

사업구분	지역특화기술개발	수행구분	전반기	연구기간	'04 ~ (2년차)
연구과제명	장엽대황 고품질 안전재배기술 개발			연구책임자	안명훈
세부과제명	장엽대황 표준 재배기술 개발				
세부과제책임자	고원농업시험장 지방농업연구원 안명훈(033-582-9994)				
색인용어	대황, 육묘, 정식기, 재식밀도, 멀칭				

1. 당해연도 목표

장엽대황의 육묘방법, 정식기, 재식밀도 등 고령지 표준재배기술 확립

2. 수행방법

(시험 1) 정식기 구명 시험

- 가. 시험장소 : 태백(표고 750m)
- 나. 정식기 : 4하, 5상, 5중, 8하, 9상, 9중
- 다. 재배법
 - 재식거리 : 60×30cm
 - 시비량 : N-P₂O₅-K₂O-퇴비-석회=17-6-8-2,000-150 kg/10a
- 라. 주요 조사항목 : 생육 및 수량

(시험 2) 적정 재식밀도 구명 시험

- 가. 재식밀도 : 40×30cm 등 9처리
- 나. 재배법
 - 정식기 : '04년 7월 1일
 - 시비량 : 시험1에 준함
- 다. 주요 조사항목 : 생육 및 수량, 품질

(시험 3) 육묘방법 구명 시험

- 가. 처리내용
 - plug크기 : 128. 162. 200. 288공
 - 육묘일수 : 30. 40. 50. 60일
- 나. 재배법
 - plug크기 : 40일 육묘. 5월6일 정식
 - 육묘일수 : 162공 파종. 5월16일 정식
 - 재식거리 및 시비량 : 시험1에 준함
- 다. 주요 조사항목 : 묘소질, 생육 및 수량

(시험 4) 비닐피복효과 구멍 시험

- 가. 처리내용 : 흑색비닐멀칭, 무멀칭
- 나. 정식기 : '04년 7월 1일
- 다. 재배법 : 시험1에 준함
- 라. 주요 조사항목 : 생육 및 수량, 품질

3. 시험성적

(시험1) 정식기 구멍시험

◦ 정식기별 생육 및 수량

구 분	초 장 (cm)	엽신장 (cm)	엽 폭 (cm)	엽 수 (매)	근 장 (cm)	근 경 (mm)	지근수 (개)	수 량		
								kg/10a	지수	
춘식	4월27일	87	41	42	7.3	33.0	45	15.3	400.0	100
	5. 6	84	40	38	7.2	28.1	41	13.9	275.7	69
	5. 16	76	37	34	8.7	29.2	37	16.0	266.4	66
추식	8. 25	8	3	3	4.1	-	-	-	-	-
	9. 4	7	3	3	3.6	-	-	-	-	-
	9. 14	7	3	3	3.6	-	-	-	-	-

LSD(5%) 103.7

(시험 2) 적정 재식밀도 구멍 시험

◦ 재식밀도에 따른 생육 및 수량

재 식 밀 도 (cm, 주/10a)	초장 (cm)	엽신장 (cm)	엽폭 (cm)	엽수 (매)	근장 (cm)	근경 (mm)	지근수 (개)	수 량		
								g/주	kg/10a	지수
40×30 (8,333)	97	47	49	9.5	34.2	50	13.1	76.7	639.1	119
×40 (6,250)	98	47	48	9.9	37.2	54	12.2	92.4	577.5	108
×50 (5,000)	103	47	52	9.9	44.0	52	14.8	94.7	473.7	88
50×30 (6,667)	102	51	52	9.7	38.4	49	10.6	90.4	602.4	112
×40 (5,000)	106	52	55	9.7	38.4	57	14.6	105.0	524.8	98
×50 (4,000)	98	48	49	10.2	44.9	61	13.3	124.2	496.8	93
60×30 (5,556)	101	48	51	10.3	33.6	53	11.8	96.5	536.3	100
×40 (4,167)	100	49	51	10.0	50.0	54	14.2	118.2	492.6	92
×50 (3,333)	103	49	52	10.6	48.3	59	15.9	142.9	476.2	89

LSD(5%) a NS NS
b 28.3 90

(시험 3) 육묘방법 구명시험

◦ plug크기에 따른 묘소질

구분	초장 (cm)	엽수 (매)	근장 (cm)	생체중(g/주)			매트형성 (1~3) J
				계	지상부	뿌리	
128공	8.6	4.2	5.5	1.240	1.153	0.087	3
162공	8.8	3.9	4.9	1.107	1.020	0.090	2
200공	7.5	4.1	4.6	0.873	0.793	0.080	1
288공	7.4	4.0	4.7	0.633	0.560	0.073	1

J 1: 양호 2: 보통 3: 불량

◦ plug크기에 따른 생육 및 수량

구분	초장 (cm)	엽신장 (cm)	엽폭 (cm)	엽병장 (cm)	엽수 (매)	근장 (cm)	근경 (mm)	지근수 (개)	수량	
									kg/10a J	지수
128공	76	39	38	32	14.5	36	49	16.7	1,283 a	105
162공	77	39	40	38	13.6	37	48	13.8	1,276 a	104
200공	81	42	40	37	13.4	37	50	13.4	1,224 a	100
288공	78	42	40	35	13.2	33	47	12.0	1,124 b	92

J DMRT (5%)

◦ 육묘일수에 따른 묘소질

구분	초장 (cm)	엽수 (매)	근장 (cm)	생체중(g/주)			매트형성 (1~3) J
				계	지상부	뿌리	
30일	5.7	3.2	5.2	1.007	0.863	0.143	3
40일	8.0	4.0	5.4	1.190	1.043	0.147	2
50일	10.4	3.8	5.0	1.360	1.210	0.150	2
60일	11.4	3.9	5.9	1.400	1.213	0.187	1

J 1: 양호 2: 보통 3: 불량

◦ 육묘일수에 따른 생육 및 수량

구분	초장 (cm)	엽신장 (cm)	엽폭 (cm)	엽병장 (cm)	엽수 (매)	근장 (cm)	근경 (mm)	지근수 (개)	수량	
									kg/10a J	지수
30일	82	43	41	38	12.2	34	45	15.9	1,285 a	100
40일	79	42	40	38	10.9	39	45	15.4	1,356 a	106
50일	74	38	38	36	8.5	28	36	13.4	1,075 b	84
60일	72	38	36	34	8.7	32	41	13.0	1,035 b	81

J DMRT (5%)

(시험 4) 비닐피복 효과구명 시험

◦ 비닐피복에 따른 생육 및 수량

구분	생육 재생기	초장 (cm)	엽신장 (cm)	엽폭 (cm)	엽병장 (cm)	엽수 (매)	근장 (cm)	근경 (mm)	지근수 (개)	수량	
										kg/10a	지수
비닐피복	4월2일	103	53	52	50	10.8	45	60	15.0	666.7	133
무피복	4. 4	105	53	54	52	10.1	33	44	12.3	501.1	100

4. 주요 결과요약

- 정식기에 따른 생육 및 수량은
 - 추식보다는 춘식시 생육기간이 많아 유리하였으며,
 - 춘식시 정식기가 빠를수록 지상부 생육이 양호하고, 근장이 길고 근경이 굵었다.
 - 수량은 4월하순 정식시 가장 많았으며 정식기가 늦을수록 감소하는 경향이였다.
- 재식밀도에 따른 생육 및 수량은
 - 소식할수록 초장. 엽신장. 엽폭은 큰 경향이나 큰 차이가 없었으며, 엽수도 많은 경향이였다.
 - 근장은 소식할수록 길어 10a당 8,300주에 비해 3,300~4,000주 식재시 14~16cm 길었으며, 근경도 소식할수록 굵은 경향이였다.
 - 주당수량은 소식할수록 많았으나, 10a당 수량은 8,333주(40×30cm) 에서 가 장 증 수 되었다. 그러나 한약재로 사용시 품질(뿌리 길이와 굵기)을 감안한 적정 주수가 고려되어야할 것으로 사료된다.
- 육묘시 plug셀 크기에 따른 묘소질 및 생육은
 - plug셀의 크기가 클수록 초장. 근장이 크고 엽수가 많았으며 생체중도 많았으나, 뿌리의 매트형성은 셀의 크기가 작을수록 양호하였다.
 - plug셀의 크기에 따른 생육은 큰 차이를 보이지 않았으나 162공에서 다소 양호하여 증수되는 경향이였다.
 - 따라서 장엽대황의 육묘시 적정 plug셀의 크기는 매트형성이 양호하여 정식 작업시 묘 채취가 용이하고 수량이 다소 증가하는 162공으로 사료된다.
- 육묘일수에 따른 묘소질과 생육은
 - 묘소질은 육묘기간이 길어질수록 초장이 크고 생체중이 무거운 경향이나 50일이상 육묘시는 연약하게 자라 도장하였다.
 - 뿌리의 매트형성은 육묘기간이 길수록 양호하였으나, 40일 육묘시 정식작업에 큰 불편이 없도록 매트형성이 되었다.
 - 육묘일수에 따른 생육 및 수량은 30~40일 육묘시 양호한 경향으로 40일 육묘시 30일 육묘에 비해 6%. 60일묘에 비해 31%증수되었다.
 - 따라서 장엽대황의 적정 육묘일수는 뿌리의 매트형성이 양호하고 수량이 다소 증수되는 40일로 사료된다.
- 비닐피복에 따른 생육 및 수량은
 - 월동후의 생육재생기는 무피복에 비해 비닐피복시 2일 빨랐으며,
 - 비닐피복에 따른 지상부의 생육은 대차없었으나, 뿌리의 생육은 비닐피복시 근장이 길고 굵어 33% 증수되었다.

5. 금후계획

- 영농활용자료 : 장엽대황 육묘시 적정 plug크기 및 적정 육묘일수
- 정식기, 재식밀도, 비닐멀칭효과 년차간 변이 검토 후 영농활용 반영