연구과제명	환경보전형 순환식 양액재배 기술개발					
세부과제명	양액재배 미나리 품질 향상 연구 (사업구분 : 수탁연구)					
활용제목명	양액재배 미나리의 겨울철 전조와 봄철 습도조절 재배효과					
구 분	분 야	채 소	작 목	미나리	색인어	수경재배, 미나리, 전조, 습도
연구개발자	소속기관	경기도농업기술원 (원예연구과)	성 명	서명훈	전화 및 e-mail주소	0331)229-5791 w3master@vegetables.pe.kr

Ⅰ. 요 약

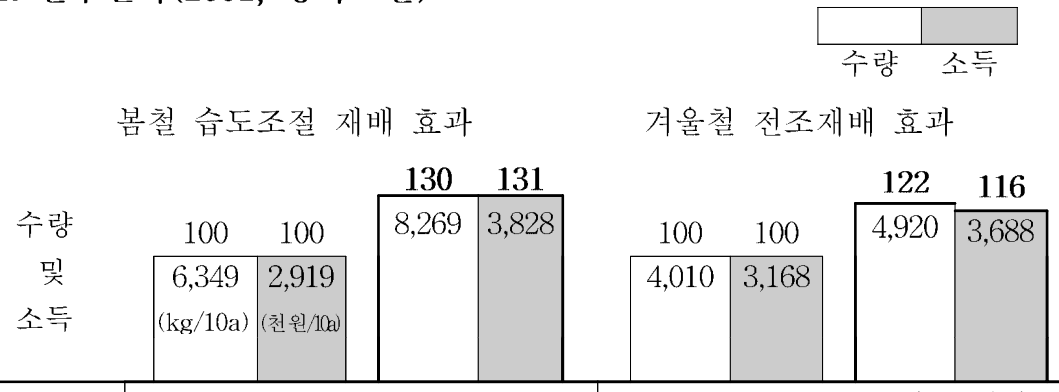
1. 현황 및 문제점

◯ 농업용수 오염과 미나리재배 악성노력이 많이 소요되어 생산방식의 개선 요구됨

◯ 양액재배 미나리는 논미나리에 비하여 질겨, 환경조절(온·습도, 광도) 및 양액 조절을 통하여 이를 극복해야 할 것임(경기 86 ha, 60호)

◯ 미나리의 불결인식 불식, 녹즙미나리의 소비를 촉진시켜 양액미나리 소비활성화

2. 연구결과(2001, 경기도원)



구 분	대조구	습도 조절구	대조구	16시간 일장
초 장 (cm)	70.0	70.1	51.7	61.8
경 장 (cm)	35.9	36.3	13.0	21.1

* 미나리 품종 : 실생

* 양액 : 미나리전용양액(KNO_3 6, $Ca(NO_3)_2 \cdot 4H_2O$ 2, $NH_4H_2PO_4$ 3, $MgSO_4 \cdot 7H_2O$ 1 me/L)

[**재배기술 적요**] 미나리종자를 우레탄 스펀지트레이에 파종 육묘하며, 봄철 습도조절은 10a당 포그미스트 가습기 6대 설치하여 주간에 매시 정시와 30분에 15분간 가동시키며, 겨울철 전조는 1평당 60W 백열등 1개씩을 베드 1m 높이로 가설하여 일몰부터 20시까지와 새벽 04시부터 일출까지 전조하여 일장 16시간 유지

3. 기대효과

가. 미나리 습도처리 양액재배 경제성 분석

처 리	상품수량 (kg/10a)	단가 (원/kg)	조수입 (천원/10a)	경영비 (천원/10a)	소득 (천원/10a)	지수
대 조 구	6,349	1,000	6,349	3,430	2,919	100
습도처리구	8,269	1,000	8,269	4,441	3,828	131

나. 미나리 전조재배 양액재배 경제성 분석

처 리	상품수량 (kg/10a)	단가 (원/kg)	조수입 (천원/10a)	경영비 (천원/10a)	소득 (천원/10a)	지수
대 조 구	4,010	1,500	6,015	2,847	3,168	100
16 hrs	4,920	1,500	7,380	3,692	3,688	116
20 hrs	4,644	1,500	6,966	3,663	3,303	104

4. 적 요

○ 미나리 양액재배를 실생 종자로 우레탄스펀지 플러그판에 육묘

○ 봄철 습도조절은 10a당 포그미스트 가습기 6대 설치하여 주간에 매시 정시와 30분에 15분간씩 가동시켜 고온기 온도강하와 습도조절에 의한 생육을 촉진시킴.

○ 겨울철 전조는 1평당 60W 백열등 1개씩을 베드 1m 높이로 가설하여 일몰부터 20시까지와 새벽 04시부터 일출까지 전조하여 일장 16시간 유지시켜, 분지경수 증가를 억제하고 줄기 신장을 도모함.

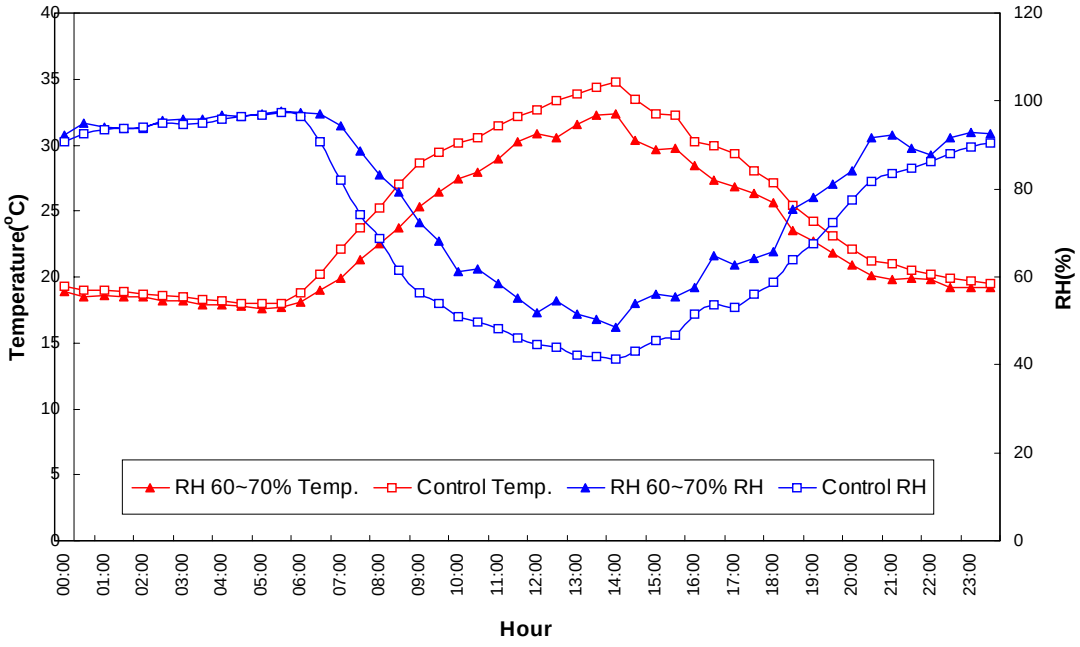
5. 유사 영농활용기술과의 차이점

○ 미나리의 습도조절 및 전조재배에 관한 기존 영농활용자료 없음

Ⅱ. 세부연구결과성적

1. 습도조절에 의한 양액재배 미나리 품질향상

가. 시험기간의 일중 평균 온·습도 변화



나. 주요 생육

구 분	초장 (cm)	엽수 (매)	엽장 (cm)	엽폭 (cm)	경수 (매)	경장 (cm)	경경 (mm)
대 조 구	70	23.3	40.2	34.4	10.7	35.9	7.5
습도처리구	70.1	23.3	42.4	35.1	11.1	36.3	8.0

다. 품질 및 수량

구 분	엽록소 (SPAD unit)	당 도 (Bx°)	주당엽면적 (㎠)	건물율 (%)	생체중 (g/주)	수 량 (10a)
대 조 구	32.4	1.6	1,339	6.4	75.6	6,349
습도처리구	30.8	1.6	1,300	6.3	103.4	8,269

라. 식물체 무기성분(%)

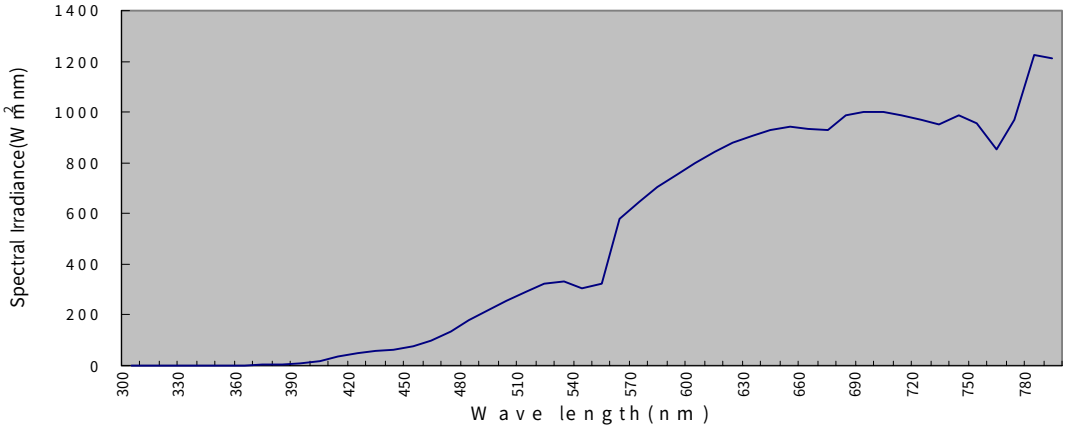
구 분	T-N	P_2O_5	K_2O	CaO	MgO	Na_2O
대 조 구	2.89	1.72	11.81	1.36	0.60	0.58
습도조절구	3.89	1.72	12.33	1.35	0.57	0.52

마. 경제성 분석

처 리	상품수량 (kg/10a)	단가 (원/kg)	조수입 (천원/10a)	경영비 (천원/10a)	소득 (천원/10a)	지수
대 조 구	6,349	1,000	6,349	3,430	2,919	100
습도처리구	8,269	1,000	8,269	4,441	3,828	131

2. 겨울철 보광에 의한 양액재배 미나리 품질향상

가. 보광원 백열등 광특성



나. 주요 생육

구 분	초장 (cm)	엽수 (매)	엽장 (cm)	엽폭 (cm)	경수 (개)	경장 (cm)	경경 (mm)
대조구(8hrs)	51.7	25.9	43.3 a	34.6	9.1	13.0	6.9
16 hrs	61.8	17.5	44.8 a	34.8	6.3	21.1	7.8
20 hrs	68.7	25.5	44.8 a	34.9	8.4	28.1	7.7

다. 품질 및 수량

구 분	엽록소 (SPAD unit)	당 도 (Bx°)	주당엽면적 (㎠)	건물율 (%)	생체중 (g/주)	수량 (kg/10a)
대조구(8hrs)	26.8	2.0	1,070	6.0	50.1	4,010
16 hrs	30.2	2.7	1,208	7.1	61.5	4,920
20 hrs	27.8	2.5b	1,181	7.2	58.1	4,644

라. 식물체 무기성분(%)

구 분	T-N	P_2O_5	K_2O	CaO	MgO	Na_2O
대조구(8hrs)	3.30	1.89	13.27	1.42	0.66	1.89
16 hrs	3.09	1.60	12.07	1.53	0.74	1.17
20 hrs	3.11	1.52	11.32	1.63	0.75	1.52

마. 경제성 분석

처 리	상품수량 (kg/10a)	단가 (원/kg)	조수입 (천원/10a)	경영비 (천원/10a)	소득 (천원/10a)	지수
대 조 구	4,010	1,500	6,015	2,847	3,168	100
16 hrs	4,920	1,500	7,380	3,692	3,688	116
20 hrs	4,644	1,500	6,966	3,663	3,303	104