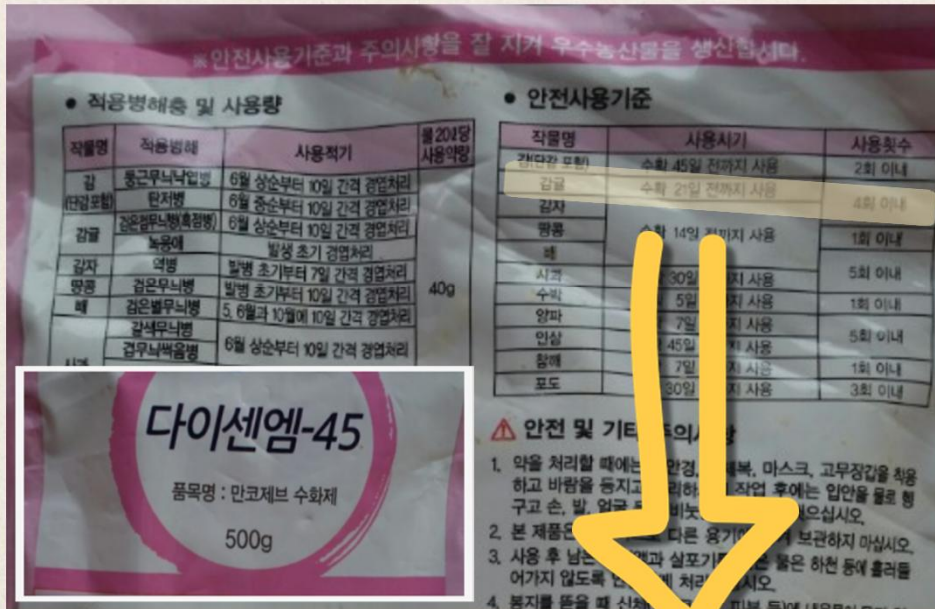


7월 초 감염



8월 중순 이후 감염

검은점무늬병



★ 변경: 수확 30일 전까지 7회 이내 사용

✓ 기계유유제 500배 이상 혼합 살포 시 방제 효율 증가

✓ 죽은 가지 관리 방법에 따른 발병 정도

('02 감귤시험장)

처리	발병도(%)	상품과 비율(%)
죽은 가지 제거	2.6±1.4	100.0
죽은 가지 방치	25.1±12.0	83.0

✓ 온도 및 결로시간에 따른 발병도

온도 (°C)	결로시간 (h)					
	4	8	12	16	24	48
20	0.37	0.44	0.64	0.69	1.30	1.38
24	0.42	0.47	0.75	0.93	1.32	1.35
28	0.41	0.61	0.88	1.15	1.60	2.25
32	0.27	0.48	0.73	0.82	1.07	1.45

* 발병도 기준 0 : 미발생, 1 : 흑점 1 ~ 10개, 2 : 흑점 11 ~ 100개
3 : 흑점 101 ~ 1,000개, 4 : 융합병반

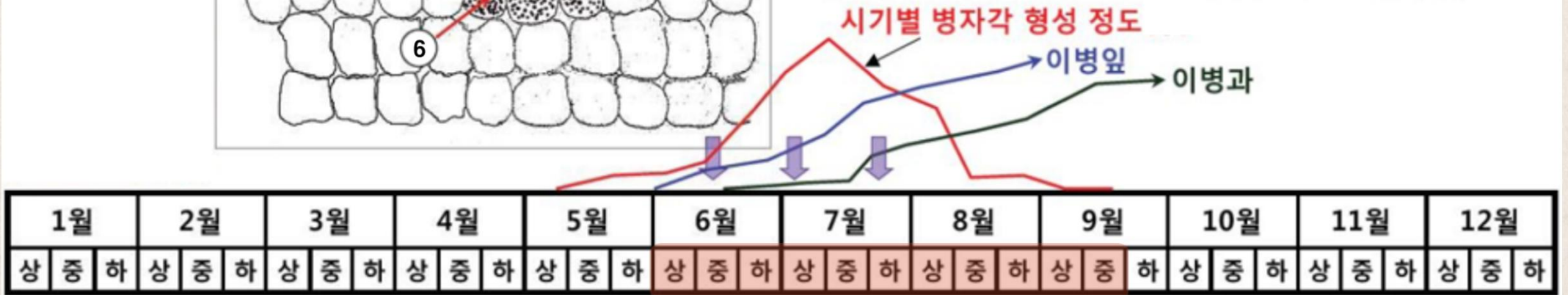
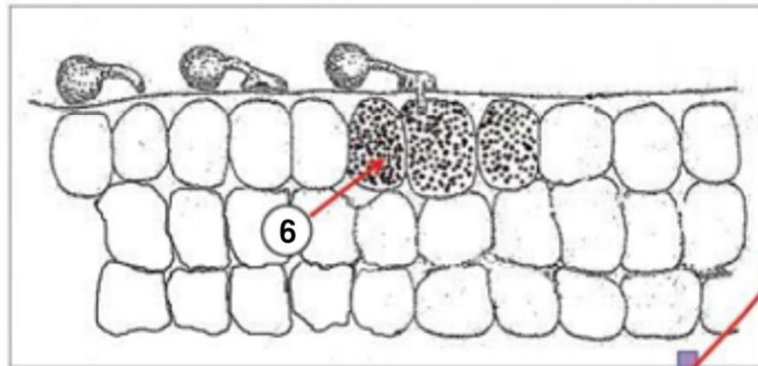
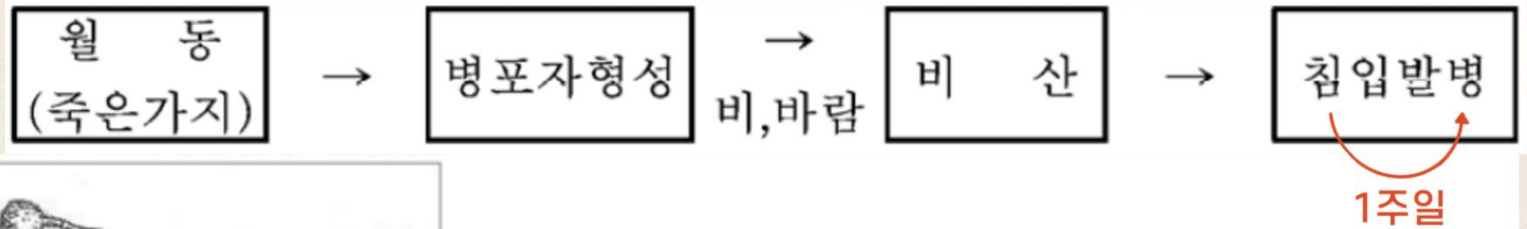
* 자료 출처 : Agostini 등 (Plant Disease 87: 1102-1106, 2003)

검은점무늬병

발생 생태 및 방제 방법

☆ 침입: 24~28°C 8시간, 20°C 12시간 **습윤조건**

발육 최적온도: 24°C(20~28°C 4시간이면 발아 시작)



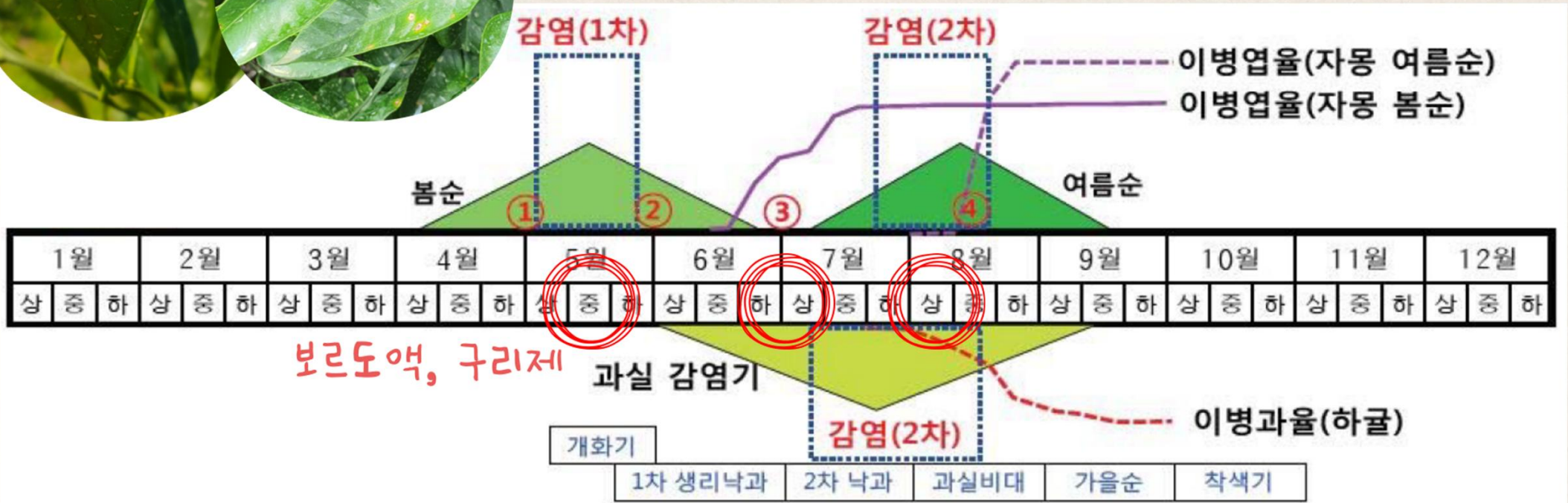
☆ 장마기 70%이상 감염, 15~20일 단위 기간방제, 누적강수량 200mm마다 약제 살포
 현재 가을철 비 늘어남으로써 9월 초중순 방제 중요(8~9월 태풍 및 집중 강우 시 약제 살포)

궤양병



☆ 봄순 병 발생 시 6월 하순~7월 상순, 8월 상순 방제 필요

☆ 태풍 예보 있을 시, 내습 3~4일 전 사전 방제 필요

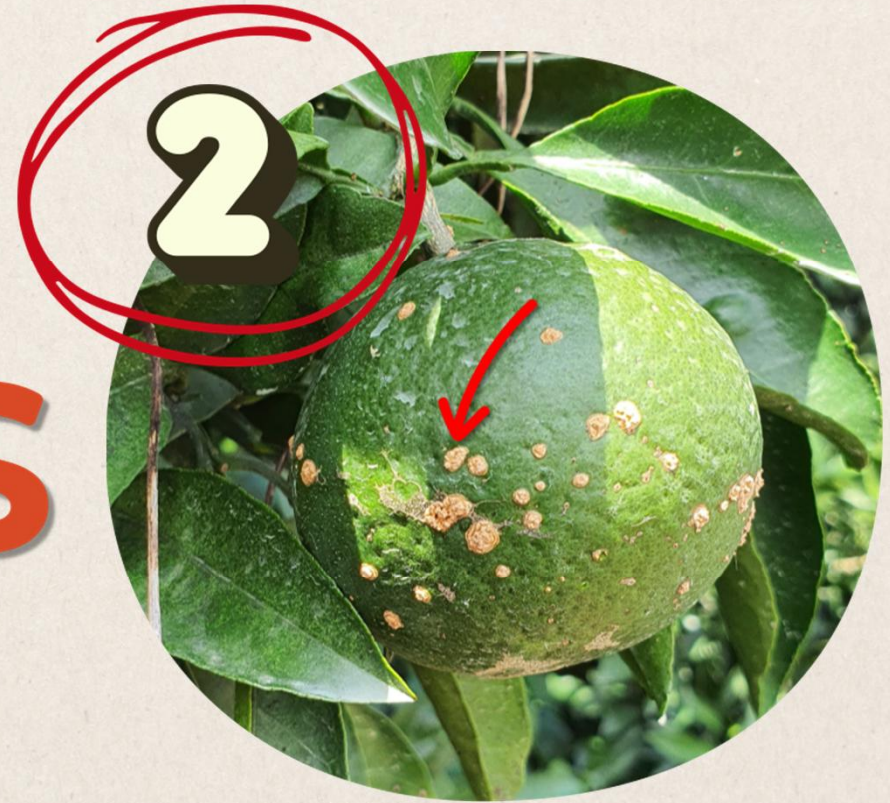


헛갈릴 수 있는 유사 피해 증상

다음 중 궤양병 피해 과실은?



VS



깍지벌레류

★ 방제 시기 중요
(유충 발생 시기)



이세리아깍지벌레



화살깍지벌레



루비깍지벌레



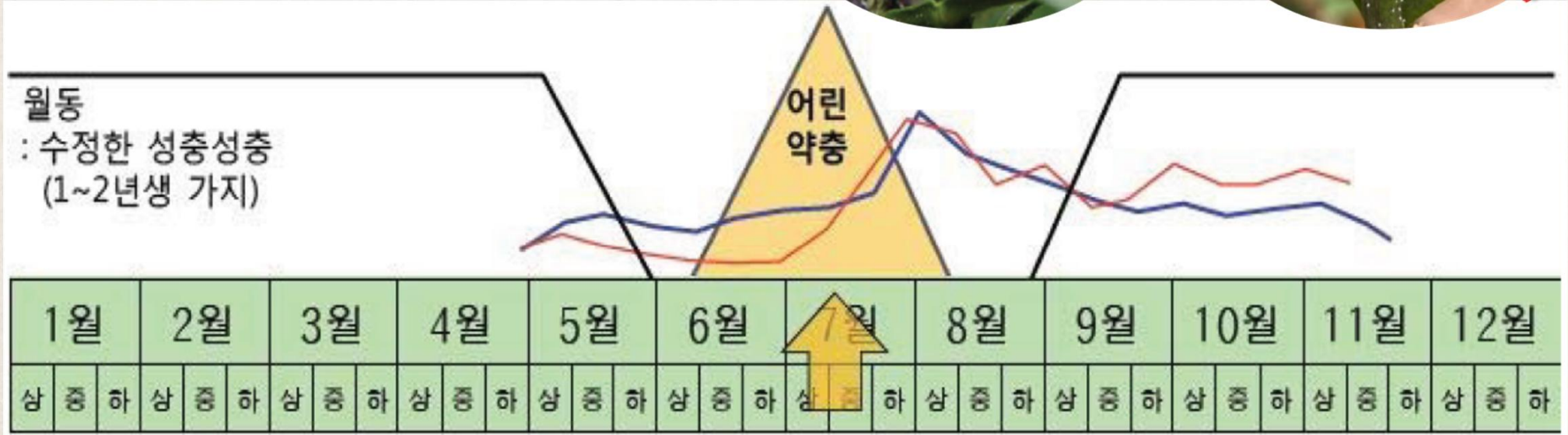
꿀애가루깍지벌레

각지벌레류

루비각지벌레



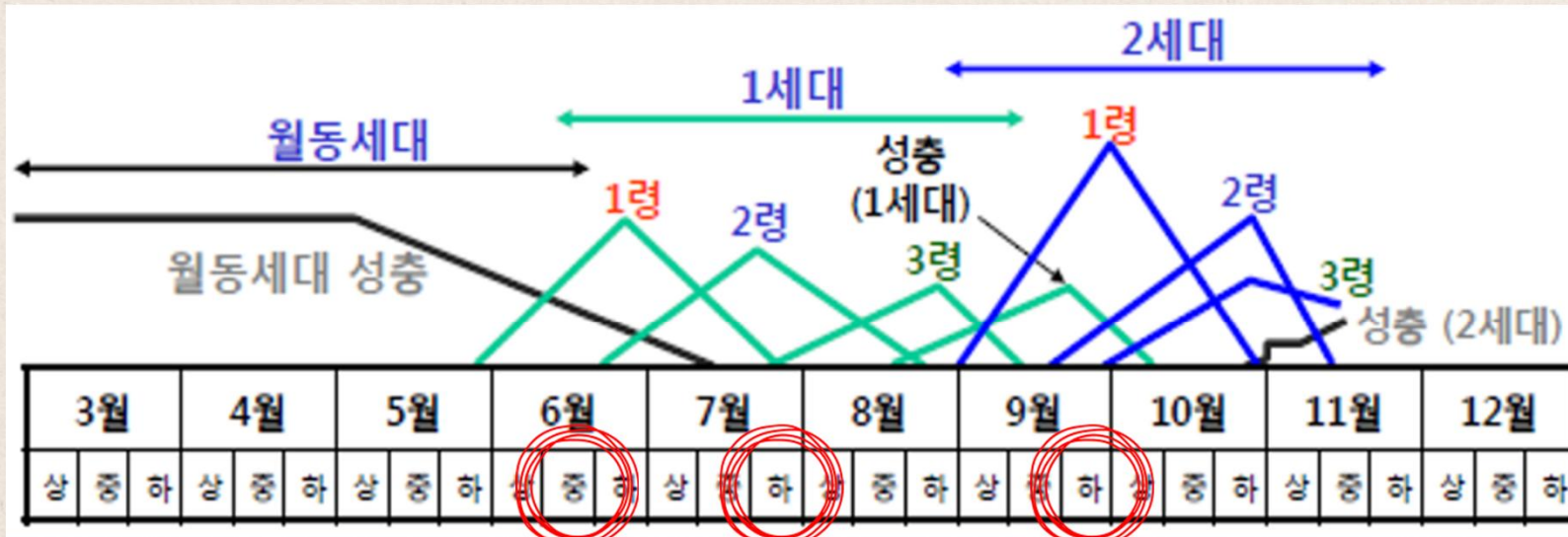
✓ 발생 생태 및 방제



각지벌레류

이세리아각지벌레

✓ 발생 생태 및 방제



각지벌레류

화살각지벌레

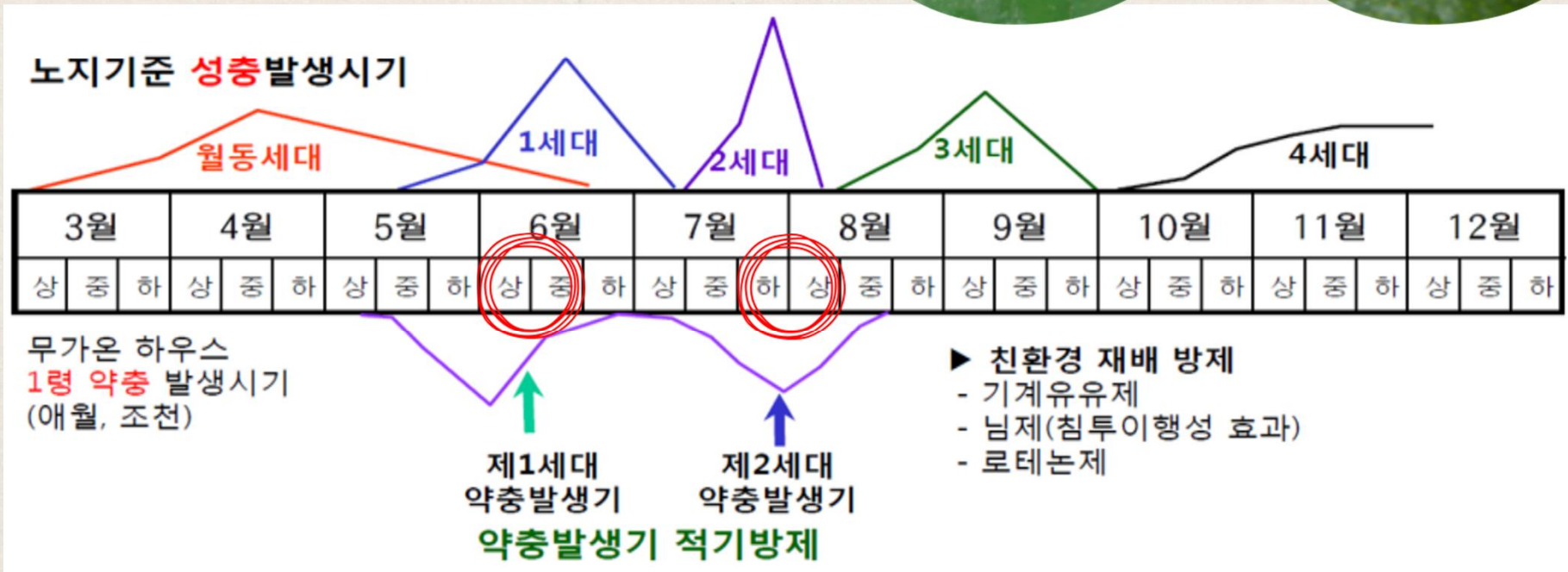
✓ 발생 생태 및 방제



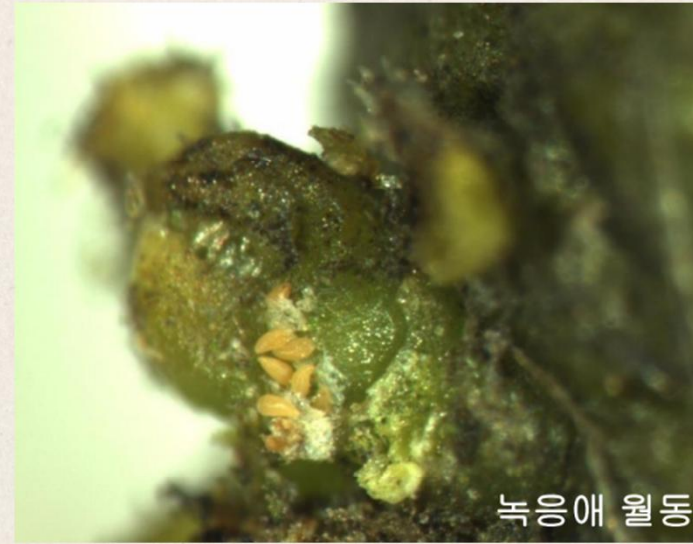
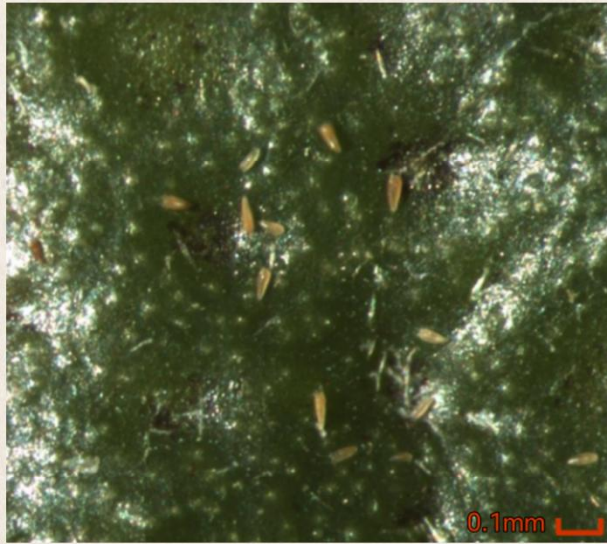
각지벌레류

꿀애가루각지벌레

✓ 발생 생태 및 방제



꿀녹응애



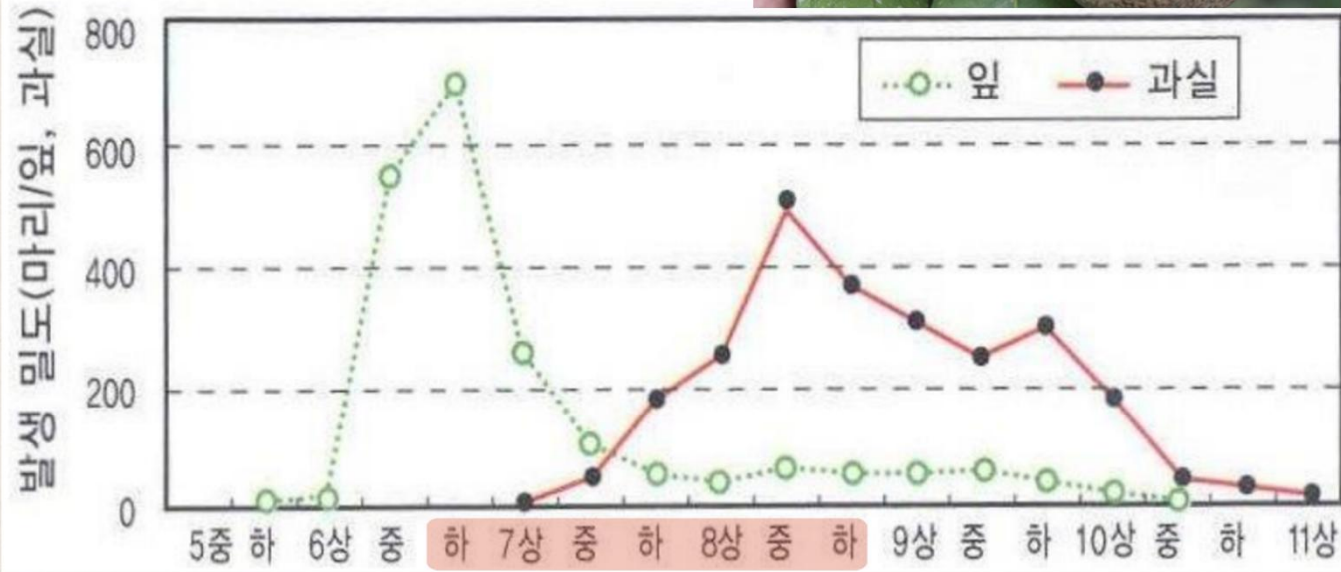
꿀녹응애

시기별 발생 밀도 및 방제



8월 중순경
2차 피해

6월 하순~7월 상순 1차 피해



☆ 기간 내 1~2회 방제(6월 하순~7월 상순, 8월 상중순)

전년도 발생 과원 검은점무늬병 1차 방제 시 기계유 400배 혼용 살포

처리	14일 후 생존율(%)
다이센엠-45	45.6
기계유유제(200배)	0

처리	방제가(%)	
	3일 차	7일 차
석회유황	91.2	90.4
기계유 200배	81.1	98.8
기계유 400배	36.2	94.6
산마루	85.7	100.0
무처리	-	-

감사합니다

