

사업구분	기본연구	수행구분	전반기	연구기간	'03~'05(계속)
연구과제명	평화왕겨배지 실용화 연구			연구책임자	전 신 재
세부과제명	평화왕겨배지의 적정 배양액 관리 방법 구명				
세부과제책임자	원예연구과	지방농업연구소	전 신 재(033-258-5731)		
색인용어	평화왕겨, 배양액				

1. 당해연도 목표

- 최근 사용 간편한 평화왕겨 배지가 개발 되었으나, 적정 배양액 관리 방법에 대한 연구 미흡
- 평화왕겨 배지는 유기물 배지의 특성상 초기 흡습과 배지의 안정화에 어려움이 있으며, 칼리등의 용출에 따른 대책이 필요함

2. 수행방법

(시험1) 평화왕겨 배지의 정식전 초기 배양액 관리 방법 구명

- 가. 시험장소 : 춘천
- 나. 공시작목 : 토마토(요쿠산마루)
- 다. 처리내용 : 계산활성제(DO113) 농도별 5처리, 질산암모늄 농도별 5처리
- 라. 정식일 : 2월26일(반촉성), 7월16일(억제)
- 마. 주요조사항목 : 생육 및 수량특성 등

(시험2) 평화왕겨 배지의 중·후기 배양액 관리 방법 구명

- 가. 시험장소 : 춘천
- 나. 공시작목 : 토마토(요쿠산마루)
- 다. 처리내용 : 용출되는 K농도 보정비율에 따른 4처리(40, 60, 80%, 대조구)
- 라. 정식일 : 7월16일
- 마. 주요조사항목 : 생육 및 수량특성 등

3. 시험성적

(시험1) 팽화왕겨 배지의 정식전 초기 배양액 관리 방법 구명
가. 반축성 작형

표1. 계면활성제(DO113) 농도별 처리별 생육 및 약해

처리내용	초장(cm)	엽수(매)	약해(0-9)
표준액	21.6	7.6	0
표준액+DO113 0.01%	17.3	7.1	8
표준액+DO113 0.05%	16.8	7.1	9
표준액+DO113 0.1%	18.1	7.1	9
표준액+DO113 1.0%	17.6	7.1	9

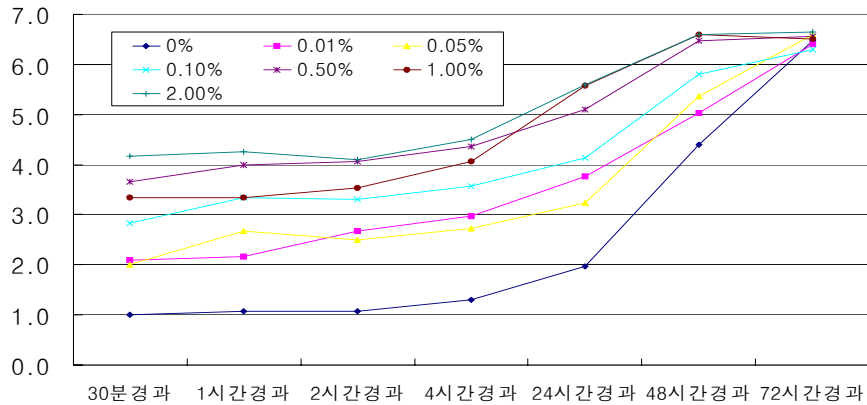


그림1. 계면활성제 농도별 수분흡수 특성

표2. 질산암모늄 처리에 따른 생육특성

처리내용	초장 (cm)	엽수 (매)	화방수 (개)	엽장 (cm)	경중 (g)
표준액	202	27.8	6.0	15.0	282
표준액+질산암모늄 0.5당량	200	27.4	6.0	19.3	283
표준액+질산암모늄 1.0당량	198	28.9	6.0	17.4	278
표준액+질산암모늄 1.5당량	194	27.8	6.0	23.1	293
표준액+질산암모늄 2.0당량	194	27.9	6.0	17.7	274

표3. 배양액내 질산암모늄 처리에 따른 수량 및 과실의 특성

처리내용	상품과율 (%)	과 중 (g)	당 도 (Brix)	산 도	수량성 (kg/10a)	수량지수 (%)
표 준 액	95.5	199	6.0	4.3	7,404	100.0
표준액+질산암모늄 0.5당량	93.2	200	6.1	4.3	7,148	96.5
표준액+질산암모늄 1.0당량	92.1	201	6.2	4.3	7,291	98.5
표준액+질산암모늄 1.5당량	89.6	200	6.1	4.3	7,464	100.8
표준액+질산암모늄 2.0당량	87.4	209	6.2	4.4	6,892	93.1

나. 억제 작형

표4. 처리별 토마토 생육특성

처리내용	초 장 (cm)	엽 수 (매)	엽록소 (mg/100gF-W)	경 경 (cm)
표 준 액	91.8	21.6	42.1	0.90
표준액+질산암모늄 0.5당량	94.6	23.4	44.8	0.91
표준액+질산암모늄 1.0당량	89.7	22.8	46.5	0.95
표준액+질산암모늄 1.5당량	88.9	23.7	48.1	0.91
표준액+질산암모늄 2.0당량	92.7	22.1	48.7	0.93

표5. 처리별토마토의 수량 및 과실의 특성

처리내용	과 중 (g)	당 도 (Brix)	수량성 (kg/10a)	수량지수 (%)
표 준 액	186	7.5	5,324	100.0
표준액+질산암모늄 0.5당량	191	7.4	5,425	101.9
표준액+질산암모늄 1.0당량	189	7.8	5,120	96.2
표준액+질산암모늄 1.5당량	188	7.1	4,685	88.0
표준액+질산암모늄 2.0당량	184	7.4	4,325	81.2

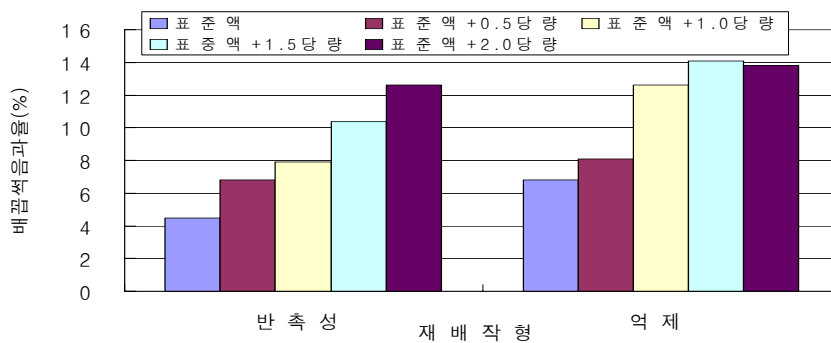


그림2. 처리별 토마토의 배꼽썩음과의 발생률

(시험2) 팽화왕겨 배지의 중·후기 배양액 관리 방법 구명

표6. 배양액내 K농도 보정에 따른 생육특성

처리내용	초 장 (cm)	엽 수 (매)	화방수 (개)	경 중 (g)
표준액	186	24.8	6.0	302
표준액+K80%	185	23.9	6.0	298
표준액+K60%	179	23.1	6.0	288
표준액+K40%	185	22.7	6.0	280

표7. 배양액내 K농도 보정에 따른 수량 및 과실의 특성

처리내용	상품과율 (%)	과 중 (g)	당 도 (Brix)	수량성 (kg/10a)	수량지수 (%)
표준액	93.7	202	6.8	6,230	100.0
표준액-K80%	95.8	198	7.1	6,386	102.5
표준액-K60%	93.9	206	6.6	6,200	99.5
표준액-K40%	94.2	204	6.5	6,464	103.8

4. 주요결과 요약

(시험1) 팽화왕겨 배지의 정식전 초기 배양액 관리방법 구명

- 생육초기 흡습촉진을 위하여 배양액에 낮은 농도의 계면활성제를 첨가하여 급액한 결과, 계면활성제에 의해 수분흡수속도는 향상되었으나, 토마토 생육에 장애를 일으켜 이의 사용은 어려울것으로 판단되었음.
- 질산암모늄을 이용하여 질소를 보정하여 급액한 결과 영양생장의 생육은 좋아졌으나, 과실의 수량면에서 상품과의 비율이 낮아지는 경향이었음.
- 반촉성과 억제작용 모두 같은 경향으로 질산암모늄의 농도가 높아질수록 배꼽썩음과의 발생율이 증가하였음.

(시험2) 팽화왕겨 배지의 중·후기 배양액 관리 방법 구명

- 기본 토마토 전용배양액에 질산가리를 감량하여 급액한 결과, 생육은 기본배양액에 비해 대차 없었음.
- 수량 및 과실의 특성은 전처리 모두 대차 없었음.

5. 금후계획

- 팽화왕겨배지의 적정배양액 관리방법 개발