

원예용 상토 육묘시험 결과 보고서

시험기간 : 2016. 1. 15. ~ 2016. 2. 24.

시험기관명 : 강원대학교 친환경농산물안전성센터



항목명 : “상토 2호”의 원예용(초경량) 상토 육묘 재배시험

시험기관 : 친환경농산물안전성센터

시험연도 : 2016년

담당자 : 김유경

시험장소 : 친환경농업연구센터 온실(시설재배)

연락처 : 02-950-9111

시험입지조건: 친환경농업연구센터 온실(시설재배)

1. 시험일자 및 시료번호

- 가. 접수일 : 2016. 1. 5.
- 나. 개시일 : 2016. 1. 15.
- 다. 시료번호 : 16-F-4

2. 재료 및 방법

가. 시험장소 : 친환경농업연구센터 온실(시설재배) 1 친환경농업연구센터 온실(시설재배)

나. 시험재료 : 상토 2호 2종(초경량)

- (1) 대조구 : 시중상토
- (2) 공시구 : 상토 2호(초경량A)

다. 시험작물 : 딸기(설향)

라. 시험기간 : 2016. 1. 15. ~ 2015. 2. 24.

- (1) 1월 15일 : 가식
- (2) 2월 4일 : 1차 생육조사
- (3) 2월 14일: 2차 생육조사
- (4) 2월 24일: 3차 생육조사

마. 시험규모 및 처리내용

- (1) 육묘 시험구 : 2처리구 임의배치법 5포트 5반복
- (2) 육묘상자 규격 : 와그너포트(1/5,000)
- (3) 처리내용
 - 1) 대조구 : 시중상토 25포트(상토 2L +1주 /개)
 - 2) 공시구 : 원예용 상토 25포트(상토 2L +1주 /개)

바. 재배조건 및 생육조사

- (1) 온실관리 : 자동 개폐식 차광막, 냉·난방 장치가 설치된 유리온실 내에서 육묘 시험을 실시하였고, 1일 3회 동안 온도 및 습도 확인하여 작물관리 하였으며, 낮에는 22~25℃, 야간에는 19℃ 내외, 상대습도는 55~60%로 유지하였음.
- (2) 관수처리 : 온·습도에 따라 2일 1회 분수호스로 관수함.
- (3) 조사항목 : 초장, 엽폭, 엽장, 엽록소
- (4) 생육조사 : 가식 후 1차, 2차, 3차 총 3회에 걸쳐 조사 하였으며, 각 처리구 전체를 달관조사 및 생육조사를 하여 통계처리 함.

3. 시험결과

가. 원예용 상토의 이화학적 특성 및 유해성분

표 1. 원예용 상토의 이화학적 특성

구 분	pH (1:5. w/w)	EC dS/m	용적밀도 Mg/m ³
대조구	5.61	0.48	0.36
공시구	6.05	0.35	0.18
기준치	4.0-7.0	1.2 이하	초경량 : 0.3 미만

표 2. 원예용 상토의 유해성분

구 분	As	Cd	Hg	Pb	Cr ⁶⁺	Cu	Ni	Zn
	----- mg/kg -----							
대조구	흔적	흔적	흔적	흔적	흔적	4.55	4.13	9.87
공시구	흔적	흔적	0.02	0.57	흔적	3.77	2.79	20.74
기준치	25	4	4	200	5	150	100	300

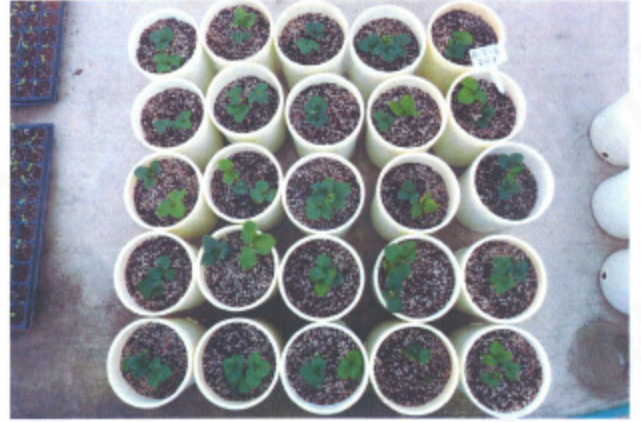
가. 생육 조사 결과

(1) 가식 20일(2016. 2. 4.)후 시험결과

표 3. 원예용 상토가 수확량에 미치는 영향

구 분	초장 ----- cm -----	옆폭	엽수 장	엽록소 SPAD
대조구	3.63a	3.28a	8.49a	41.06a
공시구	3.66a	3.14a	8.80a	41.93a

※ ²Mean separation within columns by Duncan's multiple range test at 5% level.



대 조 구

공 시 구

사진 1. 가식 20일(2016. 2. 4.)후 생육상태.

나. 생육 조사 결과

(1) 가식 30일(2016. 2. 14.)후 시험결과

표 4. 원예용 상토가 수확량에 미치는 영향

구 분	초장	옆폭	엽수	엽록소
	----- cm -----		장	SPAD
대조구	3.86a	3.25a	9.80a	40.93a
공시구	3.98a	3.24a	10.97a	38.90a

※ ²Mean separation within columns by Duncan's multiple range test at 5% level.

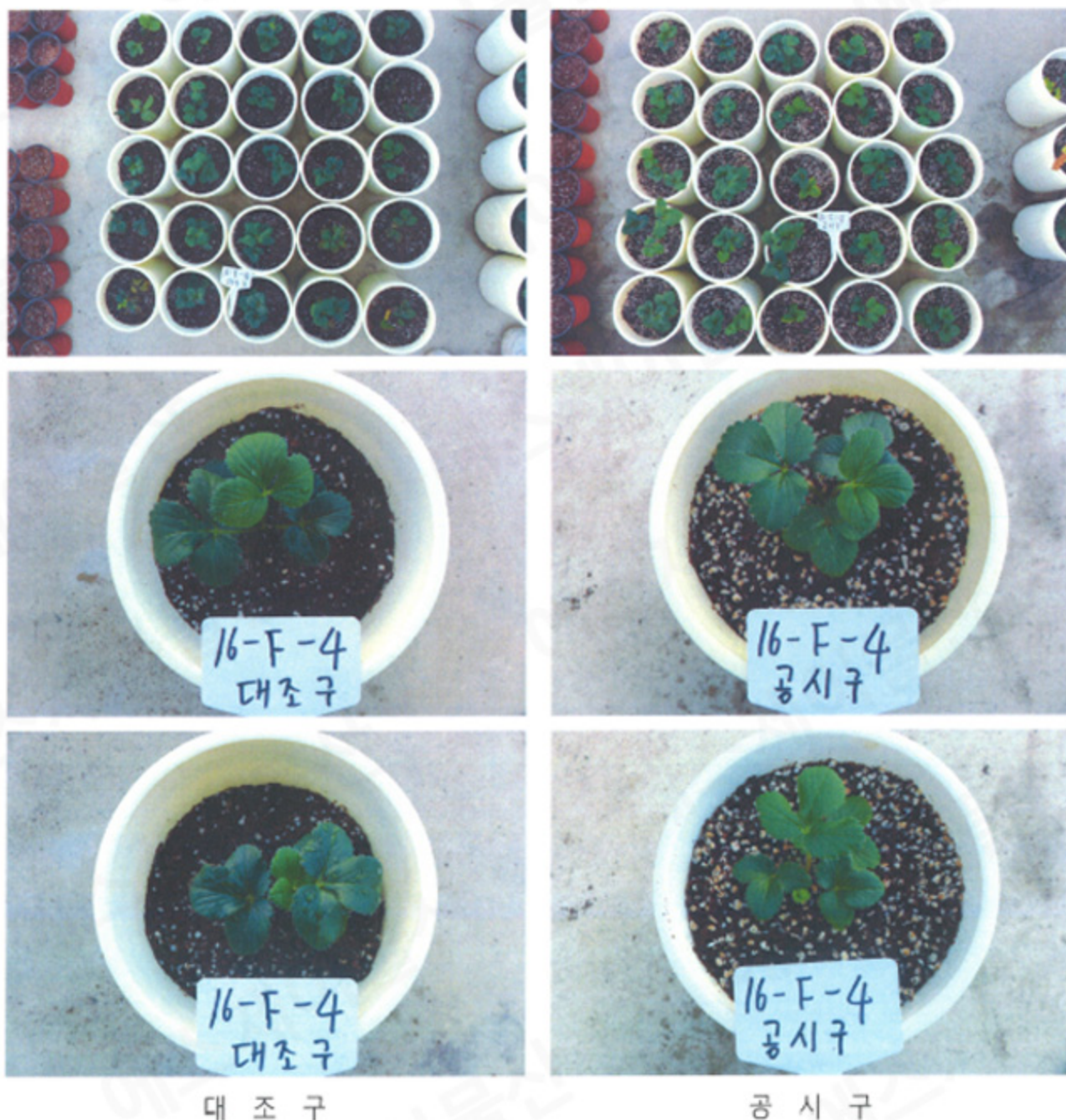


사진 2. 가식 30일(2016. 2. 14.)후 생육상태.

다. 생육 조사 결과

(1) 가식 40일(2016. 2. 24.)후 시험결과

표 5. 원예용 상토가 수확량에 미치는 영향

구 분	초장	옆폭	엽수	엽록소
	----- cm -----		장	SPAD
대조구	3.91a	3.31a	10.80a	40.39a
공시구	4.76b	3.92b	11.17a	43.71b

※ ²Mean separation within columns by Duncan's multiple range test at 5% level.

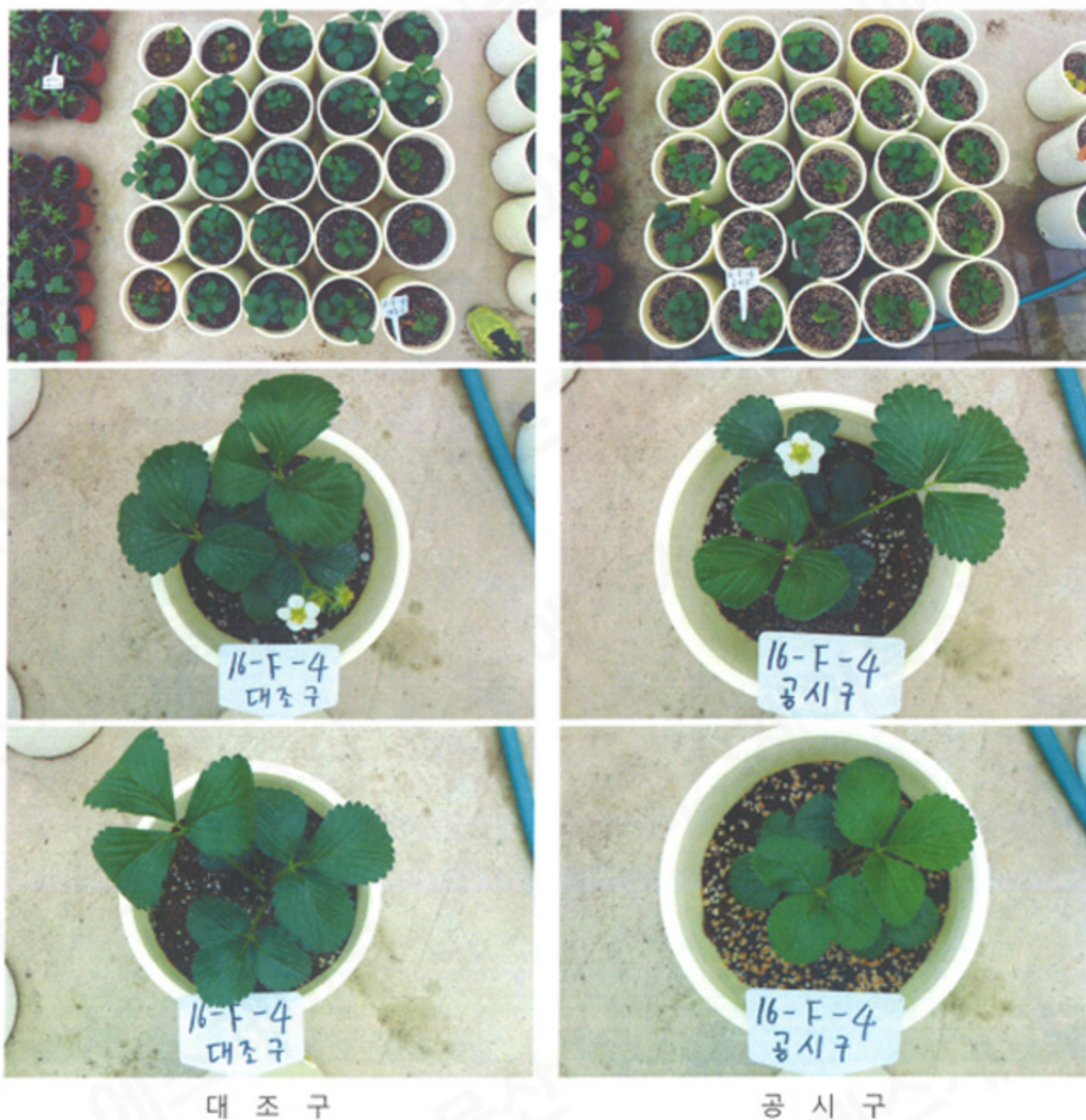


사진 3. 가식 20일(2016. 2. 24.)후 생육상태.

4. 결 과 요 약

- 1) 본 시험은 원예용 상토 2종(대조구-시중 원예용 상토 2호(초경량), 공시구- 원예용 상토 2호(초경량A))의 육묘시험을 통하여 딸기에 대한 피해와 생육효과를 검토하기 위하여 실시하였음.
- 2) 본 시험의 원예용 상토 2호(초경량, 이하 공시구 및 대조구)는 달관조사 결과 식물체에 병원성을 띄거나 독성을 나타내지 않았으므로 제품의 안전성을 나타냄.
- 3) 공시구는 대조구에 대비하여 비등하거나 유의적으로 우수한 생육 효과에 영향을 미치는 것으로 판단됨.
- 4) 2016년 1월부터 2월까지의 낮은 기온과 일조량이 원활하지 않았으며, 작물(딸기)의 특성상 생육 상태가 저하됨을 우려하여 작물 시험기간 및 달관 조사를 정식 및 발아일로부터 최대 30일(비료의 품질검사방법 및 시료채취기준, 고시 제2015-23)에서 40일로 연장하여 실시하였음.
- 5) 딸기 가식 후 20일차에는 생육차이가 나타나지 않았으나, 30일차부터 공시구와 대조구의 생육 차이가 다소 나타나기 시작하였으며 40일째 최종 생육조사 결과 소장과 엽록, 엽록소에서 공시구를 대조구와 비교 하였을 때 전체적으로 약 8~10% 가량 유의적인 수치를 보였으나, 엽장에서는 비등한 결과를 나타내었음. 이는 던컨의 신다중 검정 결과 5% 유의수준에서 공시구와 대조구간의 유의성은 인정되지 않았으며, 이로 인해 작물 생육에 지장을 주지 않는 것으로 판단됨.
- 6) 공시구인 원예용 상토 2호(초경량A) 처리는 농촌진흥청에서 제시한 원예용 상토 기준에 준하는 작물 재배에 우수하며 안전사용에 관한 기초자료의 구축 및 비료생산업 등록 자료로서의 사용이 적합하다고 판단됨.

결과적으로 딸기에 대한 원예용 상토 2종(대조구-시중 원예용 상토(초경량), 공시구- 원예용 상토 2호(초경량A))의 육묘시험을 실시한 결과 육묘시험 전 기간에 걸쳐 상토로 인한 딸기의 피해는 달관조사 결과 발견되지 않았음. 육묘기간 동안 공시구의 생육은 대조구와 비등하거나 유의성 있는 결과를 나타냈으므로 원예용 상토 2호(초경량) 기준에 적합하다고 판단됨.