

시책건의명	시설채소 연작피해 해소와 저투입 고효율 펠라이트자루 수경재배 단지 육성					
건의부서	경기도 농정국					
연구개발자	소속기관	경기도농업기술원 (원예연구과)	성명	심상연	전화 및 e-mail주소	031)229-5794 sims@gg.go.kr
공동개발자	"	"	"	이수연	"	031)229-5792
	"	"	"	서명훈	"	031)229-5791
	"	"	"	김순재	"	031)229-5790
	"	상명대	"	김영식	"	041)562-0233

1. 건의내용

- 현 황 : 경기도 과채류시설면적 2,721ha중 1,905ha(70%)가 염류집적으로 인한 연작장해 토양임. 이중 토마토 476, 오이 969ha로 53% 점유하며 주 재배지가 광주, 평택, 용인, 안성, 연천, 가평 임
 - 이중 4개 지역을 단지화하여 연작장해지의 10%씩을 연차적으로 환경 친화적 펠라이트 자루식 수경재배 단지로 육성
- 사업비 : 51억2천만원
- 사업량 : 2개단지, 20ha, 펠라이트 자루재배시설 20ha
 - 수경재배 배양액 및 펠라이트 자루식 수경재배시설
40,000,000원×100개소=4,000,000천원
 - 배액전극 관수시스템
1,200,000원×100개소=120,000천원
 - 근권 난방시설
10,000,000원×100개소=1,000,000천원
- 투입기술
 - 토마토 펠라이트 자루재배시 시판A형(1.2~5mm) 입도를 사용하고, 자루 크기는 40L (120 × 34cm)을 이용
 - 펠라이트 자루재배 점적핀 위치와 배액구 개설 기술
 - 배액전극관수 시스템을 이용한 배양액관리 기술
 - 자루재사용을 위한 펠라이트 배지 소독기술
 - 펠라이트 자루재배 과채류 재배기술

2. 현행제도(현행정책)

- 시설채소 연작피해 해소를 위한 현행 제도나 정책은 없음

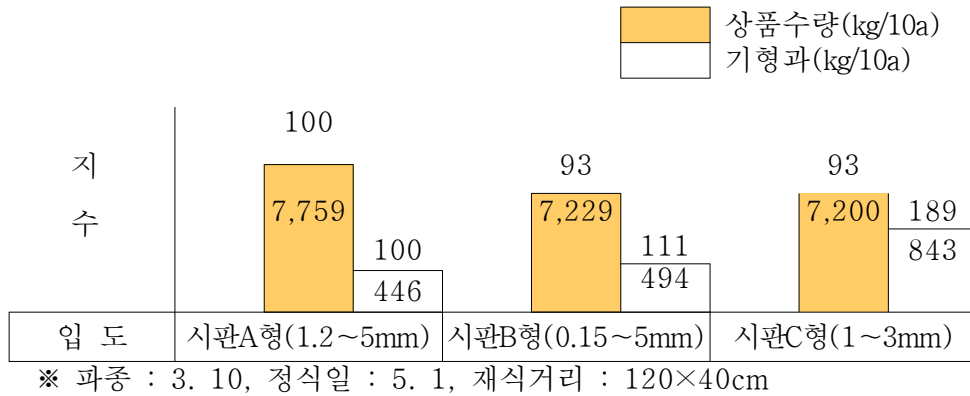
- 연작피해 대응기술로는 태양열 소독이나 담수, 토양소독제 살포, 객토 등의 방법이 행해지고 있음

3. 현황 및 문제점

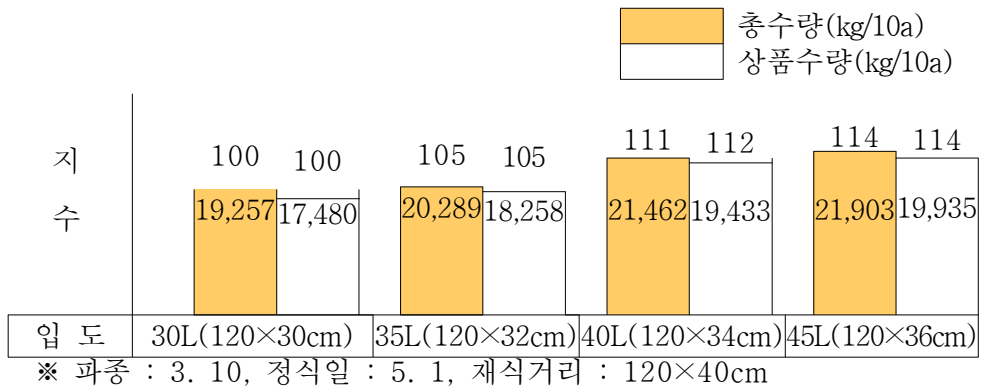
- 경기도 과채류시설면적 2,721ha중 1,905ha(70%)가 염류집적으로 인한 연작장해 토양임. 이중 토마토 476, 오이 969ha로 53% 점유하며 주 재배지가 광주, 평택, 용인, 안성, 연천, 가평 임
- 시설재배지에서 연작피해가 심하게 발생하면 출하 가능한 상품수량은 없음

4. 주요연구결과('04~'07 경기도원)

- 토마토 자루재배 충전용 펠라이트 입도 개발 상품수량 비교

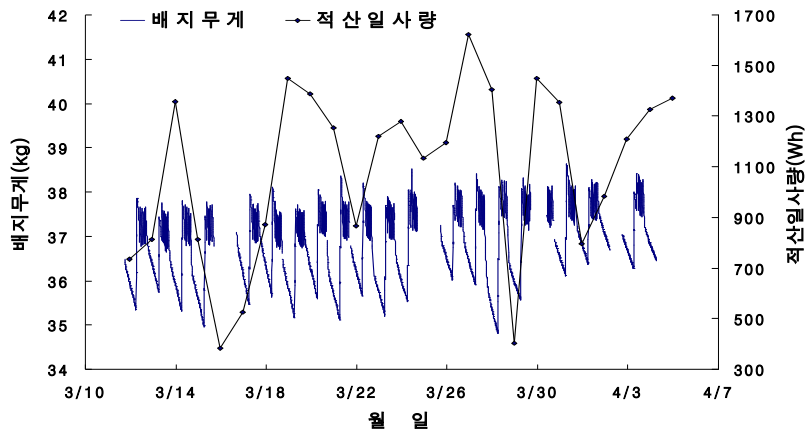


- 토마토 펠라이트 자루재배 적정 자루 규격 개발 상품수량 비교



○ 펠라이트 자루재배시 배양액 관리기술 개발시험

- 배액관수법의 배지내 수분변화



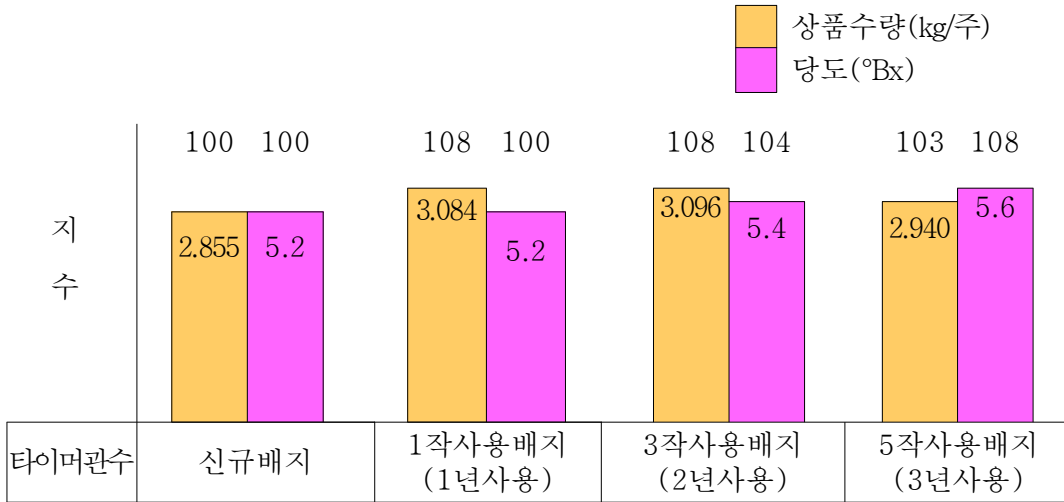
- 배액법 제어의 경우 일사량이나 생육단계에 관계없이 일정한 범위 내에서 매우 안정적으로 유지되었으며 수량과 생육도 타이머제어와 일사량 제어법에 비해 우수하게 나타났다.

○ 펠라이트 자루재배시 점적관 설치규격 확립시험

처 리	자루 횡 절단 위치			
	식물체로부터 5cm	식물체로부터 15cm	식물체로부터 25cm	
점 적 관 위 치	5cm 고정			
		44.7%	37.3%	18.0%
	15cm 고정			
		25.0%	31.8%	43.2%
	5→15 cm 이동			
		31.4%	30.7%	37.9%

- 펠라이트 자루 배지를 9등분해 염색한 결과, 점적 핀 위치가 지체부에서 15cm 정도에 위치시키는 것이 바람직한 것으로 판단되었다.

○ 펠라이트 자루재배 경제적 사용 연한 구명

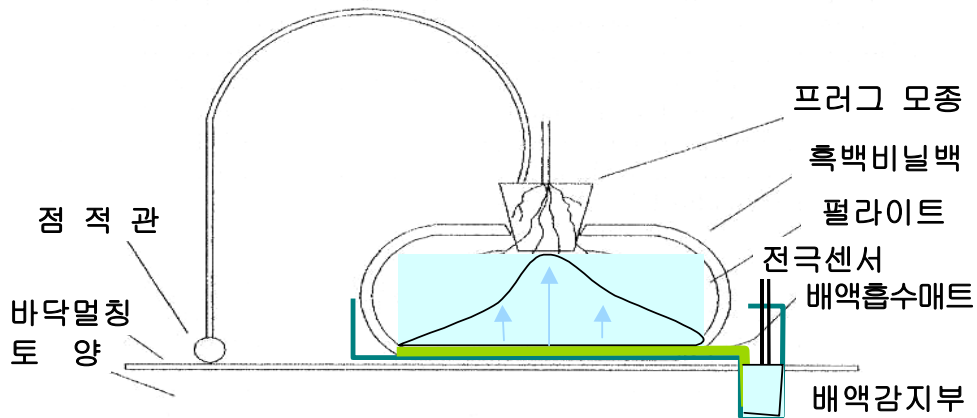


※ 과중 : 1. 31, 식일 : 3. 29, 재식거리 : 120×40cm

※ 타이머관수(6시~16시까지 2시간간격 7회 관수)

○ 고품배지경 급액관리 시작기 개발

- 고품배지경 급액관리기 재배부 모식도 및 제어원리



- 배액전극 관수시스템 시작기 특징

	보 급 형	고 급 형
가 격	저 렵	고 가
구 성	배지재배 트레이와 수위센서 및 간단한 제어반	컴퓨터 제어
적용범위	모든 고품 배지경	모든 고품 배지경
장 점	저 렵	정밀하며, 원격제어 및 조회 가능
단 점	일중 급액량 및 관수시점 조회불능	가격 고가

- 보급형 시작기 제작(집액부, 재배부, 제어장치)



집액부 전극센서



재배부 재배트레이



제어장치

5. 기대효과

- 연작장해 해소로 시설채소재배단지소득 : 토마토 1기작 재배시 0 → 6,019
천원/10a, 20ha 사업수행시 1,203,800천원/년의 농가소득 증대
- 베드방식수경재배의 벤치 및 베드시설 부분을 펄라이트 자루로 개선하여
설치비 57% 절감(11,031 → 4,770천원/10a)
- 배액전극관수시스템 농업용수 및 비료절감 : 3,098천원/20a×100개소=309,800천원