

폭염기 감귤 햇볕데임 예방 위한 과수원 관리 당부

- 한낮 열매 온도 급상승... 감귤 햇볕데임 우려 커
- 미세살수·차광시설·햇빛 반사제 살포 등 예방 관리 필요

농촌진흥청(청장 이승돈)은 최근 폭염이 이어지며 한동안 높은 기온이 이어질 것으로 예상돼 감귤 햇볕데임 예방에 철저한 대비를 당부했다.

- * 제주 지역의 7월 폭염일수는 6.5일로 53년 만에 역대 최다를 기록.
- * 제주지방기상청 1개월 전망에 따르면 8월 중순 이후 평년 기온보다 높을 확률을 50~60%로 전망.

햇볕데임은 강한 햇빛과 고온으로 열매 표면 온도가 올라가면서 껍질 조직이 손상되는 현상이다. 감귤의 표면 온도는 대기 온도보다 최대 16도(℃)까지 높아질 수 있으며, 표면 온도가 46도(℃) 이상인 상태가 3시간 넘게 이어지면 햇볕데임 발생 위험이 커진다.



<햇볕데임 피해를 본 감귤>

따라서 낮 기온이 31~32도(℃) 이상 오르는 시기에는 각별한 주의가 필요하다. 또한, 여름철 가지치기로 그늘에 있던 열매가 갑자기 강한 햇빛에 노출되지 않도록 관리해야 한다.

농가에서는 기상정보를 수시로 확인해 △미세 살수 △차광시설 설치 △햇볕데임 경감제 뿌리기 등 예방 기술을 적용해야 한다.

△미세살수= 노지에서 재배하는 극조생* 온주밀감은 한낮(11~16시) 기온이 31도(℃) 이상일 때 5분간 물을 뿌리고, 30분간 멈추는 방식을 반복하면 햇볕데임 발생률을 낮출 수 있다. 기술 적용 결과, 햇볕데임 발생률은 무처리 4.0%에서 1.9%로 줄었고, 감귤 안쪽 온도도 최고 5.1도(℃) 낮아졌다.

- * 극조생은 9월 말부터 수확

△차광시설 설치= 시설재배 감광은 35% 차광망이나 차광커튼 등을 활용해 강한 햇빛을 막고 시설 내부의 온도 상승을 억제해야 한다. 조사 결과, 일반 재배 농가의 햇볕데임 열매 발생률은 3%였지만, 온도 저감 시설과 햇빛 차단 시설을 갖춘 농가에서는 햇볕데임 피해가 발생하지 않았다. 다만, 차광시설은 농가별 조건과 재배 환경이 다르므로 시설 안 온도와 햇빛양을 함께 고려해 적용한다.

△햇볕데임 경감제 뿌리기= 탄산칼슘(1%) 또는 카올린(4%)을 물에 희석해 10일 간격으로 3회 잎과 열매에 뿌리면, 햇빛을 반사해 표면 온도를 낮추는 데 도움이 된다. 단, 지나치게 뿌리면 나무 세력이 약해질 수 있으므로 정해진 농도·횟수를 지켜야 한다.

현재 농촌진흥청은 ‘과수생육·품질관리시스템(fruit.nihhs.go.kr)’을 통해 지역별 기상정보를 제공하고 있다. 농가에서는 이 정보를 활용해 피해가 예상될 때 미리 대응해야 한다.

농촌진흥청 국립원예특작과학원 감귤연구센터 강석범 센터장은 “햇볕데임은 한 번 발생하면 회복이 어려운 만큼 예방이 가장 중요하다.”라며 “앞으로도 현장 어려움을 살피고, 농가가 기상 상황에 맞춰 대응할 수 있도록 재배 관리 기술 개발과 현장 지원에 힘쓰겠다.”라고 말했다.

붙임1. 감귤 햇볕데임(일소) 피해, 온도 변화

붙임2. 감귤 햇볕데임(일소) 피해 원인, 대응 방안

담당 부서	국립원예특작과학원 감귤연구센터	책임자	센터장	강석범 (064-730-4101)
		담당자	연구사	문영지 (064-730-4172)
농촌진흥청에서 연구·개발한 농업의 모든 것 농사로				

붙임 1 감귤 햇볕데임(일소) 피해, 온도 변화

□ 고온 지속 시 나타나는 일소 피해

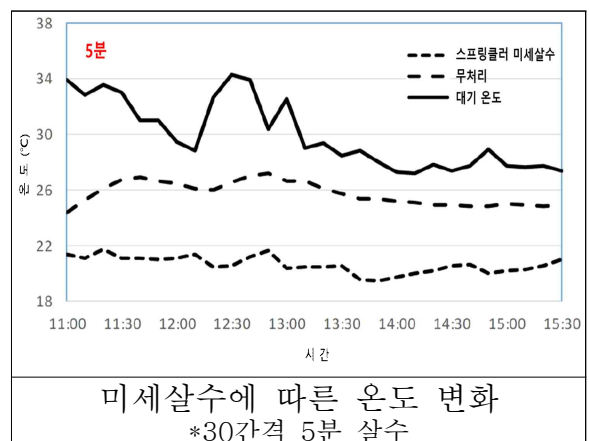
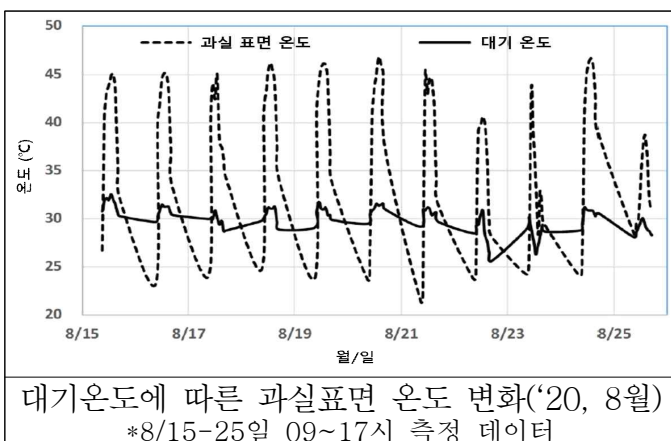
- 일소(햇볕데임)의 경우 초기엔 황백색 반점, 심해지면 황색~적갈색으로 변하며 코르크화 됨
- 재배 방식과 품종에 따라 피해율은 5~10% 수준이며, 노지 재배 극조생온주밀감은 최대 15%, 하우스 재배 천혜향은 최대 30%까지 나타남



일소 피해

□ 대기 기온에 따른 과실 표면온도 변화

- 대기 온도 상승에 따라 과실 표면 온도는 최고 16℃ 더 높은 경향을 보임
 - * 온도 하강 효과는 유동팬 > 35% 차광망 > 차광커튼 > 천창환기+직조필름 순
- 일사량 강도와 지속은 과실 표면 온도에 영향을 줌
 - * 햇빛 차단 효과는 35% 차광망 > 차광커튼 > 천창환기+직조필름 순
- 수관 내 기온을 낮추기 위해 30분 간격 5분 살수는 여름철 고온기 일소 발생을 줄일 수 있음



* 출처: '감귤 품종별 고온 피해 양상 및 일소 경감 기술 개발' 보고서('19~'21년) 및 연구논문('22년)

붙임 2 감귤 햇볕데임(일소) 피해 원인, 대응 방안

구분	주요 증상	발생 원인	예방·관리 기술
일소 (햇볕데임)	과피가 갈색 또는 검게 변하며 괴사	- 고온 다습 및 강한 직사광선 - 고온으로 과실 표면 온도가 상승하여 세포 내 수분 증발	- 기온 31℃ 이상 시 미세살수 실시 30~40% 차광망 설치 - 탄산칼슘 등 반사제 살포 - 여름철 과도한 전정 자제 - 칼슘제 엽면시비를 통한 세포벽 강화