

스마트팜 도입 ‘전남형’ 감귤류 재배 표준모델 개발

전남농업기술원 재배시험 성공
품종별 재배 적응성 비교 검토
노동력 절감·생산성 향상 기여
“농가에 최신기술 활용법·지원”

전남농업기술원(전남농기원)은 최근 스마트팜 기술을 적용한 감귤류 재배 시험을 성공적으로 완료했다.

26일 전남농기원이 발표한 ‘감귤류(밀감) 스마트팜 표준모델 개발’에 따르면 전남지역은 온난화로 인해 감귤류 재배 면적이 빠르게 증가하고 있는 상황이다. 시설 재배가 대부분을 차지하고 있어 노동력 절감과 생산성, 품질 향상이 중요한 과제가 됐다.

이번 재배 시험은 기후 변화와 농업 환경의 변화에 대응하기 위해 전남에 적합한 감귤류 재배 표준모델을 개발하고, 이를 통해 지역에서 생산되는 감귤류의 품질과 생산성을 향상시키기 위한 목적으로 진행됐다. 간척지 토양에는 염류집적 문제로 재배하기 힘든데, 이를 용기재배로 대응하고자 연구를 시작했다.

전남농기원은 이러한 요구에 부응하기 위해 ICT(정보통신기술) 기반의 스마트팜 기술을 도입했다. 스마트팜 기술은 재배 환경을 정밀하게 제어할 수 있어, 기존의 노지 재배에 비해 품질과 수량을 크게 개선할 수 있다. 특히 감귤류의 경우 당도와 산도, 향기 등 품질 특성이 소비자의 선호도를 크게 좌우하는 요소이기 때문에 스마트팜 기술을 활용한 고도화된 재배 방법이 필수적이다.

스마트팜을 활용한 밀감 재배 연구는 2021년부터 2023년까지 3년간 전남농기원 반월포 유리온실에서 진행됐다.

연구는 크게 두 가지로, 첫 번째 시험은 공천과 하례 품종을 대상으로 한 스마트팜 재배 적응성 검토였다. 이 시험에서는 각 품종별로 3년생에서 5년생까지의 생장 특성을 조사했다. 수관용적, 수고, 줄기와 잎의 생육 특성 등을 세밀하게 분석했다.

연구 결과, 하례 품종이 공천 품종에 비해 생육 속도가 빠르고, 수관용적이 더 크며, 전반적인 적응성이 우수한 것으로 나타났다.

두 번째 시험은 감귤류의 당 전환을 촉진하기 위한 최적의 양액 농도와 공급량을 규명하는 것이다. 양분(금액농도)과 수분(금액량)에 따른 밀감의 생육특성을 분석하는 것으로 이 시험에서 다양한 양액 농도와 금액량을 적용해, 감귤류의 생육 특성과 착과수, 과실 품질에 미치는 영향을 조사했다. 양액 공급량이 많아질수록 수관용적과 엽수가 증가하는 경향이 관찰됐으며, 하례 품종에서 특히 두드러진 효과가 확인됐다.

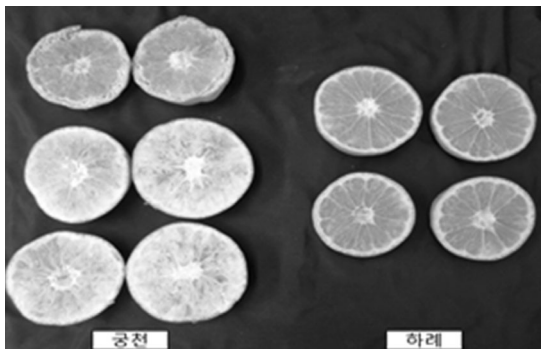
전남농기원은 이번 연구 결과, 전남에 적합한 감귤류 재배 표준모델이 개발됐다고 밝혔다. 스마트팜 기술을 활용한 고도화된 재배 매뉴얼도 확립됐다. 이를 통해 전남지역 농가는 품질이 우수한 감귤류를 안정적으로 생산할 수 있게 됐다. 노동력 절감과 생산성 향상에도 기여할 수 있을 것으로 기대된다.

전남농업기술원은 이번 연구 성과를 바탕으로 스마트팜 기술의 보급을 확대해 지역 농업의 경쟁력을



전남농업기술원이 스마트팜 기술을 적용한 감귤류 재배 시험을 성공적으로 완료했다. 농기원이 재배한 밀감.

전남농기원 제공



공천과 하례 품종을 대상으로 한 스마트팜 재배 적응성 검토.

전남농기원 제공

강화하고, 미래 농업의 지속 가능성을 확보하기 위해 노력할 예정이다. 스마트팜 기술의 도입으로 인한 데이터 수집과 분석을 통해 더욱 정밀한 재배 방법을 개발하고, 이를 농가에 제공함으로써 생산성 향상과 비용 절감 효과를 극대화할 방침이다.

이번 연구는 전남지역의 감귤류 재배에 새로운 가능성을 제시했으며, 스마트팜 기술의 확산을 통해 농업의 미래를 선도하는 중요한 계기가 될 것으로 보인다. 이 연구를 통해 전남 농업인들이 최신 기술을 효과적으로 활용할 수 있도록 지속적인 교육과 지원이 이어질 예정이다.

전남농기원 이형석 연구원은 “농가의 경우 보통 4~5년생까지 적하 및 적과를 병행해 영양생장기관을



생리장해가 나타난 밀감.

전남농기원 제공

최대한 키운 후 5~6년생부터 착과를 유도해 재배한다”며 “연구를 통해 양액을 이용해 용기재배하고자 하는 농가에서 초기 영양생장기관을 키우고자 관수량 기준을 설정할 때 참고가 될 것이라 판단된다”고 말했다.

이 연구원은 아쉬운 점으로 재배기간이 길어질수록 밀감의 지상부 생육이 커감에 따라 무게를 버티지

못하고 나무가 용기와 함께 쓰러지는 문제점도 있어 연구수행에 어려움이 있었다고 밝혔다.

이 연구원은 “용기재배를 할 때는 밀감 생육상황에 따라 용기를 교체해주거나 토양에 이식하는 등 다양한 방면에서 검토가 필요할 것으로 판단된다”고 설명했다.

송민섭 기자 minsub.song@jnilbo.com

“벼 출수기 이후 물 관리 철저히 해야”



전남 농기원이 전하는 주간농사정보

작은 강우에 조생종 수발아 발생
빠른 퇴수 조치... 조기 수확 필요

전남농업기술원(전남농기원)이 8월 다섯째주에 후기 논 관리가 중요하다고 조언했다.

전남농기원은 비가 많이 내리는 요즘 날씨에 조생종 벼에서 수발아(수확을 앞둔 벼 이삭에서 싹이 트는 현상)가 발생할 수 있으므로, 수발아가 발생한 논은 가능한 빨리 퇴수 조치하고 조기 수확해야 한다고 전했다.

중만생종 및 일부 늦도내기를 제외하고

는 대부분 출수가 완료된 시점에 출수기 이후 물 관리를 철저히 해야 한다. 논물을 완전히 때는 시기는 기상, 토성 등에 따라 다르나 충분히 여름계 하기 위해서는 출수 후 30~40일째 해야 된다. 물 때는 시기가 적기보다 빨라지면 벼알이 충실하게 여물지 못하고 수량과 품질이 저하되고, 물을 너무 늦게 때면 수확 작업이 늦어져 깨진 쌀이 많이 발생하기 때문이다.

벼를 늦게 심어 출수 시기가 9월 이후로 늦어지면 여름 기간 중 기온이 낮아 속도가 늦어지기 때문에 출수 후 40~45일까지 논물을 대주어 여름 비율을 높여준다.

특히 조생종 등 일찍 수확을 시작한 벼

는 높은 온도에서 말리면 품질이 나빠지므로 일반온은 45~50℃에서 종자온은 40℃ 이하의 낮은 온도에서 서서히 말리도록 한다.

참깨 2모작 재배는 9월 상순~9월 중순에 줄기 아래 부분의 꼬투리 2~3개가 자라 갈라지면 수확한다. 수확 조제된 종실을 종자로 저장할 때는 충분히 건조(수분 함량 10% 내외)해 저장한다.

풋땅콩은 첫 개화 후 80~90일에 수확하는 땅콩으로 8월 중순부터 9월 중순에 수확해 적기 판단은 성숙한 꼬투리를 개그물 무늬를 확인한다.

사과와 배 등 과수 작물은 수확기를 앞

두고 있어, 과일의 품질 유지를 위해 적절한 수분과 영양 공급이 필수적이다.

고추, 토마토 등 여름철 채소는 마무리 관리가 중요하다. 병해충 예방을 위해 주기적인 약제 살포와 함께 수확 후 남은 잔재물 처리가 필요한 시점이다. 가을철 채소 재배를 준비하기 위해 토양 관리와 비료 시용에 신경 써야 한다.

딸기 축성재배(수확시기를 앞당김으로써 시장에서의 경제성을 높이는 것을 목적)의 경우 8월 하순~9월 상순 육묘후기 고온 지속으로 화아분화가 지연될 수 있어 관행보다 5~10일 늦게, 9월 중순 이후 심는 것을 권장한다.

송민섭 기자