

	보도자료	2026. 4. 14.(화) 즉시 보도 가능		
		농업기술원	미래농업육성과장	양석철
		업무담당자	김동균	☎ 760-7333
		홍보담당자	양지순	☎ 710-7514

노지 감귤원, 스마트 자동관수 기술 개발로 품질 높인다

- 토양수분 · 과실 품질 데이터 기반 관수 자동화 기술 개발 -

- 제주특별자치도 농업기술원(원장 김태균)은 노지 토양피복 재배 시 효율적인 수분관리를 위한 자동관수 기술 개발을 통해 고품질 감귤 생산에 나선다고 밝혔다.
- 2024년 기준 제주 노지감귤 재배면적은 13,994ha로 전체 감귤 재배면적의 약 71%를 차지할 만큼 비중이 높으며, 소비자 기호 변화로 고품질 감귤 수요가 증가함에 따라 토양 피복재배 농가도 늘어나는 추세다.
- 노지 피복재배는 다공질 필름을 이용해 빗물을 차단하고 수분을 조절함으로써 작물의 수분스트레스를 유도해 당도를 높이는 기술로, 물을 주는 시기와 양 등 수분관리가 상당히 중요하다.
- 이에 농업기술원은 토양수분, 관수량, 기상 정보 등 환경 데이터와 당도, 산 함량, 과실 크기 등 품질 데이터를 분석해 데이터 기반 자동관수 기술을 개발하고 있다.
- 이번 연구는 토양수분 상태를 고려한 물 관리를 통해 과실의 당도와 산 함량을 목표 수준으로 유도하는 것이 핵심이다.
- 기존에는 시기별 당도 기준에 따라 관수 여부를 판단하는 방식이 주로 활용됐으나, 실제 토양수분 상태를 반영하지 못하는 한계가 있었다.

○ 이를 개선하기 위해 토양수분장력을 통해 토양수분 상태를 정량적으로 파악하고, 과실 품질 변화와의 상관관계를 분석해 최적의 자동관수 기준을 도출할 예정이다.

* 토양수분장력: 토양 입자와 물 사이의 인력으로, 토양 속에 있는 물을 식물이 뿌리로 흡수하기 위해 필요한 에너지를 나타내는 지표

□ 2024년부터 농가 현장 데이터를 수집하고 있으며, 올해는 도내 5개 농가로 대상을 확대해 자동관수 기술과 기존 관수 방식 간 비교·분석 시험을 수행한다.

○ 4월까지 농가 선정과 현장 점검을 완료하고, 5월에 제어장치와 센서를 설치해 자동관수 시스템을 구축할 계획이다.

○ 이후 토양수분장력과 관수량을 지속적으로 모니터링하고, 과실 품질 조사와 연계한 데이터 분석을 통해, 올해 최적의 자동관수 알고리즘을 도출할 예정이다.

□ 농업기술원은 이번 연구를 통해 노지 피복재배 감귤의 관수의사결정을 경험 중심에서 데이터 기반으로 전환하고, 물 관리의 효율성을 높여 안정적으로 고품질 감귤 생산이 가능할 것으로 기대하고 있다.

□ 김동균 농업연구사는 “농가 현장에서 적용 가능한 자동관수 기술 개발해 고품질 감귤 생산과 농가 소득 향상에 기여하겠다”며 “이번 연구를 통해 제주 노지 스마트팜 확산에 도움이 될 것으로 기대한다”고 말했다.