

참다래 바람피해 대책

국립원예특작과학원 남해출장소
농업연구사 곽용범

1. 바람피해

참다래의 잎은 크고 탄력성이 적기 때문에 바람에 매우 약하다. 우리나라에서 참다래를 재배하는 과정에서 가장 문제점 중의 하나가 바로 봄철 계절풍에 의한 열매가지(결과지) 탈락과 여름철 태풍에 의한 조기 낙엽과 이에 따른 이듬해 꽃눈분화 감소피해이다.

아직 굳지 않은 상태의 새가지(신초)는 밑둥(基部) 부분이 약해 5월경에는 약간의 강한 바람에 의해서도 열매가지(결과지)를 포함한 새가지(신초)와 잎의 탈락 손실이 많아 수확량이 감소되는 경우가 많다. 또한 심한 잎의 손상에도 불구하고 참다래는 낙과가 잘 발생하지 않아 외관상 피해가 없는 것처럼 보일 수 있으나 실제로는 낙과되지 않은 과일도 낙엽율과 낙엽의 시기에 따라 과실의 중자가 위치한 부위에 공기구멍이 발생한 공동과(空洞果)의 발생이 많아지게 된다.

공동과(空洞果)는 겉으로는 정상적인 과일처럼 보이지만 장기적인 저장성도 떨어지고 후숙 후의 당도도 낮아 과실의 품질이 현저하게 떨어진다. 또한 낙엽의 정도에 따라 차이는 있지만 낙엽으로 인해 광합성을 통한 탄소동화물질의 축적이 부족하여 다음 해에도 꽃달림(着花)상태가 매우 불량하게 되어 수량감소 등의 2차적인 피해를 입게 된다.

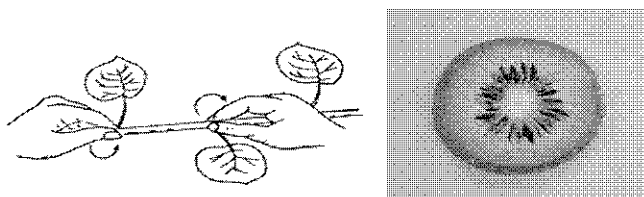


그림 31. 봄철 계절풍에 의한 결과지 탈락피해를 예방을 위한 가지비틀기(좌)와 태풍에 의한 조기낙엽에 의한 공동과 피해(우)

표 18. 참다래에 있어 태풍 피해 정도에 따른 이듬해 생육 및 수량

(농촌진흥청 원예시험장)

낙엽율 (%)	새가지수/ 열매 밑가지	수량 (kg/주)	과중 (g)	당도 (Brix)	산함량 (%)
0~10	4.3	35.71	79.9	14.6	1.17
20~30	4.5	30.53	76.0	14.8	1.20
50~60	4.3	5.90	65.1	13.5	1.22
70~80	3.6	1.51	63.7	13.6	1.20

2. 태풍 피해대책

(1) 사전대책

바람의 피해를 예방하기 위해서는 우선적으로 방풍나무나 방풍벽, 과풍망 등의 시설을 갖추어야 한다. 방풍나무의 경우 나무가 자라는데 시간이 많이 소요되므로 과수원 개원 초기에 참다래 나무 심기와 함께 과수원 주변에 삼나무나 측백나무 등 비교적 생장이 빠른 수종을 심는 것이 필요하다. 만약 과수원 개원 초기에 방풍을 위한 나무를 심지 못하였다면 그물망을 이용한 방풍네트 등의 시설을 이용하는 것이 가장 손쉽게 할 수 있는 방법이다.

방풍림의 경우 햇빛이 잘 들어오면서도 방풍효과를 높이기 위해서는 방풍림(防風林)의 나무 자람세나 나무모양에 따라서 가지다듬기를 해주어야 한다. 방풍림(防風林)이나 방풍망(防風網)의 효과는 일반적으로 그 높이의 7~8배 거리까지 효과가 있다고 하지만 실제로는 4~5배 거리마다 다시 설치하는 것이 안전하다. 우리나라 참다래 재배 농가의 경우 방풍망을 설치할 때 과수원 사방 전면에 설치하는 것이 아니라 농장주의 경험상 바람이 주로 오는 방향에만

방풍림이나 방풍망을 설치하는 경우가 많은데 좀 더 적극적인 피해 예방을 위해서는 사방에 모두 설치해 주는 것이 바람직하다.

노지재배의 경우 대부분 봄에 새 가지의 발아, 전엽, 신장기에 계절풍에 의해 새 가지의 손실이 많이 발생하는데 이를 예방하기 위해서는 가지비틀기(염지)를 실시해야 한다. 세력이 강한 새가지(신초)는 4월 하순 즈음 40~50cm 정도 자라게 되므로 이때부터 5월 중순 개화 전까지 가지비틀기(염지)를 실시해 주어야 한다. 가지비틀기(염지)의 방법은 새가지(신초)의 기부로부터 3~4마디의 마디 사이를 양손으로 잡고 비틀어 턱 면에 누여 유인·결속해주면 된다.

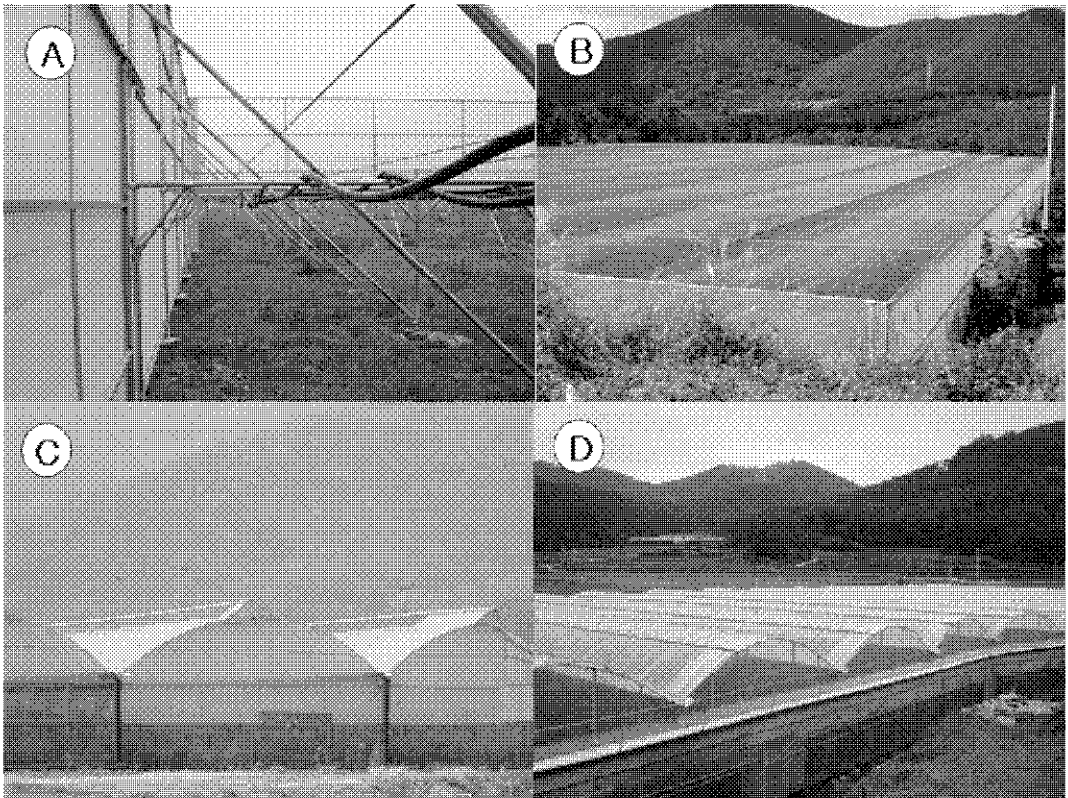


그림 32. 바람피해 예방을 위한 시설의 종류.

- A, 지붕을 제외한 사방 밀폐형; B, 지붕을 포함한 완전 밀폐형;
C, 지붕중앙개폐형 비가림; D, 지붕양쪽천창개폐형비가림

(2) 사후대책

태풍 피해의 사후대책으로서는 공동과(空洞果) 방지, 무름병 방제, 나무자람세(수세) 회복 등에 힘써야 한다. 9월 중순 이전에 태풍으로 조기낙엽한 과일은 직사광선에 의해 과일의 온도가 높아짐으로 공동과가 발생한다. 그러므로 태풍이 지나간 다음에는 신문지로 씌워 주거나 차광망을 이용하여 30% 정도 차광을 해주면 과일온도의 상승을 방지하여 공동과의 발생을 어느 정도 방지할 수 있다.

태풍 피해를 받은 과실과 가지, 잎에는 상처가 발생하여 과실연부병과 세균병 등의 감염 원인이 되므로 태풍이 지나간 직후에 베노밀수화제 2,000배나 티오파네이트메틸수화제 1,000배 등을 살포하여 저장 중 발생병해를 예방해야 한다.

태풍으로 낙엽이 많아졌을 경우 피해 후 10~15일경 열매가지(결과지)의 윗부분이나 열매가지의 여러 곳에서 눈이 발아하여 새가지가 발생한다. 이때는 나무의 세력회복과 양분의 소모방지를 위해서 약한 새가지는 4~5잎, 강한 새가지는 7~8잎 정도 남기고 가볍게 순지르기를 실시한다.

태풍의 피해를 받은 과일은 낙엽의 정도에 따라서 과일의 당도, 공동과 발생과 상처정도에 차이가 있으므로 수확, 선별, 출하, 가공 및 판매에 세심한 주의가 필요하다. 선별에 있어서 상처가 있는 것, 태풍이 지난 후 며칠 뒤에 보았을 때 약간 갈색을 띤 것 등을 선별하여 일시저장하고 가공에 쓰일 수 있도록 조치를 취한다.

표 19. 태풍피해에 의한 낙엽정도가 다음해 참다래나무의 생육과 수량에 미치는 영향

낙엽율 (%)	신초수/ 결과모지	수량 (kg/주)	과 중 (g)	당 도 (Brix)	산함량 (%)
0 ~ 10	4.3	35.7	79.9	14.6	1.17
20 ~ 30	4.5	30.5	76.0	14.8	1.20
50 ~ 60	4.3	5.9	65.1	13.5	1.22
70 ~ 80	3.6	1.5	63.7	13.6	1.20

표 20. 인위적 낙엽처리가 참다래 나무에 있어 다음해 착화(着花)와 공동과(空洞果) 발생에 미치는 영향

처리 방법	발아율 (%)	꽃달린 가지 발생율 (%)	신초당 건전꽃수 (개)	공동과 발생율 (%)
9월 9일 100%낙엽	48.1	24.9	1.0	8.8
9월13일 100%낙엽	54.7	26.5	0.8	19.8
9월27일 50%낙엽	72.0	97.6	4.3	-
9월27일 100%낙엽	62.9	95.1	3.5	4.2
무처리	61.5	100	4.2	-

출처 : 참다래 고품질 생산 - 제주특별자치도농업기술원