

과제구분	경상기본 Code : LS 0209	수행시기	전반기	연구기간	2002
연구과제명	수출용 나리 고품질 안정생산 종합기술개발			과제책임자	안 광 복
세부과제명	나리 기내종구 저온저장 충진제 개발시험				
색인용어	나리, 저온저장, 충진제				
연구원별 임무					
구분	소속	성명	전화번호	담당임무	
세부과제책임자	경기도원 원예연구과	이지영	031)229-5808	시험수행총괄	
공동연구자	"	정재운	031)229-5805	생육 및 수량조사	
	"	이영순	031)229-5806	생육 및 수량조사	

ABSTRACT

This study was conducted to investigate the appropriate moisture content and medium for chilling treatment of *Lilium* Oriental Hybrid 'Le Reve' bulblets in vitro. Regardless of medium, medium of 40% water content had low survival rates. Medium mixed soil with 70% vermiculite and 30% peatmoss with 80% moisture content was adequate for the sprouting rate, stem and leaf emergence of lily bulblets.

Key words : Lily, chilling treatment, storage medium

1. 연구목표

나리(*Lilium* spp.)의 번식방법은 실생번식법, 자구번식법, 인편번식법, 조직배양법 등이 있으며 대부분 기내배양을 통하여 소인경을 대량증식하여 다시 인편번식을 하는 방법이 이용되고 있다. 번식된 소인경은 휴면을 하기 때문에 저온처리에 의한 휴면타파가 요구된다(Isabelle 등, 1990). 휴면기간은 배지의 sucrose 농도, 품종, 배양기간 등에 따라 차이가 있으며 휴면타파를 위한 저온처리기간이 길수록 자구의 비

대가 촉진된다(권 등, 1996).

나리의 저온처리는 충진제를 피트모스나 톱밥을 이용하여 8~12주간 습윤저장을 하는 방법이 많이 쓰이고 있으며, 저장중 푸른곰팡이병이 발병하기도 한다. 푸른곰팡이병은 인편에 갈색점무늬가 생기고 차츰 병반 중심부위부터 곰팡이가 생기며 감염되면 내부가 부패되고 정식하여도 발아하지 않게 된다. 주로 상처부위로 침입하며 저장온도가 낮거나 구근에 상처가 있으면 발생이 많아진다(고, 1999).

본 실험은 기내에서 번식된 소인경을 휴

면타과를 위한 저온저장시 적합한 충전제 및 수분함량을 구명하고자 실시하였다.

2. 재료 및 방법

시험재료는 *Lilium Oriental Hybrid cv. Le Reve*를 사용하였고 기내 증식된 소인경에서 인편을 채취하여 NAA $0.2\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$, sucrose $90\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 가 첨가된 MS배지에서 소인경을 비대시켰다. 시험에 사용된 소인경은 구중이 $1.2 \pm 0.44\text{g}$, 구경 $9.45 \pm 2.06\text{mm}$ 인 것을 사용하였고 기외로 꺼내어 수세후 캡탄 500배액에 30분간 침지소독하여 저장용 플라스틱 상자에 구멍이 뚫린 비닐을 깔고 소인경과 충전제를 층층이 쌓아 4°C 에서 11주 저장하였다. 충전제는 피트모스, 질석, 톱밥 단용 및 피트모스와 질석을 3:7, 5:5, 7:3으로 혼합하였고, 수분함량을 40, 60, 80%로 달리하여 처리하였다.

수분함량은 건토중량법 $[(\text{습도} - \text{건토}) \div \text{건토} \times 100\%]$ 으로 계산하였다. 저온처리 완료 후 생존율을 조사하였고 9월 18일 피트모스와 질석을 1:1로 혼합한 용토에 100개씩 3반복으로 정식하여 생육조사하였다.

생육조사는 농촌진흥청 농사시험 연구조사기준에 의거하여 실시하였으며 시험구 배치는 완전임의배치 3반복으로 수행하였다.

3. 결과 및 고찰

오리엔탈 나리 르레브 품종의 소인경을 충전제 및 수분함량별로 저온저장 후의 생

육은 표1과 같다. 수분함량은 처리 후 모두 감소되는 경향을 보였고 생존율은 피트모스 단용으로 수분함량 40%로 저장했을 때 다소 낮은 경향을 보였지만 처리간 큰 차이는 없었다. 득묘율은 수분함량 40%에서 충전제 종류와 상관없이 낮은 경향이었고 60~80%에서는 큰 차이가 없었다. 피트모스나 질석에 충전하였을 때 저장중 새뿌리가 발생하였으며 특히 질석에서는 뿌리발생이 가장 높았으며 톱밥에서는 새뿌리가 거의 발생하지 않았다.

이는 질석에서 인편을 저장했을 때 자구비대 및 품질이 가장 우수하였고 톱밥 단용처리에서 구중, 인편수 등 품질이 좋지 않았다는 보고와 일치하였다 (김 등, 2001).

기내 번식된 소인경은 정식 후 인편엽이 생기거나 경출엽이 형성된다. 잎에서 광합성을 하여 저장기관인 종구에 광합성 산물을 축적하여 비대되기 위해서는 경출엽의 발생이 필수적이다. 본 시험에서는 피트모스와 질석을 7:3으로 혼합하여 수분함량 80%(저장후 76%)에서 저장하였을 때 득묘율 및 경출엽 발생율이 가장 높아 적합한 배지로 사료되었다.

예(2001)는 '카사블랑카' 소인경을 피트모스 단용으로 저장하였을 때 저장습도가 30%와 50%에서 자구의 생존율이 높았고 출엽율은 50, 70%에서 높은 결과를 나타내어 저장용토의 습도가 50%가 적합하다고 하였다.

또한 김 등(2001)은 카사블랑카 등 3계

통의 나리 구근을 인편처리했을때 용적비 2:1(w/w:65.1%)이상의 수분에서는 84%이상 인편이 부패하였다고 보고한 바 있는데 이는 기내 소인경이 아닌 인편을 처리했을

때의 결과로 본 시험과는 약간 상이한 결과를 나타내었다.

정식 후 구중이나 구경 등 구의 생육은 처리간에 큰 차이를 보이지 않았다 (표 2).

표 1. 오리엔탈 나리 르레브품종의 충진재 및 수분함량에 따른 저온처리후의 생육

충진재	수분함량(%)		생존율 (%)	맹아율 (%)	득묘율 (%)	경출엽발생율 (%)
	처리	저장후				
피트모스	40	39	89.3 ^{NS}	90.5 ab	80.6 cd	44.7
	60	58	97.3	93.6 a	91.0 abc	65.3
	80	73	99.0	92.0 a	91.1 abc	56.4
질석	40	37	94.3	93.2 a	88.0 abcd	59.8
	60	58	99.7	92.9 a	92.6 abc	62.5
	80	74	96.0	96.8 a	93.0 ab	53.0
톱밥	40	35	100.0	89.8 ab	89.2 abcd	43.8
	60	55	96.0	90.7 ab	87.0 abcd	49.8
	80	74	97.0	80.3 b	77.7 d	43.8
피트모스+질석 (7:3)	40	32	91.3	90.0 ab	81.7 bcd	51.3
	60	55	98.3	90.2 ab	88.7 abcd	46.8
	80	76	98.7	95.5 a	94.1 a	64.7
피트모스+질석 (5:5)	40	31	99.7	91.4 ab	91.1 abc	44.9
	60	56	100.0	92.6 a	92.6 abc	52.5
	80	76	97.7	89.7 ab	87.4 abcd	51.9
피트모스+질석 (3:7)	40	35	94.0	93.5 a	87.8 abcd	49.3
	60	58	96.7	96.5 a	93.3 ab	57.1
	80	77	99.0	94.6 a	93.7 ab	49.5

↓ 맹아율(%) : 정식후 맹아수/정식구수*100

※ DMRT at 5% level

표 2. 순화후 생육특성

(조사일 : 10. 16.)

충진재	수분함량(%)		구중 (g)	구경 (mm)	초장 (cm)	엽수 (매)	엽장 (cm)
	처리전	처리후					
피트모스	40	39	0.76	10.0	11.5	4.9	5.4
	60	58	0.80	10.3	11.3	5.6	4.8
	80	73	0.74	11.6	11.0	4.4	5.2
질석	40	37	1.0	11.7	11.7	5.9	4.8
	60	58	0.91	11.0	12.8	5.0	5.4
	80	74	0.73	9.9	10.3	4.8	5.2
톱밥	40	35	0.85	11.6	11.2	4.8	5.0
	60	55	0.74	10.3	13.8	5.6	5.4
	80	74	0.82	10.1	12.7	5.3	5.5
피트모스+질석 (7 : 3)	40	32	0.88	11.5	10.7	4.9	4.9
	60	55	0.71	10.1	12.2	5.6	4.8
	80	76	0.81	10.4	11.6	5.6	5.2
피트모스+질석 (5 : 5)	40	31	0.77	10.3	11.7	4.8	5.0
	60	56	0.74	11.5	11.5	4.8	5.2
	80	76	0.88	11.9	12.1	4.8	5.5
피트모스+질석 (3 : 7)	40	35	0.86	12.4	11.1	4.8	5.8
	60	58	0.90	11.2	11.9	5.5	4.9
	80	77	0.98	11.2	11.9	5.3	5.3

4. 적 요

기내에서 번식된 나리 소인경의 휴면타파를 위한 저온저장시 적합한 충진재 및 수분함량을 구명하기 위해 시험한 결과 저온저장시 수분함량이 60~80% 수준에서는 큰 차이가 없었고 충진재의 영향이 컸으며 충진재는 피트모스와 질석을 7:3으로 혼합하였을 때 생육이 양호하였다.

5. 인용문헌

- 권경학 등 7. 1996. 백합 조직배양 자구의 주너 재배자형 화리 추나노초지호위 시험연구보고서. 856-857.
- Isabelle, D., P. Annie, and G. J. Klerk. 1990. The development of dormancy in bulblet of *Lilium speciosm* generated in vitro. II. The effect of temperature.

- Physiol. Plant. 80:431-436.
- 전민화, 한은주, 박현춘, 백기엽. 2002. 기내에서 배양된 오리엔탈 나리 '카사블랑카' 소인경의 저온처리기간, 크기 및 양액농도가 구근비대에 미치는 영향. 한원지 43(1):69-72.
- 김희준 등 . 2001. 인편처리에 의한 나리 번식시 적정 용토 및 수분. 한국화훼협회지. 9(2): 71-76.
- 고성준. 1999. 만감류(부지화) 저장기술개발. 농업인개발과제결과요약 농촌진흥청. 400-405.
- 농촌진흥청. 1995. 구근식물 재배기술. 41-98.
- 농촌진흥청. 1995. 농사시험연구조사기준 농림부. 2001. 2000 화훼재배현황. 농수산물유통공사 수출입통계. 2003. www.kati.net.
- 농촌진흥청. 1995. 구근식물 재배기술. 41-98.
- 농촌진흥청. 1995. 농사시험연구조사기준 예병우, 한봉희, 구대회 2001. 오리엔탈백합 'Casa Blanca' 자구의 휴면타파 및 기외생육. 한원지. 42(1):99-102.