

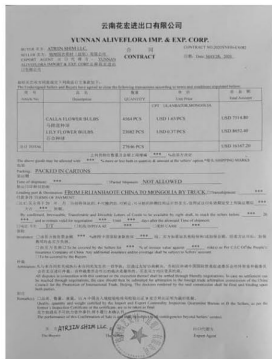
어젠다코드	1231-300		수행시기	전반기 (계속)	
기술분야코드	V3	기술유형코드	M02	작목구분코드	FL-03-2508
과제종류	기타		세부사업	LP003662	
과제명	백합 종구 대량생산 체계 확립 및 수출 마케팅 강화				
과제책임자	성명		직급	소속기관 및 부서	
	강항식		대표	네이처영농조합법인	
연구기간	2017 ~ 2021		참여연구기관	강릉백합영농조합법인 농업회사법인깨비농장(주)	
세부과제명			부서	세부책임자	연구기간
3) 국내 백합 품종의 구근 수출 시장 확대			원예연구과	최 옥	'17~'21
색인용어	백합, 품종, 구근, 수출, 홍보				

ABSTRACT

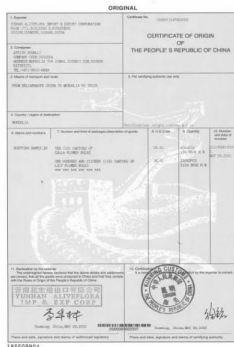
This study was conducted to evaluate the local adaptability of developed varieties by operating overseas exhibition nursery fields and enhance the awareness of the varieties by holding on-site fairs to continuously promote them in order to develop overseas markets and expand exports for lilies bred in domestic. Various varieties such as Oriental lily, LA type, Asiatic, white trumpet lily, OT type, and lilies for pots were evaluated in the on-site evaluation. However, the financial difficulties in the flower industry have been exacerbated because the wreath for congratulations and condolences are currently made by artificial flowers. Therefore, it would be necessary to enact policies promoting the use of fresh flowers and to invite buyers from importing countries to promote the export of bulbs. This study also examined the growth and flowering characteristics of lilies that were bred in domestic a in three locations Inje-gun, Gangwon-do, Gwangmyeong-si, Gyeonggi-do, and Wanju-gun, Jeollabuk-do using domestically grown lily bulbs, which had cut flower production trial cultivation sites. In addition, on-site evaluation fairs were held 15 times for continuous promotion and marketing of these varieties. This study earned KRW 278.9 million by selling 300,000 lily bulbs of ten varieties including 'Oryun' cultivated in Gangwon-do Center and 682,000 bulbs of 'Woori Tower' cultivated at the Woori Flower and Seedlings. This study instructed the overall contents of lily cultivation technology, such as tissue culture of lilies, bulb enlargement, and facility cultivation management to students of Hongcheon Agricultural High School and the trainees of the floriculture technology of the Korea Seed & Variety Service three times for the high-quality production and management of domestically grown varieties. This study also carried out on-site consulting for farms in Gangneung and Inje for the production and management of lily bulbs for export.

표 24. 국내육성 백합 구근 몽골 수출 내용

품종명	규격(cm)	수량(구)	단가(\$)	금액(\$)
계		23,082		8,652.4
Galaxy Nine	16/18	8,092	0.20	1,618.4
Galaxy Star	16/18	4,610	0.40	1,844
Gold One	16/18	2,400	0.50	1,200
Green Eyes	16/18	2,230	0.50	1,115
Oryun	12/18	2,400	0.50	1,200
Woori Tower	16/18	3,350	0.50	1,675



수출신고필증



원산지증명서



검역필증

그림 78. 국내육성 백합 구근 몽골 수출

국내육성 백합 구근의 중국 2차 수출은 ‘Arles King’ 등 17품종 461,606구를 선박편(일반)으로 수출하였다(표 25). 수출할 품종 구근은 (주)창빛농업회사법인에서 생산한 구근으로 2020년 12월 8일에 농림축산검역본부에서 구근을 검역하였고, 수출업체는 (주)창빛농업회사법인에서 중국 수입업체인 Yunnan Aliveflora Imp.&Exp.Corp.로 수출하였다(그림 79). 수출경로는 12월 14일 부산항에서 출발하여 12월 17일에 중국 광주에 도착하였고 12월 17일에 곧명에 12월 23일에 구근을 인수하였다. 구근의 인수까지는 9일 정도 소요되었고 동계기간에 일반적으로 수송하였지만 구근 상태는 양호하였다(그림 81).

표 25. 국내육성 백합 구근 중국 2차 수출 내용

품종명	규격(cm)	수량(구)	단가(\$)	금액(\$)
계		461,606		73,317
Arles Black Pearl	3/4	14,400	0.152	2,188.8
Arles King	3/4	15,300	0.152	2,325.6
Arles Star	3/4	24,800	0.152	3,769.6
Arles White Baby	3/4	3,200	0.152	486.4
Arles Yellow	3/4	9,600	0.152	1,459.2
Galaxy Nine	3/4	98,400	0.152	14,956.8

1

연구목표

국내 백합 종구 대부분은 네덜란드산으로 현지 구근 생산 감소 및 중국의 수입량 증가로 종구 가격이 상승하고 있으나 대일 절화 수출의 수취가격은 엔저 영향으로 계속 낮아져 수출경쟁력이 낮다. 백합의 수출은 2010년 27,845천불에서 2017년 8,200천불, 2020년은 5,000불까지 지속적으로 감소하였다(농림축산식품부, 2021). 인건비 상승, 이상기온으로 인한 난방비 부담 가중 등 채산성 악화에 따른 고소득 작목 품종 전환 및 수출 품종 식재 기피 현장을 계속될 것이며, 백합 종구 가격의 상승은 수입에 의존하는 국내 백합 재배면적 및 생산량 감소로 이어지고 있으며, 저가 품질이 낮은 구근 수입으로 절화 품질도 하락하고 있다.

국내 백합품종 육성은 '98년 이후 약 180여 품종이 등록이 되어 있으나, 매년 100 품종 가량 품종 등록을 하는 네덜란드에 비해 매우 미흡한 실정이고, 등록된 품종의 종구생산량 또한 매우 부족한 상태이다. 백합종구전문생산단지가 제주도(12), 강원도(14)에 조성되었으며, 강릉 생산단지에서는 현재 매년 200만구의 종구를 생산하여 지속적으로 개화구를 농가에 보급하고 있다. 국내육성 품종의 종구생산량 부족으로 국내 보급 및 수출이 어려우며 종구생산이 가능한 품종을 선두로 국내 및 해외 시장 개척 노력 필요하다.

국내 화훼 수출은 절화용 백합 중심으로 일본에 수출하는 것이 대부분으로 일본시장 의존도 심화되고 엔저영향으로 수출 물량의 급감과 수출 가격의 지속적 하락으로 국내 화훼산업에도 영향을 미치고 있다. 중국·베트남 등 아시아 시장의 백합 수요량이 지속적으로 증가하고 있어 국내육성 품종의 품질과 가격 경쟁력을 갖춘다면 국내산 구근 수출 가능성이 매우 높아진다. 따라서 국내 육성 백합의 해외시장 개척 및 수출 확대를 위해서는 해외 전시포를 운영하여 육성품종의 현지적응성을 검토하고, 현장평가회를 개최하여 품종의 인지도 제고를 위해 지속적으로 홍보하고자 본 시험을 수행하였다.

2

재료 및 방법

〈제1세부과제: 국내 백합 품종의 구근 수출 시장 확대〉

(시험 1) 국내육성 백합 품종의 국내시장 개척 및 보급 확대

본 연구는 국내육성 백합 품종의 국내시장 개척을 위해 강릉백합생산단지, 양재동 aT센터, 충청남도농업기술원 화훼연구소, 국립원예특작과학원, 농수산대학교, 강원대학교, (주)우리화훼, 강원도농업기술원이 주관하여 백합 육종가, 재배농가, 수출업체 등 30명이 참여하여 국내 및 수출 시장에 적합한 품종을 선발하고 선호도를 평가하였다. 또한 국내에서 육성한 백합 구근을 이용하여 절화생산용 시범재배를 강원도 인제군, 경기도 광명시, 전북 완주군에서 실시하였다. 강릉백합영농조합법인, (주)우리화훼종묘, 강원도농업기술원에서 생산한 백합 구근을 농가에 판매하였다.

(시험 2) 국내육성 품종의 해외시장 개척 및 수출 확대

본 연구는 수출 백합 시장 확대를 위해 신규 해외시장 개척 지원에 대해 aT강원지역본부, 강원도농업

기술원이 협의회를 가졌다. 중국 등 동아시아 시장개척 및 수출 활성화 지원을 위해 2017년, 2018년 2차례 3G바이오그룹 대표, 강릉백합영농조합, 강원도농업기술원이 수출 업무협약을 체결하였다. 2017년부터 2021년까지 중국 운남성 곤명시 토지(6,000㎡)내에 광폭형 내재해성 하우스 2동(1,320㎡)의 전 시포를 조성하여 국내육성 품종 및 계통을 정식하여 양액재배, 시비, 병해충을 주기적으로 관리하였다. 주요 수출 대상국인 일본, 중국, 베트남, 몽골의 백합 재배 및 유통 현황 등 시장조사를 실시하였고 중국과 몽골에 항공 및 선박편을 이용하여 2017년 3회, 2018년 2회, 2019년 4회, 2020년 3회, 2021년 3회 수출을 실시하였다.

3 결과 및 고찰

<제1세부과제: 국내 백합 품종의 구근 수출 시장 확대>

(시험 1) 국내육성 백합 품종의 국내시장 개척 및 보급 확대

2017년 7월 21일에 강릉백합생산단지에서 백합 육종가, 재배농가, 수출업체 등 30명이 국내에서 육성한 백합 품종 구근 생산 현장 평가회에 참여하였다(그림 1). 품종은 오리엔탈 백합 ‘Oryun’, ‘Green Eyes’와 LA 교잡종인 ‘Green Star’, ‘Pink Pearl’, (신)나팔나리 ‘Lucifer’, 분화용 아시아틱 백합인 ‘Arles Star’, ‘Arles Lady’ 등이 있으며, 오리엔탈 백합은 조직배양구 순화가 양호하고 중구 이상의 크기를 형성하기 위해 상사재배 시 정식밀도 조정이 필요하며, LA백합은 조직배양구 순화 및 구근 비대가 양호하지만 다양한 품종을 정식함으로써 혼종에 문제가 발생할 수 있으므로 육성 품종의 선택과 집중이 필요하다. (신)나팔나리 백합은 구근비대가 양호하며 구근 생산을 확대하기 위해서는 탱크배양이 우수하였다. 분화용 백합은 구근 비대가 양호하나 조직배양을 통한 바이러스 무병중구 생산이 필요하다. 백합 구근의 생산 효율을 증대하기 위해서는 강릉 백합 생산단지처럼 여름에 서늘하고 통풍이 잘 되는 기후조건을 이용하면 구근의 비대가 양호하였다. 하지만 시설 및 관리 인력부족으로 다양한 품종의 유지 및 증식이 곤란하고 순화구 단계에서부터 바이러스 검정이 필요하였다.



국내육성 백합 구근 생산 협의회



국내육성 백합 구근 생산 현장평가회

그림 1. 국내육성 백합 구근 생산 현장 평가회

국내에서 육성한 백합 구근을 이용하여 절화생산용 시범재배를 강원도 인제군, 경기도 광명시, 전북 완주군 3곳에서 수행하였다(표 1).

표 1. 국내육성 백합 구근 이용 국내 시범재배

지역	품종수(개)	정식일(월.일)	개화기(월.일)	품종특성평가(설문조사)
강원 인제	10	6.5~6.20	8.10~20	농가, 유통업체 등
경기 광명	10	8.20~9.10	11.10~20	농가, 유통업체 등
전북 완주	10	9.10~30	12.10~20	농가, 유통업체 등

강원 인제 절화생산 실증재배단지에서 2017년 8월 23일에 백합 육종가, 재배농가, 수출업체 등 30명이 현장 평가회를 참여하였다(그림 2). 시범재배 품종은 오리엔탈 백합 ‘Oryun’, LA 교잡종 ‘Green Star’, ‘Pink Pearl’, ‘Diana’ 나팔나리 백합 ‘Woori Tower’였다. 오리엔탈 백합은 개화기가 길어서 개화하지 않은 품종이 많았으며 품종별로 구근 크기에 따라 줄기 경도의 차이가 발생하였으며 LA 교잡종은 품종별로 고유 색상 발현이 우수하나, 구근 생산 후 절화재배 시 지역에 따라 꽃의 모양이나 색깔의 발현 정도 차이가 발생하였다. 나팔나리 백합은 상향 개화성이 우수하여 생산된 구근을 수출할 예정이다.



국내육성 백합 시험재배 구근 정식(인제)



절화생산 실증재배 현장평가회(인제)

그림 2. 국내육성 백합 구근 이용 절화생산 실증재배 현장 평가회

국내 백합 품종의 판매 확대를 위해 2017년 6월 16일에 양재동 aT센터에서 백합 육종가, 재배농가, 수출업체, 수입업체, 판매업체, 플로리스트 등 200명이 국내육성 백합 계통 및 품종 합동 평가회에 참여하여 국내육성 백합 품종을 전시, 홍보하였다(그림 3). 합동 평가회에는 오리엔탈 백합 ‘Crown Bell’, LA 교잡종 ‘Coral Candy’, ‘Bohnanza’, 나팔나리 ‘Woori Tower’, ‘Green Tower’, 분화용 백합인 ‘White Lo Song’, ‘Red Boom’, ‘Arles Yellow’ 등을 전시하였다. 육성 계통 및 품종을 현장 평가한 결과 OT계통인 ‘Crown Bell’은 화색 및 화형이 우수하여 중국, 베트남에서 경쟁력이 있을 것으로 예상되며 수출을 위해서는 구근 증식을 통한 물량 확보가 필요하며, LA 교잡종은 적색, 황색 등 수입국 선호도가 높은 색상의 육종 연구가 필요하였다. 나팔나리는 상향 개화성으로 꽃의 모양과 줄기 경도 등 품질이 우수하였으나, 분화용 품종인 ‘Red Boom’은 정식 시 구근 사이즈를 늘려 볼륨을 높이고 절화장을 균일하게 재배할 필요가 있었다. 분화용 아를 계통은 화형, 화색 등 품질이 우수하여 중국 수입업체에서 ‘Arles’계통 수입을 희망하여 금후 수출을 위해서는 바이러스 무병종구 증식이 필요하였다. 현재 경조

사용 화환의 조화 이용으로 화훼업계에 경영난이 가중되므로 정부에서는 경조사 화환의 생화 이용을 촉구하는 정책 반영이 필요하다고 언급하였다. 백합 육성 품종 합동 평가회를 대비하여 각 프로젝트별로 개화기를 조정하여 정식이 필요하고 육성품종의 선호도 조사는 국내 전문가뿐만 아니라 조기에 구근 수출이 실용화 되도록 수입국 바이어 초청을 통한 평가제를 도입하여야 한다는 의견이 제시되었다.



절화용 백합 품종 전시 및 품평회



백합 육종가의 육성품종 설명

그림 3. 국내육성 백합 계통 및 품종 합동 평가회

충청남도농업기술원 화훼연구소에서는 2017년 6월 22일에 백합 육종가, 재배농가, 수출업체 등 30명을 대상으로 국내육성 백합 계통 평가회를 개최하였다(그림 4). 평가회에서는 오리엔탈 백합 ‘Oryun’, ‘Crown Bell’, LA 교잡종 ‘Green Star’, 나팔나리 ‘Woori Tower’, ‘Green Tower’ 등을 전시하였다. 육성 계통 및 품종에 대한 현장 평가에서 오리엔탈 백합은 수출 대상국별로 선호도에 맞는 맞춤형 품종 육성이 필요하며 화색, 화형, 가격 등 수요 및 유통현황 조사가 필요하였다. LA 교잡종은 절화수명이 긴 품종을 선발하여 동남아시아를 대상으로 수출이 가능할 것으로 예상되었으며, 나팔나리는 조기에 구근 비대가 우수한 품종 보급이 절실하였다. 육성 품종의 구근을 조기 보급하기 위해서는 구근 생산 전문단지(강릉, 태안)와의 협조관계를 유지하고 단지별 동일 품종 중복 생산을 지양하고 구근 생산체계를 확립하여 국내 보급 및 수출 확대가 이루어져야 한다.

2017년 7월 21일에 백합 육종가, 재배농가, 수출업체 등 30명이 강릉 백합 생산단지에서 국내육성 백합 계통 및 품종 품평회에 참여하였다(그림 4). 전시품종은 국립원예특작과학원에서 육성한 계통 및 품종 9종을 전시하였다. 그 중에 아시아틱 백합 ‘Joara’는 화색이 우수하고 LA교잡종인 ‘Green Star’가 화형이 우수하여 몽골에서 선호도가 높았다. 수출 확대를 위해서는 수출 대상국 선호도에 맞는 품종 육성이 필요하며, 무병종구를 증식하여 조기에 구근을 수출하여야 한다.



국내육성 백합 계통 평가회(예산)



국내육성 백합 품종 품평회(강릉)

그림 4. 국내육성 백합 계통 및 품종 품평회

2017년 7월 25일에 충청남도 태안군 백합축제장에서는 백합 육종가, 재배농가, 관광객 등 3,000명이 백합 축제 내 GSP 품종 평가 품평회를 참여하였다(그림 5). 품평회에는 강원도농업기술원에서 육성한 14계통 백합을 전시하였다. 축제장을 찾은 관람객들을 대상으로 색다른 볼거리를 제공하고 일반 소비자를 대상으로 ‘백합의 여왕을 뽑아라’ 주제로 품종 평가를 실시하였다. 선호도를 조사한 결과 주로 백색, 분홍색 등 밝은 계통을 선호하여, 붉은색과 노란색을 선호하는 수출 대상국과 국내 소비자의 선호도에 차이가 있었다. 금후에는 계통 품평회 보다는 과제별로 육성한 품종들을 전시하여 홍보를 통해 인지도를 높이는 방안이 검토되어야 하겠다.

2017년 8월 23일에 인제 백합 생산단지에서 백합 육종가, 재배농가, 수출업체 등 30명이 모여서 국내육성 백합 품종 평가회를 열었다(그림 5). 국립원예특작과학원에서 육성한 ‘Green Star’, ‘Pink Pearl’, ‘Diana’ 등 LA 교잡종과 우리화훼종묘에서 육성한 ‘Woori Tower’를 전시하였다. ‘Green Star’는 구근의 크기가 중구일 때 개화가 가능하며 구근 비대가 쉽고 절화 생산기간이 짧아 국제 경쟁력이 우수하므로 조기에 구근을 대량 증식하여 수출을 확대하고, ‘Woori Tower’는 국내외에서 품질의 우수성을 인정받고 있어 중국 등 신규 수출시장에 시험수출을 추진하기로 하였다.



백합축제 내 백합 계통 품평회(태안)



국내육성 백합 품종 평가회(인제)

그림 5. 국내육성 백합 계통 및 품종 품평회

2018년도에 국내산 백합 구근을 이용하여 강원 인제, 경기 광명, 전북 완주 3개소에 국내육성 백합 품종의 절화재배 실증 전시포를 운영하였다(표 2). 지역별 적합한 재배작형에 따라 10품종을 정식하여 농가 및 유통업체를 대상으로 품종 특성 평가를 실시하였다.

표 2. 국내산 백합 구근 이용 국내 시험재배

지역	품종수(개)	정식일(월.일)	개화기(월.일)	품종특성평가
강원 인제	10	6. 5. ~ 6.20.	8.10. ~ 8.20.	농가, 유통업체 등
경기 광명	10	8.20. ~ 9.10.	11.10. ~ 11.20.	농가, 유통업체 등
전북 완주	10	9.10. ~ 9.30.	12.10. ~ 12.20.	농가, 유통업체 등

강원도농업기술원에서 육성한 ‘Oryun’, ‘Red Sun’ 등 10품종의 조직배양구를 생산하여 강릉백합영농조합법인에 20만구를 보급하였고, ‘Green Eyes’ 10만구 생산하여 (주)아다람농업회사법인에 보급하였다(표 3).

표 3. 국내육성 백합 품종 구근 판매

품종	구근규격	수량(구)	공급가액(원)	판매지역
'Oryun' 등 8품종	조직배양구	200,000	20,000,000	강원도 강릉
'Green Eyes'	16/18	100,000	40,000,000	충남 태안

2018년 6월 22일에 양재동 화훼공판장에서 국립원예특작과학원, 강원도농업기술원, 충청남도농업기술원에서 육성한 'Oryun' 등 50품종을 전시하여 육종가, 재배농가, 수출·입 업체, 유통업체, 플로리스트 등 100명을 대상으로 국내육성 품종에 대해 홍보하였다(그림 6). 오리엔탈 백합은 수출국이 선호하는 화색, 화형이 우수한 특화된 육종이 필요하며, 중간교배 백합은 선호도가 높은 계통을 조기에 품종을 등록하여 구근 증식이 필요하였다. 분화용 백합인 'Arles' 계통은 화형, 화색 등 품질이 우수하여 중국에서 경쟁력이 우수할 것으로 예상되었다. 백합 소비 촉진을 위해 실생활에서 다양하게 활용할 수 있는 백합을 전시하였고, 금후 백합이 조기 실용화 될 수 있도록 수입국 바이어를 초청하여 평가제를 도입하기로 하였다.



백합 육성품종 합동품평회(aT)



오리엔탈 백합 육성 계통 소개

그림 6. 국내육성 백합 품평회 전경 및 육성품종 소개

강원대학교에서는 (신)나팔나리를 육성하여 2018년 7월 10일에 강원대학교 화훼포장에서 육종업체, 육종가, 관계관 등 15명을 대상으로 품평회를 개최하였다(그림 7). 전시품종은 '12-1HU' 등 3계통으로 수출용 나팔나리는 기존 품종에 비하여 꽃모양이 좋고 측상향 개화성이 우수한 계통을 선발하였고 내수용 계통은 내병성이 강하고 생육 및 개화 균일성이 우수한 계통을 선발하였다.



나팔나리 우수 계통 특성 설명



나팔나리 국내육성 품종 품평회

그림 7. 나팔나리 품종 개발 현장 품평회

강원도농업기술원에서는 2018년 7월 20일에 백합 중도매인, 경매사, 관계관 등 15명을 초청하여 강원도원에서 육성한 품종과 계통에 대해 평가회를 개최하였다. 현장 평가에서 유통업체는 육종가가 품종을 선별하기 전에 화훼 유통시장의 동향을 파악하여 선별기준을 설정하고 국내산 품종의 시장 경쟁력을 높이기 위해 품종에 대한 차별화 전략이 필요하며, 내서성·내병성이 강하고 화색이 선명한 계통 선발을 당부하였다.

2018년 7월 27일부터 8월 5일까지 충남 태안군 백합축제장에서 국내에서 육성한 계통을 전시하여 품평회를 열었다. 관람객을 대상으로 GSP에서 육성한 수출용 백합에 대한 홍보와 국내 내수용으로 육성한 계통의 소비자 선호도를 조사하였다(그림 8).



백합 유통 전문가 초청 현장 평가



오리엔탈백합 우수계통 품평회

그림 8. 백합 유통 전문가 초청 현장 평가회 및 태안 백합축제 내 육성계통 품평회

2018년 7월 4일 양재동 화훼공판장에서 도매시장 종사자, 언론인, 관계 공무원 등 20명이 참석한 가운데 강원도농업기술원에서 육성한 'Galaxy nine'의 홍보 및 시장테스트를 실시하였다(그림 9). 'Galaxy nine'에 대한 시장유통인의 전반적인 평가는 외관, 품위, 향 등 전체적으로 매우 우수하고 시장성이 충분하여 시베리아를 대체할 수 있는 우수품종으로 평가되었으며 국내 및 수출용으로 품질이 우수하기 때문에 조기 보급 확대가 요구되었다.



백합 육성품종 시장성 평가(aT)



시장성 평가 홍보(한국농어민신문)

그림 9. 국내육성 백합 시장성 평가 및 홍보

2019년도에는 국산 품종의 국내 시장을 개척하기 위해 강릉백합영농법인에서 주관하여 농가 실증 시범재배를 전북 완주, 강원 인제, 경기 광명 3개소에서 수행하였다. ‘Oryun’ 등 20품종을 정식하여 수입 구근 대비 국내산 백합 구근 생육 상황 및 절화 상품성을 점검하였다. 전북 완주군 봉동읍 이 OO농가에서 2019년 2월 20일에서 3월 11일까지 ‘Pink Edge’ 등 32계통을 정식하여 6월 25일에 백합 육종가, 수출업체, 재배농가, 관계관 등 40명이 현장평가회에 참여하였다(그림 10). 현장평가회에서는 오리엔탈 백합인 ‘Oryun’ 등 신품종 육성과정을 소개하였으며 백합 품종의 최근 육성 현황과 분화용 및 겹꽃 백합에 대해 소개하였다.



국내산 백합 절화 생산 실증재배 현장평가회



최신 백합 육성 동향 및 겹꽃 소개

그림 10. 국산 백합 절화 생산 실증재배 현장평가회(전북 완주)

강원 인제군 귀둔리 이 OO농가는 2019년 9월 9일에 백합 육종가, 수출업체, 재배농가, 관계관 등 25명을 대상으로 ‘Galaxy nine’ 등 20품종에 대해 평가회를 개최하였다(그림 11). 평가회를 위해 육성 백합 품종들은 6월 3일부터 14일까지 정식하여 재배하였다. 현장평가회에서는 오리엔탈 백합인 ‘Galaxy nine’ 등 신품종 육성과정을 소개하였으며, ‘Ruby One’ 등 25계통에 대하여 선호도를 조사하였다. 그중 ‘GWLO-15-7’ 계통은 파스텔톤으로 국내 소비자들이 선호하는 색으로 백합 유통 관계자들의 호응도가 높았다. 경기 광명시 가학동 이 OO농가는 2019년 8월 19일부터 30일까지 ‘Galaxy nine’ 등 20품종을 정식하여 11월 20일에 현장평가회를 개최하였다(그림 12).



강원도원 육성 백합 품종 품평회



강원도원 육성 우수계통 선발

그림 11. 국산 백합 절화 생산 실증재배 현장평가회(강원 인제)



국내산 백합 절화 생산 실증재배 전경



강원도원 육성 계통 재배 전경

그림 12. 국산 백합 절화 생산 실증재배 현장평가회(경기 광명)

2019년도 국내육성 백합 품종 구근의 국내 보급은 우리화훼 종묘에서 육성한 ‘Woori Tower’로 충남 아산에 있는 이OO농가에 6만구를 보급하였으며(표 4), 국내육성 백합 품종 품평회 및 평가회는 4회 참가하였다(표 5).

표 4. 백합 육성품종 ‘Woori Tower’ 국내 보급 내용

보급일(월.일.)	보급지역	농가명	규격(cm)	수량(구)	단가(원)	금액(원)
10. 15.	충남 아산	이OO	12/16	60,000	500	30,000,000

표 5. 2019년도 국내육성 백합 품종 품평회 및 평가회 참가내역

개최일	장 소	품평회/평가회	내 용
4회			
6. 4.(화)	한국농수산대학	분화·조경용 백합 신품종 품평회	- 분화·조경용 백합 특성 및 현황 소개 - 육성품종 평가회: ‘한농18A-1’ 등
6. 27.(금)	국립원예특작과학원	나리 육성계통 평가회	- 나리 중간교배 육성 계통 소개 - 원예원 육성 26계통 품평회
7. 12.(금)	강원대학교	(신)나팔나리 품종 개발 평가회	- 육성 계통 현장 평가회 - 나팔백합 수출 확대 협의
7. 26.(금)	강릉백합중구생산단지	나리 구근생산 현장 평가회	- 중간, 아시아틱 나리 품평회 - 국내육성 품종 인편증식 포장 평가

2019년 6월 4일 한국농수산대학교 화훼포장에서 백합 육종가, 재배농가, 대학생, 관계관 등 150명이 참석하여 품평회를 개최하여 분화 및 조경용 백합의 특성과 국외산업 현황을 소개하였다(그림 13). 네덜란드에서는 1년에 Tiny Series 등 50품종을 1,000만구를 생산하고 있으며 베트남에서는 1년에 500만구를 생산하며 일본 및 중국도 증가추세이다. 일본과 중국은 50cm이하를 선호하며 개화수가 4개 이상으로 붉은색, 분홍색, 노란색을 선호하고 있다. 네덜란드에서 1년에 수입하는 백합 구근은 80만구(분화 50, 조경용 30)로 1구당 1화분에 2,500원 또는 3구당 1화분에 6,000원에 거래되고 있다.

분화·조경용 백합의 육종목표는 단간성, 다양한 화색, 상향 개화성이며, 조생종, 다화성, 광엽, 내병성 품종을 육성하고 있다. 분화용 품종의 구근 증식 및 보급 소요기간은 2년으로 구근의 보급을 확대하기 위해서는 대량증식체계의 확립이 필요하다. 현장평가회에서는 ‘한농 18A-1’ 등 10계통의 아시아틱 백합의 선호도를 조사하였으며 중국 곤명 현지 품평회에서 ‘한농 A-2’가 가장 우수하였다.



분화·조경용 백합 품종 개발과정 강의



우수계통 현장 품평회

그림 13. 분화·조경용 백합 신품종 품평회 전경 및 육성품종 소개

2019년 6월 27일 국립원예특작과학원에서 백합 육종가, 재배농가, 수출업체, 관계관 등 30명이 참석하여 원예원에서 육성한 26계통에 대한 평가회를 개최하였다(그림 14). 현장 평가회에서 나리 중간교배 육성 계통 및 조경용 아시아틱 백합을 소개하였으며, 육성계통을 이용하여 꽃꽂이 및 소품을 전시하였다.



원예원 나리 육성계통 평가회



중간교배 나리 품종 육성과정 소개

그림 14. 나리 육성계통 평가회 전경 및 육성품종 소개

2019년 7월 12일 강원대학교 화훼포장에서 백합 육종가, 재배농가, 관계관 등 20명이 참석하여 (신)나팔나리 품종 평가회를 참여하였다(그림 15). 현장평가회에서 ‘KNU191’은 측상향으로 개화하고 꽃모양이 우수하며 균일하였으며, ‘산들’은 측상향으로 개화하고 꽃이 크고 꽃수가 많았으며, ‘유나리’는 상향 개화성으로 꽃모양과 생육이 우수하였다.



나팔나리 품종 육성포장 평가



국내육성 나팔나리 우수품종

그림 15. (신)나팔나리 품종 개발 평가회 전경 및 우수품종

강릉백합종구생산단지에서 7월 26일에 원예원 육성 품종인 'Green Star' 등 16품종에 대하여 국립 종자원, 실용화재단, 재배농가 등 30명이 참석하여 평가회를 참여하였다(그림 16). 평가회에서 중간교배 및 아시아틱 백합의 조정 활용성 방안 및 국내 구근생산 효율 증진을 위한 품종의 집중화 방법을 모색하였고 백합 인편을 이용한 증식포장 점검 및 계기화 도입 여부를 검토하였다.



국내육성 나리 구근생산 현장평가회



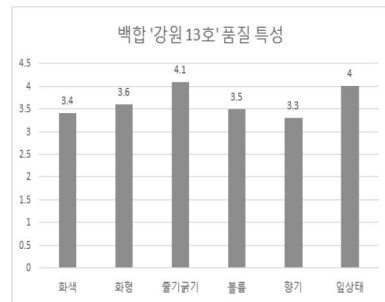
국내육성 나리 인편증식 포장 평가

그림 16. 나리 구근생산 현장평가회 전경 및 육성과정 소개

국내육성 백합의 시장성 평가회를 2019년 6월 24일 양재동 aT센터에서 '강원13호'를 대상으로 경매사, 중도매인, 언론인 등 25명이 참석하여 개최하였다(그림 17). '강원13호'는 붉은색으로 색상이 얇고 화색이 다소 어둡고 꽃잎이 커서 장식용으로 활용 가능성이 제한적이라는 평가를 받았다.



백합 육성품종 시장성 평가(aT)



'강원13호' 시장성 평가 결과

그림 17. 국내육성 백합 시장성 평가 및 홍보

2020년도에는 국산 품종의 국내 시장 개척하기 위해 강릉백합영농법인 주관으로 농가 실증 시범재배를 전북 완주, 강원 인제, 경기 광명 3개소에서 수행하였다. 전북 완주군 봉동읍 이OO농가에서 2020년 6월 19일에 백합 육종가, 수출업체, 재배농가 등 60여명이 참석하여 현장 평가회를 개최하였다(그림 18). 현장평가에서 백합 육성계통 현황, 품종 육성에 대한 동향 및 최근 수출입 현황 등을 소개하였고, 백합 절화생산 재배포장을 방문하여 국내 구근 재배 적응성을 검토하였으며 국내 품질 경쟁력을 토의하였다. ‘Green Eyes’ 등 17계통의 선호도를 조사한 결과(표 6) ‘GWLO-14-6’이 4.47점으로 가장 높았으며 ‘Green Eyes’, ‘GWLO-13-13’는 3.0점으로 가장 낮았으며, 중간교배인 OT계통 ‘GWLOT-14-10’, ‘GWLOT-14-11’의 선호도가 4.19점, 4.25점으로 높았다.



국내산 백합 절화 생산 실증재배 경과 보고



실증재배 평가회 홍보(농수축산신문)

그림 18. 국산 백합 절화 생산 실증재배 현장평가회(전북 완주)

표 6. 국내육성 백합 품종 및 계통 선호도 조사(2020. 6. 19.)

계통 및 품종명	선호도(1~5)					선호의견
	종합	조사자 분류				
		생산자	연구자	종묘업자	소비자	
Green Eyes	3.00	3.50	2.00	-	-	균형·줄기
Golden Harmony	3.88	4.50	3.00	2.00	4.00	색>화형·크기>균형>줄기
Pink Pearl	3.40	3.33	3.00	-	4.00	형>색·화형>크기
GWLO-11-3	3.57	4.00	3.50	3.50	3.50	화형>색>크기·균형·줄기
GWLO-11-8	3.18	3.25	3.50	3.00	2.00	색>크기>화형·균형>줄기
GWLO-12-14	4.13	4.22	4.00	-	4.00	화형>색·크기>줄기>균형
GWLO-13-5	4.17	4.33	3.50	5.00	-	균형·줄기
GWLO-13-9	4.44	4.17	4.75	4.25	5.00	색·화형·크기>균형
GWLO-13-11	3.94	4.00	4.00	3.50	4.00	색·화형·크기>균형>줄기
GWLO-13-13	3.00	2.75	3.25	-	-	화형>균형>색·크기·줄기
GWLO-13-18	4.10	4.17	4.00	-	-	색>크기>화형·균형>줄기
GWLO-13-21	3.73	4.00	3.64	4.67	2.33	색·화형>크기>균형>줄기
GWLO-14-6	4.47	4.50	4.30	4.50	5.00	색>화형>균형>크기>줄기
GWLO-14-8	3.33	3.50	3.25	-	3.00	색·균형·줄기>화형·크기
GWLO-14-9	4.07	4.00	4.00	4.50	-	색>화형>크기·균형·줄기

계통 및 품종명	선호도(1~5)					선호의견
	종합	조사자 분류				
		생산자	연구자	종묘업자	소비자	
GWLOT-14-10	4.19	4.57	3.75	4.50	4.00	색>화형>크기>균형>줄기
GWLOT-14-11	4.25	4.20	4.14	4.67	4.00	화형>색>크기>균형>줄기

- ※ 선호도: 1-5(1: 매우불량, 2: 불량, 3: 보통, 4: 우수, 5: 매우우수),
조사패널: 25명(생산자, 연구자, 종묘업자, 소비자)
- ※ 백합 신품종 육성시 고려할 중요도 응답
- 꽃모양>꽃수명>재배이용 편리> 꽃크기·수확 편리> 개화소요일수·화서길이·초장

강원 인제군 귀둔리 이OO농가는 2020년 8월 31일에 백합 육종가, 재배농가 등 20명이 절화생산 평가회에 참여하였다(그림 19). 6월 29일에 국내육성 백합 15품종(원예원 육성 13, 강원도원 육성 1, 우리화훼종묘(주) 육성 1)의 구근을 정식하였다. 현장 평가에서 코로나19와 관련하여 현재 수출 및 국내 판매 현황에 대해 소개하였으며 ‘Daphne’ 등 14품종 선호도를 조사하였다(표 7). 선호도 조사 결과 ‘Orange Crown’은 밝은 오렌지색으로 생산농가의 호응도가 가장 우수하였으며 다음은 노란색의 ‘Golden Harmony’ 4.29점이었다. 연한 분홍색을 띠는 FA계통인 ‘Glory Pink’는 조생종으로 개화시기가 빠르나 생산농가의 선호도가 3.0점으로 가장 낮았다. 평가회에서는 국내육성 백합 품종의 지역 적응성을 검토하고 국내 절화용 백합 판매 현황과 가격, 품질 경쟁력에 대해 토의하였다. 또한 절화를 생산하는 최OO 농가에 방문하여 수출용 백합 품질 검정방법 및 검역에 대비하여 허용 가능한 약제 등 수출에 대한 컨설팅을 지원하였다.



국내육성 백합 계통 선호도 조사



백합 수출농가 컨설팅 지원

그림 19. 국산 백합 절화 생산 실증재배 현장평가회(강원 인제)

표 7. 국내육성 백합 품종 선호도 조사(2020. 8. 31.)

계통 및 품종명	선호도(1~5)					선호의견
	종합	조사자 분류				
		생산자	연구자	종묘업자	소비자	
Daphne	3.75	4.00	3.50	-	-	색
Diana	3.33	3.50	3.00	3.00	-	색>크기>화형·균형·줄기
Glory Pink	3.00	3.00	-	-	-	색>화형·균형·줄기

계통 및 품종명	선호도(1~5)					선호의견
	종합	조사자 분류				
		생산자	연구자	종묘업자	소비자	
Golden Center	3.10	3.14	3.50	2.00	-	색>화형>크기>줄기
Golden Harmony	4.29	4.50	4.00	4.00	-	색·화형>크기>균형>줄기
Green Eyes	3.00	3.00	-	-	-	색
Green Star	3.18	3.25	2.50	4.00	-	색>화형>크기>균형
Joara	3.89	4.17	3.50	3.00	-	색>화형>크기>균형>줄기
Orange Crown	5.00	5.00	-	-	-	색
Pink Pearl	4.00	4.14	3.50	4.00	-	색>화형>균형>줄기
Sparkling Light	3.27	3.38	2.50	4.00	-	색>화형>크기>균형>줄기
Sunny Juicy	3.88	3.40	3.50	2.00	-	색·화형>크기>균형
Woori Tower	4.00	4.00	-	-	-	균형
A1	3.60	4.14	2.50	2.00	-	색>줄기>화형>크기>균형

※ 선호도: 1-5(1: 매우불량, 2: 불량, 3: 보통, 4: 우수, 5: 매우우수),

조사패널: 13명(생산자, 연구자, 종묘업자, 소비자)

※ 백합 신품종 육성시 고려할 중요도 응답: 꽃모양>재배이용 편리> 꽃수명·수확편리> 꽃크기·초장

2020년 11월 11일에 경기 광명시 가학동 이OO농가에서 백합 육종가, 재배농가, 관계관 등 15명이 현장평가회에 참여하였다. 국내육성 백합 15품종(원예원 육성 15, 강원도원 1, 우리화훼종묘 1)의 구근을 8월 21일에 정식하여 재배특성을 검토하였다. 선호도 조사에서 'Golden Center'가 4.54로 가장 높았으며, 'A1'은 선호도가 가장 낮았다(표 8).

표 8. 국내육성 백합 품종 선호도 조사(2020. 11. 11.)

계통 및 품종명	선호도(1~5)				선호의견
	종합	조사자 분류			
		생산자	연구자	종묘업자	
Diana	3.62	3.17	4.00	4.00	색>화형>크기>균형
Fanfare	3.23	3.17	3.33	3.00	색>화형>크기>균형
Golden Center	4.54	4.17	4.83	5.00	색·화형>균형>크기>줄기
Golden Harmony	3.62	3.67	3.67	3.00	화형>색>균형>크기
Green Star	3.38	3.67	3.17	3.00	화형>색>크기>균형
Joara	3.38	3.33	3.33	4.00	색·화형>크기>줄기
Orange Crown	4.15	4.00	4.33	4.00	화형>균형>색>크기>줄기
Pink Pearl	3.92	3.67	4.17	4.00	색·화형>균형>크기>줄기
A1	2.62	3.00	2.17	3.00	색>화형>균형

※ 선호도: 1-5(1: 매우불량, 2: 불량, 3: 보통, 4: 우수, 5: 매우우수),

조사패널: 13명(생산자, 연구자, 종묘업자, 소비자)

※ 백합 신품종 육성시 고려할 중요도 응답: 재배이용 편리>꽃모양> 수확편리> 꽃수명>꽃크기

2020년도 국내육성 백합 품종 품평회 및 평가회는 3회 참가하였다(표 9). 조경용 백합 품평회는 한국 농수산대학 주관으로 2020년 6월 12일에 전북 김제시 다드림영농조합법인에서 백합 재배농가, 육종가,

새만금 관계관 등 40명이 참여하였다(그림 20). 2019년도에 조경용 백합 50계통을 정식하여 7계통(아시아틱 5, 나팔나리 2)을 선발하였다. 조경용 백합은 다드림영농조합법인에서 구근을 생산하여 새만금 화훼단지 조성에 사용할 계획이다.

표 9. 2020년도 국내육성 백합 품종 품평회 및 평가회 참가 내역

개최일	장 소	품평회/평가회	내 용
3회			
6. 12.(금)	한국농수산대학	조경용 백합 품종 품평회	- 조경용 아시아틱, 나팔백합 현황 소개 - 새만금 화훼단지 조성용 적품종 선발
7. 1.(수)	우리화훼종묘(주)	수출가능 품종 현장 평가회	- 겹꽃 백합 및 내수시장 현황 소개 - 수출가능 품종 특성 및 선호도 조사
7. 10.(금)	강원대학교	(신)나팔나리 품종 개발 평가회	- 육성 계통 현장 평가회 - 나팔백합 국제경쟁력 김정 협의



조경용 백합 품종 육성과정 소개



조경용 육성품종 선호도 조사

그림 20. 조경용 백합 품종 평가회 전경 및 선호도 조사

2020년 7월 1일에 경기 과천시 (주)케이플로라에서 백합 재배농가, 수출업체, 육종가, 관계관 등 60명이 현장 평가회에 참여하였다(그림 21). 현장에서 ‘Roselily Ciara’, ‘Roselily Viola’ 등 겹꽃 백합 특성 및 재배상태, 병해충 등 전반적인 기술을 소개하였고 국내 내수시장에서 겹꽃에 대한 소비트렌드 변화에 따른 우리의 역할을 강조하였고 우리화훼종묘에서 육성한 ‘Woori Tower’ 품종 설명 및 수출 전략에 대해 의견을 나누었다.



백합 수출 가능 품종 현장 평가회



겹꽃 백합 절화생산 재배포장 현장 점검

그림 21. 수출 가능 품종 현장 평가회 전경 및 선호도 조사

2020년 7월 10일 강원대학교 화훼포장에 백합 육종가, 재배농가, 수출업체, 관계관 등 20명이 (신)나팔나리 품종 육성 품평회에 참여하였다(그림 22). 품평회에서 (신)나팔나리 품종 육성 과정 및 개화 특성에 대해 소개하였으며 우수 3계통을 선발하였다. ‘KNU-3’은 상향 개화성으로 꽃모양이 우수하고 개화시기가 빠르며, ‘IS’는 측상향 개화성으로, 줄기가 강하고 꽃모양이 균일하며, ‘HU×WI(S-1)’은 상향 개화성으로 병충해 및 줄기가 강하며, 보통 조기 개화성 계통은 특정 계절에 무관하게 수시로 꽃이 피는 성질이 강하므로 전국 재배가 가능할 것으로 전망하였다. (신)나팔나리는 하우스 재배시 일조가 부족하면 도장하기 쉬우므로 노지포장에서 선발을 할 경우 초장이 1m 이내의 계통을 선발해야 한다.



(신)나팔나리 조기 개화성 계통 선발



(신)나팔나리 'KNU-3' 등 우수계통 선발

그림 22. (신)나팔나리 신품종 품평회 전경 및 조기 개화성 계통 선발

국내 육성 구근의 국내 보급은 우리화훼 종묘에서 육성한 ‘우리타워’로 전북 완주, 울산 울주, 강원 평창, 경기 광명, 강원 영월 등 12개소에 283,885구를 보급하였다(표 10).

표 10. 백합 육성품종 ‘Woori Tower’ 국내 보급 내용

보급일(월.일.)	보급지역	농가명	규격(cm)	수량(구)	단가(원)	금액(원)
1. 6.	전북 완주	이OO	10/12	3,285	220	722,700
1.22.	울산 울주	문OO	14/16	30,000	500	15,000,000
3. 5.	전북 완주	OO농협	12/14	4,000	500	2,000,000
4.10.	강원 평창	김OO	12/14	10,000	500	5,000,000
4.10.	강원 평창	정OO	12/14	10,000	500	5,000,000
4.10.	강원 평창	김OO	12/14	10,000	500	5,000,000
4.10.	강원 평창	김OO	12/14	10,000	500	5,000,000
4.10.	강원 평창	박OO	12/14	20,000	500	10,000,000
4.10.	강원 평창	김OO	12/14	20,000	500	10,000,000
4.20.	경기 광명	OO농협	12/14	96,600	400	38,640,000
6. 1.	강원 영월	김OO	12/14	30,000	250	7,500,000
6. 1.	강원 영월	이OO	12/14	40,000	250	10,000,000
계		12개소		283,885		113,862,700

국내에서 육성한 품종을 국내 보급 확대하기 위해 강원도농업기술원에서는 2020년 6월 29일과 7월 6일 2차에 걸쳐 홍천농업고등학교에 재학중인 학생 20명을 대상으로 백합 인공교배, 조직배양, 구근 증식, 시설재배 관리와 고품질의 백합을 생산하기 위해 상자재배·양액재배 기술 등을 지도하였다(그림 23).



백합 재배기술 교육 지도



백합 품종 육성 및 번식기술 지도

그림 23. 백합 재배기술 교육 지도(홍천농업고등학교)

백합 조직배양, 인편번식, 구근 단계별 번식 방법 등 백합 증식 및 양구생산 기술을 2020년 7월 27일에 경북 김천 국립종자원 국제종자생명교육센터에서 화훼작물 육묘기술 교육생 14명을 대상으로 백합 양구생산 기술을 지도하였다(그림 24).



백합 양구생산 기술 지도(국립종자원)



백합 현황 및 연구동향 소개

그림 24. 백합 재배기술 교육 지도

수출용 백합 구근의 고품질 생산 및 관리를 위해 현장 지원 컨설팅을 3회 실시하였다. 1차는 2020년 8월 21일 강릉 왕산면 이OO농가에서 강원도원, 강원대학교, 연구원 등 6명이 참여하였다. 절화 수출용 백합은 8월의 집중호우로 인해 일본 자체 물량 부족으로 수출가격이 상승할 것으로 기대되며, 백합 조직배양구는 활착 초기에 양액관리 및 상자 내 과습 방지 등 관리가 필요하며, 구근 비대기에는 물이 많이 필요하므로 관수를 충분히 해주는 것이 좋다. 긴 장마로 인해 시설 내 잎마름병이 발생하지 않도록 환기 철저 및 약제가 교호되도록 살포해야 한다. 장마가 지나간 뒤 차광망 제거에 따른 엽소현상이 발생하므로 9월 하순까지 50%의 차광재배가 적합하며, 노지재배 할 때 고사되지 않도록 배수로 정비 및 병충해 방제를 철저히 해야 한다. 무병종구 보급에 따른 바이러스 관리는 바이러스망

설치 및 기주식물 제거 등 진딧물 유입을 철저히 차단할 것을 당부하였다. 2차는 9월 8일 인제읍 이OO농가에서 강원도농업기술원, 인제농업기술센터 등 5명이 참여하였다. 긴 장마로 인해 일조량이 부족하여 절화품질이 저하되었을 때 킬레이트철을 혼합한 요소비료를 엽면시비를 하고, 하퇴기 형성 후에는 질소질 비료를 40% 정도 저감하여 관리해야 한다. 3차는 9월 16일 이OO농가에서 강원도농업기술원이 참여하였다. ‘LMoV’ 등 4종에 대한 증상을 소개하였으며 구근 단계별 바이러스 진단체계 확립에 대해 협의하였다. 바이러스는 생육초기에 피해증상이 잘 나타나므로 감염주는 조기에 제거하고 바이러스 전염원이 되는 진딧물 등 해충은 약제살포 등 현장컨설팅을 추진하였다(그림 25).



환기 불량에 의한 백합 잎마름병



수출 백합 컨설팅 지원 홍보



생산단계별 바이러스 시료 채취

그림 25. 수출용 백합 현장 기술지원 컨설팅

2021년도에는 국산 품종의 국내 시장 개척하기 위해 강릉백합영농법인에서 주관으로 농가 실증 시범재배를 전북 완주, 강원 인제, 경기 광명 3개소에서 수행하였다.

강원도농업기술원에서 육성한 ‘오륜’ 등 품종 및 계통을 정식하여 수입 구근 대비 국내산 백합 구근 생육 상황 및 절화 상품성을 점검하였다. 전북 완주군 봉동읍 이OO농가에서 2021년 2월 25일에 정식하여 백합 육종가, 수출업체, 재배농가, 관계관 등 60여명이 2021년 6월 11일에 현장 평가회에 참여하였다(그림 26). 실증품종은 40품종으로 강원도원에서 육성한 32품종과 원예원에서 육성한 8품종이다. 현장평가에서 ‘Pink Edge’ 등 품종과 계통의 육성과정을 소개하였으며, 색, 꽃모양, 크기, 줄기 등 선호도를 조사한 결과(표 11) ‘Noble Peach’는 오렌지갈색으로 꽃색 및 꽃모양이 우수하여 선호도에서 4.68점으로 높은 평가를 받았으며 ‘GWLO-12-1’는 2.65점으로 가장 낮았다.



강원도원 육성 백합 계통 선호도 조사

全北日報 완주군에서 백합 국산화 이력전다

실증재배 현장평가회 봉동읍서 열려



백합 국산화를 위해 노력하고 있는 완주군 봉동읍의 이기성 농가에서 지난 11일 (사)한국백합생산자총연합회 (회장 이기성)와 강원도 강릉백합농조협업대표(이정환) 공동 주최로 ‘국산 백합 생산 실증재배 현장평가회’가 열렸다.

실증재배 평가회 홍보(전북일보)

그림 26. 국산 백합 절화 생산 실증재배 현장평가회(전북 완주)

표 11. 국내육성 백합 품종 선호도(2021. 6. 11.)

계통 및 품종명	선호도(1~5)					선호의견
	종합	조사자 분류				
		생산자	연구자	종묘업자	소비자	
Pink Edge	3.94	4.00	3.75	3.25	5.00	색>화형>크기>균형>줄기
Noble Peach	4.68	4.86	4.60	4.75	4.33	색>화형>크기>균형>줄기
Oryun	3.50	3.20	3.50	2.75	5.00	화형·크기>색>균형>줄기
Woori Tower	4.50	4.50	4.25	4.00	5.00	색>화형>크기>균형>줄기
GWLO-12-1	2.65	2.57	2.25	2.75	3.50	색>화형·크기·균형>줄기
GWLO-13-9	3.78	4.13	3.50	4.33	2.67	색>화형>크기>균형>줄기
GWLT-14-4	4.00	4.13	3.50	4.20	4.00	색>화형>크기>줄기>균형
GWLT-14-5	3.53	3.43	3.75	3.00	4.50	색>화형>크기·균형>줄기
GWLT-14-7	3.94	3.50	4.40	4.00	4.33	색>화형>크기>균형
GWLT-14-8	3.76	3.86	4.00	3.40	4.00	색>화형>크기>균형
GWLT-14-10	4.25	4.29	4.25	3.67	5.00	색>크기>화형>균형>줄기
GWLT-15-3	3.88	4.14	4.00	3.25	4.00	색·화형>크기>균형·줄기
GWLT-17-2	4.07	4.29	4.00	3.67	4.00	색·화형·크기>균형·줄기

- ※ 선호도: 1-5(1: 매우불량, 2: 불량, 3: 보통, 4: 우수, 5: 매우우수), 조사패널: 40명(생산자, 연구자, 종묘업자, 소비자)
- ※ 백합 신품종 육성시 고려할 중요도 응답
 - 꽃모양>꽃수명·꽃크기>개화소요일수>재배이용 편리·수확편리>화서길이

강원 인제군 귀둔리 이OO농가에서 2021년 8월 13일에 재배농가, 관계관 등 13명이 절화생산 평가회에 참여하였다(그림 27). 6월 29일에 ‘Golden Center’ 등 20품종(원예원 육성 13, 강원도원 육성 7)을 구근을 정식하여 재배 특성을 점검하였다. 선호도 조사 결과(표 12) ‘Popping Orange’, ‘Orange Crown’, ‘Noble Peach’는 4.1점으로 가장 높았으며 ‘Tropical Pink’는 2.9점으로 가장 낮았다.

표 12. 국내육성 백합 품종 선호도(2021. 8. 13.)

계통 및 품종명	선호도(1~5)			선호의견
	종합	조사자 분류		
		생산자	연구자	
Golden Center	3.1	2.8	4.5	색>화형>줄기
A1	3.0	2.9	3.5	색>화형>크기>균형>줄기
Golden Harmony	3.3	3.0	4.5	색>화형>크기>줄기
Popping Orange	4.1	4.0	4.5	색>화형>크기·균형>줄기
Tropical Pink	2.9	2.8	3.5	색>화형>크기>균형>줄기
Diana	3.7	3.4	5.0	색>화형>크기>균형
Orange Crown	4.1	3.9	5.0	색>크기>화형>균형>줄기
Noble Peach	4.1	4.0	4.5	색·화형>크기>균형·줄기
Pink Pearl	3.8	3.5	5.0	색·화형·크기>균형>줄기
Green Star	3.0	3.3	2.0	색>화형>크기

- ※ 선호도: 1-5(1: 매우불량, 2: 불량, 3: 보통, 4: 우수, 5: 매우우수), 조사패널: 10명(생산자, 연구자)
- ※ 백합 신품종 육성시 고려할 중요도 응답: 꽃색>꽃화형>재배이용 편리·수확편리>조생성



국내육성 백합 계통 선호도 조사



국내산 백합 절화생산 현장평가

그림 27. 국산 백합 절화 생산 실증재배 현장평가회(강원 인제)

2021년 11월 22일에 경기 군포시 도마교동 이OO농가에서 재배농가, 종묘업자, 관계관 등 20여명을 대상으로 국내육성 품종인 ‘Diana’ 등 13품종(원예원 12, 우리화훼종묘 1)의 꽃색, 꽃모양 등 선호도 조사를 실시하였다(그림 28). 선호도 조사 결과(표 13), ‘Woori Tower’의 선호도가 4.4점으로 가장 높았으며 ‘Tropical Pink’는 3.2점으로 가장 낮았다.



국내육성 백합 계통 선호도 조사



국내산 백합 육성품종 소개

그림 28. 국산 백합 절화 생산 실증재배 현장평가회(경기 군포)

표 13. 국내육성 백합 품종 선호도(2021. 11. 22.)

계통 및 품종명	선호도(1~5)				선호의견
	종합	조사자 분류			
		생산자	종묘업자	연구자	
Diana	4.1	4.2	3.7	4.3	화형>줄기>색
Golden Harmony	3.6	3.6	3.7	3.7	줄기>균형>화형
Orange Crown	3.6	3.4	3.7	4.0	색>화형>균형>줄기
Pink Pearl	4.3	4.2	3.7	5.0	색>균형>화형·줄기
Green Star	3.9	4.0	3.7	4.0	줄기·균형>화형>색
A1	3.3	3.6	2.0	4.0	색>화형>균형>줄기
Tropical Pink	3.2	3.0	3.3	3.3	줄기>균형·색>화형
Woori Tower	4.4	4.4	4.3	4.3	줄기·균형>색>화형

계통 및 품종명	선호도(1~5)				선호의견
	종합	조사자 분류			
		생산자	종묘업자	연구자	
Golden Center	3.5	3.4	3.3	4.0	즐기>색>화형>균형
Popping Orange	3.4	3.2	3.0	4.0	색>화형>균형>즐기

※ 선호도: 1-5(1: 매우불량, 2: 불량, 3: 보통, 4: 우수, 5: 매우우수), 조사패널: 20명(생산자, 연구자, 종묘업자)
 ※ 백합 신품종 육성시 고려할 중요도 응답: 재배이용 편리>꽃모양>수확편리>꽃수명>꽃크기

국내육성 백합 품종 구근의 국내 보급은 우리화훼 종묘에서 육성한 'Woori Tower'로 울산 울주, 경기 여주 등 8개소에 338,600구를 보급하였다(표 14).

표 14. 백합 육성품종 'Woori Tower' 국내 보급 내용

보급일(월.일.)	보급지역	농가명	규격(cm)	수량(구)	단가(원)	금액(원)
4. 13.	울산 울주	문OO	10/12	4,800	220	1,056,000
4. 13.	경기 여주	이OO	10/12	4,200	220	924,000
4. 21.	경기 광명	광명농협	12/14	90,000	400	36,000,000
6. 2.	경북 봉화	전OO	12/14	17,200	270	4,644,000
6. 3.	강원 영월	이OO	12/14	32,000	250	8,000,000
6. 3.	강원 영월	김OO	12/14	80,000	250	20,000,000
6. 3.	강원 평창	박OO	12/14	105,000	500	52,500,000
6. 15.	강원 강릉	강OO	10/12	5,400	500	2,700,000
계		8개소		338,600		125,824,000

2021년도 국내육성 백합 품종의 보급 확대를 위해 국내에서 육성된 백합 품종의 품명회 및 평가회를 4회 참가하였다(표 15).

표 15. 2021년도 국내육성 백합 품종 품명회 및 평가회 참가 내역

개최일	장 소	품명회/평가회	내 용
		4회	
5. 26.(수)	한국농수산대학	분화-조경용 백합 품종 품명회	- 분화-조경용 아시아틱, 나팔백합 현황 소개
6. 16.(수)	충남농업기술원 화훼연구소	종간교배 백합 품종 평가회	- 종간교배 백합 계통 및 품종 소개
6. 24.(목)	국립원예특작과학원 화훼과	종간교배 백합 품종 평가회	- 종간교배 백합 계통 및 품종 소개
6. 25.(금)	(주)우리화훼 종묘	수출 가능 품종 현장 평가회	- 겹꽃 백합 및 내수시장 현황 소개 - 수출가능 품종 특성 및 선호도 조사

2021년 5월 26일에 한국농수산대학 화훼학과 전시포장에서 백합 재배농가, 학생, 육종가, 관계관 등 40명이 조경용 백합 품종 평가회에 참여하였다(그림 29). 평가회에서는 분화, 조경용 아시아틱 및

나팔백합의 육종 현황과 활용방안에 대해 토의를 하였고, 농수산대학에서 육성한 조경용 품종에 대해 선호도를 조사하였다.

충남농업기술원 화훼연구소에서 2021년 6월 16일에 화훼연구소 백합 육종 포장에서 오리엔탈, 트럼펫 및 중간교잡종 등 자체육성 백합 27종의 품평회를 개최하였다(표 30). 평가는 충남 백합연구회, 종묘 및 유통업체, 관계관 등 40명이 참가한 가운데 색, 꽃모양, 줄기 등 선호도를 조사하였다. 선호도가 높은 트럼펫 질화용 백합은 화색이 부드럽고 은은한 향기로 작은 공간에 배치가 가능할 것으로 기대되었다.



조경용 백합 품종 육성과정 소개



조경용 육성품종 선호도 조사

그림 29. 조경용 백합 품종 평가회 전경 및 선호도 조사



백합 계통 및 품종 육성과정 소개



육성계통 및 품종 선호도 조사

그림 30. 오리엔탈, 트럼펫 품종 평가회 전경 및 선호도 조사

국립원예특작과학원에서는 2021년 6월 24일에 화훼과 나리 비닐하우스에서 전문평가단, 재배농가, 관계관 등 40명을 대상으로 원예원에서 육성한 나리 품종 및 25계통의 평가회를 개최하였다(그림 31).



원예원 육성계통 전시현황



원예원 육성품종 선호도 조사

그림 31. 원예원 육성 계통 · 품종 전시 및 선호도 조사

우리화훼종묘(주)는 2021년 6월 25일에 백합 재배농가, 수출업체, 육종가, 관계관 등 40명을 대상으로 수출유망품종 시험재배 현장평가회를 개최하였다. 평가회에서 백합 수출 가능 품종 및 수출현황을 소개하였으며 줄기, 꽃모양, 색 등 수출 가능 백합 품종의 선호도 조사를 하였다(그림 32).



백합 수출 가능 품종 소개



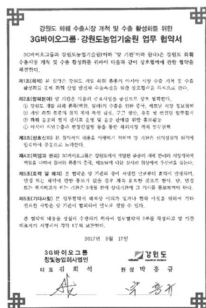
수출 유망품종 선호도 조사

그림 32. 수출 가능 품종 소개 및 선호도 조사

(시험 2) 국내육성 품종의 해외시장 개척 및 수출 확대

2017년 3월 14일 aT 강원지역본부에서 강원도농업기술원, aT강원지역본부가 참여하여 수출 백합 시장 확대를 위한 신규 해외시장 개척 지원 협의회를 가졌다. 협의 내용은 국내육성 백합의 중국 시험수출과 관련하여 중국지사(베이징)와의 협조, 중국 백합 수요 및 유통현황 조사, 베트남 수출 가능 여부 등 수출관련 정보 제공, 백합 현지 품평회 개최시에 현지 바이어 알선, GTI(Greater Tumen Initiative)행사 개최시 농산물 수입 바이어 국내일정 백합 생산단지 견학 추진, 농산물 시범수출 물류비 지원제도 안내, aT 수출농산물 지원 협의회 강원도 백합 수출 홍보 등을 협의하였다.

중국 등 동아시아 시장으로 국내육성 백합의 해외시장 확대를 위해 2017년 3월 17일에 강원도농업기술원은 3G바이오그룹 대표와 수출 업무협약을 체결하였다.(그림 33) 협의내용은 중국 등 동아시아 해외시장 개척 및 수출 활성화 지원을 위해 품종 실시권 협상에서 우선권을 부여하고, 아시아 시장 수출 정보를 공유하며, 현지 전시포 운영, 백합 특성 검정 협력, 베트남, 라오스 등 중국을 통한 3국 백합 수출을 추진하기로 하였다.



국내육성 백합 수출 활성화 업무협약



업무협약 홍보(강원도민일보)

그림 33. 국내육성 백합 해외시장 개척 및 수출 활성화 업무협약

중국 수출 대상국에서 국내육성 백합 품종의 우수성 홍보 및 현지 적응성 검정을 위해 2017년도에 중국 운남성 곤명시 토지(6,000㎡)내에 광폭형 내재해성 하우스 2동(1,320㎡)의 전시포를 조성하였다(그림 34). 시범재배는 국내 육성 계통 및 품종 33종(오리엔탈 29종 4,000구, 분화용 백합 4종 1,000구)으로 2017년 4월 28일에 정식하였다. 재배방식은 시설재배로 천장은 부분환기형 지붕구조이며, 보온용 외벽은 10cm 보온판넬이며, 보온커튼은 수평예인식이며 차광망, 스프링클러, 점적용 관수시설이 설치되어 있다. 재배방법은 코코피트와 바크를 이용한 상자재배로 구근의 크기가 8/10cm이면 박스(400×590×230mm)당 24구, 구근 크기가 16/18cm이면 박스당 8구를 정식하였다. 재배관리는 편형 점적호스를 이용한 양액재배이며, 정식 전에 지효성 비료를 시비하고 주기적으로 병충해를 방제하였다.



백합 해외 전시포 조성(중국 곤명)



국내육성 백합 현지 시범재배 전경

그림 34. 국내육성 백합 품종 해외 전시포 조성 및 운영

국내육성 백합 품종의 해외 시험 수출이 2017년에 중국 시장을 대상으로 ‘Green Eyes’, ‘Arles Lady’ 등 8품종 5,000구를 항공편(구근은 상토제거 후 냉장보관)으로 수출하였다.(표 16) 수출한 자체육성종 구근은 강릉백합영농조합법인에서 생산한 구근으로 4월 12일에 농림축산검역본부에서 구근검역을 받았고 4월 17일에 (주)창빛농업회사법인에서 중국 수입업체인 Yunnan Aliveflora Imp.&Exp.Corp.로 수출하였다.(그림 35)

표 16. 국내육성 백합 구근 중국 1차 시험수출 내용(수출일: 2017. 4. 17.)

품 종	규격(cm)	수량(구)	단가(\$)	금액(\$)
합계		5,000		1,137.00
Green Eyes	8/10	1,000	0.21	210.00
Oryun	8/10	900	0.21	189.00
	16/18	100	0.50	50.00
Red Sun	8/10	900	0.21	189.00
	16/18	100	0.50	50.00
Pink Edge	8/10	900	0.21	189.00
	16/18	100	0.50	50.00
Arles Lady	8/10	200	0.21	42.00
Arles Star	8/10	300	0.21	63.00
Arles Yellow	8/10	200	0.21	63.00
Arles king	8/10	200	0.21	42.00

수출신고필증 (Certificate of Origin) for domestic rice products. It includes fields for exporter and importer information, product details, and a large '원산지' (Origin) stamp.

수출신고필증

원산지증명서 (Certificate of Origin) for domestic rice products. It features a map of South Korea and a large '원산지' (Origin) stamp.

원산지증명서

검역필증 (Phytosanitary Certificate) for domestic rice products. It includes fields for origin, destination, and inspection details, along with a large '검역' (Inspection) stamp.

검역필증

그림 35. 국내육성 백합 품종 구근 중국 1차 시험수출

중국 2차 시험 수출은 7월 25일에 'Oryun' 등 품종 및 계통 26종 700구를 항공편으로 수출하였다. 수출한 자체육성종 구근은 강원도농업기술원에서 생산한 구근으로 7월 20일에 농림축산검역본부에서 검역을 받았고 7월 25일에 ㈜창빛농업회사법인에서 중국 수입업체인 Yunnan Aliveflora Imp.&Exp.Corp.로 수출하였다(그림 36). 금번 수출은 신규 시장 개척에 애로를 겪는 수출업체를 지원하는 사업으로 정상 농산물 수출품과 구별하여 별도 무상수출한 경우에 한하여 지원, 해외 바이어 대상 샘플제공에 따른 통관·운송비의 90% 지원, 지원한도는 업체당 500만원으로 동일 바이어를 대상으로 연 최대 4회까지 지원이 가능한 aT샘플통관운송비를 지원 받았다.

수출신고필증 (Certificate of Origin) for domestic rice products. It includes fields for exporter and importer information, product details, and a large '원산지' (Origin) stamp.

수출신고필증

원산지증명서 (Certificate of Origin) for domestic rice products. It features a map of South Korea and a large '원산지' (Origin) stamp.

원산지증명서

검역필증 (Phytosanitary Certificate) for domestic rice products. It includes fields for origin, destination, and inspection details, along with a large '검역' (Inspection) stamp.

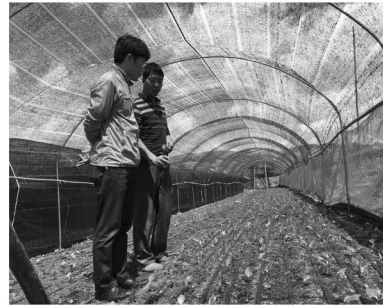
검역필증

그림 36. 국내육성 백합 품종 구근 중국 2차 시험수출

2017년도에 몽골시장을 대상으로 'Green Eyes' 등 3품종 4,000구를 선박편(상토충전하여 냉장보관)으로 수출하였다.(표 17) 수출한 자체육성 품종은 강릉백합영농조합법인이 생산한 구근을 4월 28일에 농림축산검역본부에서 구근검역을 받았고 5월 4일에 수출업체는 ㈜창빛농업회사법인에서 수입업체는 ATRIIN SHIM LLC로 수출하였다(그림 37).



두남화훼도매시장 내 백합 시장 전경



백합 재배농가 현장컨설팅 지원

그림 38. 중국 운남성 두남화훼시장 백합 유통 및 재배농가 전경

몽골 백합 주로 울란바타르 백화점, 홈마트, 굿웰마트 등에서 유통되고 있으며 2,000~3,000원/본으로 거래되고 있다. 구근은 대량 중국에서 수입하고 있으나 품질이 떨어지며 네덜란드에서 1회/월 정도 고품질 백합을 수입하고 있으나 비싸다. 판매는 주로 여성의 날(3월 8일), 졸업식(2월), 입학식(9월)등으로 핑크보다는 흰색 계통을 선호하며 꽃다발, 꽃바구니에 혼합하여 판매한다. 꽃색은 하얀색이 소비되고 있으며 주요 거래품종은 ‘Siberia’이다. 또한 백색, 분홍색보다 노란색 ‘Green Star’가 몽골에서 틈새시장으로 가능성이 높았다. 백합을 포함한 화훼류 납품은 울란바타르 시내 백화점 다양한 판매처가 있으나 소수의 수입상이 독점하여 연중 공급이 안되며 계약 유지가 어렵고 몽골은 도매, 경매시장이 없어 소매상과 거래하는 유통상 외에는 시장 접근이 곤란하다. 국내에서 육성한 백합은 농가에서 절화한 후 유통업자에게 직접 납품하여 대형마트에서 일부 판매되었으며, 유통업자 납품가격은 1,300원/본이었으나 판매점 납품은 2,000원/본 이었다. 국내육성 백합은 중국 수입산보다 향이 강하고 부피가 크고 품질이 좋아 꽃집 상인들에게 인기가 높으나 물량이 부족하여 고가로 판매되었다. 국내육성 백합의 몽골 화훼시장 선점을 위해서는 물량확보를 위해 재배면적을 확대하여 연중 안정적인 공급이 필요하다. 하지만 몽골의 기후상 7월 이후 여름에 집중 출하되고 있으나 몽골의 주요 꽃 소비 시장과 불일치하여 품질에 비해 높은 가격을 받지 못하였다(그림 39).



몽골 백합 유통현황 조사(백화점)



국내육성 백합 가격 및 선호도 조사

그림 39. 몽골 백합 유통현황 및 국내육성 품종의 선호도 조사

베트남은 호치민 화훼상가, 달랏 화훼상가, HASFARM등에서 백합이 유통되고 있으며, 화훼류 중고급화종으로 거래되고 있다. 백합 가격은 다른 절화류에 비해 비싸 거래는 5개/1속으로 묶어 판매하

나 꽃송이에 따라 가격이 달라진다(10송이 1,500원, 15송이 2,250원/1속). 분홍색, 노란색 색상의 오리엔탈 백합이나 OT계통이 가격이 높았으며, 주로 상점이나 가정집 제단에 이용하며 그 이유는 매월 15, 30일에 꼭 꽃을 교체하기 때문에 절화기간이 긴 오리엔탈 백합을 선호하였다. 경조사용 화환은 국화, 백합, 난 등 전량 생화를 이용하며, 백색계통은 장례식에 나팔백합은 악상으로 이용한다. 백합 수입량은 1억본/년 이상이며 구근 크기에 따라 수입가격이(400~750원/구) 차이가 나며 전량 네덜란드에서 수입하고 있다. 베트남 지역은 기온이 높아 달랏 지역에서 전국 백합 생산의 80% 이상을 차지하며 여성의 날 등 수요가 많은 시기에는 가격이 상승한다. 베트남 달랏의 대규모 절화 재배농장인 Tu'o'ng Vy Flower의 재배규모는 5ha이상으로 연동하우스이며 재배방법은 상자재배, 재배경력은 11년으로 1년 판매량은 1천만 본으로 자체 선별장을 운영하며 농장이름이 새겨진 판매용 비닐에 1속씩 절화수명 연장제를 담가 판매하였다. 국내육성 백합 품종에 관심이 높으며 색상, 가격, 연중공급이 가능한지 문의하였다(그림 40).



베트남 백합 유통현황 조사(호치민)



백합 절화농가 재배기술 점검(달랏)

그림 40. 베트남 백합 유통현황 및 백합 절화농가 재배기술 점검

국내에서 육성한 백합 인지도 제고를 위해 2017년 7월 28일 중국 운남성 곤명시 백합 전시포에서 백합 육종가, 중국 백합 유통업자, 현지 재배농가 등 10명이 모여 현지 품평회가 열렸다(그림 41). 현장 평가회에서 국내 육성 오리엔탈 백합 중 3계통은 중국시장 선호도가 높아 경쟁력 및 가능성을 확인하였고 중국 백합 농가 및 유통업체 선호 경향을 파악하였다.



국내육성 백합 품종 현지 특성 점검



국내육성 백합 현지 품평회 전경

그림 41. 국내육성 백합 품종 및 계통의 중국 현지 품평회

2017년 10월 23일 달랏의 백합 재배농가에서 백합 육종가, 현지 재배농가 등 10명이 품평회에 참여하였다(그림 42). 현장 평가에서 베트남 백합 농가 및 유통시장 선호 경향을 파악하였고 국내육성 백합의 조직배양구 순화기술을 점검하였다. 또한 달랏의 백합 절화 재배농가에 방문하여 절화품질, 유통가격, 재배기술을 점검하고 국내육성 품종의 경쟁력을 확인하였다.



국내육성 백합 품종 현지 특성 점검



백합 조직배양구 순화기술 점검

그림 42. 국내육성 백합 계통의 베트남 현지 특성검정 및 순화기술 점검

몽골의 화훼산업은 추운 날씨의 영향을 받아 자체 소비되고 있는 장미, 백합, 국화 등은 중국에서 전량 수입하고 있는 실정이다. 국내육성 백합의 고품질 생산을 위해 현장 컨설팅을 지원하였다. MIU(Mongolia International University) 울란바타르 교내 실습농장은 비닐하우스(2a)로 차광재배하고 있다. 백합은 정식 한 후 초기 저온과 중기 이후의 잦은 강우로 인해 생육이 저조하므로 주의를 요할 것을 당부하였고 절화 한 후 구근을 재사용하는 방법에 대해 문의하였고 전반적인 백합 재배생리 및 수확, 저장방법을 컨설팅 하였다. 몽골 울란바타르에 위치한 백합 재배농가는 시설하우스 4동 규모로 국내육성 백합품종의 품질이 우수하나 연중 공급이 힘들고 가격이 중국에 비해 비싸 5월에 정식하여 수확한 후 네덜란드 품종을 수입하여 재배한다. 구근은 수확 후 영상 5°C저장고에 저장하여 싹이 터서 장기 저장이 곤란하여 싹이 부러지지 않도록 두둑에 10cm이상 구멍을 파서 구근 싹을 넓혀 정식 하도록 지도하였고 전반적인 백합 재배생리, 수확, 저장방법에 대하여 컨설팅을 하였다. 몽골 튜브도에 위치한 농가는 시설하우스 1동(0.3a) 규모로 차광재배하며 두둑에 4구/줄에 정식하고 7월 하순부터 절화하여 1,300원/본에 유통업자를 통해 출하한다. 절화하지 않은 구근은 수확 한 후 동계저장 하여 내년엔 절화를 해서 판매하도록 유도하였고, 'Green Star'의 경우는 14/16 크기지만 구근의 정식 깊이가 낮아 화수가 2~3개이며 초장이 짧아 상품성이 떨어지는 문제점이 발생하였다. 그에 따라 구근 정식 방법 및 생육 초기 온도·관수 관리기술을 지도하였고 수확한 구근은 상근을 분리하고 피트모스와 혼합하여 습윤저장 방법을 소개하였다. 백합 구근은 다른 구근류와는 달리 수분손실을 막을 수 있는 기능이 떨어지므로 더욱 주의를 요할 것을 당부하였다. 울란바타르 백합 재배농가는 시설하우스 1동(0.3a)으로 차광재배하며, 백합 정식할 때 깊게 심어 초장이 길고 생육이 양호하나 유통망이 연계되지 않아 출하를 하지 못하여 내년 출하를 위해 백합 수확 후 구근 소득 및 저장 방법에 대해 문의하였다(그림 43).

2017년 9월 4~5일 2일간 튜브도 백합 재배농가와 튜브도청에서 60명(농업인 20명, 농업공무원 20명, 농업대학교 학생 20명)을 대상으로 국내 육성 품종에 대한 재배방법과 수출확대를 위한 교육프로그

램을 지원하였다(그림 44). 농업인 교육프로그램은 몽골국립농업대학교와 공동으로 진행하였으며 이론교육은 백합 분류 및 품종 소개, 신품종 육성 및 육종 방법, 백합 구근 생산, 정식 후 재배관리, 병해충 관리기술 등 백합 고품질 생산기술에 대해 교육하였으며, 실습교육은 재배관리와 수확관리로 구분하여 재배관리 부분은 생육 후기 관수 및 포장관리 방법을 수확관리는 구근 굴취 및 상근 제거, 음건 및 소독방법, 장기저장 등 백합 생육 후기 및 수확 후 관리방법을 실습하였다.



백합 수확 및 유통 방법 컨설팅



백합 구근 저장 및 정식방법 컨설팅

그림 43. 국내육성 백합 고품질 생산기술 몽골 현지 컨설팅



농업인 교육프로그램 백합 실습교육



농업인 교육프로그램 백합 이론 교육

그림 44. 몽골 백합 교육프로그램 지원

2017년 10월 11일부터 13일까지 마쿠하리멧세에서 일본 도쿄 국제화훼박람회에 참가하여 국내육성 품종인 'Woori Tower'와 'Dusan'등을 출품하여 국내육성 품종을 전시하고 특성을 홍보하였다(그림 45).



도쿄 국제화훼박람회 전경



국내육성 백합 전시 및 홍보

그림 45. 국내육성 백합 품종의 도쿄 국제화훼박람회 전시 및 홍보

국내육성 백합 품종의 해외시장 개척 및 수출확대를 위해 2018년 3월 6일 강원도농업기술원에서 강릉 백합영농조합법인과 3G바이오그룹과 국내육성 백합 구근 10만구 중국 수출 계약을 체결하였다(그림 46).



국내육성 백합 구근 수출계약



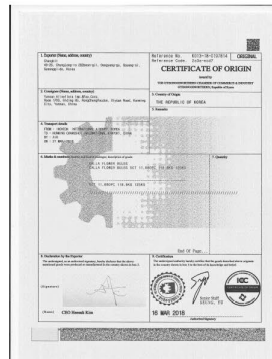
업무협약 홍보(농촌여성신문)

그림 46. 국내육성 백합 구근 수출 계약식 및 홍보

2018년도에 국내육성 백합 구근의 중국 수출은 'Oryun', 등 8품종 95,859구를 1차는 3월 21일 항공편(냉장)으로 2차는 3월 24일 선박편(냉장)으로 수출하였다(표 18). 수출한 품종 구근은 강릉 백합영농조합법인이에서 생산한 구근으로 3월 24일에 농림축산검역본부에서 구근을 검역하였고, 수출업체는 ㈜창빛농업회사법인이에서 중국 수입업체인 Yunnan Aliveflora Imp.&Exp.Corp.로 수출하였다(그림 47). 1차 수출경로는 3월 21일 인천에서 출발하여 당일 곧명에 도착하여 3월 22일에 검역을 받고 3월 24일에 구근을 인수하였으며 2차 수출경로는 3월 24일에 부산에서 출발하여 3월 31일에 심천에 도착하여 4월 2일에 검역을 받고 4월 5일에 구근을 인수하였다.



수출신고필증



원산지증명서



검역필증

그림 47. 국내육성 백합 품종 구근 중국 수출

표 18. 국내육성 백합 품종 구근 중국 수출 내용

품종	규격(cm)	수량(구)	단가(\$)	금액(\$)
계		95,859		18,222.21
Oryun	6/9	89,700	0.19	17,043.00
Green Star	14/16	529	0.19	100.51

품종	규격(cm)	수량(구)	단가(\$)	금액(\$)
Arles king	4/6	2,000	0.19	380.00
Arles Lady	4/6	2,000	0.19	380.00
Arles Star	4/6	750	0.19	142.50
Arles Yellow	4/6	750	0.19	142.50
Lumen Yellow	9/12	90	0.19	17.10
Solbalam	9/12	40	0.19	7.60

2018년도에 몽골시장을 대상으로 ‘Oryun’ 등 2품종 1,340구를 선박편(냉장)으로 수출하였다.(표 19) 수출한 자체육성 품종은 강릉백합영농조합법인이 생산한 구근을 5월 14일에 농림축산검역본부에서 구근검역을 받았고 5월 17일에 수출업체는 (주)창빛농업회사법인이 수입업체는 ATRIIN SHIM LLC로 수출하였다(그림 48). 수출경로는 5월 17일 인천항에서 출발하여 5월 19일에 상해에 도착한 후 육로로 5월 22일에 울란바타르에 도착하여 5월 24일에 구근을 인수하였다.

표 19. 국내육성 백합 품종 구근 몽골 수출 내용

품종	규격(cm)	수량(구)	단가(\$)	금액(\$)
계		1,340		868.20
Oryun	20/22	840	0.73	613.20
Galaxy Nine	12/14	500	0.51	255.00



수출신고필증



원산지증명서



검역필증

그림 48. 국내육성 백합 품종 구근 몽골 수출

국내육성 백합 품종의 구근 수출 확대를 위해 베트남, 몽골, 중국 등 수출 대상국의 백합 시장 및 유통 현황을 조사하였다.

2018년 3월 31일에 베트남의 주요 백합 시장인 하노이 Cho hoa 화훼도매시장을 방문하여 가격, 물량, 선호도 등 유통 현황에 대해 조사하였다. 시장은 전체 100m길이의 도로로 좌우로 나누어 도·소매 상으로 화훼류를 판매하고 있으며, 자정에서 오전 7시까지의 도매로 거래하고 9시 이후부터는 소매로 거래하였다. 장미, 국화, 카네이션, 백합 등을 거래하였고 백합은 주로 오리엔탈, OT백합을 10분/속으

로 판매하였다. LA교잡종은 5,000~7,000원/속이고, OT계통은 9,000~10,000원/속(3송이/본)으로 거래되며, OT계통인 ‘Robina’ 꽃수는 거의 3송이이고 화경장은 117cm로 길었으며, 꽃봉오리는 15~17.5cm로 중급 이상으로 1번화가 개화된 줄기는 망르 씩워 판매하고 있다. 3월 말까지는 하노이 근교에서 4월 이후부터는 달랏 지방에서 백합을 구입하여 유통하는 것으로 나타났다. 베트남 현지 백합 재배농가의 기술 수준, 재배 동향 등을 조사하고자 2018년 4월 1일에 하노이 근교에 위치한 백합 재배단지를 방문하였다. 하노이 시내에서 차량으로 30분 거리에 있으며, 하노이 시장에 납품을 한다. 오리엔탈 계통은 11~12월에 정식하여 3개월 정도 재배하여 판매하고, 오리엔탈 계통의 구근은 네덜란드산으로 900원/구에 구입하고 있다. 절화는 하노이에 판매하고 평균 2,300원/본으로 백합 수요가 많은 춘절 전후에는 최고 4,000원/본에 거래된다. LA계통은 400원/구에 구입하여 4월에 정식하여 2개월 정도 재배한 후 900원/본에 판매하며, 네덜란드에서 구근을 20컨테이너/년 정도 수입하여 연중 여러 종류의 백합을 재배하는 것으로 나타났다.

중국 구근단지에서 생산한 국내육성 품종의 구근 판매를 위해 베트남의 여름재배 주요 산지인 사파 지역의 백합 재배단지를 2018년 4월 2일에 방문하였다. 사파지역은 베트남 국경 라오까이에서 차량으로 30분 거리로 해발 1,700이상의 고산지역으로 기온이 낮아 백합 등 다양한 화훼류가 재배되고 있다. 사파 중심지에 20분 거리에 화훼 재배농가가 50농가이며 7백만구/년 재배하고 있다. 그중 50만구/년 이상을 재배하는 대규모 농가가 6농가이다. OT계통인 ‘Yelloween’의 구근은 18/20는 600원/구에 16/18은 400원/구에 구입하고 있으며 절화는 평균 900원/본에 팔고 있으며 수요가 많을 때에는 2,200~3,000원/본에 판매되고 있다. 연중 백합 재배의 판매 이익은 100원/본 예상하며, 직접 수확 후 트럭으로 하노이에 출하한다. 하지만 사파지역은 미숙퇴비 사용으로 곰팡이 피해가 많이 발생하였다(그림 49).



베트남 하노이 화훼시장 백합 유통 조사



베트남 사파지역 백합 재배단지

그림 49. 베트남 백합 화훼시장 및 재배단지 조사

국내육성 백합 품종의 몽골 수출 확대를 위해 2018년 5월 25일부터 28일까지 백합 절화 판매점인 올란바타르에 위치한 홈마트 등 대형마트에서 몽골 백합 유통 현황 및 국내산 백합의 가격 경쟁력을 조사하였다. 조사한 결과 중국에서 주로 수입하고 있으며 절화품질이 떨어지며 3~4송이/본이며 3,000~4,000원에 거래되고 주로 꽃다발용으로 판매되고 있다. 거래화종은 백색인 ‘Siberia’와 분홍색인 ‘Sorbonne’ 등이다.

2018년 8월 28일에 올란바타르에 위치한 백합 수입 및 유통업체를 방문하였다. 이 업체는 몽골 화훼류 유통과 관련하여 연 매출액이 3위 안에 들며 백합·장미 등 절화류와 호접란 등 양난류, 소재류

및 포장물품 등을 거래하고 있다. 납품방법은 절화 판매점 납품과 화환, 꽃바구니 등을 인터넷이나 전화로 유통하고 있다. 절화용은 중국에서 2~3회/주, 네덜란드에서 1회/월 수입하고 있으며 운송비 절약을 위해 감자용 대량포대(벌크)에 백합, 장미 등 절화를 혼합하여 최대한 부피를 줄여서 수입한다. 중국에서 생산한 절화는 중국내에서는 정상이었으나 몽골까지 운송하는 과정에서 품질이 급격히 떨어진다. 그러므로 국내산 백합이 보급되어 연중 안정적으로 공급되기를 요청하였다. 여성의 날, 입학식 등 주요 꽃 소비시기에 국내산 백합은 고가에 판매 가능성이 높았다.

2018년 8월 28일부터 29일까지 울란바타르에 위치한 백화점에서 국내 육성 백합 시장의 경쟁력을 조사하였다. 대상품종은 몽골에 수출한 국내육성 백합인 'Oryun'과 'Galaxy Nine'으로 유통업체에는 1,500원/본에 납품하며 백화점 등에서 3,000원/본 이상으로 유통되었다. 몽골에서 재배한 국내산 백합은 품질이 우수하여 유통 상인들에게 선호도가 높아 직접 구매할 것을 희망하나 물량이 부족하여 수량 증가를 요청하였으며 국내산 백합은 중국산에 대비하여 개화 되지 않은 상태에서 납품이 가능하여 품질이 좋아 소비자에게 높은 가격으로 판매되었다(그림 50).



중국산 백합 대량포대(벌크)수입



몽골 백화점 국내산 백합 경쟁력 조사

그림 50. 몽골 내 중국산 백합 수입 현황 및 국내산 백합 시장경쟁력 조사

2018년 5월 12일 북경 화훼소매시장에서 중국 화훼류 및 백합 유통 현황에 대해 조사하였다. 이 시장은 매일 새벽 주변 생산농가에서 수확한 화훼류를 가져와 시장을 형성하고 화훼 소비가 계속 증가하고 있으며 여성의 날 등 주요 꽃 소비 시기에는 물량이 부족하여 화훼 가격이 상승하였다. 대부분 절화나 분화류로 유통되고 있으며 주요 유통화종은 절화류인 백합, 카네이션 등과 분화류인 철쭉, 초화류 위주이다. 또한 해바라기, 칼라, 목화 등 다양한 작목이 거래되고 있다. 백합은 주로 절화용으로 거래되고 있으며 일부 분화용도 거래된다. 판매점에서는 오리엔탈이나 OT계통을 선호하며 10본/속이며, 800~1,500원/본에 거래된다. 하지만 1본당 꽃수가 3개일 때 절화장은 길어지나 품질 상태가 좋지 않으며 포장상태는 꽃봉오리 부분만 비닐로 포장하며 심지어 개화된 것도 있다. 나팔나리는 10본/속이며 600원/본으로 거래된다. 절화수명연장제 등을 사용하지 않고 물통에 담아 판매하므로 수명이 짧으며 품질보다는 가격 유통에 영향을 미친다(그림 51).

2018년 5월 12일에 중국 국제화훼원에전람회에 참관하였다. 최근 백합은 OT계통의 인기가 높아 다양한 품종이 소개되었고 중국내에서는 흰색보다는 분홍색, 노란색 계통이 인기가 높았다. 또한 요즘 대세인 겹꽃과 대형화에 대한 전시가 많았으며 식용 백합 등 다양한 백합 품종 및 상품이 소개되었다.



북경 화훼 소매시장 조사



백합 유통가격 및 품질 점검

그림 51. 중국 북경 화훼시장 내 백합 유통 현황 조사

중국과 베트남 국경간의 백합 수출입 경로를 2018년 4월 2일에 조사하였다(그림 52). 랑선은 중국 광주에서 1,000km이고, 하노이에서 200km 떨어진 위치이고 중국에서 베트남으로 수출하는 주요 경로로 통관이 자유로우나 2020년도에는 고속도로가 개통될 예정으로 물류 운송시간이 많이 소요된다. 라오카이는 중국 곤명에서 400km이고, 하노이에서 300km 떨어진 위치로 2016년에 하노이에서 라오까이간까지 고속도로가 개통되었지만 랑선에 비해 수출물량이 적었다. 중국의 허커우와 베트남의 라오까이 국경은 중국과 베트남간의 출입이 자유로우나 한국인은 중국 비자가 꼭 필요하고 화물이나 자전거를 이용한 보따리상에 의해 물품이 이동된다. 중국 곤명에서 베트남의 주요 백합재배단지인 사파지역과 하노이를 경유할 수 있으며 곤명의 백합 재배기지가 조성되면 하노이까지 700km로 화물 운송이 가능하다.



중국·베트남 주요 수출입 경로(중국 허커우, 베트남 라오까이 국경)



그림 52. 중국·베트남 주요 수출입 경로 조사

2018년 4월 1일부터 2일까지 중국 곤명 백합 재배단지에서 aT 청도물류유한공사와 물류통관회사(플든게이트), 강원도농업기술원이 백합 구근 수출 지원 협의회를 열었다(그림 53). 협의내용은 청도 물류센터를 경과하여 중국 내 이동 시 냉장저장 및 운송 등 물류비 80%를 지원하며, 금면 백합 구근 수입할 때 상토문제가 발생하여 청도 수입이 곤란하여 심천을 통해 곤명으로 수입하였다. 그에 따라

구근 완충재인 피트모스 등 상토에 대해 금후 수입시에는 사전에 신고하여 수입할 것을 요청하였다. 물류통관회사에서 청도에서 백합 수입 신청할 때 면허를 취득하게 되면 통관이 수월하며, 청도로 수입시 15일 정도 소요되는 수입기간이 1주일 단축될 수 있다. 또한 수출백합 우수성을 홍보하기 위해 중국내 박람회 참가 지원을 요청하였다.



백합 구근 수출 지원 협의(중국 곤명)



aT청도물류유한공사 수출백합 현장 확인

그림 53. 백합 구근 수출 지원 협의 및 현장 확인

국내육성 품종에 대한 인지도 제고를 위해 백합 품종 해외 전시포를 중국과 몽골에 조성하였다(그림 54). 중국은 곤명지역에 하우스 1동 600m²(12×50m)의 규모에 국내육성 품종인 ‘Oryun’ 등 30품종을 2018년 3월 29일에 상자에 정식하였다. 정식 전에 지효성 비료를 시비하고, 관수는 스프링클러를 이용, 주기적으로 병충해 방제를 하여 재배관리 하였다. 몽골은 국립농대에 하우스 1동 120m²(6×20m)의 규모에 국내육성 품종인 ‘Oryun’ 등 6품종을 2018년 5월 26일에 토경 및 화분에 정식하였다. 몽골은 인력을 이용하여 관수하고 생육초기에 야간온도가 낮기 때문에 관리하고 주기적으로 병충해 방제 등 재배관리 하였다. 몽골은 2018년부터 2021년까지 4년간, 운영은 1년 단위로 조성포 구성에 협의하였다.



해외전시포 조성(중국 곤명)



해외전시포 조성(몽골 국립농대)

그림 54. 국내육성 백합 품종 해외 전시포 조성 및 운영

국내육성 백합 품종의 구근을 양구하기 위해 2018년 4월 3일부터 4일까지 중국 곤명에 포장을 조성하였다(그림 55) 규모는 하우스 14동(4×20m) 1,120m²이며 국내육성 품종인 ‘ORyun’ 6/9cm 소구 89,700구를 각 동별로 1.2m베드와 상자에 재배하였다. 12월까지 개화구(16/18cm)로 양구할 계획이고 2019년도 중국 내 재배단지에 판매하고 베트남, 몽골 등에 수출을 추진하겠다.



백합 구근 양구포장 조성(중국 곤명)



백합 구근 양구 포장 생육 전경

그림 55. 국내육성 백합 구근 양구 포장 조성 및 생육 전경

중국 북경 전시포 조성 협의 및 나팔나리 수출 확대를 추진하기 위해 2018년 5월 11일에 가나안꽃농장에서 협의회를 추진하였다. 협의내용은 2019년도 북경 화훼시장을 대상으로 국내 백합 홍보 및 수출을 위한 전시포를 가나안꽃농장 내 무가온 온실 1동 600㎡에 ‘Oryun’ 등 우수 유망품종인 절화용 20품종에 전시포 조성을 협의하였다. 강원대학교, 유통·수출업체인 ㈜우리화훼, 현지생산자인 천진화훼의 오OO는 (신)나팔나리 신품종 실용화 3자 협약을 체결하였다(그림 56). 협의내용은 (신)나팔나리 재배기술에 대한 교육과 정보를 공유하며 품종보호에 대한 관리 책임 등이 있다. 2018년 4월 25일에 국내육성 품종인 ‘Woori Tower’의 실생묘를 128공 프러그에 파종 후 정식하였다. 정식된 묘는 발아율이 높고 초기 생육이 양호하였으나 현재 소재류 등 화훼 재배 작목이 많아 나팔나리에 전념하기 어려움이 있었다. 국내육성 품종의 고품질 생산을 위해서는 양·수분 관리 매뉴얼 확립이 필요하고 ‘Lucifer’ 등 다양한 국내육성 품종을 소개하며 안정적인 절화재배를 위해 소구 상태의 구근 수출을 검토해야 하며, 절화 후 시장 유통시 가격 및 선호도, 경쟁력 조사가 필요하다.



백합 품종 전시포 입지 분석



나팔나리 신품종 실용화 협약 체결

그림 56. 백합 구근 수출 지원 협의 및 신품종 실용화 협약

몽골에서 국내육성 백합 고품질 생산을 위해서 2018년 8월 27일부터 29일까지 몽골 튜브도와 울란바타르시 백합재배 3농가에게 현지 컨설팅을 지원하였다. 재배는 비닐하우스 내 토경재배로 차광망을 설치하였다. 내용은 국내산 수출 백합 현지 적응성을 검증하여 몽골 기후에 적합한 품종 및 소비자가 선호하는 품종 선별하였다. 수출물량이 적어 물류비 및 관세 부과로 구근가격이 상승, 수량이 적어 하우스 내 다른 채소 작물과 혼재하여 재배관리, 1~2번화 개화되었어도 입학식에 맞춰 고가에 출하하려고 수확하지 않아 수출 및 꽃봉오리 제거를 지도하였다. 국내육성 백합 품종의 품질이 우수하여 금후 동계재배용 구근을 공급하여 수입가격 경감을 위한 수량 조정, 절화 후 구근 수확 및 저장방법과 고품질 절화생산을 위한 교육 지원을 요청하였다.

2018년 8월 27일부터 29일에 몽골 튜브도청에서 KOPIA, 식품농업정공업부와 국내육성 백합 수출을 확대하기 위해 협의회를 가졌다. 협의내용은 몽골 내 백합 재배는 초기 단계로 재배면적 확대 위한 홍보 및 교육 필요, 국내산 백합 품질 우수성 홍보 및 농가기술 교육 지원 확대 요청, 중국산 수입 백합 대체 위한 몽골 재배농가 육성 정책 수립을 협의하였다.

2018년 8월 28일에 몽골 국립농업대학교의 전시포장에서 국내육성 백합 품종이 운영상황을 점검하였다(그림 57). 내용은 정식 후 초기 관수 부족으로 생육 저조하므로 점적테이프 설치하여 관리하도록 지도하였고 'Oryun' 등 유색계통 선호도 높았으며, 2019년도에는 전시포를 확대 운영하여 학생과 농업인 대상으로 재배기술 교육 지원을 요청하였다.



국내산 수출백합 재배농가 현지컨설팅



국내육성 백합 품종 선호도 조사

그림 57. 국내육성 수출백합 현지 컨설팅 및 전시포 운영상황 점검

국내육성 백합 품종 현지 품평회를 중국 운남성 곤명시 백합 전시포장에서 2018년 6월 25일에 백합 육종가, 중국 백합 유통업자, 현지 재배농가 등 30명이 모여 강원도원 등 GSP 육종기관에서 육성한 'Oryun' 등 30품종과 계통에 대해 품평회를 개최하였다(그림 58). 현장 평가에서 중국 백합 재배농가, 유통업체의 국내산 품질, 선호도 조사 및 가격 문의, 오리엔탈 계통은 유색 선호, 분화용 나팔나리 관심 고조, 네덜란드산과의 품질 비교하였으며, 'Pink Edge' 등 2계통이 품질 우수 평가를 받았다.

2018년 10월 10일부터 12일까지 일본 마쿠하리돔에서 열리는 일본 국제원예박람회에 참여하여 국내육성 백합 품종인 'Woori Tower'을 전시하고 특성을 홍보하였다. 박람회에서 제15회 플라워 & 플랜츠 엑스포 내 전시관 운영하였으며, 일본 화훼 수입 바이어와 수입 가격 및 출하시기, 수입량 등을 상담하였다(그림 59).



국내산 백합 품질 및 시장성 평가



현지평가회 홍보(강원도민일보)

그림 58. 국내육성 백합 품종 및 계통의 중국 현지 품평회



국제박람회 내 전시부스 운영



국내육성 백합 품종 홍보 및 수출 상담

그림 59. 국내육성 백합 품종의 도쿄 국제화훼박람회 전시 및 홍보

2018년 6월 22일 양재동 화훼공판장에서 국내육성 백합 품종의 해외수출용 홍보물을 제작하였다. 강원도원, 원예원 등 3개의 기관 및 민간 육종가가 육성한 품종을 대상으로 합동품평회에 전시한 품종을 이용하여 사진을 촬영하여 금후 수출 상담 및 홍보에 활용하도록 하였다(그림 60).



그림 60. 국내육성 백합 품종의 수출용 홍보물 사진 촬영

2019년 1월 8일에 강원도농업기술원에서 구군 생산업체인 강릉백합영농조합법인과 3G바이오그룹이 국내육성 백합 품종의 구군 40만구 중국 수출계약을 체결하여 본격적인 수출 확대를 추진하였다(그림 61).



국내육성 백합 구군 수출계약식



KBS 뉴스9

출신 : 2019-01-08(화) | 조회22

이전영상 | 다음영상 >

백합 수출계약식 홍보(KBS 춘천)

그림 61. 국내육성 백합 구군 수출 계약식 체결 및 홍보

2019년도 국내에서 육성한 백합 품종의 구근은 중국과 몽골 2개국에 8품종 431,350구를 4회 수출하였다(표 20).

표 20. 2019년도 국내육성 백합 품종 구근 해외수출

수출일	수출국	품 종(종)	물 량(구)	금 액(\$)
4회	2개국	8품종	431,350	89,990
3.10(일)	중국	'Oryun' 등 7품종	400,000	69,670
3.9(화)	몽골	'Galaxy Nine'	1,000	1,000
5.5(일)	몽골	'Galaxy Nine' 등 3품종	15,150	5,000
5.9(금)	몽골	'Woori Tower'	15,200	5,320

국내육성 백합 구근의 중국 수출은 'Oryun', 등 7품종 400,000구를 선박편(냉장)으로 수출하였다(표 21). 수출한 품종 구근은 강릉 백합영농조합법인과 ㈜창빛농업회사법인에서 생산한 구근으로 3월 11일에 농림축산검역본부에서 구근을 검역하였고, 수출업체는 ㈜창빛농업회사법인에서 중국 수입업체인 Yunnan Aliveflora Imp.&Exp.Corp.로 수출하였다(그림 62). 수출경로는 3월 10일 인천에서 출발하여 3월 13일에 중국 광주에 도착하였고 3월 15일에 곧명에 3월 18일에 구근을 인수하였다.

표 21. 국내육성 백합 구근 중국 수출 내용

품 종	규격(cm)	수량(구)	단가(\$)	금액(\$)
계		400,000		69,670
Oryun	6/8	123,900	0.22	27,258
Green Eyes	4/6	102,100	0.17	17,357
Arles king	3/4	44,000	0.15	6,600
Arles Lady	3/4	20,000	0.15	3,000
Arles Star	3/4	24,000	0.15	3,600
Arles Yellow	3/4	36,000	0.15	5,400
Woori Tower	4/6	50,000	0.13	6,500



수출신고필증

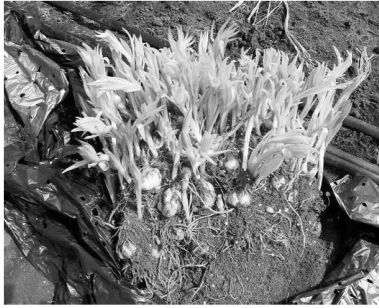


원산지증명서



검역필증

그림 62. 국내육성 백합 구근 중국 수출



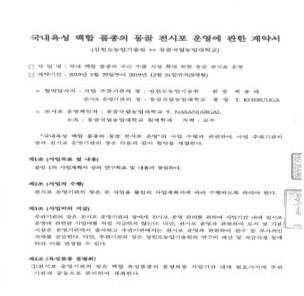
몽골 2차 수출(중국, 일본 컨테이너)



몽골 3차 수출(한국, 냉장 컨테이너)

그림 64. 수출국 운송 방법(컨테이너)에 따른 백합 구근 상태

국내육성 품종의 인지도 제고를 위해 백합 품종 해외 전시포를 몽골에 조성하였다(그림 65). 몽골 국립농업대학교 포장에 하우스 1동 120㎡(6×20m)의 규모에 국내육성 품종인 ‘Oryun’ 등 10품종을 2019년 5월 23일에 토경재배는 1줄 4구씩, 상자재배는 6구씩 정식하였다. 정식 전에 비료, 토양살충제를 살포하고 포장경운과 로터리 작업을 완료하고 폭 0.8m의 두둑을 4개 조성하였다.



해외전시포 조성 계약서(몽골)



국내육성 품종 정식(몽골 국립농대)

그림 65. 국내육성 백합 품종 해외 전시포(몽골) 조성 및 운영

국내육성 품종의 몽골 현지 백합 고품질 생산을 위해 컨설팅을 지원하였다. 백합 재배예정지인 바얀초트는 시설하우스 1동(200㎡)로 딸기, 수박 등 과채류 재배경력은 5년이며, 백합은 1년이다. 토양의 상태는 pH 8.03으로 알칼리성 토양이며, EC는 0.97이고 수질을 분석한 결과 용수는 pH 8.00이고, EC는 1.01이다. 관정은 pH와 중탄산함량이 높아 증류기를 설치하여 관수하고 있었으며 중탄산을 낮추도록 반치하형 시설을 큰 수조로 만들어 물을 저장하여 사용을 당부하였고 정식 전 토양 pH를 낮추기 위해 인산을 1,000배액 희석하여 토양에 관수하고, 정식 후에는 2,000~3,000배액으로 주기적인 관수를 지도하였다.

울란바타르에 위치한 2번째 백합 재배예정지는 시설하우스 2동(240㎡)으로 백합재배경력이 전무하였다. 토양의 상태는 pH 7.48이고, EC는 0.264이며, 용수는 pH 6.99, EC는 0.32이다. 울란바타르 내 수질이 좋은 지역으로 토양과 관정용수의 pH가 예정지 중 가장 낮았다. 금후 단동형 시설하우스를 설치할 예정으로 남북형 설치를 지도하였다. 또한 국립농업대학교와 강원도농업타운 등에 가서 재배기술 교육을 받도록 하였으며 금후 주기적으로 백합 재배기술 컨설팅 지원이 필요하다. 백합 재배예정지 3번째는 울란바

타르에 위치하고, 시설하우스 1동(120㎡)를 설치할 예정이다. 딸기와 엽채류 재배경력이 3년이고 토양의 상태는 토양의 상태는 pH 8.18이고, EC는 2.18이며, 용수는 pH 7.01, EC는 0.40이다. 정식전에 토양 pH를 낮추기 위해 인산을 1,000배액으로 희석하여 토양에 관수하고 정식 후에는 2,000~3,000배액으로 주기적 관수를 지도하였다. 하지만 인산 구입이 어려워 국립농업대학교를 통해 조달받도록 농림부와 협의하였다. 관정용수는 혼탁하고 중탄산이 높아 대용량 물탱크를 설치하여 사용을 지시하였다(그림 66).



백합 재배예정지 토양분석



백합 재배예정지 관정용수 분석

그림 66. 백합 재배 예정지 관리기술 현지컨설팅 지원

국내육성 품종의 구근 정식 기술에 대해 지도하였다. 구근은 싹이 많이 자라 성장점이 끊어지거나 불량한 것은 정식하지 않도록 하고, 싹이 많이 자라 도장된 것은 깊게 파서 누여서 정식하도록, 정식 후 구근 활착 및 줄기 경화를 위해 차광망을 설치하도록, 고품질 생산관리를 위해 온도유지 및 관수 관리를 지도하였다(그림 67).



백합 구근 정식 컨설팅(준모트)



백합 구근 정식 컨설팅(울란바타르)

그림 67. 백합 구근 정식기술 현지 컨설팅 지원

백합 수출 재배농가의 고품질 생산을 위해 컨설팅을 지원하였다. 울란바타르에 위치한 BART ERDENE로 시설하우스 4동(960㎡)의 면적에 재배품종은 오리엔탈 백합인 'Oryun', 'Galaxy Nine', 나 팔백합인 'Woori Tower'이다. 오리엔탈 백합은 5월 정식 시 불량구를 제외하고 정식하여 생육이 균일 하였으며 흐리고 비오는 날이 많아 잎마름병이 일부 발생하여 환기 철저 및 주기적인 병해충 방제를

지도하였다. 바이러스 이병주가 일부 발견되어 제거하였고, 구근 크기가 10/12cm로 1~2륵이 대부분이고, 1륵화 중 생육이 불량한 개체는 꽃봉오리를 제거하고, 2륵 이상은 절화 시 10cm이상 하엽을 남겨두고 구근을 양구하였다. 나팔백합은 10일 간격으로 정식하고 2~3륵이 대부분으로 1m 이상 신장하여 절화망을 씌워서 재배하도록 추비시용은 관주형식으로 요소 20, 염화칼리 10kg/10a 주도록 하였으며, 수확시기를 당기려면 야간에 측창을 닫아 야간온도를 높여주도록 지도하였다. 튜브도 바얀췌트에 위치한 IKHAGVA는 시설하우스 2동(300m²) 면적에 재배품종은 오리엔탈 백합인 ‘Oryun’, ‘Galaxy Nine’, 나팔백합인 ‘Woori Tower’이다. 오리엔탈 백합은 5월 1차 정식 시 구근을 얇게 심어 상근 발생이 불량하여 전체적으로 초장이 짧고 일부 엽소현상이 발생하고 2차 정식 시 구근은 깊에 심어 초장이 1m정도 신장하였으며, 정식 후 차광망을 설치하여 생육이 균일하고 엽소현상 등 생리장해 발생이 없었다. 관정의 pH가 7.8로 높아 물탱크에 질산을 처리하여 관주하도록 지도하였다. 나팔백합은 흙집형 하우스는 내부 온도가 높아 1차 정식구는 조기 출하가 가능하였으며, 2차 정식구는 2주 후에 출하가 가능하였다. 하우스 내 벽 한쪽이 차폐되어 남쪽방향으로 휘어져 생육하였다(그림 68).



백합 재배포장 병충해 관리 컨설팅



구근 양구 위한 백합 꽃봉오리 제거

그림 68. 수출백합 재배농가 고품질 생산기술 현지 컨설팅 지원

수출백합 재배농가 수확 후 관리기술에 대해 컨설팅하였다. 토양 pH가 높아(울란바타르 7.48, 바얀췌트 8.03) 오리엔탈 백합은 전반적으로 생육이 부진하고 나팔백합은 적정 pH가 6~7로 몽골 지역에서 생육이 적합하였다. 나팔백합 개화수는 2륵(60) > 1륵(20) > 3륵 이상(20%) 순으로 구근 크기(12/14cm)에 비해 꽃수가 적게 나왔다. 나팔백합은 1~2회 수확구는 포장에서 줄기를 10~30cm 정도 남겨 구근 양구 중이며, 오리엔탈백합은 구근을 얇게 심어 2차 뿌리가 발생하였고 초장이 짧아 전체적으로 생육이 불량하였다. 꽃봉오리 착색이 너무 진행되어 수확 시 1~2일 후 바로 개화되므로 장기 유통을 위해서는 착색이 덜 진행된 상태에서 수확하도록 하였으며, 절화 수확 후 축사(15℃)에서 선별한 뒤 5℃ 저장고 물통에 담아 보관하였다. 물통에는 락스와 설탕을 각각 20ml씩 넣어 선도를 유지하였다. 절화 후 물올림은 2~4시간이며, 물통에서 빠지 않으면 저장 중 꽃이 일찍 벌어진다. 물올림 후에는 바르게 세우도록 하였으며, 나팔백합은 눕히면 저장 중에 휘는 문제가 발생한다. 5℃에서 1주일 이상 저장이 가능하여 꽃집 판매 상황에 맞춰 출하하고, 절화 출하 시에는 5, 10줄기씩 하나로 속을 만들어 고무줄로 밴딩하여 신문지나 슬리브를 이용하여 꽃집에 납품하였다(그림 69).



수출백합 수확시기 점검(울란바타르)



수출백합 재배상황 점검(바안초트)



백합 수확 후 관리기술 컨설팅



백합 절화 저장 및 유통 기술 컨설팅

그림 69. 수출백합 재배농가 수확 후 관리기술 현지 컨설팅 지원

몽골 화훼재배 농업인 70명(1차 40, 2차 30)을 대상으로 2019년 1차는 3월 29일~30일, 2차는 7월 1일에 몽골국립농업대학교에서 백합 재배기술 농업인 교육을 실시하였다. 이론교육과 실습교육으로 나누어 이론교육은 백합 그룹별 분류, 최신 육종 경향, 국내육성 품종 등 백합을 소개하고 생육환경, 싹틔우기, 수확 및 저장방법 등 재배, 유통기술을, 백합 고품질 생산을 위한 토양·수질 분석 및 조정 방법 등 백합 육종 및 고품질 생산기술을 교육하였으며, 실습교육은 토양 pH 및 EC 분석과 백합 예정지 관리기술 등 토양분석 방법을 구근 정식 깊이별 생육 상황, 수확 후 저장방법 등을 소개하였다 (그림 70).



백합 재배기술 이론교육(국립농업대학교)



백합 재배기술 실습교육(전시포)

그림 70. 백합 재배기술 농업인 교육

국내육성 백합 신품종을 2019년 8월 25일에 몽골국립농업대학교 전시포에서 백합 재배농가, 수입 업체, 대학 등 관계관 20명이 참여하여 품평회를 개최하였다(그림 71). 전시품종은 강원도농업기술원에서 육성한 ‘Pink Edge’ 등 10계통이며, 현장 평가 결과 ‘Pink Edge’, ‘Gold One’의 우수평가를 받았으며 조기 증식 및 수출 확대를 요청받았다. ‘Pink Edge’는 조기 개화성으로 진홍색이며 선호도가 가장 높았으며, ‘Gold One’은 OT계통으로 황색 대형화로 선호도가 높았으며, ‘Green Star’ 대체용으로 가능하였다. 흰색 계통인 ‘Woori Tower’ 등 다양한 색깔의 품종이 수입되기를 희망하였다.



국내육성 백합 신품종 품평회(국립농대)



백합 신품종 적응성 및 선호도 조사

그림 71. 국내육성 백합 신품종 품평회 및 선호도 조사

몽골 백화점 및 화훼센터 대형마트 등에서 백합 유통 현황을 조사하였다. 몽골은 150여개의 꽃집이 운영되고 있으며, 소득에 비해 화훼소비가 많아 울란바타르 시내 백화점, 대형마트 등에는 대부분 꽃집이 운영되고 있다. 백합은 가장 많이 소비되고 있는 주요 화종이나 대부분이 중국에서 수입되고 있으며 몽골 자체 내 생산물량은 거의 없다. 꽃다발 제작할 때 장미와 더불어 중심 화종으로 이용되고 중국에서 매주 1~2회 벌크 형태로 수입, 꽃집당 80~150본/1주일에 판매된다. 수입산 백합 유통품질은 꽃잎과 잎이 일부 떨어지고 구겨져 있거나 꽃가루가 묻어 있는 등 국내에서 폐기될 품질이 판매되며, 금후 국내산 고품질 차별화 전략이 필요하다. 백색, 분홍색 계통 위주로 판매되고, 노란색 계통도 소량이 유통되고 있으나, 유색계통에 비해 결혼식 등 장식용으로 흰색이 연중 이용되고 있다. 백합은 화훼류 중 가격이 6,000 투그릭으로 가장 높고, 연중 동일 가격을 유지하고 있다. 전국 화훼 수입 유통회사에서 백화점 내 각각의 꽃집과 연계되어 자체 회사에서 유통하는 화훼류를 판매하고 전시장으로 이용한다(그림 72).



백합 유통 품질 및 가격조사(백화점)



수출백합 현지 꽃집 판매 현황 조사

그림 72. 몽골 백합 유통 현황 조사

몽골 화훼 수입업체인 ToYA, BATTUR와 면담을 하였다. 몽골 내 화훼는 3월 8일 여성의 날 9월 1일 입학식, 6월 1일 졸업식에 가장 많이 판매되고 7월 나담축제와 휴가로 인해 판매가 저조하고 8월 이후 판매가 증가하나 1월과 4월은 저조하다. 백합은 장미 다음으로 가장 잘 팔리며 꽃수는 3~4화를 가장 선호하며, 수입상은 10명 정도로 몽골 내 대부분의 수입 화훼를 전담하고 있다. 주요 수입국은 중국, 한국, 에콰도르이며 백합 판매가격은 평균적으로 중국에서 수입 시 1,700원이고 꽃집 납품 시 2,200원 소비자 판매 시는 3,000원/본을 유지하고 있다. 중국산 대비 한국산 품질은 우수하나 품질에 대한 가격 차이가 없다. 백합 품평회 개최를 통해 몽골 내 홍보를 하면 효과가 높을 것으로 기대하며 현재 백화점, 마트 내 1곳에만 한국산 백합을 납품하여 가격 차별화가 필요하다. 몽골 울란바타르에 위치한 몽골 화훼 유통업체를 방문하여 유통 현황에 대해 조사하였다. 몽골 내 화훼 수입 및 유통업체 중 거래량은 3위로 매주 1~2회 중국 곤명과 북경에서 백합 등 화훼류를 수입하고 있다. 백합 운송은 일반 컨테이너로 4일이 소요되며 울란바타르 시내 주요 꽃집 화훼 납품 및 중소매로 거래된다. 몽골 전국 인터넷 꽃배달 주문 판매 홈페이지를 운영하고 있으며, 7~8월은 휴가철이므로 화훼 거래량이 감소하고, 10~5월에는 결혼식 등에 많이 사용하고 주요 소비시기인 입학식에 꽃을 구입한다. 국내산 수출백합이 현지 유통 판매됨에 따라 중국에서 백합 수입을 중단하였으며, 재배농가별로 'Woori Tower' 등 흰색계통이 동시에 출하되어 가격이 하락할 전망이다. 몽골 내 나팔백합이 처음 소개되어 반응이 생소하였으나, 국내산 백합 품질이 좋아 꽃집에서 재구매를 희망하였다. 나팔백합은 금후 오리엔탈 대배 일정 규모 이상 확대 가능성이 높을 전망이며, 가격은 3,000투그릭 이상이면 유통이 곤란하다고 판단하였다. 현재 중국에서 매주 화훼를 수입하고 있는 중간 도매상들은 몽골에서 생산된 백합을 취급하지 않으므로 몽골 재배농가가 생산하는 국내산 수출백합에 대한 구매 의향이 높아지면 생산량을 늘리고 지속적인 홍보를 통한 인지도를 높여야 한다. 구근 수입은 3~4/년 나누어 연중 안정생산이 가능해야 하는데 저장시설이 없어 임대를 통한 구근 저장이 필요하고 다양한 색상을 확보하면 5,000본/월 유통이 가능하다. 백합의 수출 확대를 위해 개선할 점은 구근 수입 가격이 인하되면 수출량이 증가하여 물류비가 감소되고, 'Pink Edge', 'Gold One' 등 다양한 색상의 유색 계통을 집중적으로 보급이 필요하며, 나팔백합 등은 수입산과 차별되는 고급품종으로 차별화 전략을 세워야 한다(그림 73).



수입업체와의 한국산 백합 판매 협의



꽃 배달 인터넷 접수 및 판매 센터

그림 73. 몽골 화훼 수입업체 면담 및 유통업체 방문

몽골에서 국내산 수출백합을 수확하여 몽골 현지에 출하하였다. 수출백합 재배농가 꽃집 운영자인 TSERENDASH을 방문하였다. 울란바타르시 내에 3개소(홈프라자, 칭기스공항, 자이산마트)을 운영하며 오리엔탈과 나팔백합은 공통적으로 1륵에 1,000투그릭, 2륵에 2,500투그릭, 3륵에 3,000투그릭/본으로 화륵별 구입가격이 다르며, 백합은 3~4륵을 가장 선호하며 1륵화는 개화 시 판매가 곤란하여 최소 2륵이상 납품을 요구하였다. 수출 백합에 대해 현장 구매(400본, 900,000투그릭)과 5,000본 전량 구매 계약을 체결하였다. 수출 백합 수확 후 자이산스퀘어마트에 나팔백합 2~3륵 100본을 출하하였다. 백합은 흰색 위주로 판매되고 있으며, 국내산 백합은 품질이 우수하여 지속적으로 구매할 수 있도록 요청하였다(그림 74).



수출백합 생육 점검 및 가격 협의



나팔백합 울란바타르 꽃집 출하

그림 74. 수출백합 수확 및 몽골 현지 꽃집 출하

2019년 10월 9일부터 11일까지 일본 마쿠하리멧세에서 열리는 일본 국제원에박람회에 참여하였다. 일본 화훼 수입 바이어와 수입 가격 및 출하시기, 수입량 등을 상담하였으며, 일본 백합 유통 현황 및 선호도를 조사하였다(그림 75).



수출 도쿄 국제원에박람회 전경



일본 백합 유통 현황 및 선호도 조사

그림 75. 일본 도쿄 국제원에박람회 전경 및 백합 유통현황 조사

국내육성 백합 몽골 수출확대를 위해 추진해야 할 전략은 백합 재배농가를 대상으로 재배 및 수확 관리 등 지속적인 컨설팅을 4회/년 지원하고 현지 품평회를 지속적으로 개최하여 선호도가 높은 적품종 선발 및 우수성을 홍보하고 나팔백합 등 수입산과 차별되는 고급품종을 공급하며, 포장재(슬리브), 물올림 방법, 저온유통 등 수확 후 관리기술에 지원하여 국내산 백합이 중국산 대비하여 고품질 생산을

위한 전략이 필요하다. 구근 수출시 몽골 내 백합 유통은 3륜 이상이 나와야 수입 비용에 대비하여 농가 소득이 발생하므로, 재배농가의 수익을 보전하기 위해서는 3~4륜 생산용 구근크기 14/16cm를 구근을 공급해야 한다. 수입비용은 구근가격과 물류비용, 세금을 포함하여 1,150투그릭이 지출되며, 농가 수취가격은 1륜에 1,500투그릭, 2륜에 2,500투그릭, 3륜에 3,000투그릭이다. 현재 비가림하우스 재배작형은 5월 중순에 정식하여 8월 하순에 수확하므로 축성 및 억제재배 등을 이용한 재배작형 개발을 통한 연중 생산체계 확립으로 수출물량을 확대하여 시장 점유율을 제고해야 한다. 몽골 내는 150~200만본/년이 유통되고 있어 50만본(25~33%)까지 확대 추진이 가능하다. 수출백합의 생산 및 판매 유통은 수출백합 재배농가가 개별적으로 꽃집과 가격 결정 후 출하하여 농가별 경쟁관계로 장기적인 가격 하락이 전망되고, 백합 국내 진출기업 등을 중심으로 재배농가 작목반 결성이 필요하고 경쟁력 있는 화훼 유통업자를 중심으로 절화 인수, 공급, 판매의 유통라인의 단일화를 구축해야 한다.

2020년도 국내에서 육성한 백합의 구근은 중국과 몽골 2개국에 3회 784,688구, 132,378\$을 수출하였다(표 22). 국내육성 백합 구근의 해외 수출이 2020년도에 'Arles Black Pearl' 등 11품종 300,000구를 선박편(냉장)으로 수출하였다(표 23). 수출할 품종 구근은 강릉 백합영농조합법인과 (주)창빛농업회사법인에서 생산한 구근으로 2020년 4월 14일에 농림축산검역본부에서 구근을 검역하였고, 수출업체는 (주)창빛농업회사법인에서 중국 수입업체인 Yunnan Aliveflora Imp.&Exp.Corp.로 수출하였다(그림 76). 수출경로는 4월 17일 부산항에서 출발하여 4월 20일에 중국 광주에 도착하였고 4월 22일에 곤명에 4월 24일에 구근을 인수하였다. 구근의 인수까지는 7일정도 냉장 수송하여 상태가 양호하였다(그림 77).

표 22. 2020년도 국내육성 백합 품종 구근 해외수출

수출일	수출국	품 종(종)	물 량(구)	금 액(\$)
3회	2개국	8품종	784,688	132,378
4.14(화)	중국	'Arles Black Pearl' 등 11품종	300,000	50,409
5.28(목)	몽골	'Galaxy Nine' 등 6품종	23,082	8,652
12.7(월)	중국	'Arles Black Pearl' 등 17품종	461,606	73,317



수출신고필증



원산지증명서



검역필증

그림 76. 국내육성 백합 구근 중국 수출

표 23. 국내육성 백합 구근 중국 1차 수출 내용

품종명	규격(cm)	수량(구)	단가(\$)	금액(\$)
계		300,000		50,409.05
Arles Black Pearl	6/8	1,500	0.169	253.5
Arles King	3/4	11,200	0.16	1,792
Arles Lady	3/4	6,800	0.16	1,088
Arles Star	6/8	21,500	0.169	3,633.5
Arles White Baby	6/8	4,700	0.169	794.3
Arles Yellow	6/8	12,300	0.169	2,078.7
Galaxy Nine	8/10	17,800	0.186	3,310.8
	3/4	13,700	0.16	2,192
Oryun	6/8	49,000	0.169	8,281
	3/4	19,400	0.16	3,104
Pink Edge	3/4	19,700	0.169	3,329.3
Pretty Garden	6/8	100,500	0.169	16,984.5
	3/4	17,200	0.16	2,752
Queen's Sparkle	3/4	4,700	0.1735	815.45



현지 도착 수출 구근 상태(Arles)



수출용 구근 양구(Galaxy Nine)

그림 77. 국내육성 백합 수출 구근 중국 현지(운남성 곤명) 재배 전경

국내육성 백합 품종 구근의 몽골 수출은 ‘Galaxy nine’ 등 6품종 23,082구를 항공 및 육로로 수출하였다(표 24). 5월 28일에 수출업체는 雲南花宏進出口有限公司에서 수입업체는 ATRIIN SHIM LLC로 수출하였고 수출한 자체육성 품종은 금호농원원예회사에서 생산한 구근을 5월 29일에 中和人民共和國出入檢驗檢疫에서 구근검역을 받았다(그림 78). 수출경로는 5월 28일 중국 곤명에서 출발하여 5월 29일에 북경에 도착하였고 5월 31일에 내몽골 우란차부를 거쳐 6월 5일에 몽골 울란바타르에 도착하여 6월 9일에 구근을 인수하였다. 구근 인수까지는 12일이 소요되었고 냉장트럭으로 이동하여 구근 상태가 양호하였다.

품종명	규격(cm)	수량(구)	단가(\$)	금액(\$)
Gold One	3/4	4,000	0.152	608
Green Eyes	3/4	14,800	0.152	2,249.6
Oryun	6/8	151,906	0.173	26,279.738
Pink Edge	3/4	8,800	0.152	1,337.6
Pink Eye	3/4	8,000	0.152	1,216
Pretty Garden	3/4	2,000	0.152	304
Queen'Sparkle	3/4	2,000	0.152	304
Red Sun	3/4	73,600	0.152	11,187.2
Ruby Moon	3/4	10,000	0.152	1,520
Ruby One	3/4	4,000	0.152	608
Ruby Woo	3/4	16,800	0.152	2,553.6



수출신고필증



원산지증명서



검역필증

그림 79. 국내육성 백합 구근 중국 수출

국내육성 백합 품종의 해외 전시포를 몽골 튜브도 준모트시 ATRIUM SHIM LLC 1동(300㎡) 규모로 조성하였다. 2020년 6월 2일에 비료 및 토양살충제를 살포하고 포장 경운 후 로터리 작업을 완료하고 폭 0.8m의 4두둑을 조성하여 국내 육성 품종인 'Galaxy Nine' 등 14품종을 1줄에 4구(20×20cm)씩 6월 11일 정식하였다(그림 80).



국내육성 품종 전시포(Pink Edge)



수출백합 재배 전경(Woori Tower)

그림 80. 국내육성 품종 해외 전시포 운영 및 수출백합 재배전경(몽골 튜브도)

국내육성 품종인 ‘Galaxy Nine’ 등 14품종을 정식하여 몽골 현지에서 생육 및 개화특성을 조사하였다. 초장은 ‘Pink Edge’가 74.8cm로 가장 작았고 ‘Woori Tower’가 104.6cm로 가장 컸으며 엽수는 ‘Gold One’이 54.8개로 가장 많았으나 ‘Woori Tower’는 27.2개로 가장 적었다. 화경장은 ‘Woori Tower’가 17.3cm로 가장 길었으며, ‘Pink Edge’는 10.8cm로 가장 짧았다. 개화시기는 나팔백합은 8월 15일로 가장 빠르며, ‘Green Eyes’가 가장 늦었다(표 26).

2020년 9월 11일에 몽골 튜브도 준모트시 ATRIIN SHIM LLC에서 강원도농업기술원에서 육성 한 품종 및 계통 ‘Galaxy Nine’ 등 14종에 대해 백합 재배농가, 판매자 등 15명을 대상으로 품평회를 가졌다(그림 81). ‘Gold One’(황색), ‘Red Sun’(적색) 등 유색계통의 선호도가 높았으며 ‘Woori Tower’는 재배농가, 판매상에게 생소하나 생육이 양호하므로 확대 가능성이 높았다. 품평회에서 선호도 조사 결과 ‘Gold One’은 화색 4.4점, 화형 4.0점, 줄기경도 4.0, 볼륨 4.1, 향기 3.7로 종합 점수 4.04로 가장 높았으며 ‘GWLO-11-O-8’과 ‘GWLO-12-O-9’는 3.34점으로 가장 낮았다(표 27).

표 26. 국내육성 백합 몽골 현지 생육 및 개화특성(‘Galaxy Nine’ 등 14품종)

품종명	초장 (cm)	엽			화		개화기 (월.일.)	
		수(개)	장(cm)	폭(cm)	수(개)	장(cm)		폭(cm)
Galaxy Nine	88.6	48.0	11.4	3.8	3.6	12.4	5.8	9. 5.
Galaxy Star	84.4	46.4	10.4	3.6	3.4	11.8	5.2	9. 5.
Gold One	97.2	54.8	15.6	2.8	4.2	12.8	6.0	9. 2.
Green Eyes	82.2	44.8	12.2	3.8	3.2	11.8	5.4	9.10.
Oryun	90.6	50.2	12.4	3.8	3.8	12.2	5.8	9. 5.
Pink Edge	78.4	45.4	10.2	3.2	3.2	11.0	4.8	9. 2.
Pink Eye	74.8	43.6	10.4	3.4	3.0	10.8	4.8	9. 2.
Queen’s Sparkle	88.2	47.0	11.0	3.6	3.4	11.8	5.4	9. 5.
Red Sun	87.6	46.4	11.2	3.6	3.6	11.8	5.4	9. 8.
Woori Tower	104.6	27.2	14.6	3.6	3.4	17.4	13.2	8.15.
GWLO-11-O-13	88.0	50.2	11.4	3.8	3.4	12.0	5.6	9. 8.
GWLO-11-O-8	84.8	49.4	10.6	3.6	3.6	11.8	5.6	9. 5.
GWLO-12-O-1	78.2	46.8	10.8	3.8	3.2	11.6	5.4	9. 2.
GWLO-12-O-9	82.2	48.4	10.8	3.6	3.4	11.8	5.4	9. 5.



국내육성 백합 품평회(몽골 튜브도)



몽골 현지 선호품종(‘Gold One’)

그림 81. 국내육성 백합 몽골 현지 품평회 및 선호도 조사

표 27. 국내육성 백합 품종 선호도 조사(2020. 9. 11.)

품종·계통명	화색	화형	줄기경도	볼륨	향기	종합
Galaxy Nine	3.8	3.9	3.8	3.9	3.9	3.86
Galaxy Star	3.8	3.7	3.6	3.6	3.6	3.66
Gold One	4.4	4.0	4.0	4.1	3.7	4.04
Green Eyes	3.7	3.8	3.9	3.2	3.8	3.68
Oryun	3.4	3.5	4.0	3.5	3.8	3.64
Pink Edge	3.9	3.8	3.4	3.7	3.7	3.70
Pink Eye	3.4	3.7	3.4	3.5	3.7	3.54
Queen's Sparkle	4.0	3.5	3.5	3.4	3.6	3.60
Red Sun	4.2	3.9	3.5	3.5	3.9	3.80
Woori Tower	3.8	3.5	4.2	3.5	3.1	3.62
GWLO-11-O-13	3.9	3.9	3.5	3.5	3.6	3.68
GWLO-11-O-8	3.4	3.2	3.4	3.2	3.5	3.34
GWLO-12-O-1	3.2	3.4	3.4	3.4	3.5	3.38
GWLO-12-O-9	3.3	3.4	3.3	3.2	3.5	3.34

※ 선호도: 1-5(1: 매우불량, 2: 불량, 3: 보통, 4: 우수, 5: 매우우수), 조사패널: 15명(재배농가, 판매자)

2021년도 국내에서 육성한 백합 품종의 구근은 중국과 몽골에 3회에 걸쳐 'Ruby Woo' 등 8품종 990,070구, 122,876\$을 수출하였다(표 28).

표 28. 2021년도 국내육성 백합 품종 구근 해외수출

수출일	수출국	품 종(종)	물 량(구)	금 액(\$)
3회	2개국	8품종	990,070	122,876
5.26(수)	몽골	'Ruby Woo' 등 4품종	10,950	5,475
5.28(목)	중국	'Galaxy Nine' 등 12품종	243,500	48,579
11.30(화)	중국	'Arles Yellow' 등 17품종	735,620	68,822

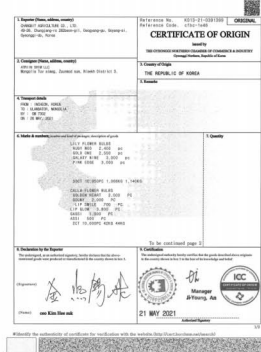
2021년도에 몽골시장을 대상으로 'Ruby Woo' 10,950구를 항공편(냉장)으로 수출하였다(표 29) 수출한 자체육성 품종은 (주)창빛농업회사법인에서 생산한 구근을 5월 20일에 농림축산검역본부에서 구근검역을 받았고 5월 26일에 수출업체는 (주)창빛농업회사법인에서 수입업체는 ATRIUM SHIM LLC로 수출하였다(그림 82). 수출경로는 5월 26일 인천공항에서 출발하여 5월 26일에 몽골 울란바타르에 도착한 후 5월 28일에 구근을 인수하였다. 구근 인수까지는 7일 소요 되었고 구근 상태는 양호하였다.

표 29. 국내육성 백합 구근 몽골 수출 내용

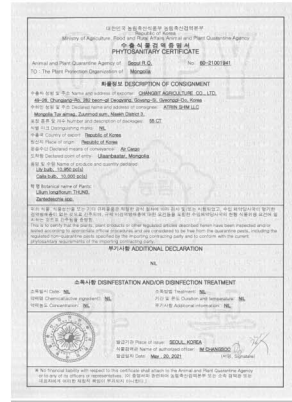
품종명	규격(cm)	수량(구)	단가(\$)	금액(\$)
계		10,950		5,475
Ruby Woo	14/16	2,400	0.50	1,200
Gold One	14/16	2,550	0.50	1,275
Galaxy Nine	18/20	3,000	0.50	1,500
Pink Edge	18/20	3,000	0.50	1,500



수출신고필증



원산지증명서



검역필증

그림 82. 국내육성 백합 구근 몽골 수출

국내육성 백합 구근의 2021년도 중국 1차 수출은 ‘Galaxy Nine’ 등 12품종 243,500구를 선박편(냉장)으로 수출하였다(표 30). 수출할 품종 구근은 강릉백합영농조합법인, ㈜창빛농업회사법인에서 생산한 구근으로 2021년 7월 29일에 농림축산검역본부에서 구근을 검역하였고, 수출업체는 ㈜창빛농업회사법인에서 중국 수입업체인 Yunnan Aliveflora Imp.&Exp.Corp.로 수출하였다(그림 83). 수출경로는 8월 9일 인천항에서 출발하여 8월 11일에 중국 광주에 도착하였고 8월 14일에 곧명에 8월 16일에 구근을 인수하였다. 구근의 인수까지는 7일 정도 소요되었고 구근 상태는 양호하였다.

표 30. 국내육성 백합 구근 중국 1차 수출 내용

품종명	규격(cm)	수량(구)	단가(\$)	금액(\$)
계		243,500		48,579
Galaxy Nine	4/6	67,000	0.13	8,710
Galaxy Star	4/6	4,500	0.13	585
Red Sun	4/6	36,000	0.13	4,680
Ruby Woo	4/6	3,000	0.13	390
Oryun	4/6	11,500	0.13	1,495
Gold One	4/6	2,000	0.13	260
Pink Edge	4/6	6,500	0.13	845
Queen's sparkle	4/6	2,000	0.13	260
Noble Peach	4/6	1,500	0.13	195
Lucifer	4/6	4,500	0.13	585
Arles Yellow	4/6	9,000	0.13	1,170
Arles Lady	4/6	21,000	0.13	2,730
Arles Gold	4/6	2,500	0.13	325
Arles Black Pearl	4/6	8,500	0.13	1,105
Arles White Baby	4/6	21,500	0.13	2,795
Arles king	4/6	20,500	0.13	2,665
Arles Star	4/6	22,000	0.13	2,860

수출신고필증

원산지증명서

검역필증

그림 83. 국내육성 백합 구근 중국 수출

2021년도 중국 2차 수출은 'Arles Yellow' 등 17품종 735,620구를 선박편(냉장)으로 수출하였다(표 31). 수출할 품종 구근은 (주)창빛농업회사법인에서 생산한 구근으로 2021년 11월 15일에 농림축산검역본부에서 구근을 검역하였고, 수출업체는 (주)창빛농업회사법인에서 중국 수입업체인 Yunnan Aliveflora Imp.&Exp.Corp.로 수출하였다(그림 84). 수출경로는 11월 30일 부산항에서 출발하여 12월 2일에 중국 광주에 도착하였고 12월 4일에 곧명에 12월 6일에 구근을 인수하였다. 구근의 인수까지는 7일 정도 소요되었고 구근 상태는 양호하였다.

표 31. 국내육성 백합 구근 중국 2차 수출 내용

품종명	규격(cm)	수량(구)	단가(\$)	금액(\$)
계		735,620		68,822
Arles Yellow	4/6	1,500	0.06	90
Arles Lady	4/6	24,000	0.06	1,440
Arles Gold	4/6	9,000	0.06	540
Arles White Baby	4/6	63,600	0.06	3,816
Arles king	4/6	3,000	0.06	180
Arles Star	4/6	57,000	0.06	3,420
Galaxy Nine	4/6	304,700	0.06	18,282
Galaxy Star	4/6	12,000	0.06	720
Red Sun	4/6	8,000	0.06	480
Ruby Woo	4/6	10,000	0.06	600
Oryun	4/6	33,820	0.06	2,029
Gold One	4/6	28,000	0.06	1,680
Green Eyes	4/6	150,000	0.06	9,000
Pretty Garden	4/6	15,000	0.06	900
Lucifer	4/6	8,000	0.06	480
Ruby One	4/6	8,000	0.06	480

수출신고필증

원산지증명서

검역필증

그림 84. 국내육성 백합 구근 중국 수출

국내육성 백합 품종의 해외 전시포를 몽골 튜브도 준모트시 강원도농업타운 1동(300m²) 규모로 조성하였다(그림 85). 2021년 5월 25일에 비료 및 토양살충제를 살포하고 포장 경운 후 로터리 작업을 완료하고 폭 0.8m의 4두둑을 조성하여 국내 육성 품종인 ‘Pink Edge’ 등 4품종을 1줄에 4구(20×20cm)씩 5월 29일 정식하였다. 국내육성 품종인 ‘Ruby Woo’ 등 4품종을 정식하여 몽골 현지에서 생육 및 개화특성을 조사하였다. 초장은 ‘Pink Edge’가 79.78cm로 가장 작았고 ‘Gold One’가 96.3cm로 가장 컸으며 OT계통인 ‘Gold One’는 엽수 53.9개, 엽장 17.2cm, 엽폭 3.8cm, 화수 4.1개, 화경장 12.7cm, 화폭 6.1cm로 다른 품종보다 생육이 좋았다. 개화기는 주로 9월 1일 ~ 5일 까지였다(표 32).



전시포 조성용 백합 구근 정식작업



백합 육성계통 정식 후 개화기

그림 85. 국내육성 품종 해외 전시포 운영 및 수출백합 재배 전경(몽골 튜브도)

표 32. 국내육성 백합 몽골 현지 생육 및 개화특성(‘Ruby Woo’ 등 4품종)

품종명	초장 (cm)	엽			화			개화기 (월.일.)
		수(개)	장(cm)	폭(cm)	수(개)	장(cm)	폭(cm)	
Ruby Woo	88.9	48.2	11.4	3.8	3.7	12.4	5.7	9. 5.
Gold One	96.3	53.9	17.2	3.8	4.1	12.7	6.1	9. 1.
Galaxy Nine	89.2	48.0	10.9	3.7	3.6	11.7	5.8	9. 2.
Pink Edge	79.7	43.9	10.6	3.6	3.2	10.6	4.9	9. 3.

2021년 9월 3일에 몽골 튜브도 준모트시 ATRIIN SHIM LLC에서 강원도농업기술원에서 육성 한 품종 ‘Ruby Woo’ 등 4종에 대해 백합 재배농가, 판매자 등 15명을 대상으로 품평회를 가졌다(그림 86). ‘Gold One’(황색), ‘Ruby Woo’, ‘Pink Edge’(적색) 등 유색계통의 선호도가 높았으며, ‘Pink Edge’는 4.2점으로 가장 높았으며, ‘Galaxy Nine’이 3.9점으로 가장 낮았다.(표 33)



국내 육성 백합 품평회(몽골 튜브도)



백합 절화 생산

그림 86. 국내육성 품종 해외 품평회 및 절화생산

표 33. 국내육성 백합 품종 선호도 조사(2021. 9. 3.)

품종명	화색	화형	즐기경도	볼륨	향기	종합
Ruby Woo	4.3	3.7	3.4	3.8	3.7	4.0
Gold One	4.5	4.1	4.2	3.8	4.1	4.1
Galaxy Nine	3.9	3.9	4.0	3.7	3.9	3.9
Pink Edge	4.1	3.9	4.2	3.9	4.2	4.2

4 적 요

〈제1세부과제: 국내 백합 품종의 구근 수출 시장 확대〉

(시험 1) 국내육성 백합 품종의 국내시장 개척 및 보급확대

가. 국내육성 백합 품종의 인지도 개선 및 판매를 확대하기 위해 양재동 aT센터 및 국립원예과학원, 충청남도농업기술원 화훼연구소, 강원대학교, 한국농수산대학교, ㈜우리화훼종묘회사, 강원도 농업기술원에서 백합 육종가, 재배농가, 수출업체, 수입업체, 판매업, 플로리스트 등이 참석하여 국내육성 백합 계통 및 품종 평가회를 29회 진행하였음

나. 현장평가회에서는 오리엔탈 백합, LA계통, 아시아틱, (신)나팔나리, OT계통과 분화용 등 다양한 품종들이 평가되었으나 현재 경조사용 화환의 조화 이용으로 화훼업계 경영난이 가중되어 생화 이용을 촉구하는 정책 반영과 구근 수출이 실용화 되도록 수입국 바이어 초청 도입 필요성을 시사함

- 다. 국내에서 육성한 백합 구근을 이용하여 절화생산 시범재배를 강원도 인제군, 경기도 광명시, 전북 완주군 3곳에서 국내육성 품종을 대상으로 백합 생육 및 개화특성 조사하였고 품종의 지속적인 홍보와 마케팅을 위해 현장 평가회를 15회를 개최하였음
- 라. 국내육성 백합 구근의 국내 보급은 강원도원에서 육성한 ‘오류’ 등 10품종 30만구와 우리화훼 종묘에서 육성한 ‘우리타워’ 68,2만구를 보급하여 278.9백만원의 소득을 얻었음
- 마. 국내에서 육성한 품종의 고품질 생산 및 관리를 위해서 백합 조직배양, 구근 양구, 시설재배 관리 등 백합 재배기술의 전반적인 내용을 홍천농업고등학교와 국립종자원의 화훼 재배기술 교육생에게 3회 교육하였고, 수출용 백합 구근의 생산 및 관리를 위해 강원도 강릉, 인제 농가 등에 현장컨설팅을 3회 추진하였음

(시험 2) 국내육성 품종의 해외시장 개척 및 수출 확대

- 가. 백합 구근의 수출 시장 확대를 위해 2017년 3월 14일에 aT강원지역본부에서 지원 협의회가 열렸음
- 나. 중국 등 동아시아 시장으로 국내육성 백합의 수출 해외시장 확대를 위해 2017년 3월 17일 강원도농업기술원은 3G바이오그룹 대표와 수출 업무협약을 체결하였음
- 다. 국내육성 백합 품종의 우수성 홍보 및 현지 적응성 검정을 위해 중국 운남성 곤명시내에 전시포를 조성하였음. 국내육성 계통 및 품종을 정식하여 양액재배, 시비관리, 병해충 방제 등 주기적인 관리하여 현장평가회를 개최하였음
- 라. 주요 수출 대상국인 중국과 베트남, 몽골의 백합 재배 및 유통현황을 조사하였음
- 마. 국내육성 백합인 ‘Green Eyes’, ‘Arles Lady’ 등 17품종을 중국, 몽골 항공편 및 선박편(냉장)을 이용하여 15회 140,000\$ 수출하였음

5 인용문헌

- 농림축산식품부. 2021. 2020. 화훼재배현황
- 유승오, 백영목, 김기형, 김창수, 한승희, 김소영, 차은정. 2018. 농업기술길잡이 133. 나라. 농촌진흥청.
- Choi KJ, Ko JY, Byun SB, Cho BO, Hong DK, KIm YJ, and Ahn SY. 2013. Breeding of New Oriental Lily Hybrid ‘Oryun’for Cut Flower. Kor. J. Hort. Sci. Technol. 31(suppl. I):170.
- Choi KJ, Ko JY, Kang YI, Byun SB, and Bang SB. 2016. Breeding of New Oriental Lily Hybrid ‘Red Sun’with Light Color. Kor. J. Hort. Sci. Technol. 34(suppl. II):197.
- Choi KJ, Ko JY, Kim YJ, Kang YI, Eum NY, and Bang SB. 2017. Breeding of Oriental Lily Hybrid ‘Galaxy Nine’with White Color. Kor. J. Hort. Sci. Technol. 35(suppl. II):180.
- Kim YJ, Choi KJ, Hong SY, Byon SB. 2020. Breeding of a New Oriental Lily Cultivar, ‘Ruby Moon’, with Red Color for Export to China. Hortic. Sci. Technol. 38 (Suppl II):178.

6 연구결과 활용

연도(연차)	활용방안	제 목
2017(1년)	시장개척	국내 3개소, 해외 2개국(중국, 몽골) 이상, MOU 체결(1건)
2018(2년)	시장개척	국내 2개소, 해외 2개국(중국, 몽골) 이상
	보급·수출	국내매출액 10백만원, 중구 수출액 0.6만불
2019(3년)	시장개척	국내 1개소, 해외 2개국(중국, 몽골) 이상
	보급·수출	국내매출액 30백만원, 중구 수출액 2.6만불
2020(4년)	시장개척	국내 12개소, 해외 2개국(중국, 몽골) 이상
	보급·수출	국내매출액 113.9백만원, 중구 수출액 2.8만불
2021(5년)	시장개척	국내 8개소, 해외 2개국(중국, 몽골) 이상
	보급·수출	국내매출액 128백만원, 중구 수출액 4.1만불

성과지표명	연도		1년차(2017)		2년차(2018)		3년차(2019)		4년차(2020)		5년차(2021)		계	
	목표	실적	목표	실적	목표	실적	목표	실적	목표	실적	목표	실적	목표	실적
MOU체결	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
국내의 전시포/시범포 개설	-	1	-	1	1	1	-	-	-	-	-	-	1	2
국내의 전시포/시범포 운영	-	1	-	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	6
품평회 참여	-	5	4	5	3	4	3	6	3	4	3	4	13	24
품평회/설명회 개최	-	1	-	2	1	1	1	1	1	1	1	1	3	6
홍보	-	4	-	7	1	9	1	13	1	5	3	5	3	38
판매국가(누적)	-	2	-	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	2
해외판매	-	2	2	2	2	4	2	2	2	2	2	2	8	12
국내매출액	-	-	7	10	20	30	50	113.9	100	128	177	281.9	177	281.9
해외수출액	-	0.3	3.5	0.6	10	2.6	25	2.8	50	4.1	88.5	10.3	88.5	10.3
계	0	17.3	16.5	31.6	40	54.6	84	141.7	159	147.1	298.5	383.2	298.5	383.2

7 연구원 편성

구분	소속	직급	성명	수행업무	참여년도				
					'17	'18	'19	'20	'21
과제책임자	네이치영농조합	대 표	강항식	과제총괄	○	○	○	○	○
1세부책임자	산채연구소	농업연구사	김영진	세부주관 수행	○	○	○	○	
	원예연구과	농업연구사	최 욱	세부주관 수행					○
공동연구자	원예연구과	농업연구사	홍성유	시험수행 및 평가			○	○	○
	감자원종장	공업주사	변선배	현장조사 지원	○	○	○		
	원예연구과	공업서기	김동진	현장조사 지원				○	○
	원예연구과	농업연구관	박영식	품질평가 지원				○	○
	원예연구과	공무직	김미경	현장조사 지원	○	○	○	○	○
	원예연구과	'	박지은	현장조사 지원	○	○	○	○	○
	원예연구과	'	이문향	현장조사 지원	○	○	○	○	○
	(주)우리화훼	대 표	김재서	현장조사 지원	○	○	○	○	○
	원예연구과	과 장	정병준	현장조사 지원	○	○	○	○	○
	원예연구과	대 리	박현정	현장조사 지원	○	○	○	○	○
(주)창빛농업회사	대 표	김희석	현장조사 지원	○	○	○	○	○	