

사 업 구 분	기본연구	수행구분	전반기	연구기간	'01 ~ '03(3년차)
연구과제명	화훼류 품종육성에 관한 연구			연구책임자	정병찬
세부과제명	유색칼라 신품종 육성				
세부과제책임자	원예연구과 지방농업연구사 노 희 선 (033-258-5732)				
색인용어	유색칼라, 육종				

1. 당해연도 목표

- 2002년도 양구한 소구 중 일부(구 직경 3cm 이상 된 구근) 개화특성 검정
- 2002년 콜히친 처리구 특성검정
- EMS 처리시 LD₅₀ 값 구명

2. 수행방법

<시험 1> 인공교배에 의한 교잡육종

가. 2003년도 교배육종

- 시험장소 : 춘천 도원 포장 비가림 하우스
- 공시품종 : Albomaculata 등 10품종
- 교배조합 : Albomaculata × Black Eye Beauty 등 100조합

나. 2001, 2002년도 교배 실생묘 양구

- 교배내역
 - 2001년도 : Little Suzy × Chianti 등 10조합 1,000구
 - 2002년도 : Black Eye Beauty × Bridal Blush 등 70조합 3,000구
- 양구장소 및 기간
 - 춘천(도원, 산천리) 비가림 하우스, 4월 중순 식재, 10월 상순 수확(약 6개월간)
 - 평창(진부) 비가림 하우스, 5월 중순 식재, 10월 상순 수확 (약 5개월간)
- 주요조사 내용 : 양구묘의 생육 및 굴취 구근 특성

<시험 2> 화학약품 처리에 의한 돌연변이 유기

가. 콜히친 처리

- 농도 및 처리시간 : 0.1% 24시간 '리틀수지' 종자 처리
- 2002년 콜히친 처리구근 생육조사
 - 0.1, 0.01%, 24시간, '리틀수지' 종자 및 발아된 유식물체 처리
 - 주요조사내용 : 생육특성 및 구조질 조사

나. EMS 처리

- 농도 및 처리시간 : 0.2M 1~10시간, '블랙매직' 종자 침지 처리
- 2002년 처리구근 생육조사
 - 0.1M, 1~10시간, '에티오피카' 종자 침지 처리
 - 주요조사내용 : 생육특성 및 구조질 조사

3. 시험성적

<시험 1> 인공교배에 의한 교잡육종

가. 2003년도 교배육종

: 교배조합 Albomaculata × Black Eye Beauty 등 100조합 30,000립 구득

나. 2001, 2002년도 교배 실생묘 양구

- 2001년도 : Little Suzy × Chianti 등 10조합 1,000구 구득

표 1. 2001년 교배종자 2년 양구 후 생육 및 개화 특성 조사 (조사일 2003년 7월 22일)

모본	부분	초장 (cm)	초폭 (cm)	엽장 (cm)	엽폭 (cm)	엽수 (개)	경경 (mm)	절화장 (cm)	화고 (cm)	화경경 (mm)	화 색
Little Suzy	Chianti	67	44	23	8	11	6.7	49	13	4.7	자 주
Innocence	Black Magic	57	44	25	5	14	5.4	47	10	4.4	연노랑
Pot of Gold	Black Magic	67	48	14	13	30	5.1	47	12	4.9	진노랑
Moon Grow	Little Suzy	84	51	32	9	13	5.6	61	11	4.5	연핑크
Black Eye Beauty	White	83	66	23	17	15	7.6	77	12	8.3	연노랑
Aurora	Little Suzy	46	22	19	6	8	4.4	37	10	4.3	핑크
Innocence	Bridal Blush	49	40	23	6	5	4.8	32	7	3.7	연노랑
Crystal Blush	Neroli	61	43	23	9	12	5.9	56	10	5.1	노랑

- 2002년도 : Black Eye Beauty × Bridal Blush 등 70조합 3,000구

표 2. 2002년 교배종자 1년 양구 후 생육 조사 일부

모본	부분	초장 (cm)	초폭 (cm)	엽장 (cm)	엽폭 (cm)	엽수 (개)	경경 (mm)	구중 (g)	구고 (cm)	장구경 (cm)	단구경 (cm)	눈수 (개)
Black Magic	Orange Elite	41.6	28.6	12.6	6.2	8.7	3.3	22.0	19.4	4.3	3.0	7.6
Innocence	Bridal Blush	49.9	37.9	23.6	4.3	7.5	4.1	21.7	20.5	4.2	3.0	4.9
Cameo	Black Magic	53.8	34.3	16.1	7.4	7.9	3.6	25.3	21.3	4.4	3.2	8.0
Golden Nugget	Majestic Red	61.1	40.3	23.3	8.6	6.4	5.1	17.1	19.2	3.9	2.9	6.0
Black Eye Beauty	Strawberry Red	45.3	37.7	19.6	6.6	8.2	3.6	26.3	20.7	4.7	3.2	7.4
Black Eye Beauty	Intrigue	50.4	39.5	21.5	6.1	8.6	3.8	26.4	21.0	4.9	3.4	9.1
Cameo	Chianti	49.3	34.7	15.8	7.6	7.1	3.9	32.5	22.7	5.2	3.6	9.1
Golden Nugget	Little Suzy	69.8	48.6	29.0	7.4	7.3	5.3	33.7	23.2	4.9	3.8	8.5

- 생육조사사일 : 2003년 8월 7일, 구조질 조사일 : 2003년 12월

<시험 2> 화학약품 처리에 의한 돌연변이 유기

가. 콜히친 처리

표3. '리틀수지' 콜히친 처리종자 생육 및 1년 양구 후 구조질

농도(%)	처리시기	총장 (cm)	총폭 (cm)	염장 (cm)	염폭 (cm)	염수 (%)	경경 (mm)	구중 (g)	구고 (cm)	장구경 (cm)	단구경 (cm)	농수 (%)
0.01	유근발생	70.1	51.4	31.3	5.1	7.9	5.0	-	-	-	-	-
	신초발생	67.0	48.6	30.3	5.5	7.8	5.5	11.5	17.2	3.6	2.2	2.5
	임전개	69.7	54.7	28.0	5.1	5.0	5.6	6.1	10.9	2.7	1.9	2.5
0.1	유근발생	70.7	50.3	32.1	5.0	7.8	5.2	11.1	16.3	3.4	2.3	2.7
	신초발생	66.4	53.0	29.4	4.8	11.3	5.1	9.1	15.3	3.2	1.9	2.4
	임전개	64.8	62.8	30.2	4.7	7.6	4.8	8.7	14.9	3.1	2.2	2.4

* 처리시기 : 2002년, 생육조사 : 2003년 8월 7일, 구소질 조사 : 12월
 - 당년도 콜히친 처리는 대상종자 발아가 일시에 이루어지지 않아 처리하지 못했음..

나. EMS 처리

표4. '에티오피카' EMS 0.1M처리 종자 생육 및 양구 후 구조질

처리시간 (h)	총장 (cm)	총폭 (cm)	염장 (cm)	염폭 (cm)	염수 (%)	경경 (mm)	구중 (g)	구고 (cm)	장구경 (cm)	단구경 (cm)	농수 (%)
무처리	9.0	12.8	6.5	3.5	8.5	2.1	4.4	15.5	2.9	1.3	6.5
1	10.9	15.0	6.8	3.4	11.3	1.7	5.2	17.3	2.9	1.4	8.2
2	9.8	12.5	6.9	3.1	8.6	1.4	4.3	15.5	2.9	1.2	6.1
3	9.7	12.6	6.6	3.3	8.8	1.6	3.5	14.8	2.5	1.3	5.3
4	11.8	14.3	7.4	3.6	8.9	1.8	5.6	17.0	3.2	1.8	6.1
5	13.5	16.1	8.4	3.7	8.9	1.9	6.7	18.2	3.2	1.5	7.1
6	10.2	14.0	7.1	3.3	9.3	1.7	6.0	16.5	3.1	1.7	9.1
7	9.8	13.5	7.1	3.3	9.2	1.8	3.2	14.3	2.5	1.3	4.5
8	11.7	15.8	7.6	3.6	10.9	1.9	5.9	16.2	3.2	1.5	6.2
9	9.7	13.5	6.3	3.0	9.2	1.7	3.1	14.0	2.7	1.2	4.9
10	8.2	12.4	6.4	3.0	8.8	1.8	4.0	14.5	2.8	1.0	4.6

* 처리시기 : 2002년, 생육조사 : 2003년 8월 7일, 구소질 조사 : 2003년 12월

표5. '블랙매직' EMS 0.2M 처리 종자 생육 및 양구 후 구조질

처리시간 (h)	총장 (cm)	총폭 (cm)	염장 (cm)	염폭 (cm)	염수 (%)	경경 (mm)	구중 (g)	구고 (cm)	장구경 (cm)	단구경 (cm)	농수 (%)	색중률 (%)
0	13.0	12.0	7.8	3.8	4.7	2.1	4.1	12.9	2.6	1.5	2.8	52
1	12.0	10.7	7.6	3.2	5.8	2.1	4.1	11.7	2.5	1.6	2.7	58
2	12.0	10.4	6.9	3.6	5.4	2.1	1.6	8.6	1.7	1.1	1.3	42
3	12.0	12.9	8.0	3.8	5.3	2.2	4.8	12.0	2.7	1.6	2.9	65
4	11.1	10.9	7.7	3.6	4.7	2.2	4.7	13.5	2.6	1.6	2.6	81
5	11.0	12.0	7.5	3.3	4.7	2.0	2.5	11.3	1.9	1.4	2.3	41
6	12.2	12.8	7.8	3.5	5.1	2.1	4.5	12.9	2.6	1.6	2.9	48
7	12.5	10.9	8.0	3.9	5.1	2.3	4.6	14.0	2.5	1.7	2.6	75
8	12.5	11.1	7.7	3.5	4.8	2.1	2.0	10.9	1.9	1.2	1.3	50
9	12.6	11.2	7.6	3.5	4.2	2.1	4.2	14.3	2.4	1.7	2.7	79
10	11.0	9.4	6.4	3.2	4.9	1.9	3.3	11.4	2.1	1.4	2.1	47

* 처리시기 : 2003년 2월, 생육조사 : 2003년 8월 7일, 구소질 조사 : 12월

4. 주요결과요약

<시험 1> 인공교배에 의한 교잡육종

가. 2003년도 교배육종

: 교배조합 Albomaculata × Black Eye Beauty 등 100조합 30,000립 구득

나. 2001, 2002년도 교배 실생묘 양구

- 2001년도 교배 실생묘 Little Suzy × Chianti 등 일부 교배조합에서 자주, 연노랑, 진노랑, 연핑크색 꽃이 개화하였음.
- 2002년도 교배실생묘 Black Eye Beauty × Bridal Blush 등 일부 조합에서 구중이 17.1 ~ 33.7g, 장구경 3.9 ~ 5.2cm, 단구경 2.9 ~ 3.8cm 정도로 일부 구근은 다음 해에 개화가 가능.

<시험 2> 화학약품에 처리에 의한 돌연변이 유기

가. 콜히친 처리 농도별 생육차이는 없었지만 콜히친 처리시기로 보았을 때 유근 발생시 처리한 것이 생육 및 구근 소질이 다소 좋았음.

나. EMS 0.2M을 처리한 결과 4시간 처리구의 생존율이 81%로 대조구인 52%보다 높게 나타나는 등 종자발아특성상 LD₅₀값을 잡기가 어려운 것으로 사료됨.

5. 금후계획

- 인공교배 및 화학적 돌연변이 처리 종자 양구하여 절화특성 검정 → 우수개체 선발
- 우수형질에 대한 지속적인 교배로 유용한 돌연변이 유기
- 화학 약품 처리 등에 의한 안정적이고 효과적인 돌연변이 유기방법 구명