

과수 언 피해 갈변을 통해 쉽게 판단 가능

한 점 화 과수과 | 안 정 구 기술보급과
농촌진흥청 국립원예특작과학원 | 농촌진흥청 농촌지원국

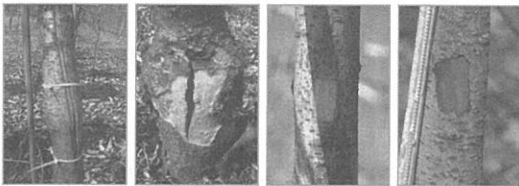
지구 온난화 현상으로 겨울철 기온의 상승폭이 커 저온에 의한 언 피해가 줄어들 것으로 예상할 수 있지만, 따뜻한 겨울은 나무의 생육을 촉진시키기 때문에 보다 높은 온도에서도 동해가 발생할 수 있는 가능성이 높아지고 있다. 특히 올해 8월의 '볼라벤'과 '덴빈', 9월의 '산비' 등 3개의 태풍으로 낙엽피해가 심해 저장양분이 다른 해에 비해 적을 것이므로 올 겨울 동해발생을 걱정하지 않을 수 없다. 과수의 언 피해는 생육이 멈춘 상태에서 발생되기 때문에 그 피해를 쉽게 파악할 수 없어 대책 마련이 어려웠다. 따라서 과수의 언 피해가 발생했을 때 피해를 조기에 파악하는 방법에 대해 살펴보고자 한다.

과수 언 피해증상

나무에서 가장 언 피해(동해)를 받기 쉬운 부위는 눈 특히 꽃눈이고 그 다음이 있는, 1년생 가지 순이다. 큰 가지에서도 분지각도가 좁은

▶ 주간부 및 접목부위 언 피해 육안 판단

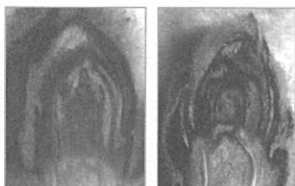
주간 및 접목부위 파열과 수피 들뜸, 수피를 칼로 벗겼을 때 갈변 정도 판단



▲ 주간 들뜸 ▲ 접목부 파열 ▲ 정상수피 ▲ 피해수피

▶ 꽃눈 언 피해 육안 판단

꽃눈을 칼로 절단하여 절단면의 화아 근원기의 갈변여부로 판정



▲ 정상 눈 ▲ 피해 눈

부위가 피해가 많으며 주간부의 경우 땅에서 가까운 부위의 피해가 많다. 피해부위가 가장 일반적인 증상은 조직이 흑변, 갈변되는 증상이다. 굵은 가지가 피해를 받은 경우에도 수피(樹皮)가 갈라지고 들뜸현상이 나타나기도 한다.

과수 언 피해 조기판단 방법

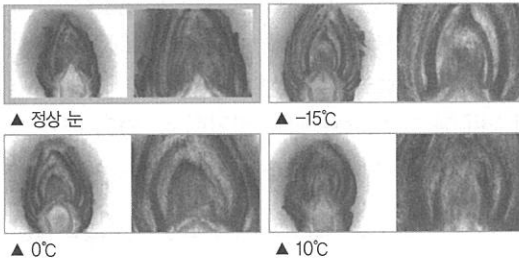
언 피해(동해)의 일반적인 증상인 조직 갈변은 얼었던 조직이 녹은 이후 발현된다. 그러므로 동해에 의한 꽃눈의 피해 여부를 판단하기 위해서는 조직이 해동되는 시간이 경과한 이후 즉 실내에서 조사할 경우에는 가지를 수습하여 20℃ 내외 온도에서 3일 정도 경과한 후 조사한다. 현지 포장에서 조사할 경우에는 10℃ 이상의 기온이 72시간 이상 경과한 후 조사해야 한다.

-35℃에서 16시간 처리하여 동해를 유발시킨 사과 '홍로'의 꽃눈을 -15℃, 0℃, 10℃에서 3시간 경과시킨 후 꽃눈을 잘라보면 -15℃와 0℃ 처리구는 피해를 받지 않은 정상눈과 차이를 보이지 않았으나 10℃ 처리구는 꽃이 될 부위의 상단부가 수침상으로 부분 변색되는 것이 관찰되었다(그림1).

10℃에서 3시간 경과 후에 약 43.7%의 눈이

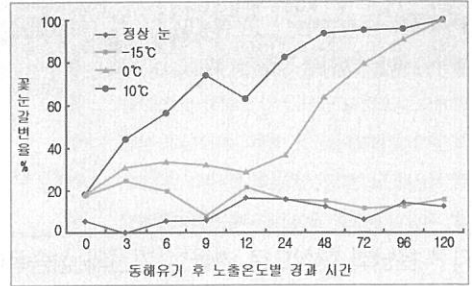
수침상으로 피해 받은 것을 확인했고 시간이 지날수록 갈변증상을 명확히 구분할 수 있었다. 0℃ 처리구에서는 12시간 후까지는 피해증상 구분이 불가능하였으나 24시간이 경과되면서 갈변증상이 확인되었다. 반면에 -15℃에서는 피해증상 확인이 불가능했다(그림2).

그림1. 동해유기 후 노출온도별 3시간 경과 후 '홍로' 사과 꽃의 갈변현상



※ 동해유기조건 : -35℃ 16시간 처리

그림 2. 동해유기 후 노출온도별 경과시간에 따른 꽃눈 갈변율



결과지의 갈변은 24시간까지는 모든 온도조건에서 관찰되지 않다가 48시간이 경과되면서 0℃와 10℃에서 관찰되었다. 특히 결과지를 가로로 절단했을 때보다 세로로 전달하였을 때 갈변정도가 명확히 구분되었다. ㉞

- ▶ 분지각(分枝角) : 가지가 갈라져 나온 각도
- ▶ 수피(樹皮) : 나무껍질

(출처 : 농촌진흥청 농업기술 2012년 12월호)

온도와 습도, 이산화탄소 등 시설채소 환경관리 방법

고인배 기술보급과
농촌진흥청 농촌지원국

겨울철은 온도가 낮고 햇빛이 부족하기 때문에 시설채소의 안정적인 생산을 위해서는 농업현장에서 많은 노력을 기울여야 한다. 시설채소 농가에서 활용할 수 있는 과채류 온도관리, 시설채소 환기관리, 동화작용의 필수요소인 이산화탄소관리 등에 대해서 알아본다.

새벽, 오전, 오후 등 시간대에 따른 변온관리 중요

낮에는 광합성을 촉진시키고, 밤에는 낮 동안 만들어 놓은 양분을 이동시키며 호흡에 의한 양분소모를 최대한 억제시켜 생육을 건강하게

유지하기 위해 겨울철 시설하우스 내 변온관리는 무엇보다 중요하다. 작물은 해가 뜨면서 광합성을 시작하는데 새벽에는 광합성을 하기에 충분한 온도가 되지 못하기 때문에 해뜨기 1~2시간 전에는 하우스 내 난방기를 가동하여 온도를