

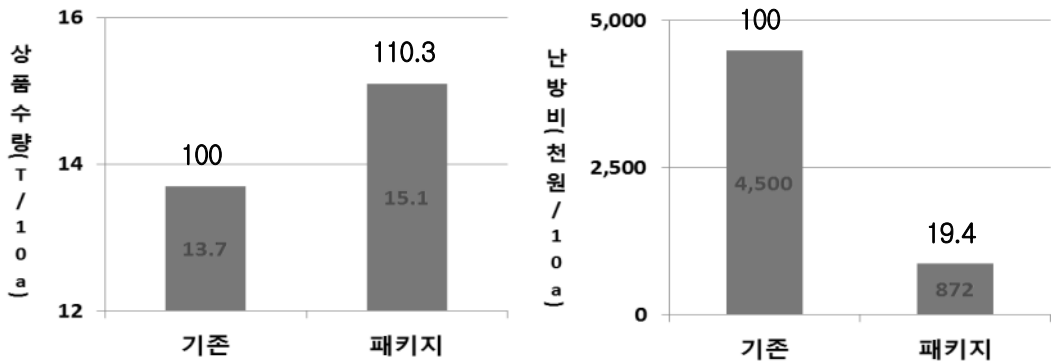
강원지역 토마토 시설하우스 에너지절감 패키지기술 모델 개발

■ 배경 및 필요성

- 최근 국제유가 상승으로 강원도 내 시설채소 재배농가의 난방비가 과중되어 생산성이 저하됨
- 강원지역 동계 과채류 재배시 난방비 절감기술의 확산 보급을 위해 그 동안 개발기술의 패키지 현장실증이 필요함

■ 활용 내용

- 강원지역 토마토 시설하우스 동계재배시 기존 난방시설(온수관난방 + 온풍기난방)에 패키지기술(천창스크린 + 다겹보온커튼 + 나노탄소섬유램프등) 투입



【토마토 시설하우스 패키지기술 투입에 따른 상품수량 및 난방비 절감 효과】

※ 에너지절감 패키지기술 투입 내용

- 시설 : 토마토 유리온실 동계작형(강원도 인제군 인제읍 안삼재길)
- 재배 : 암면배지, 양액재배, 외출기재배(‘다블’품종)
- 기존 : 온수관난방 + 온풍기난방
- 패키지기술 : 온수관난방 + 천창스크린 + 다겹보온커튼 + 나노탄소섬유 램프등

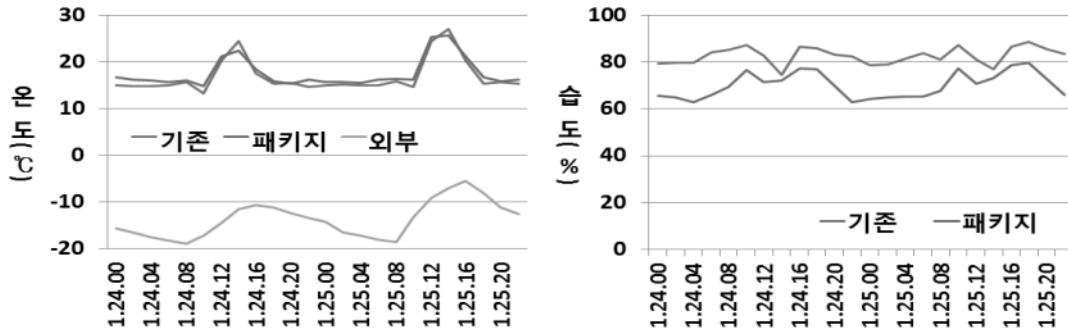
※ 조사일 : 2016. 2. 22. ~ 5. 2.

■ 파급효과

- 기존 난방 대비 상품수량 10.3% 증수, 난방비 80.6% 절감 효과
- 수량 증가 및 난방비 절감에 따른 3,871.5천원/10a 조수입 증대 효과

<세부 연구결과>

- 패키지기술 투입에 따른 시설 내 온·습도 변화(2016. 1. 24. ~ 1. 25.)



- 패키지기술 투입에 따른 토마토 수량 특성(2016. 2. 22. ~ 5. 2.)

처 리	수확과수 (개/3.3㎡)	평균과중 (g/개)	상품수량 (kg/10a)	판매금액 (천원/10a)
기 준	248	183	13,638	54,550
패키지기술	259	193	15,045	60,178

- 패키지기술 투입에 따른 난방비 절감 효과('15년 12월 ~ '16년 2월)

처 리	에너지사용량 (L, kWh/10a)	난방요금 (원/10a)	절감율 (%)
기 준	9,000L(난방용 등유)	4,500,000	0
패키지기술	17,280kWh(전기)	871,992	80.6

- 패키지기술 투입에 따른 소득분석('15년 12월 ~ '16년 2월)

손실적 요소(A)	이익적 요소(B)
<ul style="list-style-type: none"> ○ 증가되는 비용 - 다겹보온커튼(내구연한 7년) : 568,170원/10a - 천창스크린(내구연한 7년) : 2,014,808원/10a - 탄소랩프등(내구연한 10년) : 1,929,952원/10a - 전기 사용비용 : 871,992원/10a ○ 계(A) : 5,384,922원/10a 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 증가되는 이익비용 - 수량증가 : 1,407.1kg (13,637.5 → 15,044.6kg/10a) 1,407.1kg × 4,000원 = 5,628,400원 - 난방비 절감 : 3,628,008원/10a ○ 계(B) : 9,256,408원/10a
○ 추정수익액(B-A) = 9,256,408원 - 5,384,922원 = 3,871,486원/10a	

원예연구과

담당자 : 김영진, 서현택, 장은하, 원재희, 박기진, 방순배
(033)248-6062, saewoo@korea.kr