

과 제 구 분	Code : LS0209	수행시기	전반기	연구기간	1998~1999(2년차 완결)
연구과제명	화훼재배 및 번식기술 확립시험				
세부과제명	고랭지 나리 전후작 재배화종 개발 연구				
색 인 용 어	나리, 작부체계, 스타티스, 안개초, 글라디올러스, 아이리스, 금어초				
연구원별임무					
구 분	소 속	성 명	전 화 번 호	담 당 임 무	
연구책임자	산채시험연구팀	안명훈	(0374) 335-4617	연구계획 및 총괄	
공동연구자	원예연구과	홍대기	(0361) 258-5742	연구, 조사	
	편치불영농조합	이상목	(0364) 481-0685	재배관리	

ABSTRACT

The most effective cultivation type was developed as pre or post lily culture in high land culture. Pre-culture species of lily were Statis, Gypsophylla and Gladiolus which were planted in mid-April before harvested in mid-July, and then lily which is major crop was planted in mid-July before harvested in October. It's bulbs were planted during winter without harvesting, and then harvested in early-May next year. Post culture species of lily were Iris and Snapdragon which were planted in mid-July before harvested in October. Four culture type method during two year was developed in high land area. Income of statis plus lily culture type was the highest.

연구배경

나리는 백합과에 속하며 가을에 심어 겨울동안 저온처리를 받아 휴면이 타파되고 화아가 분화하여 봄에 싹이 올라와 여름에 개화하는 추식 구근식물로서 절화에 이용되는 계통은 오리엔탈, 아시아틱, 나팔나리(신나팔나리 포함) 등이 이용되고 있으며 나리는 일본인이 선호하는 품목으로 매년 재배면적('98 전국 220ha, 강원 44.5ha)과 수출('98 전국 3,388, 강원 1,840천\$)이 증가추세에 있으나 종구는 대부분 수입에 의존하고 있어 절화 재배시 구근구입 비용이 생산비중 차지하는 비율이 약 66%로 높아 재배농가의 부담이 되고 있으며 종구생산 자급과 재배기술의 향상시 세계최대의 꽃시장인 일본을 대상으로 수출가능성이 높은 고부가가치 화훼이다.

그러나 오리엔탈 나리는 정식후 100~120일이 되어야 절화가 가능하여 우리 강원도의 고랭지는 절화의 품질은 우수하나 생산기간이 타지에 비해 짧아 년 1작기를 재배하고 있어 소득과 포장활용도가 낮고 전후작으로 상추, 무, 배추 등 일부 채소를 재배하고 있으나 시설의 활용도가 떨어져 소득도 낮은 실정이다.

따라서 강원도에서의 오리엔탈나리 절화재배는 수출위주의 재배로 수출가격이 5월 이

전과 8월하순 이후가 수출채산성이 맞고 고랭지에서의 여름재배가 가능하여 8월하순 이후에 절화하는 작형개발이 가능하리라 판단되고 포장활용도 제고 및 농가소득 증대와 전후작 재배작형의 개발을 위해 농가 현장애로기술의 일환으로 본시험을 수행하게 되었다.

재료 및 방법

공시품종은 오리엔탈계통 나리인 마르코폴로를 주작물로 하여 전작물은 글라디올러스, 스타티스, 안개초, 후작물은 금어초, 아이리스, 꽃도라지를 공시하여 1998년과 1999년 2년 에 걸쳐 고랭지인 양구 해안(해발 450m)에서 수행하였다.

재배방법은 표 1에서 보는 바와 같으며 비가림 비닐하우스에서 30% 차광재배 하였으며 생육조사는 농촌진흥청 농사시험연구 조사기준에 준하였다.

표1. 재배방법

구 분	나리 단작	전작물			후작물				
		스타티스	안개초	글라디올러스	나리	아이리스	금어초	꽃도라지	
정식기 (월, 일)	4.21	4.21	4.21	4.21	8.25	8.25	8.25	8.25	
재식거리 (cm)	18×18	30×30	60×30	15×12	18×18	10×10	15×12	15×15	
시비 량(kg /10a)	N	2	25	20	16	2	2.7	5.4	15
	P ₂ O ₅	4	20	25	21	4	2.7	5.4	15
	K ₂ O	7.8	30	30	21	7.8	2.7	5.4	15

나리 단작은 4월 중순 정식하여 7월 상순 수확하였고 나리를 후작으로 한 작형은 전작물인 스타티스는 3월초순 파종하여 4월 중순 정식하였으며 6월하순부터 8월상순까지 4회에 걸쳐 수확하였고 안개초와 글라디올러스는 4월 중순 정식하여 7월 상순 수확하였으며 후작물로 나리를 8월중순 정식하여 11월중순 수확하였다.

나리를 전작물로 한 재배작형은 전작은 나리를 4월 중순 정식하여 7월 중순 수확하고 후작물로 아이리스, 금어초를 8월 중순 정식하여 10월 상순 수확하였고 꽃도라지는 8월 중순 정식하여 재배기간이 길어져 후기에 가온하여야 절화가 가능하므로 후작으로 적합하지 않아 2년차 시험에서 제외하였다(표2).

표2. 처리별 재배작형

재배작물	3	4	5	6	7	8	9	10	11월
나리단작		○	----- -	-----	□				
스타티스+나리	△ ----	○	----- -		□□□□	□○-	----- -	----- -	---□
안개초+나리		○	----- -	-----	□	○-	----- -	----- -	---□
글라디올러스+나리		○	----- -	-----	---□	○-	----- -	----- -	---□
나리+아이리스		○	----- -	-----	---□	○-	----- -	□	
나리+금어초		○	----- -	-----	---□	○-	----- -	□	
나리+꽃도라지		○	----- - △----	-----	---□	○-	----- -	----- -	-----
나리+글라디올러스		○	----- -	-----	---□	○-	----- -	----- -	-----

△ 파종 ○ 정식 □ 개화

결과 및 고찰

가. 화종별 생육상황 및 절화수량

1) 나리

나리 전작의 정식은 4월21일, 후작은 8월 25일로 개화기는 전작은 7월22일, 후작은 11월14일로 후기에 가온을 하여야 절화가 가능하며 초장과 화수는 전작에서 크고 많았으며 상품화율도 전작은 90.9%, 후작은 76.7%로 절화등급도 전작이 높았으며 절화수량은 전작에서 18,718본/10a, 후작에서는 15,789본/10a였다(표3).

표3. 나리의 생육상황

구분	개화기 (월,일)	초장 (cm)	경경 (cm)	화수 (개/주)	상품화율 (%)	절화최다 등급	절화수량 (본/10a)
전작	7.22	95	0.9	4.7	90.9	1	18,718
후작	(11.14)	78	0.8	2.8	76.7	2	15,789

1등급 : 초장 90cm이상, 꽃수 5개 이상, 2등급 : 초장 70~80cm, 꽃수 5개 이상

- 정식기 : 전작 4.21 후작 8.25 - 품종 : 마르코폴로(구주 20~22cm)

※ ()는 개화가가능일로 가온을 해야 정상개화가가능

2) 스타티스

스타티스는 소피아 품종으로 40일 육묘된 묘를 구입하여 4월21일 정식하였으며 개화기는 6월16일이며 초장 73cm, 분지수 17.9개, 절화등급은 2등급이며 절화수량은 13,717속/10a이었다(표4).

표4. 스타티스의 생육상황

개화기 (월, 일)	개화기간 (월, 일)	초 장 (cm)	분지수 (개/주)	절화등급 ¹⁾	절화수량 ²⁾ (속/10a)
6.16	6.9~7.20	73	17.9	2	13,717

¹⁾ 절화등급 : 1등급 초장 70cm이상, 2등급 70-60, 3등급 60-50, 4등급 50cm 미만

²⁾ 8월 25일(후작 정식기) 까지의 절화수량 - 품 종 : 소피아(40일묘)

3) 안개초

안개초는 브리스톨웨어리 삼목묘를 구입하여 4월21일 정식하였으며 개화기는 7월5일이었으며 초장은 99cm, 분지수 17.1개로 절화분지수는 10.2개였으며 상품율 91.8%로 절화수량은 4,383속/10a이었다(표5).

표5. 안개초의 생육상황

개화기 (월, 일)	초 장 (cm)	분지수 (개/주)	절화분지수 (개/주)	상품율 (%)	절화수량 (속/10a)
7.5	99	17.1	10.2	91.8	4383

- 품 종 : 브리스톨웨어리(삼목묘)

4) 글라디올러스

글라디올러스는 헌팅송 2등급 구(구주 3-5cm)를 사용하여 8월25일 정식하여 개화기는 7월18일 이었으며 초장은 114cm, 화수 12.6개로 개화율은 95.8%로 대부분이 2등급의 절화였으며 절화수량은 3,552속/10a이었다(표6).

표6. 글라디올러스의 생육 및 절화상황

개화기 (월, 일)	초 장 (cm)	화 수 (개/주)	개화율 (%)	절화등급 ¹⁾	절화수량 (속/10a)
7.18	114	12.6	95.8	2	3,552

¹⁾ 절화등급 : 1등급 절화장 120ccm, 꽃수 14개이상, 2등급 절화장 120-110cm, 꽃수 13-11개

- 품 종 : 헌팅송(2등급, 구주 3-5cm)

5) 아이리스

아이리스는 블루메직 1등급 구(구주 10cm)를 사용하였으며 8월25일 정식하여 개화기는 10월 14일이었고 초장은 41.5cm로 상품화율 87%, 절화등급은 4등급으로 절화수량은 5,797속/10a이었다(표7).

표7. 아이리스의 생육상황

개화기 (월,일)	초장 (cm)	화폭 (cm)	화고 (cm)	상품화율 (%)	절화최다 등급 ¹	절화수량 (속/10a)
10.14	41.5	9.2	6.9	87.0	4	5,797

¹ 4등급 : 초장 50cm미만 - 품종 : Blue Magic(1등급, 구주 10cm)

6) 금어초

금어초는 부사설 품종 50일 육묘한 묘를 구입하여 8월25일 정식하였으며 개화기는 10월12일이었으며 초장은 60.9cm, 화경수는 3.9개로 상품화율 82.8%, 절화등급 3등급으로 절화수량은 3,061속/10a였다(표8).

표8. 금어초의 생육상황

개화기 (월,일)	초장 (cm)	화경장 (cm)	화경수 (개/주)	상품화율 (%)	절화등급 ¹	절화수량 (속/10a)
10.12	60.9	19.3	3.9	82.8	3	3,061

¹ 3등급 : 초장 70-60cm, 4등급 : 초장 60cm미만 - 품종 : 부사설(50일묘)

나. 재배작형별 소득

나리 단작의 소득은 후작이 7,510천원/10a로 전작 859천원/10a 보다 6,651천원/10a 더 많았고 나리 전작으로는 스타티스+나리 16,329천원/10a, 안개초+나리 10,328천원/10a, 글라디올러스+나리 8,903천원/10a으로 스타티스+나리가 소득이 가장 높았으며 나리후작으로는 나리+아이리스 4,070천원/10a, 나리+금어초 2,505천원/10a으로 나리+아이리스가 소득이 높았으며 전체적으로 나리를 후작으로 두는 것이 소득이 높았고 가장 소득이 높은 작형은 스타티스+나리로 16,329천원/10a이었다(표9).

표9. 전후작 재배작형별 소득

(천원/10a)

구분	나리	스타티스	안개초	글라디올러스	나리	나리	
		나리				아이리스	금어초
조수입	I	18,716	11,239	6,088	5,410	18,716	18,716
	II		27,236	27,236	27,236	27,236	12,056
	계	18,716	38,475	33,324	32,646	27,236	30,772
경영비	I	17,857	2,420	3,270	4,017	17,857	17,857
	II		19,726	19,726	19,726	19,726	8,845
	계	17,857	22,146	22,996	23,743	19,726	26,702
소득	I	859	8,819	2,818	1,393	859	859
	II		7,510	7,510	7,510	7,510	3,211
	계	859	16,329	10,328	8,903	7,510	4,070
소득지수	4.6	42.4	31.0	27.3	27.6	13.2	11.1

① I : 전작물 II : 후작물 ② 절화가격적용 : 나리 농가수출가격
기타 - 양재동 화훼공판장, 강남 꽃상가 가격

최상태. 1995. 경북지역의 구근 생산 전망과 절화재배. 경북 화훼 산업육성과 발전방안 심포지움(경북진흥원) : 23-70

허봉구, 한용희, 이순봉, 김삼곤. 1994. 나리재배 이론과 실제. 한국화훼기술연구소 : 108-109

김광진, 홍대기. 1997. 오리엔탈나리 국내산과 수입종구의 절화품질 비교. 원예연구소, 강원도농업기술원 연구보고서

김영진, 유승열. 1998. 오리엔탈나리의 고령지 재배작형. 원예연구소 농시시험연구 보고서

농촌진흥청. 1995. 구근식물 재배기술

농촌진흥청. 1995. 절화재배기술

矢島久史. 1990. ユネチカツトキングの促成栽培法. 農耕と園藝. 45(4):135-137

Wilfret, G. J. and J. C. Raulston. 1972. Evaluations of easter lily and hybrid lily cultivars for commercial flower production in Florida. Proceedings of the Florida State Horticultural Society. 84:359-363

연구결과 활용

◦나리 전후작 재배화종 선정 기준을 영농자료로 활용함.