

원에연구과

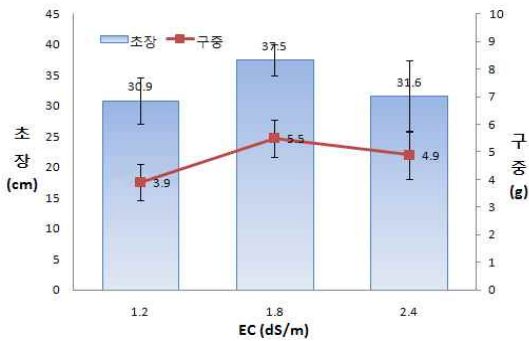
담당자 : 노희선, 흥대기, 고재영, 최강준  
(033)258-9684, nhs1002@korea.kr

## 유색칼라 ‘골든하트’ 조직배양묘 상자재배시 적정 EC 농도, 재식거리 및 상토 구멍

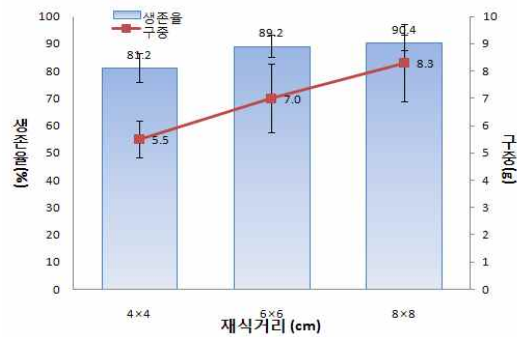
### 1. 현황 및 문제점

- 유색칼라는 고소득 수출화훼로 국내 최초로 ‘골든하트’ 품종육성('09, 강원도원)
- 육성 품종의 체계적인 구근 생산 기술 확립 및 농가 보급필요
- 조직배양묘 양구 재배를 위한 기초 연구가 부족

### 2. 연구결과 ('10)



(그림 1) 유색칼라 ‘골든하트’ 조직배양묘  
상자재배시 EC 농도별 생육



(그림 2) 유색칼라 ‘골든하트’ 조직배양묘  
재식거리별 생육

\* 정식기 : 5.20, 재식거리 : 4x4cm

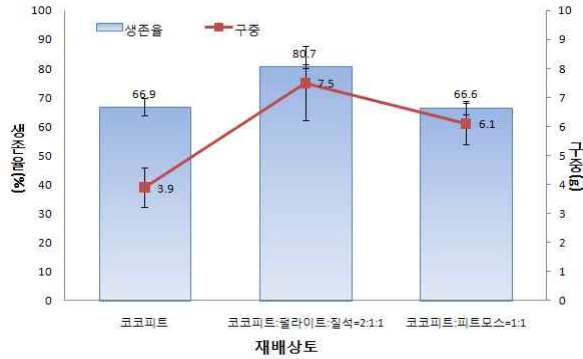
\* 양액관리 : 감자배양액, 1회 600ml/상자당, 관수간격 5일, 총 20회

\* 재배상토 : 코코피트:펄라이트:버미큘라이트=2:1:1(V:V:V)

\* 재배상자 : 삼목상자(48x33x7.5cm, 상토부피 8L)

\* 지상부 생육조사 : 9.27, 관수중단 : 9.28, 구근 수확 : 10.25, 수확 후 구근 조사 : 11.3

\* EC농도 : 1.8dS/m



(그림 3) 유색칼라 '골든하트' 조직배양묘 상토 종류별 생육

\* 재식거리 : 4×4cm, EC농도 : 1.8dS/m

### 3. 기대효과

- EC 1.8 dS/m 재배시 구중 5.5g으로, 1.2 dS/m 3.9g 에 비해 1.4배 증가
- 재식거리별 추정수익액 분석

(1,000m<sup>2</sup>기준, 단위:천원)

재식거리 (cm)	식재량 (주)	이익적요소(A) 소구판매액	손실적요소(B)			추정수익액 (A-B)
			묘가격	식재인건비	수확정선인건비	
4x4	363,648	147,641	58,183	4,284	6,426	78,747
6x6	151,520	81,093	24,243	1,768	2,686	52,396
8x8	90,912	53,419	14,545	1,088	1,632	36,153

- 재배상토별 추정수익액 분석

(1,000m<sup>2</sup>기준, 단위:천원)

상 토	수확구수 (구)	구당가격 (원)	이익적요소(A)	손실적요소(B)		공통경비 (C)	추정수익액 (A-B-C)
			소구판매액	상토비	상토조제 인건비		
코코피트:필라이트:질석=2:1:1	293,455	600	176,072	5,016	306	74,588	96,160
코코피트	243,273	500	121,636	2,222	102	74,588	44,723
코코피트:피트모스=1:1	242,182	550	133,199	3,058	204	74,588	55,348

\*공통경비(종묘비, 양액비 등) : 74,588,991원

○ 경제성 분석

(1,000m<sup>2</sup>기준, 단위:원)

구 분	금 액
조수입	142,090,911
경영비	79,911,826
소 득	62,179,085
소득율(%)	43.8

\* EC농도 1.8 dS/m, 재식거리 4×4cm, 코코피트:펄라이트:질석=2:1:1 재배시  
1,000m<sup>2</sup> 당 식재수 : 363,648주, 수확율 80.7%, 조직배양소구 가격 : 600원

#### 4. 적 요

- 유색칼라 ‘골든하트’ 조직배양묘 상자재배시 상토는 충분히 제염한 코코피트와 펄라이트, 질석을 부피비로 2:1:1로 혼합하여 삼목상자(48×33cm)에 80% 정도 상토를 충전하여 준비한다.
- 직사광선을 피하기 위해 55% 차광망을 설치하고, 초장 약 10cm 정도로 발근이 잘된 ‘골든하트’ 조직배양묘는 흐르는 물로 배양배지(agar)를 제거한 후 재식거리 4×4cm로 심는다.
- 약 2주 정도 물관수 후 배양묘가 활착되어 새잎이 나오기 시작하면 감자재배양액을 EC농도 1.2~1.8 dS/m로 초기 관리하다가 4주 후에는 1.8 dS/m 관리한다.
- 급액은 상토가 충분히 젖게 충분히 하고 날씨에 따라 배양토 표면에서 1cm 정도 깊이가 말랐을때 다시 급액한다(약 3~5일 간격). 양액 5회 관주 후에는 1회 물관수 해준다.

#### 5. 유사 영농활용기술과의 차이점

- 유사 영농활용기술 없음

<세부연구결과 성적>

○ 관비재배 적정 EC 농도 구명

- 유색칼라 '골든하트' 조직배양묘 EC 농도별 생육 ('10.7.23)

EC농도 (dS/m)	초 장 (cm)	엽 수 (개)	엽 장 (cm)	황화개체수 (개)	무름병발생주 (개)	바이러스 의심개체 (개)
1.2	28.6±1.96	4.8±0.79	9.1±0.99	3.7±6.35	3.0±4.36	3.7±3.06
1.8	26.7±1.60	5.2±0.79	9.0±1.03	0.7±0.58	2.3±2.52	3.7±2.08
2.4	24.1±2.73	4.7±0.95	8.7±0.44	7.0±6.24	4.7±4.04	1.0±1.73

\* 재식거리 : 4×4cm

- 유색칼라 '골든하트' 조직배양묘 EC 농도별 생육 ('10.9.27)

EC농도 (dS/m)	초 장 (cm)	엽 수 (개)	엽 장 (cm)	황화개체수 (개)	무름병발생주 (개)	바이러스 의심개체수 (개)
1.2	30.9±3.75	3.5±0.71	9.2±1.16	10.7±4.16	16.0±4.36	1.3±0.58
1.8	37.5±2.51	3.6±0.70	10.5±0.88	20.0±3.61	11.3±2.52	2.0±0.00
2.4	31.6±5.76	4.2±0.42	9.1±1.40	13.3±3.21	14.3±10.69	0.3±0.58

\* 재식거리 : 4×4cm

- 유색칼라 '골든하트' 조직배양묘 EC 농도별 양구 후 구소질('10.11.3)

EC농도 (dS/m)	생존율 (%)	구중 (g)	단구경 (mm)	장구경 (mm)	구고 (mm)	눈수 (개)
1.2	85.7 ± 2.08	3.9 ± 0.65	17.2 ± 1.44	20.5 ± 1.33	15.4 ± 1.59	1 ± 0
1.8	81.2 ± 5.20	5.5 ± 0.67	19.7 ± 1.02	24.6 ± 1.8	17.1 ± 1.25	1 ± 0
2.4	81.2 ± 6.56	4.9 ± 0.88	19.1 ± 2.03	23.2 ± 2.12	16.3 ± 0.88	1 ± 0

\*\* 재식거리 : 4×4cm

○ 조직배양묘 상자재배시 적정 재식 거리 구명

- 유색칼라 '골든하트' 조직배양묘 재식거리별 생육 ('10.7.23)

재식거리 (cm)	초장 (cm)	엽수 (개)	엽장 (cm)	황화개체 발생율(%)	무름병발생율 (%)
4×4	26.7±1.60	5.2±0.79	9.0±1.03	0.7±0.58	2.3±2.52
6×6	24.3±1.09	5.7±0.95	8.8±0.60	6.7±4.62	0.7±0.58
8×8	21.4±2.73	5.1±0.74	8.1±0.57	1.2±0.58	1.2±0.58

\* EC농도 : 1.8dS/m

- 유색칼라 '골든하트' 조직배양묘 재식거리별 생육 ('10.9.27)

재식거리 (cm)	초장 (cm)	엽수 (개)	엽장 (cm)	황화개체 발생율(%)	무름병발생율 (%)
4×4	37.5±2.51	3.6±0.70	10.5±0.88	20.8±3.61	11.7±2.52
6×6	34.1±3.29	3.8±0.42	10.0±1.15	20.7±2.52	5.7±2.52
8×8	40.0±2.73	4.3±0.48	10.6±0.69	27.9±2.08	2.9±0.58

\* EC농도 : 1.8dS/m

- 유색칼라 '골든하트' 조직배양묘 재식거리별 양구 후 구조질('10.11.3)

재식거리 (cm)	생존율 (%)	구중 (g)	단구경 (mm)	장구경 (mm)	구고 (mm)	눈수 (개)
4×4	81.2 ± 5.20	5.5 ± 0.67	19.7 ± 1.02	24.6 ± 1.80	17.1 ± 1.25	1.0 ± 0.00
6×6	89.2 ± 4.16	7.0 ± 1.26	21.5 ± 1.81	26.5 ± 2.50	18.2 ± 1.15	1.2 ± 0.42
8×8	90.4 ± 2.89	8.3 ± 1.42	23.6 ± 2.82	28.5 ± 1.88	19.2 ± 1.12	1.2 ± 0.63

\* EC농도 : 1.8dS/m

○ 조직배양묘 상자재배시 적정 상토 구명

- 유색칼라 '골든하트' 조직배양묘 상토 종류별 생육 ('10.9.2)

상토처리	초 장 (cm)	엽 수 (cm)	엽 장 (cm)	무름병발생율 (%)
코코피트	29.7 ± 4.17	4.1 ± 1.29	8.7 ± 0.68	35.7 ± 22.03
코코피트:펄라이트: 질석=2:1:1	38.2 ± 3.89	3.9 ± 0.74	10.5 ± 0.75	3.1 ± 1.41
피트모스:펄라이트: 질석=2:1:1	31.9 ± 3.51	3.8 ± 0.63	9.1 ± 0.84	10.7 ± 2.08
코코피트:피트모스=2:1	36.3 ± 2.50	4.2 ± 0.63	10.7 ± 0.63	15.6 ± 14.42
코코피트:피트모스=1:1	34.3 ± 3.66	4.0 ± 0.82	10.7 ± 0.78	32.2 ± 24.88

\* 재식거리 : 4×4cm, EC농도 : 1.8dS/m

- 유색칼라 '골든하트' 조직배양묘 상토 종류별 양구 후 구소질 ('10.11.3)

상토처리	생존율 (%)	구중 (g)	단구경 (mm)	장구경 (mm)	구고 (mm)	눈수 (개)
코코피트	66.9 ± 3.01	3.9 ± 0.68	17.0 ± 1.84	21.9 ± 2.25	15.3 ± 1.46	1.0 ± 0.00
코코피트:펠라이트: 질석=2:1:1	80.7 ± 0.71	7.5 ± 1.29	22.5 ± 1.46	26.4 ± 2.61	18.8 ± 1.24	1.0 ± 0.00
피트모스:펠라이트: 질석=2:1:1	77.0 ± 5.29	4.9 ± 0.95	19.3 ± 1.36	22.9 ± 2.02	16.8 ± 1.36	1.2 ± 0.63
코코피트:피트모스=2:1	73.2 ± 6.35	6.0 ± 0.72	26.3 ± 1.18	30.0 ± 3.17	22.4 ± 1.19	1.0 ± 0.00
코코피트:피트모스=1:1	66.6 ± 2.30	6.1 ± 0.7	26.2 ± 1.29	30.0 ± 1.68	22.6 ± 1.52	1.1 ± 0.32

\* 재식거리 : 4×4cm, EC농도 : 1.8dS/m