

과 제 구 분	대형공동 Code : LS 0209	수행시기	전반기	연구기간	2001~2003
연구과제명	농업생산현장 신기술투입 접목연구			과제책임자	임 재 욱
세부과제명	조직배양구 대량증식 보급 및 바이러스 검정지원				
색 인 용 어	나리, 대량증식				
연구원별 임무					
구 분	소 속	성 명	전화번호	담 당 임 무	
세부과제책임자	경기도원 원예연구과	임재욱	031)229-5790	시험연구수행 및 총괄	
공동연구자	"	이지영	031)229-5808	생육 및 수량조사	
	"	안광복	031)229-5804	생육 및 수량조사	
		이영순	031)229-5806	생육 및 수량조사	

ABSTRACT

This experiment was performed to propagate virus free seed bulb for the production of oriental and asiatic lily from 2001 to 2003. Apical meristem of lily bulb was plated in MS medium supplemented with NAA $0.5\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$ and BA $0.5\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$. And scales were cultured in MS medium supplemented with NAA $0.2\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$ for mass propagation. As a result of test by method of RT-PCR, LSV(Lily symptomless virus), CMV(Cucumber mosaic virus), LMoV(Lily mottle virus) of lily bulblet cultured were not impected. For the three years, about 308 thousand of bulblets were produced in twelve cultivars and 265 thousand of bulblets were spreaded to farmers.

Key words : Lily, Tissue culture, Mass propagation

1. 연구목표

나리의 국내 재배면적은 180.8ha(02)이며 생산량은 76백만본으로 생산량과 생산액이 해마다 증가하는 추세이지만 매년 구근을 해외에서 수입하고 있는 실정이다.

수입되는 종구가격이 비싸 종구비가 경영비의 50%이상을 차지하고 있으며 수입종구는 품종에 따라 차이는 있으나

대부분 바이러스에 감염이 되어 있기 때문에 절화재배하는데 어려움이 많다. 바이러스는 한번 감염되면 그 피해가 지속되며 효과적인 방법이 없기 때문에 바이러스 무병구의 유지가 필수적이다.

본 시험은 국내에서 육성한 신품종 및 도입품종을 기내에서 무병종구로 대량증식 하여 보급하고자 수행되었다.

2. 재료 및 방법

본 시험은 2001년부터 2003년까지 경기도농업기술원 조직배양실에서 수행하였으며 시험품종은 오리엔탈계통 *Lilium* Oriental Hybrid Casablanca, Le Reve, Marco Polo, Tiber, Siberia, Sorbonne 6 품종, 아시아틱계통 예지, 소호, 혜화, 시나브로, 미르, 홍화 6품종을 사용하였다. 기내 증식방법은 구근의 곁인편을 분리하고 80% 에탄올에 5분간 소독한 후 1% Sodium hypochloride 용액에 10분간 소독후 멸균수로 3회 수세하였다. 생장점을 채취하여 NAA $0.5\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 와 BA $0.5\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$, sucrose $30\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 가 첨가된 MS배지에 치상하였다. 6개월후 인편을 떼내어 NAA $0.2\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$, sucrose $60\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 가 첨가된 MS배지에서 인편을 배양하여 소인경을 유도하였다. 아시아틱계통은 원예연구소에서 육성한 품종을 분양받아 같은 배지에서 2회 계대 배양하였다. 배양환경은 $25 \pm 2^\circ\text{C}$ 를 유지하였으며 2,500lux에서 16시간 명배양하였다.

기외로 꺼낸 소인경을 스타렉스 500배

액에 30분간 침지소독한 후 휴면타파를 위해 피트모스에 충전하여 4°C 저온저장고에서 8~12주 저온처리하였다.

바이러스는 기내 소인경 및 순화구를 대상으로 LSV(Lily symptomless virus), CMV(Cucumber mosaic virus), LMoV(Lily mottle virus)를 RT-PCR방법으로 검정하였다.

생육조사는 농촌진흥청 농사시험 연구조사기준에 준하여 실시하였다.

3. 결과 및 고찰

오리엔탈과 아시아틱 계통의 품종별로 기내증식하여 순화시키기 전 생육상황은 표 1과 같았다. 오리엔탈계통의 구중은 1.1~1.7g, 구주는 3.6~4.4cm, 구고는 1.5~2.3cm였으며 그중 마르코폴로 품종이 구중 1.7g으로 가장 컸다.

아시아틱계통은 구중 0.4~1.6g, 구주 1.4~4.3cm, 구고 0.8~1.7cm로 오리엔탈계통보다 적은 경향을 나타내었으며 이는 계통간의 차이로 생각된다.

표 1. 나리 품종별 기내 소인경의 생육상황

계 통	품 종	구 중(g)	구 주(cm)	구 고(cm)
오리엔탈	르 레 브	1.2	3.7	2.3
	카사블랑카	1.2	4.3	1.7
	마르코폴로	1.7	3.6	2.0
	소 르 본 느	1.3	4.3	1.7
	티 버	1.1	4.4	1.6
	시 베 리 아	1.1	3.4	1.5
아시아틱	예 지	0.4	2.2	0.8
	소 호	1.1	3.3	1.3
	혜 화	1.3	4.3	1.7
	미 르	1.6	1.6	1.5
	홍 화	0.8	1.6	1.5
	시 나 브 로	0.9	1.4	1.5

2001년부터 2003년까지 나리를 조직배양으로 생산하여 농가에 보급한 결과는 표 2와 같았다. 2001년에는 카사블랑카 등 오리엔탈계통 3품종 102,000구를 생산하여 파주 나리수출단지에 100,000구를 보급하였으며, 2002년에는 오리엔탈계통 르레브, 마르코

폴로 2품종과 예지 등 아시아틱계통 3품종, 총 5품종 100,000구를 생산하여 100,000구를 파주에 보급하였다. 2003년에는 시베리아 등 오리엔탈계통 5품종, 홍화 등 아시아틱계통 3품종 106,000구를 생산하여 파주, 시흥에 65,800구를 보급하였다.

표 2. 연차별 나리 종구생산 및 농가보급실적

년 도	품 종	기내종구(구)	순화종구(구)	농가보급량(구)	분양지역
2001	카사블랑카	30,000	-	30,000	파주
	마르코폴로	37,000	-	36,000	
	르 레 브	35,000	-	34,000	
소계	3품종	102,000	0	100,000	
2002	르 레 브	50,000	-	50,000	파주
	마르코폴로	45,500	-	45,500	
	예 지	1,500	-	1,500	
	혜 화	1,500	-	1,500	
	소 호	1,500	-	1,500	
소계	5품종	100,000	-	100,000	
2003	카사블랑카	-	400	400	파주,시흥
	마르코폴로	9,400	-	9,400	
	르 레 브	41,000	-	400	
	시 베 리 아	35,400	-	35,400	
	소 르 본 느	15,400	-	15,400	
	홍 화	1,600	-	1,600	
	미 르	1,600	-	1,600	
	시 나 브 로	1,600	-	1,600	
소계	8품종	106,000	400	65,800	
총계	12품종	308,000	400	265,800	2개시군

농가에 보급하기 전 기내 종구와 보급후 순화종구를 대상으로 RT-PCR방법으로

바이러스 검정 한 결과 LSV, LMoV, CMV바이러스는 감염되지 않았다 (표3)

표 3. 조직배양구 바이러스 검정

년 도	품 종	LMoV	CMV	LSV	검정대상
2001	카사블랑카	-	-	-	기내종구, 순화종구
	마르코폴로	-	-	-	
	르 레 브	-	-	-	
2002	르 레 브	-	-	-	기내종구, 순화종구
	마르코폴로	-	-	-	
2003	카사블랑카	-	-	-	기내종구
	마르코폴로	-	-	-	
	르 레 브	-	-	-	
	시 베 리 아	-	-	-	
	쇼 르 본 느	-	-	-	

↓ : 바이러스 미검출

4. 적 요

조직배양기술에 의한 바이러스가 없는 절화용 나리 무병종구를 생산하여 농가에 보급하기 위해 오리엔탈 계통 6품종, 아시아 텍 계통 6품종을 공시하여 조직배양구를 증식보급한 결과는 다음과 같다.

- 가. 나리 바이러스 무병주를 생산하기 위해서 생장점을 채취하여 NAA $0.5\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$, BA $0.5\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$, sucrose $30\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ 가 첨가된 MS배지에서 치상한 후 NAA $0.2\text{mg} \cdot \text{L}^{-1}$ 와 sucrose $60\text{g} \cdot \text{L}^{-1}$ 을 첨가한 MS배지에서 인편을 대량증식하여 조직배양구 308,400구를 생산하여 그중 265,800구를 농가에 보급하였다.
- 나. 나리에서 주로 발생하는 LSV, CMV, LMoV를 기내배양으로 생산된 구를 RT-PCR방법으로 검정한 결과 감염되지 않았다.

5. 인용문헌

- 김규원, 김주성, 김의영, 최정두, 박경일. 1998. 오리엔탈 백합 기내 소인경의 휴면 정도에 미치는 배양조건의 영향. 한원지. 39(5):641-646.
- 김의영, 최정두, 박경일, 변미순, 김규원. 1999. 백합 소인편 절편체로부터의 Multiple shoot 유도를 통한 기내 증식 속도 향상. 한원지. 40(4):459-462.
- 김진영, 한영희, 소호섭, 이성재, 김정수, 나용준. 1998. 오리엔탈 나리의 바이러스 병 발생현황과 피해. 작물보호연구논문집. 40(2) 58-65.
- 농촌진흥청. 1995. 구근식물 재배기술. 41-98.
- 농림부. 2003. 2003 화훼재배현황.
- 전민화, 한은주, 박현춘, 백기엽. 2002. 기내에서 배양된 오리엔탈 나리 '카사블랑카' 소인경의 저온처리기간, 크기 및 양액 농도가 구근비대에 미치는 영향. 한원지. 43(1):69-72.