



한여름 고온기에도 '잎채소 안정 생산 기술' 확산에 최선

- 이승돈 농촌진흥청장, 29일 전북 진안 상추 재배단지 찾아
- 잎채소 수경재배용 고효율 양액 냉각기 적용 상황 점검
 - 양액 온도 정밀 제어, 고온기 생리장해 극복
 - 적용 작목 확대·관계 기관 협업, 현장 확산에 속도 내

이승돈 농촌진흥청장은 6월 29일 전북특별자치도 진안에 있는 여름철 상추 재배 농가를 방문해 잎채소 수경재배용 고효율 양액 냉각기 적용 현장을 둘러보고 농가 의견을 들었다.

시설 잎채소는 저온성 작물로 적정 생육온도는 15~22도(℃)다. 기온이 30도 이상이 되면 발아와 잎 분화가 멈추고 양분 흡수가 제대로 이뤄지지 않아 수확량이 평소보다 40% 이상 줄어든다.

농촌진흥청은 잎채소 소비가 증가하는 여름철에도 적정 생육온도를 유지해 잎채소를 안정적으로 재배할 수 있도록 기술을 개발하고, 현장에 보급 중이다.

이날 방문한 농장은 2024년 잎채소 수경재배용 고효율 양액 냉각기를 도입해 환경을 관리하고 있으며, 고품질 쌈채소를 생산해 대형 가맹점과 유통업체에 납품하고 있다.

잎채소 수경재배용 고효율 양액 냉각기는 히트펌프를 이용해 소형 완충 탱크(버퍼탱크)를 우선 냉각하고 순차적으로 대용량 탱크를 냉각하는 방식이다. 대용량 탱크 전체를 냉각하는 기존 방식보다 정밀하게 양액 온도를


제어할 수 있다.

기존에는 잎채소를 연간 4~6차례 수확했지만, 이 양액 냉각기를 적용한 시설은 최대 8차례까지 수확해 소득이 약 1.5배 증가했다. 여름철 고온기에도 수확량이 40% 이상 늘었다.

이승돈 청장은 “3년간 21개 시군에서 잎채소 수경재배용 고효율 양액 냉각기 시범사업을 추진한 결과, 잎채소 생산량이 최대 2배까지 늘어났다.”라며 양액 냉각기의 효과를 강조했다.

또한, “앞으로도 농업 현장에서 수렴한 다양한 의견을 연구개발, 기술 보급 등에 반영하기 위해 현장 의견 통합 관리 시스템인 ‘현장온(ON)’을 적극 활용함으로써 농업인이 체감할 수 있는 성과가 나타날 수 있도록 최선을 다하겠다.”라고 말했다.

- 붙임 1. 여름철 시설 채소류 재배 농가 현황
- 2. 고온기 수경재배용 양액 냉각기 기술

담당 부서	국립농업과학원 기술지원과	책임자	과 장	장선화 (063-238-2301)
		담당자	지도관	김기형 (063-238-2307)
	국립농업과학원 스마트팜개발과	책임자	과 장	이시영 (063-238-4031)
		담당자	연구관	권진경 (063-238-4084)
				

□ 농가 개요

- 농 장 명 : 진안 무릉팜(대표 석재경)
- 위 치 : 전북 진안군 주천면 무릉리 577
- 규 모 : 연동형, 단동 비닐하우스 40,000㎡(12,000평)
* 진안군 재배규모 : 18농가, 99,000㎡(30,000평)
- 수경재배 방식 : 분무경(에어로포닉스), NFT, 고품배지경(모래) 등

□ 재배 현황

- 대표품목 : 유럽형 포기상추(프릴아이스, 버터헤드, 로메인, 카이피라 외 8종)
- 재배순기 : 연간 6~8기작(1기작 여름 30일, 봄가을 50일 소요)
* 생산량 : 30~40톤/기작
- 연간 생산량(예상) : 약 300~400톤
- 출 하 : 셀러디(프랜차이즈) 70% / 농협 및 신세계 유통 30%
- 핵심기술
 - 수경재배기술 적용 최적 환경관리로 고품질 쌈채소 셀러디 납품생산
 - 분무경 양액공급+양액냉각기 활용하여 생육촉진 및 연중생산
 - * 관행 양액 재배 4~6회/년 ⇒ 양액냉가 분무경 재배 6~8회/년
 - 쌈채소 실내육묘~재배생산 일괄 시스템화
- 2024년 고온기 엽채류 안정생산 기술 시범 추진
 - 2024년 국비 고온기 수경재배용 양액냉각기 시범(80백만원)

□ 관련 사진

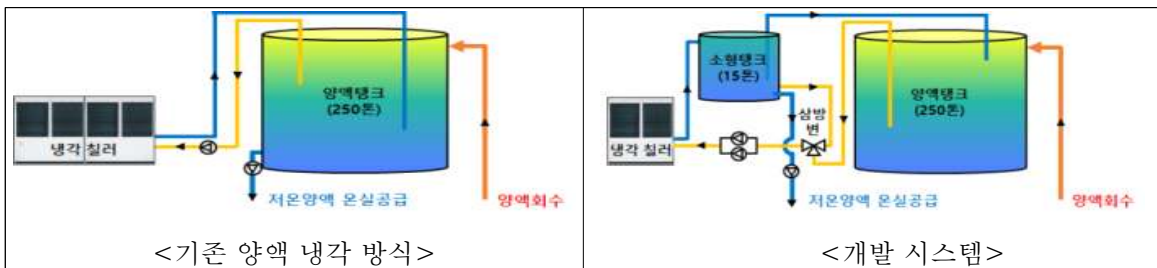


□ 연구배경

- 상추 등 엽채류는 대부분 호냉성으로 고온에서 생육정지나 고사가 발생하여 여름 작형이 매우 어려우며 계절적 가격변동이 큼
- 고온기 안정적 엽채류 생산을 위해 설치비 절감이 가능한 엽채류 수경재배용 고효율 양액 냉각기 보급 필요

□ 연구결과

- 엽채류 수경재배용 고효율 양액냉각 시스템 설계
 - * (핵심기술) 삼방밸브 유량제어와 소형버퍼탱크 우선냉각 방식 채용, 작은 냉각기 용량으로 대규모 온실의 양액온도 정밀제어 가능
 - * 냉각기 : 관행 양액냉각기 용량의 50% 용량(냉각능력 140kW)



<하절기 엽채류 재배 적용 시험(2020.7.10.~10.30.)>

- 가 동 : 2020. 7. 10.~10. 30.
- 품 종 : 로메인 상추 등
- 성 능
 - 외부기온 35℃, 온실기온 42℃ 조건에서 소형탱크 양액온도 18~20℃, 양액탱크 양액온도 20~25℃ 유지
 - 재배베드의 양액온도는 20~25℃로 엽채류 근권부의 적정온도 범위를 유지하였으며, 관행 대조온실의 양액에 비해 14℃ 낮음

□ 현장보급

○ '22~'24년 신기술보급 시범사업 추진 : 21시군 30농가