

어젠다코드	3 - 12 - 40		구 분	계 속	
기술분야코드	V1	기술유형코드	S02	작목구분코드	FL-03-2508, 2532
과 제 종 류	기관고유		세부사업(약어)	-	
과 제 명	화훼 품종 육성 연구				
과 제 책 임 자	성명		직급	소속기관 및 부서	
	김영진		농업연구사	강원도원 원예연구과	
연 구 기 간	2002 ~ 계속		참여연구기관	-	
세부과제명			부서	세부책임자	연구기간
1) 백합 품종 육성 연구			원예연구과	최강준	'01~계속
2) 유색칼라 품종 육성 연구			원예연구과	김영진	'01~계속
색 인 용 어	백합, 칼라, 품종, 육성				

## I. 연구목적

- 백합은 우리나라 구근 화훼류 중 재배면적이 가장 큰 작목임
  - 재배면적 : ('05) 226.6ha → ('10) 203.7 → ('16) 135.9
  - 생 산 액 : ('05) 345.7억원 → ('10) 293.4 → ('16) 156.4
  - 절화주산지 : 강원도(55ha), 제주도(37ha), 충남(13ha) 순으로 3지역이 77%를 차지함
- 백합은 대표적인 수출화훼 작목('16년 10,104천불)이며, 강원도 백합 수출(4,475천불) 비율은 전국의 44.3%를 차지하는 중요한 작목임
- 유색칼라는 고급화종으로 본당 1,000~3,000원의 신소득 유망작목으로 개발 가능
- 유색칼라에 대한 강원도 농가의 관심도 및 재배면적 증가 추세
  - 재배면적 및 농가수('16) : 9.6ha, 46농가(강원도 2.8ha, 17농가)
  - 생산량 및 생산액('16) : 2,249천본, 1,139백만원(강원도 356천본, 260백만원)
- 품종보호제도 정착으로 로열티에 따른 농가 경영비는 매년 증가
- 강원도 재배에 적합하고 대외 경쟁력이 있는 화훼류 신품종 육성, 보급 및 안정적인 생산기반 확립으로 농가 경쟁력 제고 필요

## II. 2017년도 추진목표 대비 당해연도 목표 달성도

추진목표	달성내용	달성도
<b>&lt;제1세부과제 : 백합 품종 육성 연구&gt;</b> ○ 신규교배 300조합 이상 ○ 우수계통 선발 : 5계통 ○ 무병종구 생산, 보급 : 20만구	[결과활용 건수 : 품종출원 1, 종구 보급 223천구] ○ 도입품종 특성조사 : 'Fastrada' 등 16품종 ○ 오리엔탈 중간 교배 : 2,635조합 완료 ○ 우수계통 선발 : 'GWL-OTO-17-1' 등 7계통 ○ 품종출원 : '골드윈'(노란색, OT 중간잡종) ○ 무병종구 보급 : 223천구	100%
<b>&lt;제2세부과제 : 유색칼라 품종 육성 개발 연구&gt;</b> ○ 도입품종 특성검정 ○ 우수계통 선발 및 품종 육성 ○ 구근 증식 및 보급 : 2만구	[결과활용 건수 : 종구 보급 64.3천구, 특허출원 1] ○ 도입종 특성조사 : 'Natural Bouquet' 등 11품종 ○ 우수계통 선발 : 'GZ13-4' 등 10계통 ○ 종구 보급 : 3시군 3농가, 64.3천구 ○ 특허출원 : 비닐하우스 시공방법	100%

### Ⅲ. 주요 연구내용 및 결과요약

#### 1. 연구내용

<제1세부과제 : 백합 품종 육성 연구>

(시험1) 도입 품종 특성 검정

가. 시험재료 : 'Fastrada' 등 30품종

나. 조사내용 : 생육 및 특성 조사 47항목(UPOV 기준)

(시험2) 인공 교배 및 계통 육성

가. 시험 계통 : 'Deccenia'×'Calista' 등 2,000여 조합 5만여 계통

나. 중간 교배 : OT×O 등 300조합

(시험3) 우수계통 선발 및 품종 육성

가. 시험재료 : 10계통

○ 선발지표 : 화색, 초장, 고온 적응성, 내병성, 줄기경도, 절화수명, 구근비대 등

○ 생육 및 특성 조사 : 47항목(UPOV 기준)

나. 선발계통 기내증식 : 선발계통별 인편배양 100주

(시험4) 구근 증식 및 보급

가. 대상품종 : '오륜' 등 7품종

나. 증식방법 : 조직배양, 중·소구, 인편증식

다. 증식 및 보급량 : 30만구 증식, 20만구 보급

<제2세부과제 : 유색칼라 품종 육성 연구>

(시험1) 도입 신품종 특성 검정

가. 시험재료 : 'Natural Bouquet' 등 16품종

나. 조사내용 : 초장, 화경장, 개화수 등(※ 국립종자원 특성검정표에 준함, 39가지 항목)

(시험2) 인공교배 및 종자 파종

가. 인공교배

○ 교배조합 : 'Natural Bouquet'×'Festival' 등 548조합

○ 모본정식 : 정식('17년 2월), 상자재배

○ 조사내용 : 교배조합별 결실유무, 종자수 등

나. '16년 교배종자 파종

○ 교배조합 : 'Alpine'×'Captain Maestro' 등 312조합

○ 파종종자 : 15,017립

○ 조사내용 : 조합별 발아율, 수확 후 구중 등

(시험3) 우수계통 선발 및 품종 육성

가. 우수계통 선발 : '13년 교배계통 중 'GZ13-4' 등 10계통

나. 선발지표 : 화색, 화형, 용도별 등(※ 국립종자원 특성검정표에 준함, 39가지 항목)

다. 선호도 조사 : 화훼전문가, 재배농가, 유통회사 등

**(시험4) 구근 증식 및 보급**

가. 조직배양 증식

- 자체품종 : '립스마일' 등 6품종
- 외국품종 : 'Acapulco Gold' 등 50품종
- 선발계통 : '16년 선발 'GZ12-9-1' 등 93계통

나. 육성품종 증식 : 조직배양묘 순화 및 양구

다. 증식 및 보급 : 7.9만구 증식, 64,285구(조직배양구 57,000, 소·중구 7,285)보급

**2. 연구결과 요약**

<제1세부과제 : 백합 품종 육성 연구>

(시험1) 도입품종 특성검정

- 도입 품종 특성조사 (UPOV기준) : OT 중간 품종 등 16품종

표 1. OT 중간 잡종 : 16품종

품종명	그룹	개화시 (월.일)	초장 (cm)	엽수 (장)	엽장 (cm)	엽폭 (cm)	꽃수 (개)	꽃잎 길이 (cm)	꽃잎 너비 (cm)	꽃 잎 주요색
Borrello	OT	7.7	93±3	57±5	19.0±1.2	4.0±0.6	2.6±0.5	14.3±0.1	7.4±0.2	59-A
Competition	OT	7.4	109±3	50±4	16.4±0.3	4.2±0.4	3.8±0.5	14.6±0.7	6.9±0.5	59-C
Corcovado	OT	7.13	124±3	100±9	15.8±0.8	2.2±0.3	5.0±1.0	13.5±1.0	6.9±0.5	16-B
Dalian	OT	7.7	96±3	43±6	20.0±1.9	3.1±0.4	3.4±0.5	14.7±0.5	7.6±0.8	60-A
Fastrada	OT	7.6	119±7	65±5	15.0±1.2	2.8±0.3	5.2±0.8	12.6±0.4	5.5±0.3	155-C
Forever	OT	7.7	110±7	65±4	12.8±0.8	3.2±0.2	4.2±0.8	14.4±0.3	6.8±0.7	155-A
Jantine	OT	7.7	134±7	56±3	20.1±2.0	3.0±0.3	3.8±0.8	13.9±0.9	7.4±0.5	75-B
Muscat	OT	7.4	105±4	62±5	18.8±1.9	3.1±0.3	3.2±0.8	14.5±0.4	6.8±0.3	N34-A
Myth	OT	7.11	128±8	60±4	17.3±1.1	3.1±0.3	4.4±0.5	15.6±0.6	7.6±0.3	75-B
Outback	OT	7.11	127±6	87±4	18.1±0.7	2.4±0.2	6.0±1.0	12.6±0.4	6.2±0.6	10-A
Palazzo	OT	7.5	118±6	44±4	16.8±0.8	3.2±0.1	3.2±0.8	16.2±0.4	7.7±0.3	59-A
Pink Palace	OT	7.7	115±6	44±3	16.8±0.8	3.2±0.1	3.2±0.8	16.1±0.7	8.5±0.6	73-B
Profundo	OT	7.6	123±21	44±3	18.4±0.8	3.5±1.0	2.8±0.4	15.8±0.9	8.1±0.4	73-A
Robina	OT	7.11	108±9	44±2	18.2±1.6	3.4±0.2	4.2±1.1	14.7±0.8	7.1±0.4	75-B
Trudy	OT	7.11	122±6	70±8	16.7±1.7	3.6±0.2	5.4±0.5	14.2±0.2	7.1±0.3	69-C
Zambesi	OT	7.11	134±6	81±5	19.3±1.5	3.4±0.5	6.4±1.1	14.8±1.1	6.7±0.4	155-C



【 Fastrada(OT) 】



【 Palazzo(OT) 】



【 Trudy(OT) 】

그림 1. 2017년 도입 백합 신품종 개화 특성

**(시험2) 인공 교배 및 계통 육성**

가. 오리엔탈 나리 중간 교배 : 2,635조합 완료

○ 오리엔탈 중간 교배(OT×O) : ‘Zambesi’×‘Universe’ 등 1,058조합

⇒ 미숙 종자 기내 배양 : ‘Nymph’×‘Briancon’ 등 500조합, 약 10만립 배배양

**(시험3) 우수계통 선발 및 품종 육성**

표 2. 우수 계통 선발 및 특성 조사 : 7계통

계통명	개화시 (월.일)	초장 (cm)	엽수 (개)	엽장 (cm)	엽폭 (cm)	꽃잎 길이 (cm)	꽃잎 너비 (cm)	꽃 잎 주요색	개화기간 (일)
GWL-OTO-17-1	7. 1	127	59	19.1	3.7	14.5	7.1	60-C	10
GWL-OTO-17-2	7. 4	131	61	25.8	3.9	13.7	6.3	63-B	14
GWL-OTO-17-3	7. 5	130	57	25.5	3.3	13.3	5.8	63-B	12
GWL-OTO-17-4	7. 8	129	54	20.7	3.5	13.3	5.7	64-B	12
GWL-OTO-17-5	7. 7	155	110	29.5	3.6	13.7	6.4	11-A	12
GWL-OTO-17-6		171	106	28.7	3.2				
GWL-OTO-17-7	6.24	105	72	15.7	3.7	13.8	7.8	13-B	12



【 GWL-OTO-17-1 】



【 GWL-OTO-17-2 】



【 GWL-OTO-17-3 】



【 GWL-OTO-17-4 】



【 GWL-OTO-17-5 】



【 GWL-OTO-17-7 】

그림 2. 백합 우수계통 개화 특성

가. 품종출원 : 강원9호(GWL-OTO-14-11)

- 육성 내력 : 2012년 ♀ 'Avocado' × ♂ 'Sherbourg' 인공 교배
- '12년 말 미숙배 기내 배양 → '14년 1차 선발로 구근 비대와 조기 개화성 품종
- OT×O 중간 품종으로 충남 화훼연구소 품평회 참석, 중국 등에서 선호하는 노란색 품종
- 주요 특성
  - 중앙 부분의 화색은 밝은 노란색으로 끝부분으로 갈수록 연한 흰색을 띠
  - 중국, 베트남 등에서 선호하는 색상으로 수출용 품종으로 육성
  - 기내배양에서 개화까지 2년으로 구근 비대가 우수하고 조기 개화성
  - OT 중간으로 초장이 크고, 세력이 우수하며 재배가 용이함



【2014년 강원9호 선발 사진】



【강원9호 암술과 수술 모양】



【2017 충남 화훼연구소 품평회 출품】



【태안 화훼연구소 품평회 참석】

그림 3. 백합 선발계통 개화 특성 및 품평회 출품

(시험4) 무병 종구 보급

표 3. 시군별 무병종구 보급 현황 : 225천구(그린아이즈 등 6품종)

(단위: 구)

시 군	품 종						계
	그린아이즈	오 룬	그린스타	시베리아	소르본느	기타	
강 룡	45,000	45,000	43,000	40,000	37,000	13,000	223,000
이 * *	-	1,000	-	-	-	-	1,000
최 * *	-	1,000	-	-	-	-	1,000
계	45,000	47,000	43,000	40,000	37,000	13,000	225,000

<제2세부과제 : 유색칼라 품종 육성 개발>

(시험1) 도입 신품종 특성 검정

표 4. 'Natural Bouquet' 등 도입 11품종 생육 및 개화 특성

품종명	초장 (cm)	엽			화					개화			화색	용도
		수 (개)	장 (cm)	폭 (cm)	경장 (cm)	고 (cm)	폭 (cm)	길이 (cm)	경경 (mm)	수 (개)	소요 일수 (일)	기간 (일)		
Natural Bouquet	62.0	8.3	17.9	16.8	51.6	8.3	7.1	9.1	9.1	1.2	85.0	18.0	RP	C, P
Festival	69.1	6.8	19.9	19.2	65.8	9.6	7.9	10.2	10.7	1.1	82.8	21.2	Y	C
Flame	72.5	9.4	22.4	15.6	65.5	8.9	6.7	10.2	9.1	1.2	81.2	21.7	Y	C
Gold Rush	61.8	10.7	17.0	13.8	59.7	7.9	7.3	8.6	9.8	2.0	84.7	20.0	Y	C, P
Peach Pazazz	50.0	18.3	26.3	8.6	29.2	7.4	5.2	9.0	5.1	1.5	89.0	15.0	RP	P
Sweet Talk	54.7	18.7	26.6	9.4	39.9	7.8	6.4	9.1	6.7	1.5	90.0	14.3	RP	P
Indira	71.7	7.6	29.2	11.2	52.0	8.7	5.9	9.1	5.8	1.1	49.0	12.2	OR	C
Melrose	71.2	8.3	27.8	10.0	54.0	7.6	5.6	7.8	5.5	1.0	41.8	13.8	W	C
Mirage	71.2	5.9	33.6	8.1	60.3	7.6	5.3	7.8	6.0	1.4	50.1	12.2	GW	C
Samba	70.0	11.9	32.0	8.0	47.5	6.8	4.7	7.9	4.4	1.1	47.0	12.7	RP	C
Serrada	46.5	7.4	17.6	8.1	39.8	6.0	4.7	6.4	4.5	1.3	47.7	15.9	Y	P

\* 구근정식 : 1차 - 2017.02.01.('Natural Bouquet' ~ 'Sweet Talk')

2차 - 2017.05.12.('Indira' ~ 'Serrada')

\* 화색 : RP(Red Purple), Y(Yellow), OR(Orange Red), W(White), GW(Green White)

\* 용도 : 절화(C), 분화(P)



【 Flame 】



【 Melrose 】



【 Serrada 】

그림 4. 유색칼라 도입품종 개화 특성

(시험 2) 인공교배 및 종자 파종

가. 인공교배

- 교배조합 : ‘Natural Bouquet’×‘Festival’ 등 548조합
- 모본정식 : 2017.02.01.(재배방식 : 상자재배)
- 교 배 일 : 2017.04.20.~05.30.
- 수 확 일 : 2017.07.25.
- 저 장 일 : 2017.08.26.

표 5. 교배조합 내역 및 결실종자

그룹별	대표조합	조합수(개)	열매수(개)	종자수(립)
‘17년 도입종	‘Natural Bouquet’×‘Festival’	130	429	13,456
‘16년 도입종	‘Acapulco’×‘Siberia’	40	109	1,802
‘15년 도입종	‘Captain Branco’×‘Callafornia Red’	40	80	1,481
‘14년 도입종	‘Beatrix’×‘Eleganza’	131	236	5,528
‘13년 도입종	‘Eleganza’×‘Captain Maduro’	52	115	2,308
‘12년 도입종	‘Aquila’×‘Crystal Blush’	30	43	917
‘11년 이전 도입종	‘Black Magic’×‘Sapporo’	21	39	1,115
‘02년 선발	‘02-17’×‘Flame’	7	8	250
‘05년 선발	‘05-01’×‘02-17’	27	35	824
‘06년 선발	‘06-01’×‘Pillow Talk’	24	34	838
원예원 육성품종	‘Pink Mum’×‘Natural Bouquet’	6	15	412
강원도원 육성품종	‘Star Wave’×‘Swan Lake’	40	56	1,348
<b>계</b>		<b>548</b>	<b>1,199</b>	<b>30,279</b>



【 유색칼라 인공교배 】



【 유색칼라 교배조합별 결실 꼬투리 】

그림 5. 유색칼라 교배조합별 인공교배

나. ‘16년 교배종자 파종

- 교배조합 : ‘Alpine’×‘Captain Maestro’ 등 312조합
- 파종종자 : 15,017립
- 파 종 일 : 2017.05.10.
- 수 확 일 : 2017.10.24.

표 6. 모본 화색별 2016년도 교배조합 종자 파종 및 종구 수확

화 색	대표조합	파종		수확종구		
		조합수 (개)	종자수 (립)	조합수 (개)	종구수 (구)	양구율 (%)
백색(White)	'Alpine'×'C.Maestro'	38	1,214	23	413	34.0
노란색(Yellow)	'Acapulco Gold'×'Callifornia Red'	70	3,433	12	190	5.5
오렌지색(Orange)	'Beatrix' Selfing	28	987	8	81	8.2
적색(Red)	'Callifornia Red' Selfing	21	1,407	13	182	13.0
분홍색(Pink)	'Crystal Grow'×'Crystal Blush'	35	1,933	19	539	27.9
보라색(Purple)	'C.Prado' Selfing	111	5,869	80	2,787	47.5
검정색(Black)	'Jewel of Nighta' Selfing	9	174	5	11	6.3
계		312	15,017	160	4,203	20.34

\* 수확구근 크기 : 구주 5cm 이하, 5~7cm



【 유색칼라 인공교배 】



【 유색칼라 교배조합별 결실 꼬투리 】

그림 6. '16년도 유색칼라 인공교배 종자 양구 및 종구 수확

### (시험 3) 우수계통 선발 및 품종 육성

가. 우수계통 선발 : '13년 교배계통 중 'GZ13-4' 등 10계통

표 7. '17년 우수 선발계통 생육 특성

계통명	초장 (cm)	엽수 (개)	엽장 (cm)	엽폭 (cm)	잎몸					
					열편	잎끝 모양	반점	반점 크기	반점수	가장자리 물결모양
GZ13-4	55.5	3.0	22.5	11.3	없음	예각	있음	중간	중간	없거나 매우약함
GZ13-11	60.7	4.0	25.5	16.9	있음	예각	있음	중간	중간	약하게 발현
GZ13-21	57.1	3.0	26.7	7.0	없음	예각	있음	중간	중간	강하게 발현
GZ13-32	38.1	3.0	30.7	8.0	없음	예각	있음	중간	적음	강하게 발현

\* 구근정식 : 2017.02.01., 선발일 : 2017.04.26.

표 8. '17년 선발계통 개화 특성

계통명	화					개화수(개)	개화소 요일수 (일)	화포				용도
	경장 (cm)	고 (cm)	폭 (cm)	길이 (cm)	경경 (mm)			내부 주된색	내부 2차색	바깥색	가장자 리말립	
GZ13-4	39.7	7.3	5.2	7.3	5.7	1.0	47	GW 157-D	GW 157-C	GW 157-A	중간	C
GZ13-11	34.7	8.4	6.0	9.1	4.8	1.0	47	RP 70-C	Y 4-D	Y 4-D	약함	C
GZ13-21	36.1	6.7	4.9	7.0	4.9	1.0	47	RP 61-B	RP 70-C	RP 64-B	중간	C
GZ13-32	37.3	7.7	5.4	10.0	5.1	1.0	47	GW 157-D	GW 157-D	GW 157-D	중간	P

\* 화색 : GW(Green White), RP(Red Purple), Y(Yellow)

\* 용도 : 절화(C), 분화(P)



【 GZ13-21 】



【 GZ13-32 】

그림 7. 유색칼라 우수계통 선발

#### (시험 4) 구근 증식 및 보급

가. 조직배양 증식 : 약 69,000구

- 자체육성품종 : '립글로', '각시' 등 6품종, 약 60,000구(3,000병)
- 외국품종 : 'Acapulco Gold' 등 교배용 모본 50품종, 약 3,000구(150병)
- 선발계통 : '16년 선발 'GZ12-9-1' 등 93계통, 약 6,000구(300병)

나. 온실 및 하우스 증식 : 조직배양구 순화 및 종구 양구(상자재배)

- 육성품종 증식 : 6품종 8천구
- '15년 선발계통 증식 : 40계통 500구
- 교배용 모본 증식 : 50품종 1,500구

다. 구근 보급

- 국내육성 유색칼라 농가 보급 : 3시군 3농가, 64,285구(조직배양구 57,000, 소·중구 7,285)
  - 원주 : '립스마일' 등 6품종, 조직배양구 57,000구
  - 강릉 : '스타웨이브' 등 4품종, 소·중구 3,885구
  - 양양 : '립글로' 등 6품종, 소·중구 3,400구

라. 직무발명 특허출원

- 출원일자 : 2017.09.21.
- 출원번호 : 10-2017-0121570(접수번호 1-1-2017-0920736-09)
- 발명자 : 6명(김영진, 최강준, 고재영, 변선배, 방순배, 김희석)
- 발명명칭 : 집열성과 환기성 및 내재해성이 향상된 비닐하우스 및 그 시공방법
- 배경 및 필요성
  - 기존 비닐하우스의 시공 방법은 성형파이프에 패드를 결합하여 비닐을 고정시켜 이용하고 있으나 바람에 의해 유동하는 경우 비닐이 찢어지는 문제가 발생하며, 환기를 하기 위해 양측면을 개방하는 구조로 상부의 열기가 외부로 배출되지 못해 재배식물의 생장에 나쁜 영향을 미침
- 발명내용
  - 비닐하우스 전체를 용접이 필요 없는 조립식으로 설치
  - 하우스 상부를 넓게 형성하여 수광율을 높여 내부로 유입된 빛에너지를 복사열로 변화시켜 축열벽에 저장하여 야간 에너지 사용을 절감
  - 하우스 최상부에 환기창을 형성하여 내부의 환기가 원활하게 이루어지게 하여 재배작물의 품질을 향상
- 특허청구의 범위
  - 여러 파이프로 고정된 제1, 제2트러스가 서로 조합되어 환기창을 포함하는 지붕을 포함하는 비닐하우스로 구조적 안전성 확보를 위해 복수 개의 대각 파이프 및 기둥 파이프를 설치
  - 북쪽을 포함한 삼면을 축열벽과 방한벽을 설치하여 내부로 유입된 빛에 의한 열에너지가 축열벽에 집열될 수 있도록 조성된 비닐하우스
- 파급효과
  - 기존 대비 비닐하우스의 제작공정이 50% 이상 단축하여 제작비용 절감
  - 시설농가의 야간 에너지 사용 비용 절감 및 고온기 내부 환기로 재배작물의 품질 향상으로 농가소득 증대에 기여

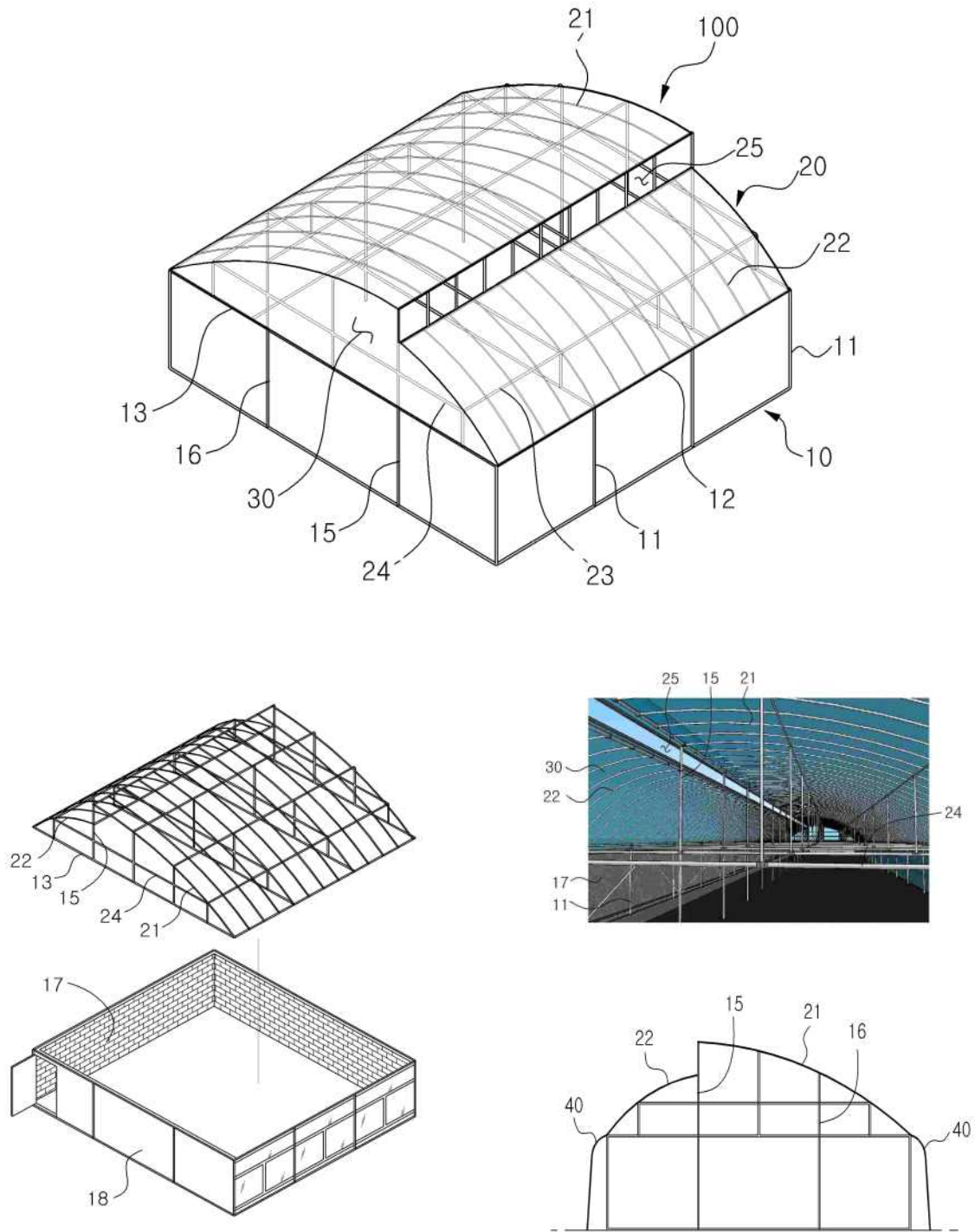


【 비닐하우스 측면 축열벽 설치 】



【 비닐하우스 피복 설치 】

그림 8. 집열성과 환기성 및 내재해성이 향상된 비닐하우스 시공 전경



**【부호의 설명】**

10 : 하우스, 11 : 기둥, 12 : 가로연결파이프, 13 : 세로연결파이프, 14 : 하부연결파이프, 15 : 제1트러스, 16 : 제2트러스, 17 : 축열벽, 18 : 방한벽, 20 : 지붕, 21 : 간살, 22 : 보조간살, 23 : 가로지지대, 24 : 세로지지대, 25 : 환기창, 26 : 보조지지대, 30 : 비닐, 40 : 방풍대, 100 : 완성된 하우스

그림 9. 집열성과 환기성 및 내재해성이 향상된 비닐하우스 도면

### 3. 적 요

#### <제1세부과제 : 백합 품종 육성 연구>

- 가. 기본과제에서는 골든씨드 프로젝트 과제에서 다루지 않는 OT 중간 잡종 품종의 특성 조사와 중간교배로 다양한 용도의 품종 개발을 위한 모본 활용 및 품종 개발에 활용하고 있으며, 'Fastrada' 등 16품종을 UPOV 기준에 맞추어 특성 조사함
- 나. OT 중간 잡종은 세력이 좋고 구근 비대가 우수하여 점차 오리엔탈 계통의 품종을 대체할 계통으로 확대되고 있어 중국, 베트남에서 선호하는 화색이 밝은 노란색인 강원9호(GWL-OTO-14-11)를 선발하여 '골드윈'으로 명명하여 품종보호출원함
- 다. 2017년에는 백합종구 전문 생산단지를 추진하고 있는 강릉을 중심으로 무병 종구 223,000구를 보급하였으며 동계 올림픽 홍보를 위해 육성 품종인 '오륜'의 개화구를 2농가에 2천구를 분양하였음

#### <제2세부과제 : 유색칼라 품종 육성 연구>

- 가. 'Natural Bouquet' 등 최근 육성된 11품종을 도입하여 국립종자원 특성검정표에 준하여 초장, 화색, 엽장 등 39가지 항목의 생육 및 개화특성을 조사하였고 신품종 육성용 교배 모, 부분으로 이용하였음
- 나. 자체 육성 6품종, '02년부터 선발된 우수계통 및 도입종을 모, 부분으로 548조합을 인공교배 하여 1,199 꼬투리, 종자 30,279립을 수확하였음
- 다. '16년도에 인공 교배 312조합의 수확된 종자 15,017립을 파종하여 4,203개의 종구를 수확하였으며, 수확 구근은 대부분 구주 5cm 이하, 5~7cm 였으며 양구율은 20.34%임
- 라. '13년 교배조합 중 'GZ13-4'등 우수 10계통을 선발하였음
- 마. 자체 육성 6품종 60,000구, 교배용 모본 50품종 3,000구, 선발 93계통 6,000구를 조직배양 증식하였고, 순화온실에서 조직배양구 및 소, 중구를 10,000구 양성하였음
- 바. 자체 육성한 유색칼라 구근은 원주 등 3시군 3농가에 64,285구 유상 분양 하였음
- 사. 구근 양구 과정 중 순화율을 향상시키기 위해 집열성과 환기성 및 내재해성이 향상된 비닐하우스를 시공하였고 그 결과물을 특허출원 하였음

### IV. 연구결과 활용

연도(연차)	활용구분	제목
2015(15년)	품종개발	우수계통 선발 : 백합 10계통, 칼라 42계통
	기 타	종구 보급 : 백합 210천구, 칼라 30천구
2016(16년)	품종개발	우수계통 선발 : 백합 6계통, 칼라 30계통
	기 타	종구 보급 : 백합 220천구, 칼라 30천구
2017(17년)	품종개발	백합 '골드윈' 품종출원
	특허출원	집열성과 환기성 및 내재해성이 향상된 비닐하우스 시공방법
	기 타	종구보급 : 백합 225천구, 칼라 64.3천구

## V. 기대 및 파급효과

- 화훼류 자체 품종 육성으로 로열티 경감 및 종묘 수출의 기반 마련
- 백합 수입품종 대체 효과 : 30억/년(600만구)
- 칼라 국내육성 '립글로' 등 6품종 농가 보급하여 농가실증재배 및 시장 유통
- 강원도 환경에 적합한 우수 품종 육성으로 고품질 절화재배 및 농가소득 제고
- 국내 신품종 육성으로 국내 화훼 시장 확대 및 수출 경쟁력 제고로 농가 소득