

213009-  
05-5-  
CG900

보안 과제( ), 일반 과제( ) / 공개( ), 비공개( )발간등록번호( )

## Golden Seed 프로젝트사업 2단계 최종보고서

발간등록번호

11-1543000-003976-01

GSP식량종자사업단

기획 · 관리

2022

농림축산식품부 · 농촌진흥청  
농림식품기술기획평가원

# GSP식량종자사업단 기획, 관리

2022. 3. 25.

농촌진흥청 국립식량과학원

농림축산식품부 · 농촌진흥청  
(전문기관) 농림식품기술기획평가원

<제출문>

## 제 출 문

농림축산식품부 장관·농촌진흥청장 귀하

본 보고서를 “Golden Seed 프로젝트 사업”(기간 : 2017.1.1. ~ 2021.12.31.) 식량종자사업단의 최종보고서로 제출합니다.

2022. 3. 25.

사업단 주관기관명: 국립식량과학원 (대표자) 윤

사업단장: 국립식량과학원 (대표자) 정진철



국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제18조에 따라 보고서 열람에 동의합니다.

## 보고서 요약서

과제고유번호	213009-05-5-CG900	해당단계 연구기간	2017.01.01.~ 2021.12.31.	단계구분	2/2
연구사업명	단위사업	농업공동연구			
	사업명	Golden Seed 프로젝트사업			
사업단명	주관기관	국립식량과학원			
	사업단	GSP식량종자사업단			
사업단장	정진철	해당단계 참여연구원 수	총: 356명 내부: 5명 외부: 351명	해당단계 연구개발비	정부:20,810,000천원 민간:5,210,100천원 계:26,020,100천원
		총 연구기간 참여연구원 수	총: 762명 내부: 5명 외부: 757명	총 연구개발비	정부:38,810,000천원 민간:6,800,100천원 계:45,610,100천원
연구기관명 및 소속부서명	국립식량과학원 기획조정과			참여기업명 농우바이오, 아시아종묘, 건강나 라, 홍익바이오, 오리온, 팜한농	
국제공동연구	상대국명:			상대국 연구기관명:	
위탁연구	연구기관명: 주피터코리아, 해피바이오, 충북대, 경북대, 충남대, 동국대, 강원대, 대구대, 제주도농업기술원, 단국대, 한국 과기산업, 씨드그린바이오			연구책임자: 윤해석, 양승균, 조 용구, 이기환, 안상낙, 이병무, 이 주경, 박경철, 박태호, 문애경, 양 성년, 이동진, 김성태, 이운수	
※ 국내외의 기술개발 현황은 연구개발계획서에 기재한 내용으로 같음					
연구개발성과의 보안등급 및 사유					

9대 성과 등록·기탁번호

구분	논문	특허	보고서 원문	연구시설 ·장비	기술요약 정보	소프트 웨어	화합물	생명자원		신품종	
								생명정 보	생물자 원	출원	등록
등록·기탁 번호	55건	24건		-	-	-	-		331건	48건	10건

국가과학기술종합정보시스템에 등록된 연구시설·장비 현황

구입기관	연구시설·장 비명	규격 (모델명)	수량	구입연월일	구입가격 (천원)	구입처 (전화)	비고 (설치장소)	NTIS 등록번호

- 목표시장별 현지 적응 품종개발로 신품종 출원 및 등록(출원 :48, 등록10건)
- 신규개발 품종을 활용한 목표시장 개척(21년까지 누적 목표 누적 2,600만\$ 중 1258.3만\$ 달성)
- 품종개발 지원을 위한 과학기술적 성과(SCI 17, 비SCI 38건)
- 국내외 식량작물 관련 개발기술의 권리 확보(특허 출원11, 건, 등록 13건)
- 국내외 자원수집 및 유전자원 등록(331건)
- 식량작물 종자개발 기술 민간이양을 위한 종자기업 지원(9개 기업)

보고서 면수

78

<요약문>

<p>연구의 목적 및 내용</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 품종보호제도(UPOV) 전면시행(2012)으로 종자산업 무한경쟁 대응             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국산품종 개발·보급 확대로 로열티 지불액 절감 및 수출경쟁력 있는 품종 개발</li> </ul> </li> <li>○ 수출용 종자 개발체계 정착을 위한 정책적 지원 및 R&amp;D 투자 확대             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국가 주도 → 국가 + 민간 협업으로 전환, 민간 시설 및 장비투자 확대</li> </ul> </li> <li>○ 수출대상국별 수출용 종자생산 시스템 확립 및 종자 수출전략 수립             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 유전자원 공유, 공동·협력 연구를 통한 대상국 연구기관과의 협력체계 구축</li> <li>- 해외시장 진출을 위한 정책 및 인프라 분석을 통한 단계별 시장 확대</li> </ul> </li> <li>○ 종자시장 규모가 크고 성장세가 두드러지는 작물의 수출용 품종 개발 추진             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 세계 각국의 식량문제에 대한 중요성 부각, 종자산업에 투자 확대</li> </ul> </li> <li>○ 기존 사업과 차별되는 수출지향 목적형 프로젝트 추진</li> </ul>				
<p>연구개발성과</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (벼) 동남아 및 유럽적용 유망품종 신품종 개발 및 베트남 현지 생판 판매             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 자식계: 현지 선발 KGIR1-7호 등 우수계통 선발 및 현지 품종화 진행 KGIR1호 국내 최초 베트남 벼종자 시장 진출('21년 누적수출액 62.5만\$ 달성)</li> <li>- 일대잡종: 유망계통(KR659H) 선발 등 2건 국내 품종출원 완료</li> <li>- 지중해: 우수계통(ROKO-20) 루마니아 품종등록 추진 및 사업화 방안 검토</li> </ul> </li> <li>○ (감자) 권역별 씨감자 수출을 위한 증식기반 구축 등 해외사업 기반 확충             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 중국·베트남: 가공용 감자 생산을 위한 상위단계 씨감자 수출(오리온)                 <ul style="list-style-type: none"> <li>* 오리온 중국·베트남 수출액: ('21, 누계 439.1만\$ 달성)</li> </ul> </li> <li>- 중앙아시아·중국 북부: 현지법인 활용 품종등록 및 씨감자 증식 판매(홍익바이오)                 <ul style="list-style-type: none"> <li>* 중앙아 지역 품종 출원 (4건) 및 등록(1건) 등 사업화 기반 마련</li> <li>* 키르기스스탄, 카자흐스탄 및 중국 북부 현지판매: ('21, 누계 70.1만\$)</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○ (옥수수) 인도 단옥수수 수출 활성화 및 사료용 개발품종 민간이양 진행             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 인도: 단옥수수(Mithas)개발 및 수출액 연차별 확대('21, 누계): 643.3만\$</li> <li>- 열대지역 사료용 옥수수 품종(KM1-7) 개발 및 일부 품종화 완료                 <ul style="list-style-type: none"> <li>* 열대적용 사료용 옥수수 4품종 기술이전 협약(아시아종묘·식량과학원)을 통한 현지 진출 및 사업화 기반 마련</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○ (단장과제) 품목별 전문가/현지 진출기업 활용을 통한 성과확산 전략 수립             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 러시아 연해주지역 현지 기업과의 MOU체결 및 현지적응성 시험 점검</li> <li>- 품목별 현지 종자 증식 및 보급을 위한 예산 지원(벼, 감자 등)</li> </ul> </li> </ul>				
<p>연구개발성과의 활용계획 (기대효과)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 개발 품종의 수출상품화             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 타겟 시장에서 경쟁력 있는 품종을 개발하여 현지 국가에 등록</li> <li>- 현지 품종개발 과정과 동시에 종자증식 및 마케팅 기반구축 전략 추진하여 사업화</li> </ul> </li> <li>○ 기술개발과정에서 얻어진 연구 성과물에 대해 현지 지적재산권 소재로 활용             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 연구 성과물에 대한 현지 품종등록, 특허출원 등을 통해 권리 확보</li> </ul> </li> <li>- 품종개발 과정에서 확보된 유전자원 정보를 활용하여 지속적 개발소재로 활용</li> <li>○ 현지 시장에 대한 R&amp;D와 비즈니스 사업의 동반진출로 성공가능성 제고             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 품종개발과 현지 사업화 가능성 높은 벤처형 기업 발굴 및 종자전문 기업으로 도약 지원</li> </ul> </li> </ul>				
<p>국문핵심어 (5개 이내)</p>	식량종자	벼	감자	옥수수	종자수출
<p>영문핵심어 (5개 이내)</p>	Crop Seed	Rice	Maize	Potato	Seed export

## < 목 차 >

<b>제 1 장. 연구개발과제의 개요</b> .....	1
제 1 절 연구개발 목적 .....	1
제 2 절 연구개발의 필요성 .....	2
제 3 절 연구개발 범위 .....	3
<b>제 2 장. 연구수행 내용 및 결과</b> .....	6
제 1 절 사업추진 방향 및 전략 .....	6
제 2 절 사업추진 체계 .....	6
제 3 절 사업추진 내용 .....	7
제 4 절 사업추진 실적 .....	13
<b>제 3 장. 목표달성도 및 관련 분야 기여도</b> .....	69
제 1 절 목표 .....	69
제 2 절 목표 달성 여부 .....	70
제 3 절 목표 미달성 원인 및 차후 대책 .....	71
<b>제 4 장. 연구결과의 활용 계획</b> .....	73

<별첨 1> 연구개발보고서 초록

<별첨 2> 연구결과 활용계획서

# 제 1 장 연구개발과제의 개요

## 제 1 절 연구개발 목적

### 1. 식량종자사업단 운영 목표

가. 비전 : “식량작물 종자수출 10개 강소기업 육성 및 이들을 통한 수출목표 달성”

나. 운영목표

목	○ 국제경쟁력을 보유한 식량작물 <b>품종육성 글로벌 전문가</b> 육성
표	○ 글로벌 종자시장의 트렌드 변화에 익숙한 <b>마케팅 전문가</b> 육성



운	○ 종자 R&D의 <b>전문성</b> 과 조직관리의 선진화로 <b>투명성</b> 제고
영	○ 기획과 <b>평가</b> 에 대한 외부시스템 활용으로 <b>공정성</b> 확보
	○ 사업단의 목표 달성을 위한 시장 분석 및 <b>투자 효율성</b> 제고
	○ 프로젝트팀간 유기적 네트워크 구축으로 <b>소통 활성화</b>
	○ 프로젝트 연구성과 정보관리를 통한 <b>성과확산 및 활용도</b> 제고

### 2. 식량종자사업단 운영 목적

가. Global 지향형 연구인력 육성 및 **수출시장 맞춤형 품종개발** (국가 주도)

- (1) 최신 국제적 연구동향과 시장흐름을 파악하고 대처할 수 역량을 보유한 연구 인력을 우선 배치하고 그들을 통해 신규인력을 장기적으로 양성
- (2) 단기적으로는 국내 보유 자원을 최대한 활용하되, 장기적으로는 현지 수출시장을 중심으로 맞춤형 품종을 육성

나. 종자 수출시장 현지 **Business 성공모델 구축** 적극지원 (국가-민간 공동)

- (1) 연구역량과 글로벌 시장 진출 경험을 보유한 중소 종자기업의 프로젝트 참여를 확대하고 이들을 중심으로 프로젝트 추진
- (2) 품종 개발 시 종자 수출기업의 현지 수요 및 요구내용을 철저히 반영

다. 참여 국내외 기업 간 **글로벌 동반성장 협력** 강화 유도 (민간주도)

- (1) 프로젝트에 참여하는 국내외 기업간 자발적 파트너십을 구성하여 공동 기술, 서비스 개발 및 투자를 유도
- (2) 작목간 벽을 제거하여 단일 기업이 2~3개 작목을 사업화 할 수 있도록 허용하거나 동일 시장을 대상으로 작목 기업간 협력체계 구축을 적극 지원

라. 글로벌 **협력 네트워크** 구축 (국제협력)

- (1) 세계 주요국 R&D 기관 및 국제기구 등과 온·오프라인 협력 네트워크 구축
- (2) 이들이 추진하고 있는 각종 국제협력사업에 적극 참여하여 해당 사업을 통한 국산 종자의 수출확대 추진

## 제 2 절 연구개발의 필요성

### 1. 정책적 측면

가. 품종보호제도(UPOV) 전면시행(2012년)으로 **종자산업 무한경쟁** 시작

(1) 로열티 지급의무 발생 품목 급증 및 로열티 지불액 지속 확대

※ '01년 6억 원, '10년 166억 원, '12년 205억 원(예상), 향후 10년 간 7,970억 원 추정

(2) 국산품종 개발·보급 확대로 로열티 지불액을 절감하고 수출경쟁력 있는 신품종 개발과 종자산업 활성화를 통하여 국외로부터의 로열티를 적극 확보해야 함

나. 수출용 종자 개발체계 정착을 위한 **정책적 지원 및 R&D 투자 확대** 필요

(1) 국가 주도 → 국가 + 민간 공조 전환, 민간 시설 및 장비 투자 확대

다. 수출대상국별 수출용 종자생산 시스템 확립 및 **종자 수출전략 수립** 필요

(1) 보급단계별 종자 생산 현황 및 보급체계 분석

(2) 시설 및 유전자원 공유, 공동·협력 연구를 통한 대상국 연구기관과의 협력체계 구축

(3) 해외시장 진출을 위한 정책 및 제도 분석과 대상국 유통 인프라 분석을 통하여 단계별 시장 확대 전략 및 수출목표 제시

라. 기존 사업과 차별되는 **수출지향 목적형** 골든시드프로젝트(GSP) 추진 필요

(1) 기존 R&D 사업은 내수용 종자개발 및 기초·기반 기술에 치중하였으므로, 국제 품종보호 제도에 대응하여 수출·수입대체 종자개발에 초점을 둔 GSP 추진

(2) 반도체와 같은 수출전략산업으로 육성하기 위해서는 국가 전략 프로그램 필요

### 2. 기술적 측면

가. 기후변화로 인한 종자 공급 및 수요 환경 급변

(1) 농산물 생산 최적지가 변화하면서 기존 농산업 및 종자개발시스템의 보완이 필요

(2) 석유자원 고갈로 인한 가격상승 및 바이오에너지 작물 수요 증가에 따라 농산업이 미래 신 성장 동력 산업으로 급부상

나. 농업생명공학 및 융합기술의 발전으로 농업을 고부가가치 산업으로 변화시킬 수 있는 새로운 기회 전개

(1) 융복합 기술 발전을 통하여 종자산업의 글로벌 경쟁력을 확보해야 함

(2) 형질전환, 신규유전자 발굴, 분자마커 개발 등 핵심 BT기술을 통한 원천기술 확보 절실

다. 글로벌 시장개척을 위한 수출용 품종 역시 전무한 실정

(1) 벼 : 기존 종자보다 생산성이 뛰어나고 종자생산 효율 제고로 수익 창출이 가능한 일대잡종 종자 개발이 필요함

(2) 옥수수 : 현재까지 개발된 품종은 대부분 국내 재배용이며, 취약한 민간 육종기반과 초기 투자비용 부담 등으로 인하여 해외 시장을 공략할 수출용 품종개발은 전무



(3) 감자 : 개발도상국을 중심으로 수요가 비약적으로 증가하고 있으며, 수출용 내재해·가공용 품종 개발이 필요함

※ 품종보호대상작물 : 27건('98) → 113건('03) → 223건('08)

### 3. 경제적 측면

가. 성장이 전망되나, 국내 시장은 8억 달러로 세계시장의 1.9% 수준에 불과

※ 아시아, 중동지역은 137억 달러('10)로, 2002년 대비 2.2배 증가

나. IMF 위기 이후 국내 주요 종자업체가 다국적기업에 인수되어 현존하는 국내 종자 업체는 대부분 영세하며 종자의 수입의존도가 높음

(1) 흥농·중앙종묘→몬산토(미국), 서울종묘→신젠타(스위스), 청원종묘→사카다(일본)

(2) 2012년 9월 몬산토코리아가 동부팜한농에 인수(종자산업 자생력 확보의 계기)

(3) 950개 업체 중 종업원 수 10명 이상은 23개소에 불과(1위 농우바이오 매출액은 400억 원)

다. 종자시장 규모가 크고 성장세가 두드러지는 작물의 수출용 품종 개발이 시급

(1) 세계 각국은 식량문제의 중요성을 인식, 종자 산업에 투자 확대

(2) 다국적기업 몬산토의 종자 R&D 투자(1조 원)는 국내 종자 R&D 예산(535억 원)의 19배

## 제 3 절 연구개발 범위

### 1. 사업단 구성



가. 사무국

(1) 구성 : 사무국은 사무국장, 직원 등으로 구성하며 사무국장은 경력직 공개채용, 행정직과 기술직(주관기관 2명)을 지원받음, 운영비 확보가 되는 2년차부터 사무직과 과제관리 직원 2명을 공개 채용하여 운영중임

- (2) **임무** : 사무국은 사업단의 운영을 위하여 제반 위원회 운영, 과제선정·협약, 결과평가 및 연구개발비 정산 등 회계업무를 수행, 사업단 과제별 예산 및 성과관리, 지도관리, 성과물의 추적 및 진실성 규명, 현장협의 및 성과물 관리 등 사업단 운영에 필요한 제반 업무 수행

나. 자체 위원회

- (1) **평가위원회** : 품목별 프로젝트 연구기관 선정 및 연차 평가를 실시하며 「관리지침」에 의거 사업단장이 구성 운영
- (2) **산업화전략위원회** : 사업단의 사업추진에 필요한 주요사항을 심의, 자문과 세부계획 수립 및 사업단 운영 점검을 위해 운영

다. 프로젝트 및 세부프로젝트

본 사업 목적 달성을 위하여 벼 2개, 감자 2개 및 옥수수 3개의 프로젝트를 구성하고 각각의 프로젝트에 1~2개의 세부 프로젝트로 구성되었으며, 각 프로젝트의 공통기술 개발을 위하여 공통 프로젝트를 운영함

- (1) **벼** : 수출용 일대잡종 품종개발 및 수출기반 조성, 수출용 중·장립현 다수성 벼 품종개발 및 수출기반 조성에 관해 연구
- (2) **감자** : 중국 남부 및 동남아시아 적응 수출용 감자품종 육성 및 수출기반 조성, 중앙아시아 및 북방지역 적응 수출용 감자품종 육성 및 수출기반 조성에 관해 연구
- (3) **옥수수** : 수출용 단옥수수 품종개발 및 수출기반 조성, 열대지역 적응 수출용 옥수수 품종개발 및 수출기반 조성, 고위도 지역 적응 수출용 옥수수 품종개발 및 수출기반 조성 등 연구
- (4) **공통프로젝트** : 사업단의 목적 달성을 위하여 연구개발 성과의 조기확산 및 신규시장 창출 전략 등 기반 연구과제

## 2. 관리운영 방법

가. 진도관리

- (1) 프로젝트 및 세부프로젝트책임자는 GSP 프로젝트 관리규정에 따라 매년 연차실적계획서를 작성하여 사업단에 제출하여 서면 평가를 받고, 연구수행과제 구두발표회를 통하여 연구사업진행 상태를 평가
- (2) 연차평가 결과를 기준으로 사업단 전체 연구비 범위안에서 프로젝트 또는 세부프로젝트 간 차년도 연구비를 조정
- (3) 매년 연구책임자가 제출한 연차실적보고서가 미흡하다고 판단되는 과제는 현장평가를 실시하여 원인분석을 실시하고 사업단에서 지원하여 개선될 수 있는지를 판단
- (4) 특별한 사유 없이 연구개발에 소홀한 경우 탈락과제로 지정하고 부득이 연구책임자가 연구수행이 어려운 경우 사업단에서 판단하여 연구책임자를 교체하거나 해당과제를 조기 종결

## 나. 자체평가

(1) **평가의 유형** : 평가는 선정평가, 진도평가 및 단계별 평가로 나눔

### (2) 평가단 구성

- 사업단장이 농림식품부 및 양 청 담당자를 포함한 프로젝트별로 산·학·연 전문가로 구성된 평가위원회를 구성하고 평가위원장과 평가위원을 위촉
- 평가위원이 프로젝트의 성격에 합당한 연구개발 경험이 풍부하고 제출된 과제에서 상호 이해관계가 있는 전문가와 평가대상 과제의 연구책임자와 동일기관에 소속한 전문가는 가급적 평가위원에서 제외하고 기타 불공정 평가 경력이나 평가위원 참여 제한 조치를 받은 자는 제외
- 연구과제 선정 시 위촉된 초기 평가위원 중 50%는 가급적 연구종료 시까지 평가를 지속적으로 할 수 있도록 함으로써 책임 있는 평가와 연속성 있는 평가기준을 유지

## 다. 평가 절차 및 방법

- 모든 자체평가의 주체는 사업단이 되고 사업단장 책임 하에 수행하며 서면평가, 구두 발표평가, 현장평가 등의 절차를 거쳐 종합적으로 실시하며, 평가위원회가 평가한 결과를 바탕으로 기획·실용화위원회에서 최종적으로 조정
- **선정평가** : 사업단에서 먼저 연구과제 수립에 대한 타당성을 검토한 다음 이미 선임된 각 대과제별 평가위원에게 계획서를 우편으로 발송하여 구두평가 전에 서면평가가 가능하도록 함. 구두발표평가는 사업단에서 지정한 계획에 따라 모든 연구과제 책임자 각자가 직접 발표하도록 함. 정량화된 기준에 따라 평가된 결과 중 최상·하위 점수를 제외한 나머지 점수의 평균점으로 해당과제를 평가함. 선정평가 시에는 평가위원은 평가기준에 의한 평가뿐만 아니라 구체적인 연구계획서 상의 개선점을 지적하고, 보완해야 하는 내용 등을 포함한 평가서를 작성하여 산업화전략위원회에 평가위원장을 경유하여 제출함.
- **단계별 결과평가** : 각 단계에 해당하는 최종결과 보고서를 중심으로 서면 평가하고 공개발표회를 통하여 종합적인 평가를 내리도록 함. 평가 결과 미흡(C) 판정을 받은 연구과제는 다음 단계 진입을 중단시킴. 연차평가 및 단계별 평가의 구체적인 일정은 전문기관과 협의하여 별도로 정함.

## 제 2 장 연구수행 내용 및 결과

### 제 1 절 사업추진 방향 및 전략

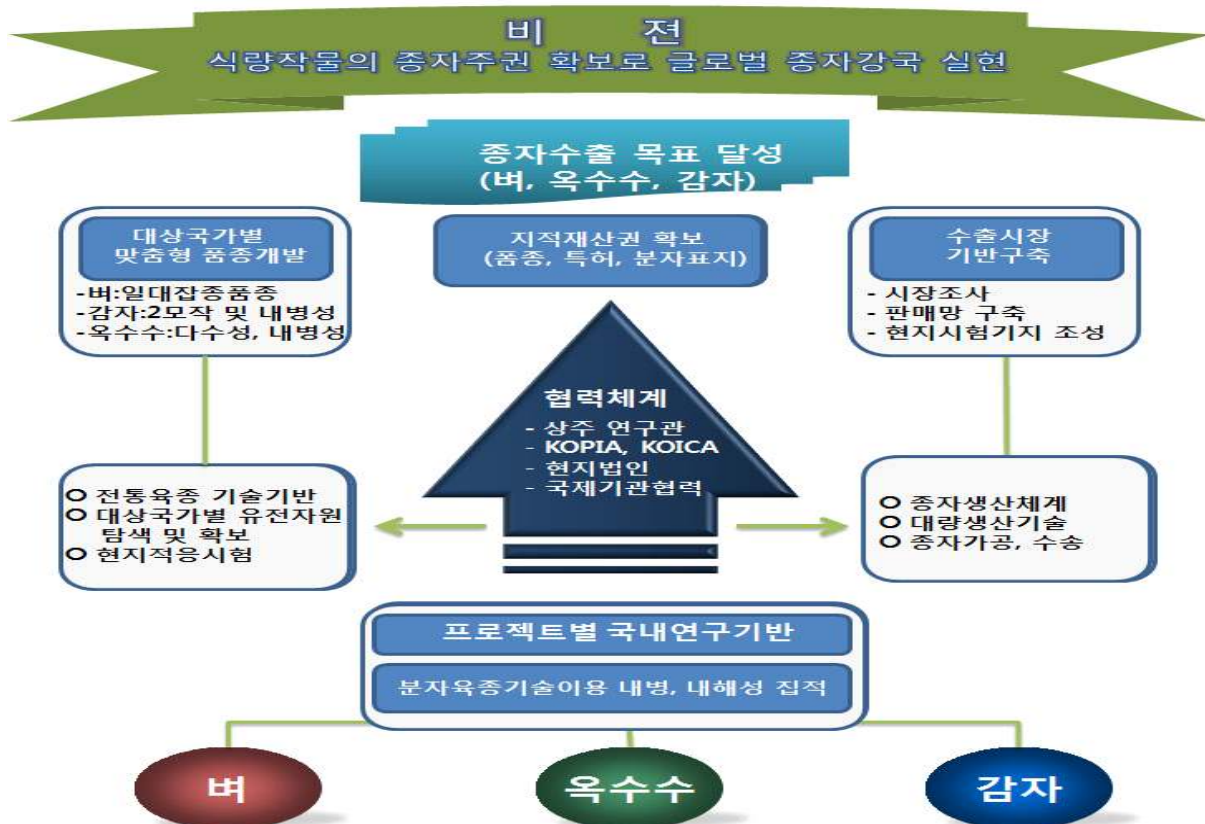
#### 1. 기본방향

- 가. 과제구성 : 기초연구 비중 축소 및 마케팅 과제 강화
- 나. 예산배분 : 품목별 균등배분을 지양하고 성과 목표 중심 집중
- 다. 기반구축 : 시장기호 반영을 위한 국내·외 사업기반 확대
- 라. 인력관리 : 사업 참여 전문가 인력 양성 및 해외 파견 전문가 육성
- 마. 협업체계 : GSP 사업 확대 및 정착 유도 KOPIA 센터 연계 추진
- 바. 성과목표 : 품목별 달성할 성과 설정 및 목표 재 설정
- 사. 성과관리 : 프로젝트별, 연차별 7-Block 모델이용 모니터링 점검

#### 2. 기본전략

- 가. (민간기업 참여) 농우(옥수수), 오리온(감자), 팜한농(벼) 등 총 11개 기업
- 나. (틈새시장) 단기: 특화된 지역·품목 공략 → 장기: 시장확장
- 다. (현지중심) 현지 기호도 반영, 진출기업·현지기업 네트워크 활용
- 라. (연관산업 연계) 식품원료/농자재 산업과 종자 패키지화 수출

### 제 2 절 사업추진 체계



### 제 3 절 사업추진 내용

#### 1. 국가예산 투자현황 : 208억

품목	'17		'18		'19		'20		'21	
	과제수	연구비	과제수	연구비	과제수	연구비	과제수	연구비	과제수	연구비
벼	4	1,140	4	1,140	4	1,140	4	1,140	4	1,140
감자	4	1,184	4	1,184	4	1,184	4	1,184	4	1,186
옥수수	6	1,422	6	1,422	6	1,422	6	1,422	6	1,422
기타	3	416	3	416	3	416	3	416	3	416
계	17	4,162	17	4,162	17	4,162	17	4,162	17	4,162

#### 2. 프로젝트 구성

프로젝트 및 세부프로젝트명		연구기관	연구책임자 (직급)
벼	1. 수출용 일대잡종 벼 품종개발 및 수출기반 조성	식량과학원	정국현 (농업연구사)
	1. 열대 아시아지역 수출용 일대잡종 벼 품종개발	식량과학원	정국현 (농업연구사)
	2. 수출용 일대잡종 종자 생산기술 구축 및 수출시장 개척	(주)팜한농	성순기 (책임연구원)
	2. 수출용 중·장립형 다수성 벼 품종개발 및 수출기반 조성	식량과학원	조영찬 (농업연구관)
	1. 아시아 열대지역 및 지중해 연안지역 적응 수출용 벼 품종 개발	식량과학원	조영찬 (농업연구관)
	2. 수출용 벼 품종 현지 보급기반 조성을 통한 수출시장 개척 및 다각화	건강나라 영농법인	한경희 (대표)
감자	3. 중국 남부 및 동남아시아 적응 수출용 감자 품종육성 및 수출기반 조성	식량과학원	조지홍 (농업연구관)
	1. 중국 남부·동남아시아 적응 수출용 품종육성	식량과학원	조지홍 (농업연구관)
	2. 수출용 감자 신품종 종자시장 개척 및 병해진단기술 수출 기반 조성	(주)오리온	황순원 (차장)
	4. 중앙아시아 및 북방지역 적응 수출용 감자 품종육성 및 수출기반 조성	홍익바이오	서상기 (대표)
	1. 중앙아시아 및 북방지역 수출용 감자 품종개발	식량과학원	임주성 (농업연구사)
	2. 수출용 감자 신품종 종자시장 개척 및 씨감자 생산기술 수출 기반 조성	홍익바이오	서상기 (대표)

프로젝트 및 세부프로젝트명		연구기관	연구책임자 (직급)
옥 수 수	5. 수출용 단옥수수 품종개발 및 수출기반 조성	(주)농우바이오	최순호 (R&D본부장)
	1. 수출용 단옥수수 품종개발	충북대학교	소윤섭 (교수)
	2. 품종개발(단옥수수) 지원 체계 및 옥수수 종자시장 개척	(주)농우바이오	최순호 (R&D본부장)
	6. 열대지역 적응 수출용 옥수수 품종개발 및 수출기반 조성	아시아종묘	이상규 (책임연구원)
	1. 열대지역 적응 수출용 옥수수 품종개발	식량과학원	백성범 (농업연구원)
	2. 품종개발 지원 체계 및 글로벌 옥수수 종자시장 개척	아시아종묘	이상규 (책임연구원)
	7. 고위도 지역 적응 수출용 옥수수 품종개발 및 수출기반 조성	농협종묘	전병기 (팀장)
1. 고위도 지역 적응 수출용 옥수수 품종개발	강원도 옥수수연구소	류시환 (농업연구사)	
2. 고위도 지역 옥수수 종자 수출 기반 조성	농협종묘	전병기 (팀장)	
단 장 과 제	8. 연구개발 성과 조기확산 및 신규시장 창출 전략수립	식량과학원	정진철 (농업연구원)
	1. 작목별 품종육성 및 시장개척 전문가 활용을 통한 성과확산 전략수립	식량과학원	정진철 (농업연구원)
	2. 신규시장 창출을 위한 해외시장 진출 농기업 활용 및 수출 촉진 전략수립	주피터코리아	윤해석 (대표이사)

### 3. 프로젝트별 추진목표

사업단은 벼, 옥수수, 감자 세작물로 구성되고 프로젝트 연구팀은 연구내용과 성격, 목표에 따라 각 작물별로 벼에 2개, 감자 2개 및 옥수수 3개의 프로젝트가 구성되어 있으며 프로젝트별로 각각 2~3개의 세부 프로젝트 체제로 편성되어 사업단의 목표를 달성하고자 하였음.

#### 가. 벼 프로젝트 “수출용 일대잡종 벼 품종개발 및 수출기반 조성” 과제

일대잡종 벼 품종 보급이 장려되고 민간부분 종자회사의 품종개발·보급이 허용되는 국가를 상대로 일대잡종 품종을 개발하고, 개발품종에 대한 종자생산 기술구축 및 수출시장 개척을 목표로 함

#### 나. 벼 프로젝트 “수출용 중·장립형 다수성 벼품종 개발 및 수출기반 조성” 과제

아시아 열대지역 및 지중해 연안지역 적응 수출용 다수성 중단립형 벼 품종을 육성하고, 현지 보급기반 조성을 통한 수출시장 개척을 목표로 함

#### 다. 감자 프로젝트 “중국 남부 및 동남아시아 적응 수출용 감자 품종육성 및 수출기반 조성”

중국 남부 및 동남아 적응 수출용 감자 품종을 육성하고, 목표 시장 국가에 대한 현지 병해진단 기술 및 종자시장 개척을 목표로 함

- 라. 감자 프로젝트 “중앙아시아 및 북방지역 적응 수출용 감자 품종육성 및 수출기반 조성”  
 중앙아시아 및 북방지역에 적응 가능한 내재해성 감자 품종을 육성하고 목표 시장 국가에 대한 씨감자 수출기반 조성을 목표로 함
- 마. 옥수수 프로젝트 “수출용 단옥수수 품종개발 및 수출기반 조성”  
 열대지역 및 고위도 지역 적응 단옥수수 품종을 육성하고 해당 지역에 대한 종자시장 개척 및 상품화 기술개발을 목표로 함
- 바. 옥수수 프로젝트 “열대지역 적응 수출용 옥수수 품종개발 및 수출기반 조성”  
 열대지역 적응 사료용 및 식가공용 품종을 개발하고 해당 지역에 대한 종자시장 개척 및 상품화 기술개발을 목표로 함
- 사. 옥수수 프로젝트 “고위도 지역 적응 수출용 옥수수 품종개발 및 수출기반 조성”  
 중국 및 러시아 등 고위도 지역 적응 사료용 및 식가공용 품종을 개발하고 해당 지역에 대한 종자시장 개척 및 상품화 기술개발을 목표로 함

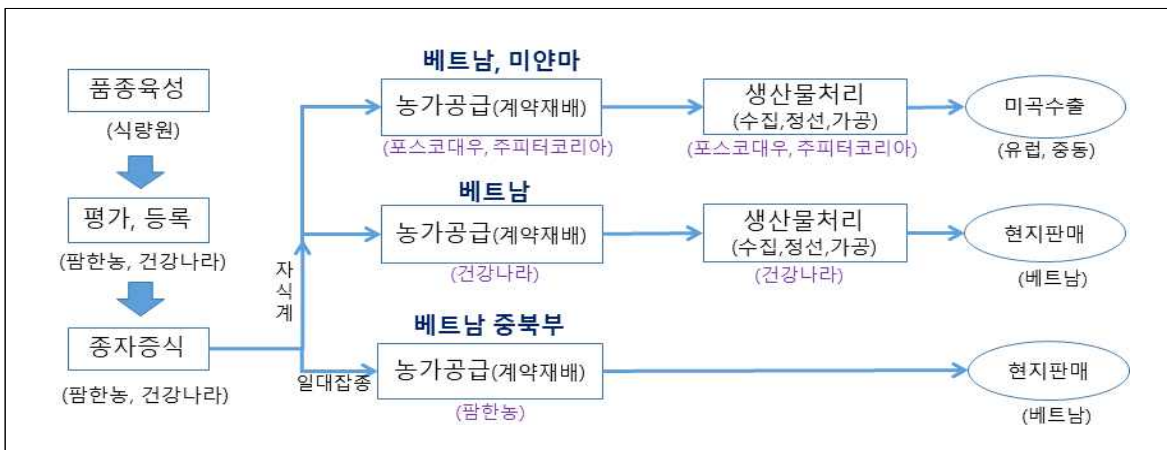
#### 4. 품목별 목표시장 및 추진체계

가. 벼

(1) 목표시장 : 베트남, 미얀마, 터키·유럽

- **베트남** : 경제개발로 종자시장 급속 확대, 비교적 양호한 기반·환경  
 \*제한요인 : 자식계 자가채종 중심, 일대잡종은 중국이 선점
- **미얀마** : 현지 진출 기업(포스코대우)의 대규모 RPC 연계 가능  
 \*제한요인 : 열악한 기반, 최근 정치적인 문제로 쌀 수출 제한
- **터키·유럽** : 기 개발 국내 자포니카 계통 활용 가능  
 \*제한요인 : 이테리 등 선진국 종자업체 시장선점

(2) 추진체계 : 품종육성(식량원, 경북대) → 마케팅(팜한농, 건강나라)



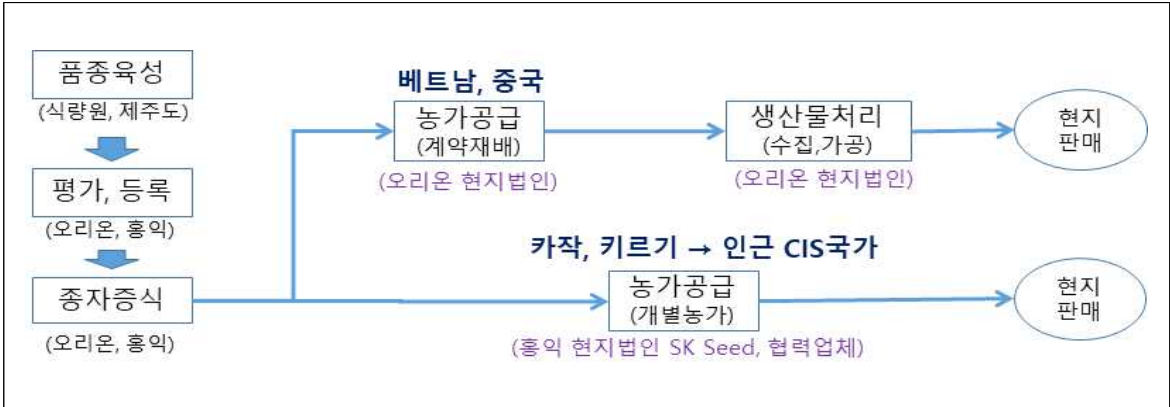
\*유럽/터키 : 경북대팀에서 현지 연구소와 컨소시엄 형태로 추진

나. 감자

(1) 목표시장 : 중국·베트남, 중앙아시아

- 중국·베트남 : 현지 진출 식품기업(오리온) 원료생산 체계 연계가능
  - \* ㈜오리온 감자가공제품 시장 점유 : 중국 10%, 베트남 55%
  - \* 제한요인 : 외국기업의 자국시장 진출에 대한 배타적 분위기
- 중앙아시아 : 소련 붕괴 후 와해된 씨감자 공급체계·시장 공략 가능
  - \* 제한요인 : 낙후된 기반시설(농기계, 저장창고) 및 유통 물류체계

(2) 추진체계 : 품종육성(식량원, 제주도) → 마케팅(오리온, 흥익바이오)

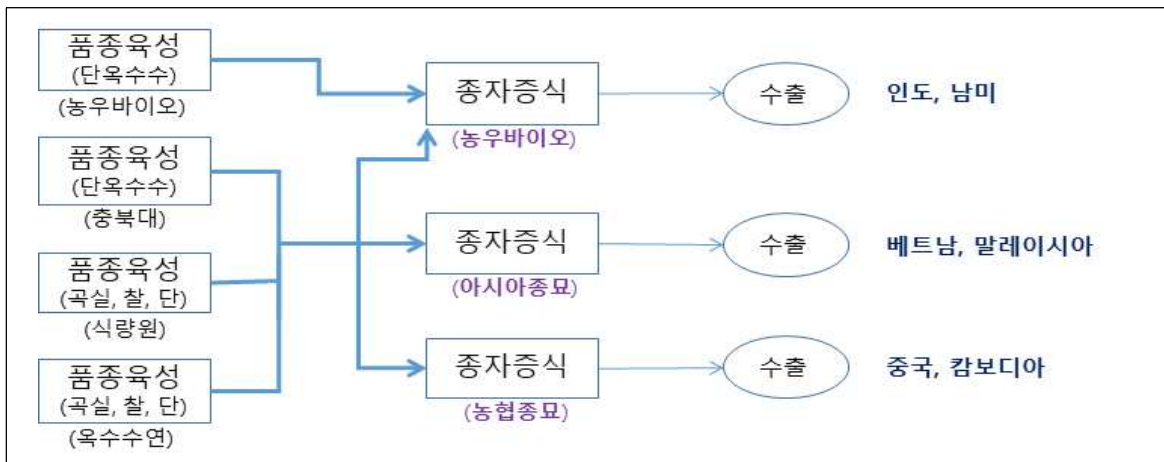


다. 옥수수

(1) 목표시장 : 인도, 동남아, 중국

- 인도(단옥수수) : 단옥수수는 채소로 취급되어 시장진입이 용이
  - \* 제한요인 : 다국적기업의 시장선점 (신젠타 Sugar 75 등)
- 동남아·중국(곡실·사료용/찰옥수수) : 지속적인 종자시장 확대 추세
  - \* 제한요인 : 식량작물인 곡실·사료용 옥수수에 대한 진입장벽

(2) 추진체계 : 품종육성(기업, 대학, 식량원/강원도) → 마케팅(농우, 아시아, 농협)





#### 4. 품목별 주요 사업추진 내용

<벼>

가. 수출용 일대잡종 벼 품종 개발

- (1) 벼 일대잡종품종 육성기반 확립
- (2) 일대잡종 품종 실용화 및 수출용 품종 개발
- (3) 내재해성/내병충성 유전자/마커 활용 선발체계 구축

나. 수출용 중,장립형 다수성 자식계 벼품종 개발

- (1) 열대아시아, 지중해 및 흑해 연안 국가 적응 자식성 벼 품종 개발
- (2) 수출 대상국 별 유전자원 수집, 현지 적응성 시험 및 품종 선정
- (3) 경쟁력 있는 수출용 품종 개발
- (4) 내재해성/내병충성 유전자/마커 활용 선발체계 구축

다. 수출용 벼 종자생산 및 보급체계 연구

- (1) 종자생산기반 구축 최적지 검토 및 최종 선정
- (2) 벼 일대잡종 종자 안정적인 생산체계 확립 및 생산종자의 품질 확보
- (3) 벼 품종 수출 전략 수립

<감자>

가. 수출 대상국 수요 맞춤형 감자 신품종 육성

- (1) 수출용 감자 품종 육성 : 2기작 재배지역(동남아시아, 중국 동남부), 1기작 재배지역(중국 북부, 중앙아시아 지역)
- (2) 유전자원 수집, 평가 및 육종소재 개발 : 저온단일에 적합한 유전자원 수집 및 특성 검정, 내병성, 기능성 등 다양한 특성을 가진 유전자원 수집 및 특성 검정
- (3) 분자표지 및 유용 유전자 개발로 육종효율 증진 : 유전자원을 활용한 계통육성 및 유전집단 양성을 통해 수출 대상국 목표 형질 분자표지 및 유전자 개발

나. 수출용 씨감자 생산 시스템 활용 및 수출

- (1) 수경재배 시스템 개발 및 생리적 활력 조절 기술 보급 및 활용
- (2) 소규모 pilot plant system 및 대규모 생산시설 수출
- (3) 수출국 대상 병해충 모니터링 시스템 현지 보급

다. 수출 시장 개척 및 기반 조성

- (1) 동남아시아, 중앙아시아 등 씨감자 생산 시스템 도입 및 개발품종 공급을 위한 수출 및 마케팅 전략 수립
- (2) 현지(카자흐스탄) 법인 설립에 따른 수출시장 확보, 가공업체(오리온)를 활용한 국내 우량 씨감자 보급 및 수출

## <옥수수>

### 가. 수출용 옥수수 단옥수수 품종개발 및 수출 촉진화 기술 개발

- (1) 남부아시아 지역 주요 병해충 검정체계 구축 및 목표형질 보유 계통 선발
- (2) 남부아시아 지역적응 단옥수수 품종 개발 및 현지 적응 계통 선발
- (3) 현지개발 신품종의 적응성 검정 및 종자 수출 인프라 구축

### 나. 열대지역 적응 수출용 옥수수 품종 및 수출 촉진화 기술 개발

- (1) 육종효율 증진을 위한 기초기반 기술 개발
- (2) 내재해성 사료용 및 식가공용 옥수수 품종개발
- (3) 종자수출 인프라 구축

### 다. 고위도 지역 적응 수출용 옥수수 품종 및 수출 촉진화 기술 개발

- (1) 중국 북부, 남부권, 연해주 등 지역 적응형 유전자원 확보
- (2) 지역 적응성 시험을 거친 우량 품종 선발
- (3) 종자 생산 및 보급 체계 구축, 마케팅 촉진

## <단장과제>

### 가. 작목별 품종육성 및 시장개척 전문가 활용을 통한 성과확산 전략 수립

- (1) 작목별 개발 종자의 적응성 검정 및 시장가능성 사전 검토와 대응방안 마련, 품목별 전문가 DB화 및 이를 활용한 현지 육종 효율성 제고 등
- (2) 신규시장 창출을 위한 해외시장 진출 농기업 활용 및 수출촉진 전략 수립
  - (가) 신수요 창출을 통한 장기적 종자시장 확보 마련, 개발 종자의 대상 국가별 진출 기업을 활용한 시장 진입 및 종자수출 방안 모색

## 5. 프로젝트 관리방법

### 가. 기본방안

- (1) **선택과 집중**을 통한 성과목표 달성 효율제고 : 사업단의 주 성과물은 국가별 맞춤형 품종개발과 이를 통한 산업화이므로 목표를 단순화하고 과제선정 및 시스템 운영을 목표달성에 집중하였고, 작목별 또는 프로젝트별 균등 예산배분을 지양하고 사업목표 달성 가능성이 높은 필요한 작목 및 프로젝트에 집중 투자하였음.
- (2) 작목 및 프로젝트 간 **유기적 네트워크** 및 협업체계 구축 : 독자적인 사업추진을 지양하고 프로젝트 책임자간 네트워크를 구축하여 협업을 통한 성과목표 달성을 유도하여 시너지효과를 제고코자 하였음
- (3) 성과목표 달성을 우선하는 프로젝트 **종합관리운영 시스템** 구축하였음
  - **산업화전략위원회** : 사업단의 전반적인 연구활동 계획 기획, 평가결과를 기초로 연구비 지원규모를 결정, 연구성과물의 관리체계를 구축

- **평가위원회** : 각 분야의 전문가로 평가단을 구성하고 연구과제의 선정 및 수행결과를 평가한 후 결과를 산업화전략위원회에 회부
- **자문위원회** : 필요 시 각 분야 전문가로 구성, 사업단의 사업에 자문 역할

**나. 공통프로젝트의 도출**

- (1) 본 사업단 과제는 기본적으로 작목별 **품종개발** 프로젝트와 개발된 품종에 대한 현지 **마케팅 체계 구축** 프로젝트로 구성되었음. 따라서 **공통프로젝트**는 대상작목 및 각각의 프로젝트에서 **공통적으로 지원을 필요로 하는 분야를 대상으로 하였음**
- (2) 품종개발 프로젝트와 마케팅 프로젝트 공히 목표시장 현지국가에서 직접적으로 수행되기 때문에 **전문인력 확보가 가장 큰 애로사항**으로 작용하고 있었고, 사업이 추진되고 있는 제한적인 몇 개 목표시장 국가 외에는 연구개발 성과를 확산하기 위한 **신규 시장 정보가 부족**하였으며, 기본적인 시장접근을 위한 **현지활동에 어려움**이 있었음

(2) 따라서 본 사업단의 공통프로젝트는

**첫째**, 작목별 **국내외 전문가 그룹**을 발굴하여 DB화하고 그들로 하여금 해외에서 추진되고 있는 프로젝트에 **직접 투입될 수 있는 지원 시스템**을 구축하고,

**둘째**, 이미 해외에 진출한 **농기업을 대상으로** 본 사업단의 프로젝트 성과물에 대한 진출국을 중심으로 **확산 가능성을 검증**케 함으로서

사업추진의 **효율성을 제고**하고 연구개발 성과의 **조기확산 체계를 구축**코자 하였음

**제 4 절 사업 추진 실적**

**1. 주요 실적**

가. 총괄 실적

성과지표	1-4년차('17-'20)			5년차('21)			1~5년차 누적			
	목표	실적	달성율 (%)	목표	실적	달성율 (%)	목표	실적	달성율 (%)	
수출액(만\$ 누계)	1250	743.7	59.5	1350	514.6	38.1	2600	1258.3	48.4	
품종	출원	29	43	148.2	0	2	부가달성	34	48	141.1
	등록	21	6	18.6	5	6	120	35	10	28.6
특허	출원	12	10	83.3	1	1	100	13	11	84.6
	등록	8	12	150	2	1	50	10	13	130
논문	SCI	16	14	87.5	0	3	부가달성	16	17	106.3
	비SCI	28	32	114.3	5	6	120	33	38	115.1

나. 품목별 주요 성과

(1) 벼 : 500만불 목표

(가) 품종개발 : 출원 15건, 등록 2건

- ① 'KGIR 1호'(자식계) : 현미길이 7mm 이상, 5~14% 증수
- ② 'KGIR 6호'(자식계) : 현미길이 6.73mm, 천립중19.1g, 이삭추출도 양호
- ③ 'KR0695H' 등(일대잡종) : 현미길이 7~8mm, 현지 우점종 대비 18~33% 증수
- ④ '월하미' 등(일대잡종) : 베트남북부 적응성, 복합내병성,외관 미질 양호

(나) 종자수출 : 누적 약 62.5만 불 달성(목표대비 12.5%)

- ① 자식계 : 자가채종으로 인한 수익모델 개발 어려움 극복 추진
- ② 쌀수출 종합상사 계약재배 물량에 GSP개발 종자 공급
  - \* 주피터코리아 : 베트남·캄보디아 산 쌀 4~5만톤 유럽·중동수출
    - ↳ 베트남 5대 쌀 계약재배 및 수출 국영기업 KIGIMEX와 MOU체결('18. 4)
  - \* 포스코대우 : 미얀마 현지 연10만톤 RPC 건설 중('19완공), GSP와 긴밀 협력 중
- ③ 대량 소비처(기업 구내식당 등)용 계약재배 종자 공급
  - \* 건강나라 : 현지 쌀 유통기업과 합작회사 설립(Health NARA & Sunny Co., '18) 및 베트남 시장 종자 판매(KGIR1 등 약 62.5만 불 달성, '18~)
- ③ 일대잡종 : 시장 선점하고 있는 중국산과 경쟁
- ④ 품종개발 기간단축, 농자재 유통망에 벼종자 패키지화 추진 중
  - \* 연 2작기를 활용한 조기 세대진전 및 생검기간 단축으로 조기 우량계통 선발
  - \* 팜한농(참여기업) : 현지 농약·비료 유통망에 벼종자 패키지화 연구

(2) 감자 : 600만불 목표

(가) 품종개발 : 출원 13건, 등록 4건

- ① '강선'(동남아용) : 품종출원 완료, 역병저항성 우수
- ② '새봉' : 카자흐스탄 우점종 대비 조기수량 57% 증수(기존품종)
- ③ '탐나' : 카자흐스탄 우점종 대비 만기수량 54% 증수(기존품종)
  - \* 키르기스스탄('19) 및 카자흐스탄('20) 해외 품종 출원 완료 및 판매 개시
- ④ '수지' : 칩가공용 품종, 겹등근무늬병 저항성 우수
- ⑤ '하이칩' : 동남아 칩가공용 품종
- ⑥ '수선' : 역병과 더덩이병에 강한 품종

(나) 종자수출 : 누적 509.2만 불 달성(목표대비 84.9%)

- ⑦ (주)오리온 : 현지법인 가공원료 생산라인 활용
  - \* 중국-베트남 감자가공제품 점유 1~2위, 원료생산용 씨감자 30% 공급으로 목표달성 가능
  - \* '17년 베트남에 '대서' 650톤 30만 불 최초 수출 → '21 누적수출액 439.1만 불(베트남, 중국)
- ⑧ 흥익바이오 : 현지 합작법인 중심 시장진출
  - \* 소련으로부터 독립 후 공급체계 붕괴되어 씨감자 생산기술만으로 시장점유 가능
  - \* 카자흐스탄 합작법인(SK SEED, '17) 키르기스스탄(ISK SEED, '19) 설립
  - \* 위탁프로젝트 씨드그린바이오 현지합작회사 설립(중국, 대련과농업발전유한공사, '18)
  - \* 해외 법인을 통한 종자 수출(중양아시아-탐나 등, 중국-로즈벨리 등 약70.1만\$ 누적 달성)

(3) 옥수수 : 1,500만불 목표

(가) 품종개발 : 출원 20건, 등록 4건

- ① 'Mithas'(단옥수수) : 농우 인도법인 중심 수출용 품종출원 완료(17년)
- ② '아세25' 등(사료용) : 현지 우점종 대비 15~25% 증수 → KMB로 명명 후 품종출원 완료(국내)
- ③ 'GW222' 등(사료용) : 캄보디아 품종등록 완료(강원도원)
- ④ '케이엠6' 등(사료용) : 말레이시아 적응 사료용 옥수수(식량과학원)
- ⑤ '대륙2호' 등(사료용) : 중국북부 등 고위도지역(강원도원)
- ⑥ '북강191' 등(사료용) : 중국 북부지역 현지등록 완료(강원도원)
- ⑦ '케이엠7' 등(사료용) : 동남아 지역 적응 사료용 옥수수(식량과학원)

(나) 종자수출 : 누적 만 686.6만 불 달성(목표대비 45.8%)

- ① 농우바이오 : 인도법인 중심 수출량 확대 중, 도미니카 등 수출시장 확대
  - \* 자체개발한 단옥수수 'Mithas' : 21년 누적수출액 643.3만 불 달성
- ② 아시아종묘 : 베트남 사무소를 현지법인화 추진
  - \* (주)코웰메트라와 MOU('18. 3) : 식량원 육성 사료용 'KMB' 말레이시아 수출(100톤/년) 추진 중
  - \* '찰옥 4호' 베트남 등 21년 누적수출액 42.7만 불 달성
- ③ 농협종묘 : 중국·동남아 협력사 통해 수출 추진
  - \* 강원 옥수수연구소와 협약 통해 캄보디아 수출용 종자(GW222 등) 증식
  - \* 식용 옥수수 장수찰, 꿀미찰 등 중국 판매('19~, 6천 불) 기반 마련

# 첨부 1 품목별 수출성과 자료

- (1) 단옥수수 수출
- 2017년 판매데이터

**NONGWOO SEED INDIA PVT LTD.**  
 C-12, 1st Cross, KHB Industrial Estate, (Near Rail Wheel Factory), Yelahanka New Town,  
 Bangalore-560 064. Tel. No. 080-4224 2493, Fax: 080 4235 1599, Email: info@nongwooseedindia.com

Sl. No.	Date	Party Name	Inv. No.	Pack Size	Qty (Kgs)	Rate	Value
1	03-11-2017	Buhas Agro Traders	17-1940	100 g	2.00	2,100.00	4,200.00
2	04-11-2017	Danesh Agencies Pvt. Ltd	17-1949	100 g	8.00	2,100.00	16,800.00
3	08-11-2017	Sathu Agro Seeds	17-2010	1 Kg	30.00	1,800.00	54,000.00
4	08-11-2017	Bikash Seeds Supply Agency	17-2018	100 g	10.00	2,100.00	21,000.00
5	15-11-2017	Rajant Traders	17-2062	1 Kg	15.00	1,800.00	27,000.00
6	15-11-2017	Datguru Agro Agency	17-2069	1 Kg	15.00	1,800.00	27,000.00
7	22-11-2017	Sri Lakshmi Agro Seeds	17-2148	1 Kg	30.00	1,800.00	54,000.00
8	24-11-2017	Rajant Traders	17-2176	1 Kg	45.00	1,800.00	81,000.00
9	27-11-2017	MVA Enterprises	17-2208	1 Kg	15.00	1,800.00	27,000.00
10	04-12-2017	Mohan Seeds	17-2284	100 g	5.00	2,100.00	10,500.00
11	05-12-2017	Bikash Seeds Supply Agency	17-2293	1 Kg	15.00	1,800.00	27,000.00
12	12-12-2017		17-2348	1 Kg	15.00	1,800.00	27,000.00
13	12-12-2017	S.K. Agri Agencies	17-2351	100 g	5.00	2,100.00	10,500.00
14	13-12-2017	Sathu Agro Seeds	17-2374	1 Kg	30.00	1,800.00	54,000.00
15	13-12-2017	Buhas Agro Traders	17-2378	100 g	2.00	2,100.00	4,200.00
16	16-12-2017	Hantha Agro	17-2418	1 Kg	15.00	1,800.00	27,000.00
17	20-12-2017	Danesh Agencies Pvt. Ltd	17-2440	1 Kg	510.00	1,800.00	918,000.00
<b>TOTAL</b>							<b>14,85,400.00</b>

**NONGWOO SEED INDIA PVT LTD.**  
 C-12, 1st Cross, KHB Industrial Estate, (Near Rail Wheel Factory), Yelahanka New Town,  
 Bangalore-560 064. Tel. No. 080-4224 2493, Fax: 080 4235 1599, Email: info@nongwooseedindia.com

SWEET CORN MITHAS SALE DATA FROM 07-2017 TO 21-10-2017

Sl. No.	Date	Party Name	Inv. No.	Pack Size	Qty (Kgs)	Rate	Value
1	10Jul17	Sri Lakshmi Agro Seeds	17-0795	1 Kg	15.00	1,800.00	27,000.00
2	10Jul17	Agriam Traders	17-0795	1 Kg	15.00	1,800.00	27,000.00
3	10Jul17	Carson Agencies	17-0817	1 Kg	45.00	1,800.00	81,000.00
4	12Jul17	Sri Lakshmi Agro Seeds	17-0898	1 Kg	15.00	1,800.00	27,000.00
5	16Jul17	Agriam Traders	17-0923	1 Kg	45.00	1,800.00	81,000.00
6	21Aug17		17-1075	1 Kg	5.00	1,800.00	9,000.00
7	21Aug17	Tranthyri Anshu Sava Kanna	17-1076	100 g	5.00	2,100.00	10,500.00
8	22Aug17	Shan Seed Shander	17-1099	1 Kg	45.00	1,800.00	81,000.00
9	24Aug17	Nakata Enterprises	17-1098	1 Kg	30.00	1,800.00	54,000.00
10	01Aug17	Beemore Trading Company	17-1188	100 g	1.00	2,100.00	2,100.00
11	16Aug17	Sri Ganga Bhawan Seeds	17-1212	1 Kg	75.00	1,800.00	135,000.00
12	21Aug17	Rajant Seed Corp	17-1268	1 Kg	15.00	1,800.00	27,000.00
13	22Aug17	Ramesha Seeds House	17-1209	1 Kg	30.00	1,800.00	54,000.00
14	21Aug17	Sri Ganga Bhawan Seeds	17-1265	1 Kg	75.00	1,800.00	135,000.00
15	05Sep17	Swarn Seed Sales Corporation	17-1443	1 Kg	15.00	1,800.00	27,000.00
16	12Sep17	S.K. Agri Agencies	17-1523	100 g	5.00	2,100.00	10,500.00
17	07Sep17	Sathu Agro Seeds	17-1617	1 Kg	15.00	1,800.00	27,000.00
18	07Sep17	Bhargava Agritech India Pvt Ltd	17-1618	100 g	10.00	2,100.00	21,000.00
19	07Sep17	Sri Sathyaagri Traders	17-1679	1 Kg	3.00	1,800.00	5,400.00
20	07Sep17	Anjanvar Agri Agencies	17-1671	100 g	3.00	2,100.00	6,300.00
21	07Sep17	Sri Sathyaagri Traders	17-1679	100 g	3.00	2,100.00	6,300.00
22	10Sep17	Krish Shander	17-1682	1 Kg	15.00	1,800.00	27,000.00
23	17Oct17	Beemore Trading Company	17-1756	1 Kg	5.00	1,800.00	9,000.00
24	17Oct17	Mohan Seeds	17-1767	1 Kg	10.00	1,800.00	18,000.00
<b>Export</b>							
25	10Jul17	United Development International Ltd	11		1,000.00	998.25	9,98,250.00
26	18Oct17	Nongwoo Seed Co. (Mumbai)	15		533.64	994.53	5,29,796.78
<b>TOTAL</b>						<b>1,891.64</b>	<b>22,08,295.78</b>

## NONGWOO SEED INDIA PVT LTD.

C-12, 1st Cross, KHB Industrial Estate, (Near Rail Wheel Factory), Yelahanka New Town,  
 Bangalore-560 064. Tel. No. 080-4224 2493, Fax: 080 4235 1599, Email: info@nongwooseedindia.com

Sweet Corn Mithas Sales Data from 1-11-2017 to 27-12-2017

Sl. No.	Date	Party Name	Inv. No.	Pack Size	Qty (Kgs)	Rate	Value
1	03-11-2017	Buhas Agro Traders	17-1940	100 g	2.00	2,100.00	4,200.00
2	04-11-2017	Danesh Agencies Pvt. Ltd	17-1949	100 g	8.00	2,100.00	16,800.00
3	08-11-2017	Sathu Agro Seeds	17-2010	1 Kg	30.00	1,800.00	54,000.00
4	08-11-2017	Bikash Seeds Supply Agency	17-2018	100 g	10.00	2,100.00	21,000.00
5	15-11-2017	Rajant Traders	17-2062	1 Kg	15.00	1,800.00	27,000.00
6	15-11-2017	Datguru Agro Agency	17-2069	1 Kg	15.00	1,800.00	27,000.00
7	22-11-2017	Sri Lakshmi Agro Seeds	17-2148	1 Kg	30.00	1,800.00	54,000.00
8	24-11-2017	Rajant Traders	17-2176	1 Kg	45.00	1,800.00	81,000.00
9	27-11-2017	MVA Enterprises	17-2208	1 Kg	15.00	1,800.00	27,000.00
10	04-12-2017	Mohan Seeds	17-2284	100 g	5.00	2,100.00	10,500.00
11	05-12-2017	Bikash Seeds Supply Agency	17-2293	1 Kg	15.00	1,800.00	27,000.00
12	12-12-2017		17-2348	1 Kg	15.00	1,800.00	27,000.00
13	12-12-2017	S.K. Agri Agencies	17-2351	100 g	5.00	2,100.00	10,500.00
14	13-12-2017	Sathu Agro Seeds	17-2374	1 Kg	30.00	1,800.00	54,000.00
15	13-12-2017	Buhas Agro Traders	17-2378	100 g	2.00	2,100.00	4,200.00
16	16-12-2017	Hantha Agro	17-2418	1 Kg	15.00	1,800.00	27,000.00
17	20-12-2017	Danesh Agencies Pvt. Ltd	17-2440	1 Kg	510.00	1,800.00	918,000.00
<b>TOTAL</b>							<b>14,85,400.00</b>



○ 2018년 판매데이터(농우바이오-인도)

Sweet Corn Mithas Sales Data from 1-01-2018 to 31-01-2018

Sl. No	Date	Party Name	Inv. No	Pack Size	Qty (Kgs)	Rate	Value
1	01-01-2018	Satguru Agro Agency	17-2582	1 Kg	15.00	1,850.00	27,750.00
2	05-01-2018	Swami Seed Sales Corporation	17-2630	1 Kg	105.00	1,800.00	194,250.00
3	05-01-2018	Sathi Agro Seeds	17-2644	1 Kg	30.00	1,850.00	55,500.00
4	17-01-2018	Nakoda Enterprises	17-2772	100g	10.00	2,100.00	21,000.00
5	20-01-2018	Shree Beaj Bhandar	17-2928	1 Kg	75.00	1,850.00	138,750.00
<b>TOTAL</b>						<b>235.00</b>	<b>437,250.00</b>

Sweet Corn Mithas Sales Data from 01-02-2018 to 28-02-2018

Sl. No	Date	Party Name	Inv. No	Pack Size	Qty (Kgs)	Rate	Value
6	08-02-2018	Swami Seed Sales Corporation	17-3038	1 Kg	75.00	1,850.00	138,750.00
7	09-02-2018	Indian Farm Forestry Development Cooperative Ltd-OD	17-3054	100g	0.50	2,100.00	1,050.00
8	15-02-2018	Ganesh Agencies Pvt. Ltd	17-3085	1 Kg	500.00	1,850.00	925,000.00
9	23-02-2018	Nakoda Enterprises	17-3144	1 Kg	210.00	1,850.00	388,500.00
<b>EXPORTS</b>							
123	20-02-2018	UNITED DEVELOPMENT INTERNATIONAL LTD	21	1 Kg	2,000.00	947.25	1,894,500.00
<b>TOTAL</b>						<b>2,785.50</b>	<b>3,347,800.00</b>

Sweet Corn Mithas Sales Data from 1-03-2018 to 31-03-2018

Sl. No	Date	Party Name	Inv. No	Pack Size	Qty (Kgs)	Rate	Value
10	13-03-2018	Tejas Agro Services	17-3257	1 Kg	15.00	1,850.00	27,750.00
11	19-03-2018	Rajani Traders	17-3287	1 Kg	15.00	1,850.00	27,750.00
12	19-03-2018	Loni Enterprises	17-3297	1 Kg	15.00	1,850.00	27,750.00
13	20-03-2018	Nakoda Enterprises	17-3308	100g	20.00	2,100.00	42,000.00
14	21-03-2018	Rajani Traders	17-3318	1 Kg	60.00	1,850.00	111,000.00
<b>TOTAL</b>						<b>125.00</b>	<b>236,250.00</b>

Sweet Corn Mithas Sales Data from 1-04-2018 to 30-04-2018

Sl. No	Date	Party Name	Inv. No	Pack Size	Qty (Kgs)	Rate	Value
15	02-04-2018	Rajani Traders	18-0001	1 Kg	15.00	1,724.00	25,860.00
16	03-04-2018	Maharashtra Bee Bhandar	18-0029	100g	10.00	2,200.00	22,000.00
17	05-04-2018	Rajani Traders	18-0084	1 Kg	15.00	1,724.00	25,860.00
18	05-04-2018	Shri Lakshmi Agro Seeds	18-0013	1 Kg	30.00	1,950.00	58,500.00
19	05-04-2018	Tejas Agro Services	18-0081	1 Kg	75.00	1,950.00	146,250.00
20	05-04-2018	Shree B. Bhanu	18-0082	1 Kg	45.00	2,100.00	94,500.00
21	05-04-2018	Prasad Nandan Khandra	18-0083	1 Kg	30.00	1,950.00	58,500.00
22	05-04-2018	Shree Bee Bhandar	18-0084	1 Kg	105.00	1,950.00	204,750.00
23	05-04-2018	Shree Pruthi Agency	18-0085	1 Kg	45.00	1,950.00	87,750.00
24	05-04-2018	Shree Agro Seeds	18-0084	1 Kg	60.00	1,950.00	117,000.00
25	05-04-2018	Maharashtra Bee Bhandar	18-0081	100g	5.00	2,200.00	11,000.00
26	05-04-2018	Ganesh Agencies Pvt. Ltd	18-0086	1 Kg	275.00	1,950.00	536,250.00
27	05-04-2018	Shree Hathi Agro Traders	18-0108	1 Kg	60.00	1,950.00	117,000.00
28	12-04-2018	Rajani Traders	18-0152	1 Kg	185.00	1,724.00	318,940.00
29	12-04-2018	Shree B. Bhanu	18-0132	1 Kg	75.00	2,100.00	157,500.00
30	21-04-2018	Ganesh Agencies Pvt. Ltd	18-0201	1 Kg	300.00	1,950.00	585,000.00
31	23-04-2018	Shree Agro Seeds	18-0202	1 Kg	60.00	1,950.00	117,000.00
32	23-04-2018	Tejas Agro Services	18-0203	1 Kg	105.00	1,950.00	204,750.00
33	23-04-2018	Maharashtra Bee Bhandar	18-0204	1 Kg	15.00	1,950.00	29,250.00
34	23-04-2018	Bansara Trading Company	18-0205	1 Kg	15.00	1,950.00	29,250.00
35	23-04-2018	Mitul Enterprises	18-0206	1 Kg	75.00	1,950.00	146,250.00
36	23-04-2018	Bansara Bee Bhandar	18-0207	1 Kg	15.00	1,950.00	29,250.00
37	23-04-2018	Bansara Bee Bhandar	18-0207	1 Kg	60.00	1,950.00	117,000.00
38	23-04-2018	Shree Agro Agency	18-0211	1 Kg	30.00	1,950.00	58,500.00
39	23-04-2018	Nakoda Enterprises	18-0212	1 Kg	210.00	1,950.00	409,500.00
40	23-04-2018	Ganesh Agencies Pvt. Ltd	18-0213	1 Kg	180.00	1,950.00	351,000.00
41	23-04-2018	Sathi Agro Seeds	18-0214	1 Kg	60.00	1,950.00	117,000.00
42	23-04-2018	Maharashtra Bee Bhandar	18-0215	1 Kg	75.00	1,950.00	146,250.00
43	23-04-2018	Mitul Seeds	18-0216	1 Kg	15.00	1,950.00	29,250.00
44	23-04-2018	Mitul Seeds	18-0217	100g	10.00	2,200.00	22,000.00
45	23-04-2018	Mitul Enterprises	18-0217	1 Kg	30.00	1,950.00	58,500.00
46	23-04-2018	Shree Laxmi Agro Input Pvt. Ltd	18-0218	1 Kg	30.00	1,950.00	58,500.00
47	23-04-2018	Maharashtra Bee Bhandar	18-0219	1 Kg	75.00	1,950.00	146,250.00
48	23-04-2018	Sathi Agro Seeds	18-0219	1 Kg	120.00	1,950.00	234,000.00
49	23-04-2018	Ganesh Agencies Pvt. Ltd	18-0220	1 Kg	150.00	1,950.00	292,500.00
50	23-04-2018	Nakoda Enterprises	18-0221	1 Kg	180.00	1,950.00	351,000.00
51	23-04-2018	Shree B. Bhanu	18-0224	1 Kg	45.00	2,100.00	94,500.00
52	23-04-2018	Nakoda Enterprises	18-0225	1 Kg	180.00	1,950.00	351,000.00
53	23-04-2018	Ganesh Agencies Pvt. Ltd	18-0226	1 Kg	300.00	1,950.00	585,000.00
54	23-04-2018	Rajani Traders	18-0229	1 Kg	615.00	1,724.00	1,058,220.00
55	23-04-2018	Shree Laxmi Agro Input Pvt. Ltd	18-0310	1 Kg	45.00	1,950.00	87,750.00
56	23-04-2018	Pruthi Agro Agencies	18-0311	1 Kg	30.00	1,950.00	58,500.00
57	23-04-2018	Shree Hathi Agro Traders	18-0312	1 Kg	45.00	1,950.00	87,750.00
58	23-04-2018	Maharashtra Bee Bhandar	18-0313	1 Kg	30.00	1,950.00	58,500.00
59	23-04-2018	Ganesh Agencies Pvt. Ltd	18-0328	1 Kg	255.00	1,950.00	497,250.00
60	23-04-2018	Shree Bee Bhandar	18-0330	1 Kg	60.00	1,950.00	117,000.00
61	30-04-2018	Swami Seed Sales Corporation	18-0348	1 Kg	180.00	1,950.00	351,000.00
62	30-04-2018	Shri Durga Shreeji Seeds	18-0347	1 Kg	15.00	1,950.00	29,250.00
<b>TOTAL</b>						<b>4,850.00</b>	<b>9,240,670.00</b>

## Sweet Corn Mithas Sales Data from 1-05-2018 to 31-05-2018

Sl. No	Date	Party Name	Inv. No	Pack Size	Qty (Kgs)	Rate	Value
63	02-05-2018	Nakoda Enterprises	18-0357	1 Kg	210.00	1,950.00	409,500.00
64	03-05-2018	Sathi Agro Seeds	18-0358	1 Kg	150.00	1,950.00	292,500.00
65	03-05-2018	Shree Nishi Agro Traders	18-0368	1 Kg	90.00	1,950.00	175,500.00
66	03-05-2018	Loni Enterprises	18-0370	1 Kg	15.00	1,950.00	29,250.00
67	03-05-2018	Loni Enterprises	18-0371	1 Kg	30.00	1,950.00	58,500.00
68	04-05-2018	Satguru Agro Agency	18-0372	1 Kg	45.00	1,950.00	87,750.00
69	04-05-2018	Bhor B. Bhyani	18-0374	1 Kg	45.00	2,130.00	95,850.00
70	05-05-2018	Loni Enterprises	18-0405	1 Kg	30.00	1,950.00	58,500.00
71	05-05-2018	Sri Durga Bhavani Seeds	18-0406	1 Kg	30.00	1,950.00	58,500.00
72	05-05-2018	Nakoda Enterprises	18-0407	1 Kg	105.00	1,950.00	204,750.00
73	05-05-2018	Dwapa Agro Services	18-0408	1 Kg	10.00	1,950.00	19,500.00
74	05-05-2018	Dwapa Agro Services	18-0408	100g	5.00	2,200.00	11,000.00
75	05-05-2018	Vijay Beej Bhandar	18-0409	1 Kg	75.00	1,950.00	146,250.00
76	07-05-2018	Satguru Agro Agency	18-0416	1 Kg	45.00	1,950.00	87,750.00
77	07-05-2018	Ganesh Agencies Pvt. Ltd	18-0419	1 Kg	210.00	1,950.00	409,500.00
78	07-05-2018	Nakoda Enterprises	18-0420	1 Kg	105.00	1,950.00	204,750.00
79	08-05-2018	Shree Laxmi Vankatesh Seeds	18-0426	1 Kg	5.00	1,950.00	9,750.00
80	08-05-2018	Ajwal Agro Agency	18-0428	1 Kg	30.00	1,950.00	58,500.00
81	08-05-2018	New Lakshmi Narayana & Co	18-0439	1 Kg	60.00	1,950.00	117,000.00
82	08-05-2018	Bhor B. Bhyani	18-0444	1 Kg	75.00	2,130.00	159,750.00
83	08-05-2018	Satguru Agro Agency	18-0445	1 Kg	60.00	1,950.00	117,000.00
84	08-05-2018	Ganesh Agencies Pvt. Ltd	18-0446	1 Kg	330.00	1,950.00	643,500.00
85	08-05-2018	Nakoda Enterprises	18-0447	1 Kg	210.00	1,950.00	409,500.00
86	10-05-2018	Rishabh Agrotech (India) Pvt Ltd	18-0476	1 Kg	5.00	1,950.00	9,750.00
87	10-05-2018	Rishabh Agrotech (India) Pvt Ltd	18-0476	100g	10.00	2,200.00	22,000.00
88	11-05-2018	Urban Bhan Bhandar	18-0482	100g	10.00	2,200.00	22,000.00
89	11-05-2018	Prudhvi Agro Agencies	18-0483	1 Kg	15.00	1,950.00	29,250.00
90	11-05-2018	Ganesh Agencies Pvt. Ltd	18-0486	1 Kg	225.00	1,950.00	438,750.00
91	11-05-2018	Nakoda Enterprises	18-0490	1 Kg	105.00	1,950.00	204,750.00
92	14-05-2018	Ganesh Agencies Pvt. Ltd	18-0518	1 Kg	150.00	1,950.00	292,500.00
93	15-05-2018	Ganesh Agencies Pvt. Ltd	18-0528	1 Kg	150.00	1,950.00	292,500.00
94	15-05-2018	Tejas Agro Services	18-0529	1 Kg	150.00	1,950.00	292,500.00
95	16-05-2018	Manidwar Krishi Seva Kendra	18-0534	1 Kg	5.00	1,950.00	9,750.00
96	16-05-2018	Manidwar Krishi Seva Kendra	18-0534	100g	10.00	2,200.00	22,000.00
97	16-05-2018	Bhagavathi Seeds & Pesticides	18-0538	1 Kg	15.00	1,950.00	29,250.00
98	16-05-2018	Bhagavathi Seeds & Pesticides	18-0538	100g	10.00	2,200.00	22,000.00
99	16-05-2018	Ganesh Agencies Pvt. Ltd	18-0551	1 Kg	255.00	1,950.00	497,250.00
100	19-05-2018	Prasad Krishi Kendra	18-0581	1 Kg	5.00	2,200.00	11,000.00
101	21-05-2018	Ravi Agro Chemicals	18-0624	1 Kg	15.00	1,950.00	29,250.00
102	21-05-2018	Sri Lakshmi Agro Seeds	18-0625	1 Kg	60.00	1,950.00	117,000.00
103	21-05-2018	Bhor B. Bhyani	18-0626	1 Kg	75.00	2,130.00	159,750.00
104	21-05-2018	Ganesh Agencies Pvt. Ltd	18-0627	1 Kg	780.00	1,950.00	1,521,000.00
105	21-05-2018	Shree Sitaram Agro Center	18-0628	1 Kg	75.00	1,950.00	146,250.00
106	22-05-2018	Jharkhand Krishi Vikas	18-0631	100g	5.00	2,200.00	11,000.00
107	23-05-2018	Rishabh Agrotech (India) Pvt Ltd	18-0648	1 Kg	15.00	1,950.00	29,250.00
108	23-05-2018	Shree Nishi Agro Traders	18-0652	1 Kg	50.00	2,000.00	100,000.00
109	25-05-2018	Jharkhand Krishi Vikas	18-0677	100g	10.00	2,200.00	22,000.00
110	25-05-2018	Raj Kumar Agro Agencies	18-0700	1 Kg	15.00	1,950.00	29,250.00
111	28-05-2018	S.K.Agril Agencies	18-0707	100g	5.00	2,200.00	11,000.00
112	28-05-2018	Bukanya Agro Seeds	18-0708	1 Kg	15.00	1,950.00	29,250.00
113	28-05-2018	Vidarbha Beej Bhandar	18-0710	1 Kg	15.00	1,950.00	29,250.00
114	29-05-2018	Krishi Vikas Kendra	18-0743	1 Kg	15.00	1,950.00	29,250.00
115	30-05-2018	Satguru Agro Agency	18-0776	1 Kg	45.00	1,950.00	87,750.00
116	30-05-2018	Loni Enterprises	18-0777	1 Kg	45.00	1,950.00	87,750.00
117	30-05-2018	Narendra Krushi Kendra	18-0778	1 Kg	120.00	1,950.00	234,000.00
118	30-05-2018	Satguru Agro Agency	18-0779	1 Kg	60.00	1,950.00	117,000.00
119	30-05-2018	Sathi Agro Seeds	18-0781	1 Kg	150.00	1,950.00	292,500.00
120	30-05-2018	Ganesh Agencies Pvt. Ltd	18-0782	1 Kg	405.00	1,950.00	789,750.00
121	31-05-2018	Bhagavathi Seeds & Pesticides	18-0802	1 Kg	5.00	1,950.00	9,750.00
122	31-05-2018	Shree Nishi Agro Traders	18-0805	1 Kg	165.00	1,950.00	321,750.00
<b>TOTAL</b>					<b>5,235.00</b>		<b>10,263,350.00</b>



Sweet Corn Mithas Sales Data from 1-06-2018 to 30-06-2018

Sl No.	Date	Party Name	Vch No.	Packing Size	Quantity	Rate	Value
1	01-06-2018	Pragat Shetkari Kendra	18-1218	1 Kgs	15.00	1,950.00	29,250.00
2	01-06-2018	Vasundhara Seed Bhandar	18-1201	100g	5.00	2,200.00	11,000.00
3	01-06-2018	Jalaram Agro Centre	18-1203	1 Kgs	15.00	1,950.00	29,250.00
4	02-06-2018	Bhor Bi. Byane	18-1207	1 Kgs	45.00	2,130.00	95,850.00
5	02-06-2018	Arya Beej Bhandar	18-1209	1 Kgs	75.00	1,950.00	1,46,250.00
6	04-06-2018	New Lakshmi Narayana &Co	18-1205	1 Kgs	105.00	1,950.00	204,750.00
7	05-06-2018	Banshore Trading Company	18-1206	100g	1.00	2,200.00	2,200.00
8	05-06-2018	Banshore Trading Company	18-1208	1 Kgs	15.00	1,950.00	29,250.00
9	07-06-2018	New Lakshmi Narayana &Co	18-1213	1 Kgs	75.00	1,950.00	1,46,250.00
10	07-06-2018	Garvish Agencies Pvt. Ltd	18-1202	1 Kgs	105.00	1,950.00	204,750.00
11	08-06-2018	Bhagbhairu Khatol Wksh	18-1216	100g	10.00	2,200.00	22,000.00
12	08-06-2018	Shree Laxmi Vanakabhai Seeds	18-1204	100g	5.00	2,200.00	11,000.00
13	08-06-2018	Udaya Agro Services	18-1209	1 Kgs	15.00	2,000.00	30,000.00
14	08-06-2018	Loni Enterprises	18-1203	1 Kgs	45.00	1,950.00	87,750.00
15	08-06-2018	Gujpitha Trading Company	18-1244	1 Kgs	60.00	2,000.00	1,20,000.00
16	08-06-2018	Swarn Seed Sales Corporation	18-1240	1 Kgs	75.00	1,950.00	1,46,250.00
17	08-06-2018	Sri Durga Bhavani Seeds	18-1248	1 Kgs	30.00	1,950.00	58,500.00
18	08-06-2018	Garvish Agencies Pvt. Ltd	18-1202	1 Kgs	435.00	1,950.00	848,250.00
19	08-06-2018	Haritha Agros	18-1201	1 Kgs	15.00	1,950.00	29,250.00
20	08-06-2018	Garvish Agencies Pvt. Ltd	18-1202	1 Kgs	255.00	1,950.00	497,250.00
21	11-06-2018	Uttam Shree Bhavani	18-1206	100g	20.00	2,200.00	44,000.00
22	11-06-2018	Bahub Agro Agencies	18-1242	100g	5.00	2,200.00	11,000.00
23	11-06-2018	Pragat Shetkari Kendra	18-1208	1 Kgs	15.00	1,950.00	29,250.00
24	12-06-2018	New Lakshmi Narayana &Co	18-1202	1 Kgs	105.00	1,950.00	204,750.00
25	12-06-2018	Mamthekar Khatol Seta Kendra	18-1207	1 Kgs	15.00	1,950.00	29,250.00
26	12-06-2018	Maharashtra Agro Center - Sales	18-1219	1 Kgs	75.00	2,000.00	150,000.00
27	13-06-2018	Bhor Bi. Byane	18-1231	1 Kgs	45.00	2,130.00	95,850.00
28	13-06-2018	Chandrabhai Traders	18-1233	1 Kgs	75.00	2,130.00	159,750.00
29	14-06-2018	Indral Kanti Farmery Development Company	18-1240	1 Kgs	15.00	2,130.00	31,950.00
30	15-06-2018	Maharashtra Seed Bhandar	18-1254	100g	5.00	2,200.00	11,000.00
31	16-06-2018	New Lakshmi Narayana &Co	18-1202	1 Kgs	105.00	1,950.00	204,750.00
32	16-06-2018	Bahub Agro Agencies	18-1209	100g	5.00	2,200.00	11,000.00
33	16-06-2018	Adarsh Agro Seeds	18-1201	100g	5.00	2,200.00	11,000.00
34	16-06-2018	Sukanya Agro Seeds	18-1212	1 Kgs	15.00	1,950.00	29,250.00
35	16-06-2018	Sukanya Agro Seeds	18-1213	100g	10.00	2,200.00	22,000.00
36	16-06-2018	Apul Agro Agency	18-1217	1 Kgs	15.00	1,950.00	29,250.00
37	20-06-2018	Shetkari Bhandar	18-1217	1 Kgs	15.00	1,950.00	29,250.00
38	20-06-2018	Shetkari Bhandar	18-1217	100g	10.00	2,200.00	22,000.00
39	20-06-2018	Bhor Bi. Byane	18-1232	1 Kgs	45.00	2,130.00	95,850.00
40	20-06-2018	Sri Lakshmi Agro Seeds	18-1234	1 Kgs	30.00	2,000.00	60,000.00
41	21-06-2018	Tejas Agro Services	18-1252	1 Kgs	105.00	1,950.00	204,750.00
42	20-06-2018	Garvish Agencies Pvt. Ltd	18-1202	1 Kgs	405.00	1,950.00	789,750.00
43	20-06-2018	Rajani Enterprises	18-1250	100g	20.00	2,200.00	44,000.00
44	20-06-2018	Loni Enterprises	18-1217	1 Kgs	30.00	2,000.00	60,000.00
45	20-06-2018	Tejas Agro Services	18-1252	1 Kgs	105.00	1,950.00	204,750.00
46	27-06-2018	Maharashtra Seed Bhandar	18-1261	1 Kgs	30.00	1,950.00	58,500.00
47	27-06-2018	Shree Laxmi Vanakabhai Seeds	18-1245	1 Kgs	5.00	1,950.00	9,750.00
48	28-06-2018	Swati Agro Seeds	18-1210	1 Kgs	150.00	1,950.00	292,500.00
49	28-06-2018	Mamthekar Khatol Seta Kendra	18-1213	100g	5.00	2,200.00	11,000.00
50	30-06-2018	Garvish Agencies Pvt. Ltd	18-1232	1 Kgs	300.00	1,950.00	585,000.00
51	30-06-2018	Pragat Khatol Wksh Kendra	18-1238	100g	5.00	2,200.00	11,000.00
52	30-06-2018	Tejas Agro Services	18-1252	1 Kgs	210.00	1,950.00	409,500.00
53	30-06-2018	TAK Engineering Co	18-1255	1 Kgs	5.00	1,950.00	9,750.00
54	30-06-2018	Bhor Bi. Byane	18-1258	1 Kgs	45.00	2,130.00	95,850.00
55	30-06-2018	Chandrabhai Traders	18-1257	1 Kgs	75.00	2,130.00	159,750.00
56	30-06-2018	Maharashtra Seed Bhandar	18-1260	100g	45.00	1,950.00	87,750.00
57	30-06-2018	Maharashtra Seed Bhandar	18-1260	100g	5.00	2,200.00	11,000.00
58	30-06-2018	Rajani Traders	18-1267	1 Kgs	310.00	1,724.00	534,440.00
		<b>GRAND TOTAL</b>			<b>4,297.00</b>		<b>8,363,040.00</b>

Sweet Corn Mithas Sales Data from 1-07-2018 to 31-07-2018

Sl No.	Date	Party Name	Vch No.	Packing Size	Quantity	Rate	Value
1	03-07-2018	Haritha Agros	18-1269	1 Kgs	15.00	1,950.00	29,250.00
2	03-07-2018	Sri Lakshmi Agro Seeds	18-1296	1 Kgs	45.00	2,000.00	90,000.00
3	03-07-2018	Sri Lakshmi Agro Seeds	18-1296 A	1 Kgs	105.00	2,000.00	210,000.00
4	04-07-2018	New Lakshmi Narayana &Co	18-1311	1 Kgs	105.00	1,950.00	204,750.00
5	06-07-2018	Upkar Krishi Kendra	18-1347	100g	1.00	2,200.00	2,200.00
6	06-07-2018	Patel Seeds	18-1349	100g	2.00	2,200.00	4,400.00
7	11-07-2018	TAK Engineering Co	18-1409	100g	2.00	2,200.00	4,400.00
8	11-07-2018	Patarkar and Sons	18-1424	100g	2.00	2,200.00	4,400.00
9	11-07-2018	Garvish Agencies Pvt. Ltd	18-1426	1 Kgs	300.00	1,950.00	585,000.00
10	12-07-2018	Loni Enterprises	18-1439	1 Kgs	45.00	2,000.00	90,000.00
11	12-07-2018	Arya Beej Bhandar	18-1441	1 Kgs	5.00	1,950.00	9,750.00
12	13-07-2018	Tejas Agro Services	18-1455	1 Kgs	210.00	1,950.00	409,500.00
13	16-07-2018	Sri Lakshmi Agro Seeds	18-1509	1 Kgs	45.00	2,000.00	90,000.00
14	19-07-2018	Bhagavathi Seeds & Pesticides	18-1519	1 Kgs	30.00	1,950.00	58,500.00
15	24-07-2018	Adarsh Agro Seeds	18-1579	1 Kgs	120.00	1,950.00	234,000.00
16	27-07-2018	Rajani Traders	18-1621	1 Kgs	105.00	1,724.00	181,020.00
17	28-07-2018	Garvish Agencies Pvt. Ltd	18-1631	1 Kgs	300.00	1,950.00	585,000.00
18	31-07-2018	Vasundhara Agro Seeds Traders	18-1664	1 Kgs	15.00	1,950.00	29,250.00
19	31-07-2018	Rajani Traders	18-1668	1 Kgs	495.00	1,724.00	853,380.00
20	31-07-2018	Pragat Shetkari Kendra	18-1677	1 Kgs	45.00	1,950.00	87,750.00
21	31-07-2018	Bhor Bi. Byane	18-1678	1 Kgs	45.00	2,130.00	95,850.00
		<b>GRAND TOTAL</b>			<b>2,037.00</b>		<b>3,858,400.00</b>





○ 2020년 판매 데이터(농우바이오-인도)

Sweet Corn Mithas Sales Data from 01-06-2020 to 30-06-2020

Sl No.	Date	Party Name	Vol No.	Packing Size	Quantity	Rate	Value
1	2020-06-01	Dr. Sankaraj Traders	20-0276	1 Kg	75.20	2,400.00	180,480.00
2	2020-06-01	Janki Seeds & Products	20-0277	1 Kg	60.20	2,400.00	144,480.00
3	2020-06-01	Janki Seeds (Kerala) Agency	20-0278	1 Kg	40.20	2,400.00	96,480.00
4	2020-06-01	International Seed Services	20-0281	100 SMT	10.20	2,400.00	244,800.00
5	2020-06-01	SA Agritech	20-0282	1 Kg	104.00	2,400.00	249,600.00
6	2020-06-02	Janki Seeds & Products	20-0283	1 Kg	30.20	2,400.00	72,480.00
7	2020-06-02	Chandrasekhar Kripa Vikas	20-0284	1 Kg	27.00	2,400.00	64,800.00
8	2020-06-02	Janki Seeds	20-0287	1 Kg	102.00	2,400.00	244,800.00
9	2020-06-02	Chandrasekhar Agri Seeds Traders	20-0288	1 Kg	140.00	2,400.00	336,000.00
10	2020-06-02	Chandrasekhar Kripa Vikas	20-0291	1 Kg	87.00	2,400.00	208,800.00
11	2020-06-02	Chandrasekhar Traders	20-0292	1 Kg	100.00	2,400.00	240,000.00
12	2020-06-02	Purjak Seed Company	20-0293	100 SMT	2.00	2,400.00	4,800.00
13	2020-06-02	International Seed Services	20-0294	1 Kg	40.00	2,400.00	96,000.00
14	2020-06-02	Shri B. Boppe	20-0295	1 Kg	250.00	2,400.00	600,000.00
15	2020-06-02	Shri K. Ravi Agri Traders	20-0296	1 Kg	100.00	2,400.00	240,000.00
16	2020-06-02	Janki Seeds	20-0297	1 Kg	100.00	2,400.00	240,000.00
17	2020-06-02	SA Agritech Agency	20-0298	1 Kg	40.20	2,400.00	96,480.00
18	2020-06-02	SA Agritech	20-0299	1 Kg	30.00	2,400.00	72,000.00
19	2020-06-02	Dr. Sankaraj Traders	20-0300	1 Kg	30.00	2,400.00	72,000.00
20	2020-06-02	SA Agritech Agency	20-0301	1 Kg	30.00	2,400.00	72,000.00
21	2020-06-02	SA Agritech Agency	20-0302	1 Kg	30.00	2,400.00	72,000.00
22	2020-06-02	Chandrasekhar Kripa Vikas	20-0303	100 SMT	10.00	2,400.00	240,000.00
23	2020-06-02	Chandrasekhar Seed Services	20-0304	1 Kg	104.00	2,400.00	249,600.00
24	2020-06-02	Chandrasekhar Kripa Vikas	20-0305	1 Kg	100.00	2,400.00	240,000.00
25	2020-06-02	Shri B. Boppe	20-0306	1 Kg	70.00	2,400.00	168,000.00
26	2020-06-02	Chandrasekhar Traders	20-0307	1 Kg	140.00	2,400.00	336,000.00
27	2020-06-02	Chandrasekhar Kripa Vikas	20-0308	1 Kg	70.00	2,400.00	168,000.00
28	2020-06-02	SA Agritech Agency	20-0309	1 Kg	70.00	2,400.00	168,000.00
29	2020-06-02	Chandrasekhar Kripa Vikas	20-0310	1 Kg	70.00	2,400.00	168,000.00
30	2020-06-02	Shri B. Boppe	20-0311	1 Kg	70.00	2,400.00	168,000.00
31	2020-06-02	SA Agritech Agency	20-0312	1 Kg	70.00	2,400.00	168,000.00
32	2020-06-02	Chandrasekhar Kripa Vikas	20-0313	1 Kg	70.00	2,400.00	168,000.00
33	2020-06-02	SA Agritech Agency	20-0314	1 Kg	70.00	2,400.00	168,000.00
34	2020-06-02	Chandrasekhar Kripa Vikas	20-0315	1 Kg	70.00	2,400.00	168,000.00
35	2020-06-02	Shri B. Boppe	20-0316	1 Kg	70.00	2,400.00	168,000.00
36	2020-06-02	SA Agritech Agency	20-0317	1 Kg	70.00	2,400.00	168,000.00
37	2020-06-02	Chandrasekhar Kripa Vikas	20-0318	1 Kg	70.00	2,400.00	168,000.00
38	2020-06-02	SA Agritech Agency	20-0319	1 Kg	70.00	2,400.00	168,000.00
39	2020-06-02	Chandrasekhar Kripa Vikas	20-0320	1 Kg	70.00	2,400.00	168,000.00
40	2020-06-02	Janki Seeds	20-0321	1 Kg	4.00	2,400.00	9,600.00
41	2020-06-02	Janki Seeds	20-0322	1 Kg	20.00	2,400.00	48,000.00
42	2020-06-02	Purjak Agri Traders	20-0323	1 Kg	40.00	2,400.00	96,000.00
		<b>GRAND TOTAL</b>			<b>6,817.00</b>		<b>16,360,800.00</b>

Sweet Corn Mithas Sales Data from 01-07-2020 to 31-07-2020


Sl No.	Date	Party Name	TYPE	Vol No.	Packing Size	Quantity	Rate	Value
1	2020-07-01	Chandrasekhar Kripa Vikas	SALES	20-0347	100g	40.00	2,400.00	96,000.00
2	2020-07-01	Chandrasekhar Agri Seeds Traders	SALES	20-0348	1 Kg	70.00	2,400.00	168,000.00
3	2020-07-01	Chandrasekhar Kripa Vikas	SALES	20-0349	1 Kg	40.00	2,400.00	96,000.00
4	2020-07-01	SA Agritech Agency	SALES	20-0350	1 Kg	40.00	2,400.00	96,000.00
5	2020-07-01	Chandrasekhar Traders	SALES	20-0351	1 Kg	40.00	2,400.00	96,000.00
6	2020-07-01	Chandrasekhar Kripa Vikas	SALES	20-0352	1 Kg	40.00	2,400.00	96,000.00
7	2020-07-01	Chandrasekhar Traders	SALES	20-0353	1 Kg	100.00	2,400.00	240,000.00
8	2020-07-01	Shri B. Boppe	SALES	20-0354	1 Kg	20.00	2,400.00	48,000.00
9	2020-07-01	Chandrasekhar Kripa Vikas	SALES	20-0355	1 Kg	20.00	2,400.00	48,000.00
10	2020-07-01	SA Agritech Agency	SALES	20-0356	1 Kg	20.00	2,400.00	48,000.00
11	2020-07-01	Shri B. Boppe	SALES	20-0357	1 Kg	20.00	2,400.00	48,000.00
12	2020-07-01	Chandrasekhar Kripa Vikas	SALES	20-0358	1 Kg	20.00	2,400.00	48,000.00
13	2020-07-01	SA Agritech Agency	SALES	20-0359	1 Kg	20.00	2,400.00	48,000.00
14	2020-07-01	Chandrasekhar Kripa Vikas	SALES	20-0360	1 Kg	20.00	2,400.00	48,000.00
15	2020-07-01	Shri B. Boppe	SALES	20-0361	1 Kg	20.00	2,400.00	48,000.00
16	2020-07-01	Chandrasekhar Kripa Vikas	SALES	20-0362	1 Kg	20.00	2,400.00	48,000.00
17	2020-07-01	SA Agritech Agency	SALES	20-0363	1 Kg	20.00	2,400.00	48,000.00
18	2020-07-01	Chandrasekhar Kripa Vikas	SALES	20-0364	1 Kg	20.00	2,400.00	48,000.00
19	2020-07-01	SA Agritech Agency	SALES	20-0365	1 Kg	20.00	2,400.00	48,000.00
20	2020-07-01	Chandrasekhar Kripa Vikas	SALES	20-0366	1 Kg	20.00	2,400.00	48,000.00
21	2020-07-01	Shri B. Boppe	SALES	20-0367	1 Kg	20.00	2,400.00	48,000.00
22	2020-07-01	Chandrasekhar Kripa Vikas	SALES	20-0368	1 Kg	20.00	2,400.00	48,000.00
23	2020-07-01	SA Agritech Agency	SALES	20-0369	1 Kg	20.00	2,400.00	48,000.00
24	2020-07-01	Chandrasekhar Kripa Vikas	SALES	20-0370	1 Kg	20.00	2,400.00	48,000.00
25	2020-07-01	Shri B. Boppe	SALES	20-0371	1 Kg	20.00	2,400.00	48,000.00
26	2020-07-01	Chandrasekhar Kripa Vikas	SALES	20-0372	1 Kg	20.00	2,400.00	48,000.00
27	2020-07-01	SA Agritech Agency	SALES	20-0373	1 Kg	20.00	2,400.00	48,000.00
28	2020-07-01	Chandrasekhar Kripa Vikas	SALES	20-0374	1 Kg	20.00	2,400.00	48,000.00
29	2020-07-01	Shri B. Boppe	SALES	20-0375	1 Kg	20.00	2,400.00	48,000.00
30	2020-07-01	Chandrasekhar Kripa Vikas	SALES	20-0376	1 Kg	20.00	2,400.00	48,000.00
31	2020-07-01	SA Agritech Agency	SALES	20-0377	1 Kg	20.00	2,400.00	48,000.00
32	2020-07-01	Chandrasekhar Kripa Vikas	SALES	20-0378	1 Kg	20.00	2,400.00	48,000.00
33	2020-07-01	Shri B. Boppe	SALES	20-0379	1 Kg	20.00	2,400.00	48,000.00
34	2020-07-01	Chandrasekhar Kripa Vikas	SALES	20-0380	1 Kg	20.00	2,400.00	48,000.00
35	2020-07-01	SA Agritech Agency	SALES	20-0381	1 Kg	20.00	2,400.00	48,000.00
36	2020-07-01	Chandrasekhar Kripa Vikas	SALES	20-0382	1 Kg	20.00	2,400.00	48,000.00
37	2020-07-01	Shri B. Boppe	SALES	20-0383	1 Kg	20.00	2,400.00	48,000.00
38	2020-07-01	Chandrasekhar Kripa Vikas	SALES	20-0384	1 Kg	20.00	2,400.00	48,000.00
		<b>GRAND TOTAL</b>			<b>6,240.00</b>		<b>15,168,000.00</b>	

○ 2021년 판매 데이터(농우바이오-인도)

Product Code	Product Name	Quantity	Value	Unit
000001	...	...	...	...
000002	...	...	...	...
000003	...	...	...	...
000004	...	...	...	...
000005	...	...	...	...
000006	...	...	...	...
000007	...	...	...	...
000008	...	...	...	...
000009	...	...	...	...
000010	...	...	...	...
000011	...	...	...	...
000012	...	...	...	...
000013	...	...	...	...
000014	...	...	...	...
000015	...	...	...	...
000016	...	...	...	...
000017	...	...	...	...
000018	...	...	...	...
000019	...	...	...	...
000020	...	...	...	...
000021	...	...	...	...
000022	...	...	...	...
000023	...	...	...	...
000024	...	...	...	...
000025	...	...	...	...
000026	...	...	...	...
000027	...	...	...	...
000028	...	...	...	...
000029	...	...	...	...
000030	...	...	...	...
000031	...	...	...	...
000032	...	...	...	...
000033	...	...	...	...
000034	...	...	...	...
000035	...	...	...	...
000036	...	...	...	...
000037	...	...	...	...
000038	...	...	...	...
000039	...	...	...	...
000040	...	...	...	...
000041	...	...	...	...
000042	...	...	...	...
000043	...	...	...	...
000044	...	...	...	...
000045	...	...	...	...
000046	...	...	...	...
000047	...	...	...	...
000048	...	...	...	...
000049	...	...	...	...
000050	...	...	...	...
000051	...	...	...	...
000052	...	...	...	...
000053	...	...	...	...
000054	...	...	...	...
000055	...	...	...	...
000056	...	...	...	...
000057	...	...	...	...
000058	...	...	...	...
000059	...	...	...	...
000060	...	...	...	...
000061	...	...	...	...
000062	...	...	...	...
000063	...	...	...	...
000064	...	...	...	...
000065	...	...	...	...
000066	...	...	...	...
000067	...	...	...	...
000068	...	...	...	...
000069	...	...	...	...
000070	...	...	...	...
000071	...	...	...	...
000072	...	...	...	...
000073	...	...	...	...
000074	...	...	...	...
000075	...	...	...	...
000076	...	...	...	...
000077	...	...	...	...
000078	...	...	...	...
000079	...	...	...	...
000080	...	...	...	...
000081	...	...	...	...
000082	...	...	...	...
000083	...	...	...	...
000084	...	...	...	...
000085	...	...	...	...
000086	...	...	...	...
000087	...	...	...	...
000088	...	...	...	...
000089	...	...	...	...
000090	...	...	...	...
000091	...	...	...	...
000092	...	...	...	...
000093	...	...	...	...
000094	...	...	...	...
000095	...	...	...	...
000096	...	...	...	...
000097	...	...	...	...
000098	...	...	...	...
000099	...	...	...	...
000100	...	...	...	...

Product Code	Product Name	Quantity	Value	Unit
000101	...	...	...	...
000102	...	...	...	...
000103	...	...	...	...
000104	...	...	...	...
000105	...	...	...	...
000106	...	...	...	...
000107	...	...	...	...
000108	...	...	...	...
000109	...	...	...	...
000110	...	...	...	...
000111	...	...	...	...
000112	...	...	...	...
000113	...	...	...	...
000114	...	...	...	...
000115	...	...	...	...
000116	...	...	...	...
000117	...	...	...	...
000118	...	...	...	...
000119	...	...	...	...
000120	...	...	...	...
000121	...	...	...	...
000122	...	...	...	...
000123	...	...	...	...
000124	...	...	...	...
000125	...	...	...	...
000126	...	...	...	...
000127	...	...	...	...
000128	...	...	...	...
000129	...	...	...	...
000130	...	...	...	...
000131	...	...	...	...
000132	...	...	...	...
000133	...	...	...	...
000134	...	...	...	...
000135	...	...	...	...
000136	...	...	...	...
000137	...	...	...	...
000138	...	...	...	...
000139	...	...	...	...
000140	...	...	...	...
000141	...	...	...	...
000142	...	...	...	...
000143	...	...	...	...
000144	...	...	...	...
000145	...	...	...	...
000146	...	...	...	...
000147	...	...	...	...
000148	...	...	...	...
000149	...	...	...	...
000150	...	...	...	...
000151	...	...	...	...
000152	...	...	...	...
000153	...	...	...	...
000154	...	...	...	...
000155	...	...	...	...
000156	...	...	...	...
000157	...	...	...	...
000158	...	...	...	...
000159	...	...	...	...
000160	...	...	...	...
000161	...	...	...	...
000162	...	...	...	...
000163	...	...	...	...
000164	...	...	...	...
000165	...	...	...	...
000166	...	...	...	...
000167	...	...	...	...
000168	...	...	...	...
000169	...	...	...	...
000170	...	...	...	...
000171	...	...	...	...
000172	...	...	...	...
000173	...	...	...	...
000174	...	...	...	...
000175	...	...	...	...
000176	...	...	...	...
000177	...	...	...	...
000178	...	...	...	...
000179	...	...	...	...
000180	...	...	...	...
000181	...	...	...	...
000182	...	...	...	...
000183	...	...	...	...
000184	...	...	...	...
000185	...	...	...	...
000186	...	...	...	...
000187	...	...	...	...
000188	...	...	...	...
000189	...	...	...	...
000190	...	...	...	...
000191	...	...	...	...
000192	...	...	...	...
000193	...	...	...	...
000194	...	...	...	...
000195	...	...	...	...
000196	...	...	...	...
000197	...	...	...	...
000198	...	...	...	...
000199	...	...	...	...
000200	...	...	...	...


Product Code	Product Name	Quantity	Value	Unit
000201	...	...	...	...
000202	...	...	...	...
000203	...	...	...	...
000204	...	...	...	...
000205	...	...	...	...
000206	...	...	...	...
000207	...	...	...	...
000208	...	...	...	...
000209	...	...	...	...
000210	...	...	...	...
000211	...	...	...	...
000212	...	...	...	...
000213	...	...	...	...
000214	...	...	...	...
000215	...	...	...	...
000216	...	...	...	...
000217	...	...	...	...
000218	...	...	...	...
000219	...	...	...	...
000220	...	...	...	...
000221	...	...	...	...
000222	...	...	...	...
000223	...	...	...	...
000224	...	...	...	...
000225	...	...	...	...
000226	...	...	...	...
000227	...	...	...	...
000228	...	...	...	...
000229	...	...	...	...
000230	...	...	...	...
000231	...	...	...	...
000232	...	...	...	...
000233	...	...	...	...
000234	...	...	...	...
000235	...	...	...	...
000236	...	...	...	...
000237	...	...	...	...
000238	...	...	...	...
000239	...	...	...	...
000240	...	...	...	...
000241	...	...	...	...
000242	...	...	...	...
000243	...	...	...	...
000244	...	...	...	...
000245	...	...	...	...
000246	...	...	...	...
000247	...	...	...	...
000248	...	...	...	...
000249	...	...	...	...
000250	...	...	...	...
000251	...	...	...	...
000252	...	...	...	...
000253	...	...	...	...
000254	...	...	...	...
000255	...	...	...	...
000256	...	...	...	...
000257	...	...	...	...
000258	...	...	...	...
000259	...	...	...	...
000260	...	...	...	...
000261	...	...	...	...
000262	...	...	...	...
000263	...	...	...	...
000264	...	...	...	...
000265	...	...	...	...
000266	...	...	...	...
000267	...	...	...	...
000268	...	...	...	...
000269	...	...	...	...
000270	...	...	...	...
000271	...	...	...	...
000272	...	...	...	...
000273	...	...	...	...
000274	...	...	...	...
000275	...	...	...	...
000276	...	...	...	...
000277	...	...	...	...
000278	...	...	...	...
000279	...	...	...	...
000280	...	...	...	...
000281	...	...	...	...
000282	...	...	...	...
000283	...	...	...	...
000284	...	...	...	...
000285	...	...	...	...
000286	...	...	...	...
000287	...	...	...	...
000288	...	...	...	...
000289	...	...	...	...
000290	...	...	...	...
000291	...	...	...	...
000292	...	...	...	...
000293	...	...	...	...
000294	...	...	...	...
000295	...	...	...	...
000296	...	...	...	...
000297	...	...	...	...
000298	...	...	...	...
000299	...	...	...	...
000300	...	...	...	...


  
 AAIO DANK

Product Code	Product Name	Quantity	Value	Unit
000301	...	...	...	...
000302	...	...	...	...
000303	...	...	...	...
000304	...	...	...	...
000305	...	...	...	...
000306	...	...	...	...
000307	...	...	...	...
000308	...	...	...	...
000309	...	...	...	...
000310	...	...	...	...
000311	...	...	...	...
000312	...	...	...	...
000313	...	...	...	...
000314	...	...	...	...
000315	...	...	...	...
000316	...	...	...	...
000317	...	...	...	...
000318	...	...	...	...
000319	...	...	...	...
000320	...	...	...	...
000321	...	...	...	...
000322	...	...	...	...
000323	...	...	...	...
000324	...	...	...	...
000325	...	...	...	...
000326	...	...	...	...
000327	...	...	...	...
000328	...	...	...	...
000329	...	...	...	...
000330	...	...	...	...
000331	...			

(2) 감자 수출

○ 2017년 판매데이터(오리온-베트남)

 **ORION FOOD VINA CO., LTD.**  
Yen Phong Industrial Park, Yen Trung Commune, Yen Phong Dist,  
Bac Ninh Province, Vietnam  
Tel : 84-241 3699 000, Fax : 84-241 3699 222

**Contract Agreement**  
Contract No. OFV Agro 170801  
Contract Date 1th Aug 2017

We together confirm "Contract Agreement" as follow for 2017 potato seed.

1. Buyer : BRANCH OF ORION FOOD VINA CO.,LTD  
Yen Phong Industrial Park, Yen Trung Commune, Yen Phong Dist,  
Bac Ninh Province, Vietnam

2. Supplier : ORION Corp.  
3923-9, Gyeonggang-ro, Pyeongchang-gun, Gangwon-do, Korea

3. Commodity : Potato Seed (Variety Atlantic)

4. Quantity : 600Tons±10%

5. Delivery : July ~ Oct 2017

6. Price : 460 USD /MT

6-1. Price calculating method : Price is calculated by applying 2% of profits adding cost of Potato seed and additional direct & indirect expenses which is occurred when exporting

6-2. Amount calculating method : The amount must be paid monthly and payment gap amount of different exchange rate will be balanced in payment of next month When transaction complete, the final adjustment will be made in the last transaction

7. Packing : 20KG per each


8. Payment : T/T at sight


9. Specification : All of quality control will be executed by buyer.

10. Special Condition

- 1) Supplier should provide Invoice, B/L surrender all documents which Buyer want and Certificate Analysis all documents which Buyer wants.
- 2) The supplier must sent the shipping document to buyer within 5 working days after shipment.

11. Bene's Bank : SHINHAN BANK  
ADD: 20, SEJONG-DAERO 9-GIL, JUNG-GU, SEOUL, SOUTH KOREA  
A/C NO.: 181-000-079644 SWIFT CODE : SHBKRRSE

  
\_\_\_\_\_  
ORION Corp.  
As Supplier

  
\_\_\_\_\_  
ORION FOOD VINA CO.,LTD  
As Buyer

○ 2018년감자 판매데이터(오리온-베트남, 중국)



马铃薯买卖合同

甲方：内蒙古薯信农业科技有限公司  
 注册地址：内蒙古锡盟多伦县诺尔镇上都社区会盟大街东方世纪城  
 法定代表人：李洪洪  
 电话：0316-5919700 邮编：027300  
 乙方：北屯市薯信农业科技有限公司  
 注册地址：新疆北屯市工业物流园光明路1号  
 法定代表人：李洪洪  
 电话：0906-7515960 邮编：836000

甲乙双方经平等协商，同意就马铃薯买卖事宜，在遵守《中华人民共和国合同法》及其他相关法律、法规的前提下签订如下合同：

第一条 品种、级别、数量、单价、质量标准

1.1 品种、级别、数量、单价（币种：人民币）

品种	级别	单价（元/吨）	数量（吨）	金额（元）
大西洋		2200	370±10%	

1.2 质量标准以国家标准标准执行，如有约定标准的，按约定标准为准。

第二条 包装、运输、交付及费用承担

2.1 包装：采用网袋包装，每袋30公斤，捆扎费及装车费均由乙方承担。

2.2 运输方式及费用：公路或铁路运输，乙方自力运输，费用由乙方自理。

2.3 交货地点及时间：乙方于2018年5月15日-2018年5月25日期间往甲方多伦农场提货，乙方负责进行马铃薯挑选，并有权利去除头、畸形或腐烂的马铃薯，乙方完成挑选后，应派人当场质检，如有质量问题，乙方应当场提出，如无质量问题，在甲方过磅后，由甲乙双方在验收合格单上签字确认后发车，交货数量以甲方过磅数量为准，如乙方对数量有异议的，请在双方商定的第三方称量的数量为准，甲方不对过磅途中各种因素造成的重量损失负责。

2.4 乙方应在本合同约定的提货期限内提货，如遇意外，乙方不能在提货期限内提货的，应在提货期限内告知甲方，双方协商解决，如不能达成一致，提货期满后，甲方自由转卖给第三方，且乙方应赔偿给甲方造成的损失。

第三条 结算方式及期限

甲乙双方核实数量后，乙方应在发货前向甲方支付80%的货款至甲方指定银行账户，剩余20%货款乙方应于5月30日前结算，支付方式为银行转账或双方约定的其他方式。  
 甲方银行账户信息：  
 开户行：中国工商银行股份有限公司多伦支行

马铃薯买卖合同

甲方：内蒙古薯信农业科技有限公司  
 注册地址：内蒙古锡盟多伦县诺尔镇上都社区会盟大街东方世纪城  
 法定代表人：李洪洪  
 电话：15647947028 邮编：027300  
 乙方：廊坊好薯友农业农产品加工有限公司  
 注册地址：河北省廊坊经济开发区百合道8号  
 法定代表人：李洪洪  
 电话：0316-5919700 邮编：065000

甲乙双方经平等协商，同意就马铃薯买卖事宜，在遵守《中华人民共和国合同法》及其他相关法律、法规的前提下签订如下合同：

第一条 品种、级别、数量、单价、质量标准

1.1 品种、级别、数量、单价（币种：人民币）

品种	级别	单价（元/吨）	数量（吨）	金额（元）
大西洋		2000	385	

1.2 质量标准以国家标准标准执行，如有约定标准的，按约定标准为准。

第二条 包装、运输、交付及费用承担

2.1 包装：采用网袋包装，每袋30公斤，捆扎费及装车费均由乙方承担。

2.2 运输方式及费用：公路或铁路运输，乙方自力运输，费用由乙方自理。

2.3 交货地点及时间：乙方于2018年5月15日-2018年5月25日期间往甲方多伦农场提货，乙方负责进行马铃薯挑选，并有权利去除头、畸形或腐烂的马铃薯，乙方完成挑选后，应派人当场质检，如有质量问题，乙方应当场提出，如无质量问题，在甲方过磅后，由甲乙双方在验收合格单上签字确认后发车，交货数量以甲方过磅数量为准，如乙方对数量有异议的，请在双方商定的第三方称量的数量为准，甲方不对过磅途中各种因素造成的重量损失负责。

2.4 乙方应在本合同约定的提货期限内提货，如遇意外，乙方不能在提货期限内提货的，应在提货期限内告知甲方，双方协商解决，如不能达成一致，提货期满后，甲方自由转卖给第三方，且乙方应赔偿给甲方造成的损失。

第三条 结算方式及期限

甲乙双方核实数量后，乙方应在发货前向甲方支付80%的货款至甲方指定银行账户，剩余20%货款乙方应于5月30日前结算，支付方式为银行转账或双方约定的其他方式。  
 甲方银行账户信息：  
 开户行：中国工商银行股份有限公司多伦支行

○ 2019년 감자 판매데이터(오리온-베트남, 중국)

**ORION FOOD VINA CO., LTD.**  
 Branch of Orion Food Vina Co., Ltd  
 Yen Phong Industrial Park, Yen Trung Commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province, Vietnam  
 Tel: +84 217 3899 000 Fax: +84 2173899111

**SALE AND PURCHASE AGREEMENT**

Contract No: 0972019  
 OFV Agre 766.Tel: 2019

THIS SALE AND PURCHASE AGREEMENT (this "Agreement") is entered into as of [ ] 2019, by and between

- (a) [ORION Corp.] with its office located at 3823-9, Gyeongsang-ro, Pyeongchang-gun, Gangwon-do, Korea ("Supplier"); and
- (b) [BRANCH OF ORION FOOD VINA CO., LTD] with its office located at Yen Phong Industrial Park, Yen Trung commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province, Vietnam ("Purchaser"); and

Supplier and Purchaser may hereinafter be referred to individually as a "Party" and collectively "Parties" as the context may require.

Supply Arrangement: Supplier shall sell and deliver the products described in Exhibit A attached hereto (the "Products") ordered by Purchaser from time to time pursuant hereto, and Purchaser shall buy such Products from Supplier.

- 1. Commodity: Seed Potatoes
  - 1-1. Alliance
  - 1-2. Dookak
- 2. Price and Quantity
  - 1-1-1. For all orders placed by Purchaser during the term of this Agreement, the prices of the Products shall be agreed upon by the Parties separately.
  - 1-1-2. Seed Potato Alliance USD 500 (200mt±10%) per Metric Ton CIF Hai Phong from Aug to Sep  
 PRICE Q.TY AMOUNT  
 USD 500 \* 500MT = USD 250,000

we 11

-1-

the Supplier shall (i) take return of all delivery which contain such defective Products at its cost, in addition to compensating any loss or damaged incurred by the Buyer arising out of such defective Product, (ii) replace such defective Products or (iii) compensate the value of such defective as requested by the Buyer, provided that if such defects to the Product could not have been reasonably identified by the Buyer within three (3) weeks of delivery to the Buyer even after a thorough and diligent investigation of the Product by the Buyer, the above three (3) weeks notice requirement shall not be applied.

6. Entire Agreement  
 It is understood and agreed that this Agreement and relevant invoices/purchase orders constitute the entire contract between the Parties and any contrary oral agreement shall be without force and effect.

- 7. Warranties and Indemnification
  - 7-1. Supplier represents and warrants to Purchaser that all Product delivered hereunder (i) meets the Specifications set forth in Exhibit A attached hereto, (ii) is free from any defects in material and workmanship and otherwise and (iii) is free and clear of any liens, encumbrances or security interests.
  - 7-2. Supplier shall indemnify and hold Purchaser harmless from and against any and all losses, liabilities, claims, damages, proceedings, demands, judgments, settlements, costs and expenses of any nature whatsoever (including fees and disbursements of attorneys, accountants, and other professional advisors relating to the investigation, prosecution, negotiation, defense, settlement or appeal) resulting from or arising out of (i) any breach of any warranty of Supplier contained in this Agreement; or (ii) the breach or non-performance, partial or total, of any covenant or agreement of Supplier contained in this Agreement.

- 8. Miscellaneous
  - 8-1. **Governing Law.** This Agreement and all disputes arising out of or in connection with this Agreement shall be governed by, interpreted under, and construed and enforceable in accordance with, the laws of [Vietnam].
  - 8-2. **Dispute Resolution.**
    - (a) In case of any dispute, controversy or claim arising out of or in relation to this Agreement or with respect to a breach thereof, the Parties shall seek to resolve the matter amicably through discussions between the Parties. If the Parties fail to resolve such dispute, controversy, claim or breach within thirty (30) Days by amicable arrangement and compromise, any Party may seek arbitration.
    - (b) Subject to Section 5.2(a) above, any dispute, controversy or claim arising between the Parties out of or in relation to this Agreement or for the breach hereof shall be resolved exclusively by arbitration in [Hanoi, Vietnam]. Such arbitration shall be conducted in the English language in accordance with the

we 11

-2-

1.1-1 Seed Potato Dookak USD 500 (200mt±10%) per Metric Ton CIF Hockiam from Aug to Sep  
 PRICE Q.TY AMOUNT  
 USD 500 \* 500MT = USD 250,000  
 TOTAL AMOUNT = 780mt±10%, USD 390,000  
 \* Quantity could be changed under mutual agreement

- 3. Payment
  - 3-1. Payment for each shipment shall be made by T.T to the Supplier's bank account and Payment by Orion Food Vina Co., LTD  
 America Dollars within [15] days from the invoice date. The invoice shall be made upon delivery.
  - 3-2. Bank name: KB Kookmin Bank Vietnam branch  
 Address: 109, Caoanga-st, Yongsan-gu, Seoul 04170 Korea  
 Account name: ORION Corp.  
 Account no: 01340111698475  
 Swift code: CZNKVN33XXXX

- 3. Delivery and packing
  - 3-1. Supplier shall deliver the Product by placing them on board the Vessel at [CIF Port Hai Phong & Hockiam] ("Delivery"). Upon Delivery, title and all risk of loss to the Product and all liabilities with respect thereto shall pass from Supplier to Purchaser. At that time, Supplier's responsibility shall cease and Purchaser shall assume all risk of loss or damage caused by the Product as delivered and all losses, damage, deterioration, explosion, evaporation, spills or other risks of the Product so delivered.
  - 3-2. Each Bag(20-25kg) labeled with Suppliers name, date of processing and state of production. The Supplier is responsible for packing the Product according to this Agreement and the specifications contained herein.

- 4. Other Condition of Supply
  - 4-1. Term of trade. The Supplier will ship class 1 seed potatoes only. These Seed potatoes will be monitored through the growing period, harvest, packing and before delivery by the Supplier based upon its own quality control, which should also be acceptable to the Buyer.
  - 4-2. The Supplier warrants that the Product shall be free from Phytosanitary diseases and that the Product is in compliance with all laws and regulations of Vietnam to the import the Product in the territory of Vietnam.

- 5. Defects and Bonus set-off  
 Following the delivery of the Product, if partial or entire of the Product fails to meet the specifications or other standard related to quality as specified in this Agreement, the Buyer may make a claim against the Supplier within three (3) weeks from the date of arrival of the cargo in the destination. Upon such a claim,

we 11

-2-

Arbitration Rules of the Vietnam Commercial Arbitration Board ("VCAB") then in effect (the "Arbitration Rules"). The arbitral shall consist of one (1) arbitrator to be appointed by the VCAB. The award made by the arbitrator shall be final and binding upon the Parties and may be enforced in any court of competent jurisdiction.

IN WITNESS WHEREOF, the parties hereto have caused this Supply Agreement to be executed by their duly authorized representatives in duplicate as of the day and year first above written, each party retaining one original.

The Supplier ORION Corp.  Date: June 3 <sup>rd</sup> , 2019 Name: Lee Kyung Jee	The Purchaser Branch of Orion Food Vina Co., Ltd.  Date: June 3 <sup>rd</sup> , 2019 Name: Park Dong Seok
---	--

we 11

-4-



○ 2020년 감자 판매데이터(오리온-베트남, 중국)

**Orion Corp.**  
820 S. Gwanggyang-ro, Yeongtong-gu, Seongnam, Korea

**INVOICE**

TO: BRANCH OF ORION FOODS VINA CO., LTD.  
 Yen Phong Industrial Park, Yen Phong Commune, Yen Phong Dist.,  
 Son Tay Province, Vietnam  
 Tel: 84-241 368 000 Fax: 84-241 368 222

INVOICE NO.: SA 200000  
 INVOICE DATE: SA 200000 CEMENT : TT.GI.SIANG

Port of Loading : USAN PORT - KOREA Port of Destination : **Hochiminh City, Vietnam**

Vessel : **PSO HOCHIMINH OCEANIC** Sailing on or about : 2020-02-28

Mark and Number	Description of Goods	Quantity/Weight	Unit price
NW	SEED POTATO (Korlaty Seobak)	170,000 KG	USD 350 /MT
<b>TOTAL</b>			<b>USD 30,500</b>

Orion Corp.

Authorized Signature

**内蒙古增值税普通发票**

发票号码: 015001900104      发票代码: 01047926      开票日期: 2020年05月14日

纳税人识别号: 9113310057603300100      纳税人识别号: 9130000079401047926

地址: 内蒙古自治区呼和浩特市回民区西二环路      地址: 内蒙古自治区呼和浩特市回民区西二环路

货物名称	规格型号	单位	数量	单价	金额	税率	税额
薯干(马铃薯)		吨	121	2866.6475	346862.00	免	0.00
<b>合计</b>					<b>¥323445.00</b>		

收款人: 刘建强      收款人: 刘建强

马铃薯买卖合同

甲方：内蒙古薯信农业科技有限公司  
注册地址：内蒙古自治区锡林郭勒盟多伦县多伦大街龙栖湾小 5#-3-203

乙方：廊坊好丽友农业农产品加工有限公司  
注册地址：河北省廊坊经济开发区百合道 8 号

甲乙双方经平等协商，同意就马铃薯买卖合同，在遵守《中华人民共和国民法典》及其他相关法律、法规的前提下签订如下合同：

第一条品种、级别、数量、单价、质量标准

1.1 品种、级别、数量、单价（币种：人民币）

品种	级别	单价（元/吨）	数量（吨）	金额（元）
大西洋	G1	2500	670	1675000

1.2 质量标准以国家标准标准执行，如有约定标准的，按约定标准为准。

第二条包装、运输、交付及费用承担

2.1 包装：采用网袋包装，每袋 30 公斤；装卸费及装车费均由乙方承担。

2.2 运输方式及费用：公路或铁路运输，乙方自办运输、费用由乙方自理。

2.3 交货地点及时间：乙方于 2021 年 5 月 28 日-2020 年 5 月 31 日向前往甲方多伦农场提货。乙方负责进行马铃薯挑选，并有权除去球头、畸形或腐烂的马铃薯。乙方完成挑选后，应派人当场质检，如有质量问题，乙方应当场提出；如无质量问题，在甲方过磅后，由甲乙双方在验收合格单上签字确认后发车，交货数量以甲方过磅数量为准，如乙方对数量有异议的，以在双方商定的第三方称量的数量为准，甲方不再对运输途中各种因素造成的重量损失负责。

2.4 乙方应在本合同约定的提货期限内提货，如遇意外，乙方不能在提货期限内提货的，应在提货期限内告知甲方，双方协商解决方案；如不能达成一致，提货期满后，甲方自由转卖给第三方，且乙方应赔偿给甲方造成的损失。

第三条结算方式及期限

甲乙双方核算数量后，乙方应在发货前向甲方支付 80% 的货款至甲方指定银行账户，剩余 20% 货款乙方应于 2021 年 6 月 30 日结算。支付方式为银行转账或双方约定的其他方式。

甲方银行账户信息：  
开户行：中国工商银行股份有限公司多伦支行  
账号：0619037309200222740

甲方收到乙方全部款项后向乙方开具正规等额的增值税发票。

第四条双方责任

4.1 甲方责任

4.1.1 甲方应对产品质量负责，保证其产品不侵犯任何第三方合法权益，且不违反国家法律法规的规定。

4.1.2 双方对产品质量出现争议时，可将产品送至农业部质量监督检测中心鉴定，确实存在产品质量问题的，由甲方承担其法律责任及相关检测费用。若无产品质量问题的，由乙方承担相关检测费用。

4.2 乙方责任

4.2.1 乙方应按时提货。若乙方不及时提货、毁货，或在运输中因不当操作和管理而造成有关损失，由乙方承担。

4.2.2 乙方在提货过程中发现问题双方应首先协商解决。

4.2.3 乙方应按合同约定向甲方支付货款。

第五条违约责任

5.1 若乙方逾期付款的，每逾期一日，须向甲方支付合同总金额千分之五的违约金并赔偿因此给甲方造成的经济损失。若乙方逾期付款达 15 日以上的，甲方有权单方解除合同，乙方还须按合同约定向甲方支付违约金及赔偿甲方经济损失。

第六条不可抗力

本合同由于不可抗力，造成任何一方无法履行本合同的全部或部分条款时，合同将推迟或终止履行，遭受不可抗力的一方应及时书面通知对方，并提供政府部门或公证机关提供的证明材料，不可抗力包括：火灾、水灾、地震、战争等。任何一方因不可抗力导致违约的，该方无需就此负责，但遭受不可抗力的一方应采取合理措施防止损失进一步扩大，否则，应对扩大损失部分负责赔偿。

第七条解决合同纠纷的方式

在本合同履行过程中发生的任何争议，甲乙双方应优先协商解决，协商不成的，双方均可向甲方所在地人民法院提起诉讼。诉讼费用由败诉方承担。

第八条其他

甲乙双方均同意本合同、订单及其修改和补充应采用电子签名、数据电文的形式签署。乙方同意按照上述电子签约云平台的要求办理实名认证和在线签署。甲乙双方均接受第三方认证机构执行的电子签名服务规则，并认可电子签名和数据电文的法律效力，确实无法适用电子签名、数据电文形式签署的，经双方同意，可以由双方以合同书的形式签署。本合同自签署之日起生效。

甲方：内蒙古薯信农业科技有限公司  
法定代表人：  
日期：  
乙方：廊坊好丽友农业农产品加工有限公司  
法定代表人：  
日期：



ORION FOOD VINA CO., LTD.

Branch of Orion Food Vina Co., Ltd.  
Yen Phong Industrial Park, Yen Trung Commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province, Vietnam  
Tel: +84 222 3699 000; Fax: +84 2223699111

POTATO SALE AND CONTRACT

Contract No. 23072021  
OPV\_Agro 23th, July, 2021

THIS SALE AND CONTRACT (this "Contract") is entered into as of [ ], 2021 ("Effective Date"), by and between:

- (i) [ORION Corp.], with its office located at 13, 90 Da-gil, Baekbum-ro, Yongsan-gu, Seoul, Korea ("Supplier"); and
- (ii) [BRANCH OF ORION FOOD VINA CO., LTD.], with its office located at Yen Phong Industrial Park, Yen Trung commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province, Vietnam ("Purchaser"); and

Supplier and Purchaser may hereinafter be referred to individually as a "Party" and collectively "Parties" as the context may require.

1. Supply and Purchase of Products.

During the term of this contract, Supplier shall sell and deliver the products described in Exhibit A attached hereto (the "Products") ordered by Purchaser from time to time pursuant hereto, and Purchaser shall buy such Products from Supplier.

2. Payment

2-1 Except as otherwise agreed to by the Parties, within 15 days from the Purchaser's receipt of the invoice from the Supplier, the Purchaser shall pay the invoice in full by wire transfer or other delivery of immediately available funds to the bank account designated by the Supplier. The invoice shall be made upon delivery.

2-2 Bank name: KB Kookmin Bank Yongsan branch

Address: 109, Cheongsu-ro, Yongsan-gu, Seoul 04370 Korea

Account name: ORION Corp

Account no: 015461-11-006475

Swift code: CZNBKRSEXXX

<p>1. Exporter (Name, address, country) ORION Corp. 202-8, Yongsang-ro, Yongsang-gu, Seoul, Korea</p>		<p>Reference No. 8024-21-0819516 Reference Code: 1841-3825 <b>CERTIFICATE OF ORIGIN</b> Issued by THE QUANGBINH CHAMBER OF COMMERCE &amp; INDUSTRY (QuangBinh, Republic of Korea)</p>	
<p>2. Consignor (Name, address, country) BRANCH OF ORION FOOD VINA CO., LTD. Yen Phong Industrial Park, Yen Trung Commune, Yen Phong District, Bac Ninh Province, Vietnam</p>		<p>3. Country of Origin THE REPUBLIC OF KOREA</p>	
<p>4. Transport details FROM: BIEUNG HOI, NINHHA TO: HAI PHONG, HIEUTHAI BY: PEGASUS, PETA 2118 ON: 2021.08.14</p>		<p>5. Remarks Invoice number: 8-019- On 2.08.2021 13:08:02</p>	
<p>6. Marks &amp; numbers, content and kind of packages, description of goods SEED POTATO SEED POTATO (variety Allantia) 113,000KG 113,100KG Q. Q. 113,000KG 113,100KG</p>		<p>7. Quantity</p>	
<p>8. Declaration by the Exporter The undersigned, as an authorized signatory, hereby declares that the above-mentioned goods were produced or manufactured in the country shown in box 3.</p>		<p>9. Certification The undersigned officers hereby certify that the goods described above originate in the country shown in box 3 to the best of their knowledge and belief.</p>	
<p>(Signature) <b>ORION Corp.</b> CHIEF OPERATING OFFICER KYUNG-JAE LEE</p>		<p>(Signature) Anant Kumar JUN-HWAN LAY</p>	
<p>(Name) Chief Operating Officer LEE KYUNG JAE</p>		<p>13 AUG 2021 Authorized Signatory</p>	

111

Identify the authenticity of certificate for verification with the website: <http://iccn.kyobun.com/search>



○ 2021년 감자 판매데이터(홍익바이오-키르기스스탄)

ISK SEEDS

Kyrgyzstan Issyk-Kul, AIsau, Teploklichenko, street Kydyr Ake  
Tel : +996-70-095-8861

OFFER SHEET

MESSRS.  
Bakasheva Ainura  
Tel : +996706419170

we are pleased to offer you as below.

No. : 20210512  
Item name : Sweet Potato  
Origin : Republic of Korea  
Destination : Kyrgyzstan  
Payment : -  
Packing : 30kg bag  
Remarks : Will be taken from the field and warehouse in person in several occasions and cash payment will be made same day.

Item	Description	Qty(kg)	Unit Price	Total
Seed Potato	Sante	29,993	8.526	255,723 som
Total Amount				255,723

Accepted by Bakasheva Ainura  
Kyrgyzstan Issyk kul Ak-Suu Oblastee st. Tugolbai n°10

Buyer

Banking (Bank) Abdimusayev Lenar Bektyanovich  
<ISK Seeds 거래 3월 거래내역> 3-4월 중 (상업) 1,116,022 som

No.doc.	Banking day	sender (발신자)	recipient (수신자)	outgoing sum	incoming sum (입금금액)	payment purpose	balance
69385	2021-03-23	Cash LLP "ISK Seeds" v/ y Abdimusayev Lenar Bektyanovich	LLP "ISK Seeds" v/ y Abdimusayev Lenar Bektyanovich		117880.00	Account refill LLP "ISK Seeds"	127728.57
70480	2021-03-23	Cash LLP "ISK Seeds" v/ y Abdimusayev Lenar Bektyanovich	LLP "ISK Seeds" v/ y Abdimusayev Lenar Bektyanovich		300000.00	Account refill LLP "ISK Seeds"	237728.57
143754	2021-03-23	LLP "ISK Seeds"	AK-Suu ROK	925.00		clearing transfer, accord.art.1 from 2021.03.23, income tax, AK-Suu ROK	226803.57
143755	2021-03-23	LLP "ISK Seeds"	AK-Suu ROK	30.20		Fee for clearing LLP "ISK Seeds" clearing transfer, accord.art.2 from 2021.03.23, insurance contribution transfer to Social fund, AK-Suu RUSF	226793.37
143769	2021-03-23	LLP "ISK Seeds"	AK-Suu RUSF	2778.00		Fee for clearing LLP "ISK Seeds"	224015.37
143770	2021-03-23	LLP "ISK Seeds"	AK-Suu RUSF	10.20		Review of payment for clearing number 2 LLP "ISK Seeds"	224005.17
143816	2021-03-23	LLP "ISK Seeds"	AK-Suu RUSF	220.00		Refund of the clearing commission LLP "ISK Seeds"	223785.17
143817	2021-03-23	LLP "ISK Seeds"	AK-Suu RUSF	10.20		Review of payment for clearing number 2 LLP "ISK Seeds"	223774.97
174498	2021-03-23	LLP "ISK Seeds"	AK-Suu RUSF	2778.00		Review of payment for clearing number 3 LLP "ISK Seeds"	226552.97
174499	2021-03-23	LLP "ISK Seeds"	AK-Suu RUSF	10.20		Refund of the clearing commission LLP "ISK Seeds"	226563.17
174511	2021-03-23	LLP "ISK Seeds"	AK-Suu RUSF	220.00		Review of payment for clearing number 3 LLP "ISK Seeds"	226783.17

○ 2019년 감자 판매데이터(씨드그린바이오-중국)

**감자 수출 계약서**

본 계약의 목적은 계약당사자 상호간에 "감자"의 수출을 목적으로 하는 것으로서, 계약당사자 상호간에 감자 판매에 관하여 다음과 같은 조건으로 계약을 체결한다.

제1조 계약의 목적  
본 계약의 목적은 감자 수출에 관한 것으로서, 계약당사자 상호간에 감자 판매에 관하여 다음과 같은 조건으로 계약을 체결한다.

제2조 계약의 당사자  
본 계약의 당사자는 다음과 같다.  
1. 수출자: 씨드그린바이오 (Seed Green Bio)  
2. 수입자: 씨드그린바이오 (Seed Green Bio)  
3. 계약 금액: 1,000,000 USD

제3조 계약의 기간  
본 계약의 기간은 다음과 같다.  
1. 계약 기간: 2019년 10월 1일부터 2019년 12월 31일까지

제4조 계약의 목적  
본 계약의 목적은 감자 수출에 관한 것으로서, 계약당사자 상호간에 감자 판매에 관하여 다음과 같은 조건으로 계약을 체결한다.

제5조 계약의 목적  
본 계약의 목적은 감자 수출에 관한 것으로서, 계약당사자 상호간에 감자 판매에 관하여 다음과 같은 조건으로 계약을 체결한다.

1. 감자 품종  
본 계약의 목적은 감자 수출에 관한 것으로서, 계약당사자 상호간에 감자 판매에 관하여 다음과 같은 조건으로 계약을 체결한다.

2. 감자 품종  
본 계약의 목적은 감자 수출에 관한 것으로서, 계약당사자 상호간에 감자 판매에 관하여 다음과 같은 조건으로 계약을 체결한다.

3. 감자 품종  
본 계약의 목적은 감자 수출에 관한 것으로서, 계약당사자 상호간에 감자 판매에 관하여 다음과 같은 조건으로 계약을 체결한다.

4. 감자 품종  
본 계약의 목적은 감자 수출에 관한 것으로서, 계약당사자 상호간에 감자 판매에 관하여 다음과 같은 조건으로 계약을 체결한다.

5. 감자 품종  
본 계약의 목적은 감자 수출에 관한 것으로서, 계약당사자 상호간에 감자 판매에 관하여 다음과 같은 조건으로 계약을 체결한다.

6. 감자 품종  
본 계약의 목적은 감자 수출에 관한 것으로서, 계약당사자 상호간에 감자 판매에 관하여 다음과 같은 조건으로 계약을 체결한다.

7. 감자 품종  
본 계약의 목적은 감자 수출에 관한 것으로서, 계약당사자 상호간에 감자 판매에 관하여 다음과 같은 조건으로 계약을 체결한다.

8. 감자 품종  
본 계약의 목적은 감자 수출에 관한 것으로서, 계약당사자 상호간에 감자 판매에 관하여 다음과 같은 조건으로 계약을 체결한다.

9. 감자 품종  
본 계약의 목적은 감자 수출에 관한 것으로서, 계약당사자 상호간에 감자 판매에 관하여 다음과 같은 조건으로 계약을 체결한다.

10. 감자 품종  
본 계약의 목적은 감자 수출에 관한 것으로서, 계약당사자 상호간에 감자 판매에 관하여 다음과 같은 조건으로 계약을 체결한다.

2019년 10월 1일

본 계약의 목적은 감자 수출에 관한 것으로서, 계약당사자 상호간에 감자 판매에 관하여 다음과 같은 조건으로 계약을 체결한다.

본 계약의 당사자는 다음과 같다.  
1. 수출자: 씨드그린바이오 (Seed Green Bio)  
2. 수입자: 씨드그린바이오 (Seed Green Bio)

본 계약의 기간은 다음과 같다.  
1. 계약 기간: 2019년 10월 1일부터 2019년 12월 31일까지

본 계약의 목적은 감자 수출에 관한 것으로서, 계약당사자 상호간에 감자 판매에 관하여 다음과 같은 조건으로 계약을 체결한다.

○ 2020년 감자 판매데이터(씨드그린바이오-중국)

▲보통거래(대외)용 확인서

**■ 유동성 거래내역조회**

확인번호: 9005410018 | 업무구분: 00 | 거래일: 2020-10-20 | 업무명: 상세조회[대외내용]  
 담당: 강원영업부금융센터 | 작성일: 2020-10-20 (09:31) | 기번: 002 | 확인번호: 02141902

업무구분	00: 상세조회[대외내용]	계좌번호	100-020-640218	조회기간	2020-10-15 ~ 2020-10-15
계좌주명	동원특허법인씨드그린바이오유 리미티드	상호명	보통계좌		

거래일자	내용	당좌신용액	발기잔액	비고	잔액	후속	대입후	기	기간	접	일명
2020-10-15	이월		₩9,550,300(KRW)	TA.기	₩9,550,300						0 57개 (한자)

※ 2020-10-15 현재 이월세 어음(달짜,가계주포 포함) 0원이 있습니다.

위와 같이 거래내역을 확인합니다.  
2020년 10월 20일

신한은행 강원영업부금융센터

1 / 1

02141902 | 기번 / 2020-10-20 09:32 | 고객정보 무단 인출시 법적 제재당할 수 있습니다. 모든 업무용은 표시해제됩니다.

○ 2021년 감자 판매데이터(씨드그린바이오-중국)

**감자 공급 계약서**

본 감자 공급 계약은 중국내용 씨드그린바이오유리미티드(이하 "갑"이라 칭함)와 씨드그린바이오유(이하 "을"이라 칭함) 간의 거래에 관하여 다음과 같은 조건으로 계약을 체결한다.

本合同供货合同由 西蒙吉里米进出口贸易有限公司 (以下称甲) 和 Seedgreen-bio (以下称乙) 关于之何交易, 如下条件签订合同.

제 1 조 계약 목적  
 第一条 签订目的  
 가. 상기 갑과 을은 본 계약을 선제에 따라 정실미 이행함으로써 상호간에 주장한 관례를 형성 지속하는 것을 그 목적으로 한다.  
 如上月, 乙双方本着诚实信用原则, 以公平, 公正为合作关系签订合同

제 2 조 거래내용  
 第二条 交易内容  
 가. 계약 품목, 수량 및 단가  
 标的物品种, 数量及单价  
 1. 품목: 로즈벨리(G1)  
 品种: rosevelly(G1)  
 2. 수량: 400Ton  
 数量: 400吨  
 3. 단가: 6,800원/Ton  
 单价: 6,800元/吨

제 3 조 대금 지급 방법  
 第三条 付款方式  
 가. 대금 지급: 갑은 일회 한회 시의실점확인원금 계약서 기일(이내)에 을에게

▲보통거래(대외)용 확인서

**■ 유동성 거래내역조회**

확인번호: 00000002 | 업무구분: 00 | 거래일: 2021-04-15 | 업무명: 상세조회[대외내용]  
 담당: 강원영업부금융센터 | 작성일: 2021-04-15 (11:56) | 기번: 002 | 확인번호: 071922

업무구분	00: 상세조회[대외내용]	계좌번호	100-020-640218	조회기간	2021-04-02 ~ 2021-04-02
계좌주명	동원특허법인씨드그린바이오유리미티드	상호명	보통계좌		

거래일자	내용	당좌신용액	발기잔액	비고	잔액	후속	대입후	기	기간	접	일명
2021-04-02	이월		₩6,000,000(KRW)	TA.기	₩6,000,000						0 57개 (한자)

※ 2021-04-02 현재 이월세 어음(달짜,가계주포 포함) 0원이 있습니다.

위와 같이 거래내역을 확인합니다.  
2021년 04월 15일

신한은행 강원영업부금융센터

1 / 1

071922 | 기번 / 2021-04-15 11:56 | 고객정보 무단 인출시 법적 제재당할 수 있습니다. 모든 업무용은 표시해제됩니다.

본문 표시 무단 인출시 법적 제재를 받을 수 있습니다. 무단 인출 시 법적 제재를 받습니다.

**예금거래내역서**

계좌번호: 351-0840-4847-33 | 예금주명: 남태평양상선(주) | 개설일자: 2021.08.20 10:30:27  
 조회기간: 2021.08.20 ~ 2021.08.26 | 거래명: 보통계좌금 | 보통계좌금

조회일	신착금	입금	출금	잔액
2021-08-26	11,914	0	0	11,914

위와 같이 거래내역을 확인합니다.  
2021년 08월 30일  
신북농협 (인)

신한은행 | 02141902 | 1 / 1 | 2021 | 02141902 | 0000

○ 2019년 벼 판매데이터(건강나라-베트남)

Trung An (Vietnam) Export Company (Exporter)

### PURCHASE ORDER

**[Health Nara and Sunny Co]**      DATE: 2019.04.12  
 (M/R: Hung Gia 9, Phu My Hung, Phuong Thien Phong)  
 HoChiMinh, Vietnam  
 Phone: +84 93 361 7202  
 Website: healthnara.modoo.at

Company Name: Trung An Hitech Farming JSC  
 (Contact or Department): Director Nguyen Phuong Nam  
 (Address):  
 682A, 91 Highway, Trung Kien Ward, Thu Thot District, Can Tho City, VIET NAM  
 Phone: 9915 917 846

ITEM #	DESCRIPTION	UNIT	QUANTITY	UNIT PRICE	TOTAL PRICE	
1	Rice seed	tonnes Rice seed	13,000kg	15/kg	195,000,000	
					<b>GRAND TOTAL</b>	<b>195,000,000</b>

Comments or Special Instructions:  
 Shipping/trucking fee will be charged by Health Nara

Transfer the money with VNC0200000000000000  
 to Mr. Han Kyung Hee's account in Vietnam

SHOULAN BANK

DATE	TYPE	DEBIT AMOUNT	CREDIT AMOUNT	BALANCE
07/01/2019	INITIAL BALANCE		399,912,000.00	399,912,000.00
07/02/2019	POS	199,999.784		199,912,000.216
07/03/2019	POS	399,999.568	171,790.000 CHN	199,912,000.216
08/09/2019	POS	279,999.352	84,548.500 VND PAID	199,912,000.216
08/09/2019	POS	421,599.528	40,000.000 VND	199,912,000.216
08/09/2019	POS	299,999.136	13,111.250 VND	199,912,000.216
08/09/2019	POS	299,999.744		199,912,000.216
08/09/2019	POS	754,892.744		199,912,000.216
21/09/2019	INT		47.220	199,912,000.216
25/09/2019	POS	299,999.352	117,871.570 VND	199,912,000.216
08/09/2019	POS	1,341,156	100,000,000 VND	199,912,000.216
08/09/2019	POS	539,999	236,000.000 VND	199,912,000.216
08/09/2019	POS	2,599,999	24,000.000 VND	199,912,000.216
08/09/2019	POS	2,299,999	794	199,912,000.216
08/09/2019	POS	171,999	4,000.000 VND	199,912,000.216
08/09/2019	POS	359,999	10,000.000 VND	199,912,000.216
11/09/2019	POS	99,999	794	199,912,000.216
11/09/2019	POS	999,999	800,000.000 VND	199,912,000.216
11/09/2019	POS	999,999	900,000.000 VND	199,912,000.216
11/09/2019	POS	2,794,159	900,000.000 VND	199,912,000.216

○ 2020년 벼 판매데이터(건강나라-베트남)

Health Nara and Sunny Company Limited  
 Address: 706, Truong Chinh, Phuong 15, Quan Tan Binh DT  
 TEL: 093 361 7202      Fax: 052403 61351  
 Email: k\_mickey@naver.com      www.healthnara.modoo.at

### OFFER SHEET

Date: 29th Feb 2020      Invoice No: VNC000-0101

To: Health Nara Co., Ltd.  
 Address: Ap Hau Viet, Lai Chau Thanh, Huyen Lai Chau, Binh Son Giang  
 Telephone: Tel: 09 2902453      Mobile: 094 552 5359  
 Email: healthnara1115@gmail.com

We are pleased to offer you as below:

NO	ITEM	UNIT	PRICE/kg	QUANTITY	TOTAL PRICE	±B
1	RICE-Rice Seed	kg	28,460nd	18,360kg	48,768,000	
Total 48,768,000VND (Equivalent to 18,360USD)						

Accepted by:

**HEALTHNARA**  
 (Nguyen Thi Viet Day Linh)  
 682A 91 Highway, Trung Kien Ward, Thu Thot District, Can Tho City, Vietnam  
 MST: 8327905146

HEALTHNARA CO., LTD

[중 입금액: 453,768,000 VND = \$19,350]



○ 2021년 벼 판매데이터(건강나라-베트남)

**Health Nara** Health Nara and Sunny Company Limited  
 Address: 768, Trung Chinh, Phuong15, Quan Tan Binh DT, HCMC  
 Tel/Whatsapp: 094 5525 359 Fax 050403 81351  
 Email: k\_mickey@naver.com http://www.healthnaraa.modoo.at

**SALES CONTRACT**

Date: 10th Feb 2021 Invoice No. VN2021-0201

To: **Nguyen The Viet Duy Linh / Health Nara Co., Ltd**  
 Address: Ap hau vinh,xa hau thanh,huyen cai be,tinh tien giang  
 Telephone: Tel. +84)094 552 5359  
 Email: linhmail115@gmail.com

NO	ITEM	QUANTITY	PRICE	TOTAL PRICE	비고
1	KGR1	17,586kg	187g	17,586	Include VAT

Total 17,586USD (Equivalent to 406,000,000VND)

**BANK INFORMATION**  
 Bank Name: Shinhan Bank Vietnam  
 Address: Saigon Branch, mPlaza Saigon Building, 39 Le Duan, Ben Nghe Ward, Dist1, HCMC  
 Account No: 700-012-806139  
 Account Name: HAN KYUNGHEE Swift code: SHBKVNXXXX

SIGN BY:  HEALTH NARA AND SUNNY CO., LTD  
 SIGN BY:  **HEALTH NARA**  
 (Nguyen The Viet Duy Linh)  
 410, 10 14 2015, Huyen Cai Be, Tinh Tien Giang  
 MST: 8327905146 HEALTH NARA CO., LTD

**[2021.1 입금내역과 환율표]**  
**총 \$17,586 (406,000,000VND)**

DEMAND DEPOSIT VND  
 700-012-806139  
 VND 1,798,249,398

6개월  
 17/03/2021 - 17/03/2021

입금  
 17/03/2021 - 17/03/2021 [1건]  
 ATM기부 + VND 206,000,000

DEMAND DEPOSIT VND  
 700-012-806139  
 VND 1,798,249,398

6개월  
 25/02/2021 - 25/02/2021

입출금 잔액  
 25/02/2021 - 25/02/2021 [1건]  
 477거래 + VND 358,000,000

환율표  
 1,115.00 \* 1.52 (-0.13%)



현재 USD: 8,653.68  
 현재 VND: 206,000,000

환율표  
 1,115.00 \* 1.52 (-0.13%)



현재 USD: 8,621.59  
 현재 VND: 206,000,000

**Health Nara** Health Nara and Sunny Company Limited  
 Address: 768, Trung Chinh, Phuong15, Quan Tan Binh DT, HCMC  
 Tel/Whatsapp: 094 5525 359 Fax 050403 81351  
 Email: k\_mickey@naver.com http://www.healthnaraa.modoo.at

**SALES CONTRACT**

Date: 1st July 2021 Invoice No. VN2021-0701

To: **An Nhien Co., Ltd.**  
 Address: 87 ap5, xa phu an, huyen cay lay, tinh tien giang  
 Telephone: Tel : 08 2810610 Mobile : 0945 534 6756  
 Email: anhoamail7@gmail.com

NO	ITEM	QUANTITY	PRICE	UNIT	TOTAL PRICE	비고
1	KGR1	25,000	24,000	kg	600,000,000	

Total 600,000,000VND (Equivalent to 26,000USD)

**BANK INFORMATION**  
 Bank Name: Shinhan Bank Vietnam  
 Address: Saigon Branch, mPlaza Saigon Building, 39 Le Duan, Ben Nghe Ward, Dist1, HCMC  
 Account No: 700-012-806139  
 Account Name: HAN KYUNGHEE Swift code: SHBKVNXXXX

SIGN BY:  HEALTH NARA AND SUNNY CO., LTD  
 SIGN BY:  **AN NHIEU**  
 Nguyen Thi Ngoc Hoa  
 87 AP 5, XA PHU AN, HUYEN CAY LAY, TINH TIEN GIANG  
 MST: 1201648346 AN NHIEU CO., LTD

**Health Nara** Health Nara and Sunny Company Limited  
 Address: 768, Trung Chinh, Phuong15, Quan Tan Binh DT  
 Tel/Whatsapp: 094 5525 359 Fax 050403 81351  
 Email: k\_mickey@naver.com www.healthnaraa.modoo.at

**OFFER SHEET**


Date: 7th July 2021 Invoice No. VN2021-0701

To: **An Nhien Co., Ltd.**  
 Address: 87 ap5, xa phu an, huyen cay lay, tinh tien giang  
 Telephone: Tel : 08 2810610 Mobile : 0945 534 6756  
 Email: anhoamail7@gmail.com

We are pleased to offer you as below.

NO	ITEM	QUANTITY	PRICE	UNIT	TOTAL PRICE	비고
1	KGR1	25,000kg	24,000vnd	kg	600,000,000	

Total 600,000,000VND (Equivalent to 26,000USD)

Accepted by  
  
**AN NHIEU**  
 Nguyen Thi Ngoc Hoa  
 87 AP 5, XA PHU AN, HUYEN CAY LAY, TINH TIEN GIANG  
 MST: 1201648346  
 AN NHIEU CO., LTD

(1) 벼 프로젝트

○ 주요 개발 품종 및 특성



**향열(KGIR1)**

◆ **주요특성**

- 전분특성 : 고양식미 장립형 향미
- 생육기간 : 94~110일
- 입형 : 현미길이 6.95mm, 천립중 18.3g
- 완전미도정율 : 53.3%
- 적응지역 : (베트남) 메콩델타지역
- 재배 유의점 : 흰잎마름병, 벼멸구에 약함





### 한열 (KGIR6)

#### ◆ 주요특성

- 전분특성 : 고양식미 장립형 멥쌀
- 생육기간 : 94~111일
- 입형 : 현미길이 6.85mm, 천립중 19.7g
- 완전미도정율 : 61%
- 적응지역 : (베트남) 메콩델타 및 중부지역
- 병저항성 : 도열병, 흰잎마름병 강, 벼멸구 중

Variety	Maturity (days)	High (cm)	1000-grain weight(g)	Grain yield (MT/ha)	Grain quality(%)			Disease/Insect resistance	Comments
					Amylose content	Protein	Whole grain recovery		
품종	숙기(일)	키 (cm)	천립중(g)	수량 (톤/ha)	아밀로스 함량	단백질 함량	완전미도정율	내병성	특징
KGR1 (향열)	104 (94~110)	103	18.3	5.25 (4.76~6.34)	19.1	7.0	53.3	도열병 강 BB, BPH 약	향약함
KGR6 (한열)	104 (94~111)	105	19.7	6.43 (4.45~6.83)	20.6	6.2	61	BL, BB 강 BPH 중	멥쌀



월하미

다산


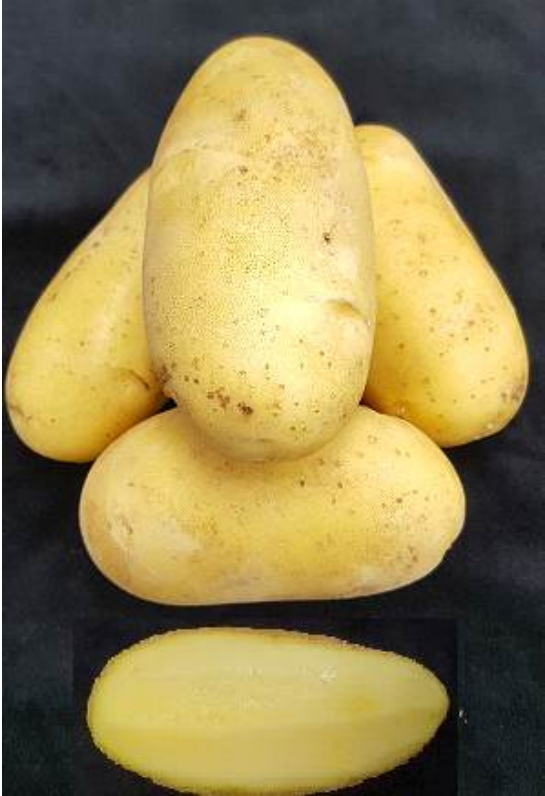
월하미

◆ 주요특성

- 전분특성 : 장폭비가 긴 장립형 품종
- 출수기 : 대비품종인 다산보다 10일정도 느림
- 이삭특성 : 까락의 색은 황백색이며 2차지경이 있음
- 벼알 : 벼알의 길이는 9.90으로 길며 폭은 2.60으로 좁은편임
- 현미 : 길이는 5.96으로 길며, 폭은 1.87로 좁은편

(2) 감자 프로젝트

○ 주요 개발 품종 및 특성

	
<p><b>아리랑1호</b></p>	<p><b>골든에그</b></p>
<p>◆ <b>주요특성</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 숙기는 중숙성이며 줄기의 초세가 강함</li> <li>○ 휴면기간은 90~100일 내외임</li> <li>○ 괴경은 계란형이며 표피 육질 모두 황색임</li> <li>○ 다수성이며 건물함량이 높고 칩품질이 우수함</li> <li>○ 고온 건조 염 및 겉동근무늬병에 저항성임</li> <li>○ 적응지역: 한국, 중앙아시아, 중국, 몽골 등</li> </ul>	<p>◆ <b>주요특성</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 숙기는 조숙성이며 휴면기간은 90일 내외임</li> <li>○ 괴경은 긴계란형이며 눈이 많아 조리가 편함</li> <li>○ 괴경의 표피색과 육질색 모두 황색임</li> <li>○ 조리시 식감이 부드럽고 외관과 맛이 좋음</li> <li>○ 겉동근무늬병에는 중도저항성, 더듬이병에는 감수성임</li> <li>○ 적응지역: 한국, 중앙아시아, 중국(북부) 등</li> </ul>



강선

◆ 주요특성

- 숙기는 중생종, 줄기는 직립성임
- 괴경은 원형으로 표피는 담갈색, 육색 황색
- 건물함량이 높음
- 역병 포장저항성
- 휴면기간은 수확후 60~70일



수선

◆ 주요특성

- 숙기는 중생종, 줄기는 반직립성임
- 괴경은 원형으로 표피는 담갈색, 육색 백색
- 건물함량이 높음
- 역병과 더덩이병에 강함
- 휴면기간은 수확후 50~60일

Potato Table

Variety	Maturity	Yield (ton/ha)	Altitude range	Tuber characteristics			Tuber dormancy	Usage			Disease resistance	Comments
				Skin color	Eye depth	Flesh color		Crisps	Chips	Table		
품종	숙기	생산량	재배고도	외피색	눈깊이	육색	과경휴면	동근칩	막대칩	기타	내병성	특징
아리랑1호 (Arirang-1ho)	중숙성	45.0	~2,000 m	Yellow	Shallow	Yellow	90~100 days	√	-	√	Early blight MR	내서성 내건성 검둥근무 역병저항성
골든에그 (Golden egg)	조숙성	34.7	~2,000 m	Yellow	Shallow	Yellow	90~100 days	-	√	√	Early blight MR	검둥근무 역병저항성 PVY감수성
강선 (Gangseon)	중생종	22.0	-	Light Brown	Deep	Yellow	60~70 days	-	-	√	Late blight R Bacterial wilt & common scab MR, PVY S	역병, 꽃마름병
수선 (Suseon)	Medium	31.4	-	Yellow	Medium	White	50~60 days	-	-	√	Late blight & common scab R	역병, 더덩이병에 강







### 아리랑2호

#### ◆ 주요특성

- 괴경모양은 원형으로 표피는 적색이며, 육색은 담황색
- 내건성, 내서성, 겹둥근무늬병 저항성 강
- 건물함량이 높고 칩가공 품질 우수
- 몽골, 중국, 카자흐스탄 및 국내 고랭지 여름재배에 적합
- 휴면기간 90~100일 내외
- 꽃은 흰색이며, 환경에 따라 열매가 맷힘

(3) 옥수수 프로젝트

○ 주요 개발 품종 및 특성

	
<p style="text-align: center;"><b>미타스</b></p> <p><b>◆ 주요특성</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 단위면적당 생산성 우수</li> <li>○ 이삭날알 맺힘이 우수</li> <li>○ 가공용에 적합한 당도(14-16brix)</li> <li>○ 낱알의 탈립성이 우수</li> <li>○ 재배안정성이 뛰어남</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>KM1</b></p> <p><b>◆ 주요특성</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 립 형 : 반마치종</li> <li>○ 알곡색 : 황백색</li> <li>○ 수량성 : 다수성</li> <li>○ 저항성 : 깨씨무늬병 및 도복 강</li> <li>○ 숙 기 : 조생종</li> </ul>
	
<p style="text-align: center;"><b>KM5</b></p> <p><b>◆ 주요특성</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 립 형 : 반경립종</li> <li>○ 알곡색 : 황오렌지색</li> <li>○ 수량성 : 다수성</li> <li>○ 저항성 : 노균병 및 깨씨무늬병 강</li> <li>○ 숙 기 : 중생종</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>KM6</b></p> <p><b>◆ 주요특성</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 립 형 : 반경립종</li> <li>○ 알곡색 : 오렌지색</li> <li>○ 수량성 : 다수성</li> <li>○ 저항성 : 노균병 및 깨씨무늬병 강</li> <li>○ 숙 기 : 중생종</li> </ul>

**Maize Table**

Variety	Maturity	Culm length (cm)	Ear height ratio (%)	Ear		Grain yield (kg/10a)	Field yield (kg)	Color of seed coat	100-kernel weight (g)	Disease resistance	Comments
				Length (cm)	Diameter (cm)						
품 종	조만성	키	착수 고율	길이	직경	수량	수확량	종실색	백립종	내병성	특징
MITHAS	74-76	210-220	70-80	19-20	5.4-5.7	16-18		yellow			Processing market easy shelling
KM1 케이엠1	Early 조생	177	36	18.4	5.0	887		White-yellow	33.1	Strong to leaf Spot	Processing market
KM5 케이엠5	Medium 중생	195	52	18.7	4.8	695		Orange-yellow	32.6	Strong to Downy Mildew leaf Spot	Processing market
KM6 케이엠6	Medium 중생	174	47	18.0	5.0	699	-	Orange	38.8	Strong to Downy Mildew leaf Spot	Processing market



**다홍찰**

◆ 주요특성

- 100립 중은 15.6g
- 착수고율 48.5%
- 개화기는 중생종
- 알곡색은 자색



**대륙3호**

◆ 주요특성

- 도복 저항성 우수, 다수성 종실용
- 표준 품종대비 10%증수
- 개화기가 빠른 중생종
- 알곡은 황색의 마치종
- 병해충 중간 저항성

**마. 품목별 공통지원(단장과제) 추진 실적**

(1) 러시아 연해주 벼 현지 적응성 시험 연구

(가) 시험기관 : 국내 진출기업(아그로상생(유))

(나) 현지 적응 가능 국내종자(21계통)를 선정하여 지역 적응성 시험

(다) 유망계통 7계통, 유전자원(16개 수집) 및 고세대 계통(35개) 등 총 58계통

(라) 출아일, 파종밀도, 분얼수, 출수기, 성숙일, 영양 생장기간, 간장, 수장, 수수, 수량, 천립중, 등숙률, 발아율 등 총 13개 결과 작성

(2) 러시아 연해주 감자 현지 적응성 시험 연구

(가) 시험기관 : 연해주 채소농업연구소

(나) 14개 품종 및 계통에 대한 지역 적응성검정 실시

(다) 발아율, 식물당 줄기 수, 식물의 크기, 수확량 등 결과 작성

(3) 베트남 현지 마케팅 파트너와의 MOU 체결(KIGIMEX)

(가) 베트남 현지 농업 현황 분석 및 시장 진출가능성 제고

(나) 현지 마케팅파트너(KIGIMEX)와의 MOU체결을 통한 상호 협력방안 모색





(4) 위탁프로젝트 연구기관(해피바이오텍) 국내 매출(옥수수 종자 판매)

일자	판매처	매출액																																																												
2018. 09.19	(주)틀젠	5,000,000원																																																												
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">전자계산서</th> <th colspan="2">송신번호</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>등록번호</td> <td>576-86-00632</td> <td>계사인양번호</td> <td>108-81-18655</td> </tr> <tr> <td>상호</td> <td>농업회사법인 주식회사 (법안양) 해피바이오텍</td> <td>상호</td> <td>(주)틀젠 (법안양)</td> </tr> <tr> <td>사업장</td> <td>경기도 의정부시 갈산로47번길 19-3, 102동 108호 (갈산동, 중흥아파트)</td> <td>사업장</td> <td>서울특별시 금천구 가산디지털1로 219, 1204호 (갈산동, 가산동 박산 다기빌딩)</td> </tr> <tr> <td>연락처</td> <td>이태도, 이소미, 임종</td> <td>연락처</td> <td>이태도, 임종, 이소미</td> </tr> <tr> <td>이메일</td> <td>yangs54@naver.com</td> <td>이메일</td> <td>taxi@toigen.com</td> </tr> <tr> <td>작성일자</td> <td>2018/09/19</td> <td>공급가액</td> <td>5,000,000</td> </tr> <tr> <td>비고</td> <td></td> <td>수정세율</td> <td></td> </tr> <tr> <td>일</td> <td>품목</td> <td>규격</td> <td>수량</td> <td>단가</td> <td>공급가액</td> <td>비고</td> </tr> <tr> <td>09</td> <td>19</td> <td>옥수수 종자</td> <td>종</td> <td>16</td> <td>312,500</td> <td>5,000,000</td> </tr> <tr> <td>합계금액</td> <td>원금</td> <td>수표</td> <td>이금</td> <td>외상비수금</td> <td>이금액음 (청구) 합</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>5,000,000</td> <td>5,000,000</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			전자계산서		송신번호		등록번호	576-86-00632	계사인양번호	108-81-18655	상호	농업회사법인 주식회사 (법안양) 해피바이오텍	상호	(주)틀젠 (법안양)	사업장	경기도 의정부시 갈산로47번길 19-3, 102동 108호 (갈산동, 중흥아파트)	사업장	서울특별시 금천구 가산디지털1로 219, 1204호 (갈산동, 가산동 박산 다기빌딩)	연락처	이태도, 이소미, 임종	연락처	이태도, 임종, 이소미	이메일	yangs54@naver.com	이메일	taxi@toigen.com	작성일자	2018/09/19	공급가액	5,000,000	비고		수정세율		일	품목	규격	수량	단가	공급가액	비고	09	19	옥수수 종자	종	16	312,500	5,000,000	합계금액	원금	수표	이금	외상비수금	이금액음 (청구) 합			5,000,000	5,000,000				
전자계산서		송신번호																																																												
등록번호	576-86-00632	계사인양번호	108-81-18655																																																											
상호	농업회사법인 주식회사 (법안양) 해피바이오텍	상호	(주)틀젠 (법안양)																																																											
사업장	경기도 의정부시 갈산로47번길 19-3, 102동 108호 (갈산동, 중흥아파트)	사업장	서울특별시 금천구 가산디지털1로 219, 1204호 (갈산동, 가산동 박산 다기빌딩)																																																											
연락처	이태도, 이소미, 임종	연락처	이태도, 임종, 이소미																																																											
이메일	yangs54@naver.com	이메일	taxi@toigen.com																																																											
작성일자	2018/09/19	공급가액	5,000,000																																																											
비고		수정세율																																																												
일	품목	규격	수량	단가	공급가액	비고																																																								
09	19	옥수수 종자	종	16	312,500	5,000,000																																																								
합계금액	원금	수표	이금	외상비수금	이금액음 (청구) 합																																																									
	5,000,000	5,000,000																																																												



(5) 단옥수수, 찰옥수수 품종보호출원(중국지역 적용)

분류	단옥수수	찰옥수수								
품종명	해피트위스트 1호	해피찰 3호								
출원일	18.10.4.	18.10.4.								
출원번호	출원-2018-493	출원-2018-492								
특성	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 이삭 끝맺힘이 좋아 상품가치 높음</li> <li>· 웅수의 지경수가 많아 화분 비산기간이 김</li> <li>· 초형이 입성으로 재식밀도를 높힐수 있음</li> <li>· 옥수수 수염 생산용으로도 적합</li> <li>· 단맛이 있음</li> <li>· 분얼이 거의 없어 노동력 절감</li> </ul>									
사진	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="width: 45%;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>민원인을 가족같이, 민원을 내일같이</b></p> <p style="font-size: small;">동지권 내용에 위반이 없으시면 담당자에게 문의해주시기 바랍니다.                      담당자: 이광용 전화: 0543 912-0115 FAX: 0543 912-0210                      인터넷 홈페이지: www.seed.go.kr</p> <p style="text-align: center;">396640 경상북도 김천시 혁신로 119</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;"> <p><b>품종보호출원번호 통지서</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">출원일자: 2018.10. 4</td> <td style="width: 50%;">품종보호 출원번호: 출원 2018 - 493</td> </tr> <tr> <td></td> <td>품종명상 출원번호: 명칭 2018 - 1243</td> </tr> </table> <p style="font-size: x-small;">작 품 명: 옥수수                      품종 명칭: 해피트위스트1호                      출 원 인: 농업회사법인주식회사해피씨에이오케이                      주 소: 경기도 이천시 갈산로87번길 10-3(갈산동, 갈산동우성아파트), 102동 108호</p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">2018년 10월 04일</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: large;">국립종자원 </p> </div> </div> <div style="width: 45%;">  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>민원인을 가족같이, 민원을 내일같이</b></p> <p style="font-size: small;">동지권 내용에 위반이 없으시면 담당자에게 문의해주시기 바랍니다.                      담당자: 이광용 전화: 0543 912-0115 FAX: 0543 912-0210                      인터넷 홈페이지: www.seed.go.kr</p> <p style="text-align: center;">396640 경상북도 김천시 혁신로 119</p> </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;"> <p><b>품종보호출원번호 통지서</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%;">출원일자: 2018.10. 4</td> <td style="width: 50%;">품종보호 출원번호: 출원 2018 - 492</td> </tr> <tr> <td></td> <td>품종명상 출원번호: 명칭 2018 - 1242</td> </tr> </table> <p style="font-size: x-small;">작 품 명: 옥수수                      품종 명칭: 해피찰3호                      출 원 인: 농업회사법인주식회사해피씨에이오케이                      주 소: 경기도 이천시 갈산로87번길 10-3(갈산동, 갈산동우성아파트), 102동 108호</p> <p style="text-align: center; font-size: x-small;">2018년 10월 04일</p> <p style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: large;">국립종자원 </p> </div> </div> </div>		출원일자: 2018.10. 4	품종보호 출원번호: 출원 2018 - 493		품종명상 출원번호: 명칭 2018 - 1243	출원일자: 2018.10. 4	품종보호 출원번호: 출원 2018 - 492		품종명상 출원번호: 명칭 2018 - 1242
출원일자: 2018.10. 4	품종보호 출원번호: 출원 2018 - 493									
	품종명상 출원번호: 명칭 2018 - 1243									
출원일자: 2018.10. 4	품종보호 출원번호: 출원 2018 - 492									
	품종명상 출원번호: 명칭 2018 - 1242									

(6) 품목별 성과 조기 확산을 위한 홍보물 제작 지원

- 팸플렛 3종, 3단 접지 1종 및 배너 1종 등 디자인 시안 제작 지원
- 벼 2개 기업(건강나라, 주피터 코리아)



- 감자 1개 기업(홍익바이오)



(7) 일대잡종 벼 해외과학자 초청을 통한 협력과제 협의 및 연구정보 공유

<p>세미나 발표(중부작물과)</p>	<p>세미나 인증서 증정</p>

(8) 러시아 연해주 벼 및 감자 현지 적응성 시험을 위한 외부전문가 활용

- 연해주 채소연구소(감자) 및 현지 진출기업(아그로상생)과의 시험추진 MOU체결
- 시험추진 사항 및 결과에 대한 결과 분석 및 보고서 작성



(9) 품목별 현지 종자증식 및 보급을 위한 예산지원 실시

- 2019년 : 약 70,000천원 내외
- 2020년 : 약 120,000천원 내외
- 2021년 : 약 40,000천원 내외

## 2. 성과지표별 상세실적

가. 성과총괄

(단위 : 건수)

구분	품종 개발		특허		논문		학회 발표	육성 계통 수	F1 육성	유전자원 등록	육종 기구 축	국내매출액 (천원)	종자 수출액 (만불)	종자 교역회	기술이전	인력양성	
	출원	등록	출원	등록	SCI	비SCI											
최종목표	34	35	13	10	16	33	21	152	580	210	39	-	200	23	13	9	
최종실적	48	10	11	13	16	38	54	785	940	331	57	290,789	1258.3	25	13	18	
달성률(%)	141	28.6	84.6	130	100	115.1	257.1	516.4	163.3	157.6	146.2	부가	48.4	108.7	100	200	
1차년도	목표	1		1		3	4	5	41	150	82	9	10	3		2	
	실적	5	1	1	5	4	4	13	532	417	224	11	700	47	5	1	4
2차년도	목표	9	2	5	1	4	7	5	38	150	42	9	-	40	5	1	2
	실적	9		3	1	4	10	15	97	178	6	16	2577	127.3	10	3	6
3차년도	목표	9	9	5	1	6	10	5	42	150	72	8	-	430	5	2	2
	실적	13	1	4	2	3	9	9	72	161	88	8	2430	245.9	5	2	2
4차년도	목표	10	10	1	6	3	7	3	14	100	7	7	-	770	5	5	1
	실적	16	4	2	4	3	9	9	61	148	10	8	11782	323.5	3	0	4
5차년도	목표	5	14	1	2	-	5	3	17	30	7	6	-	1,350	5	5	2
	실적	5	4	1	1	3	6	8	23	36	3	14	115,984	514.6	2	5	2
소 계	목표	34	35	13	10	16	33	21	152	580	210	39	-	2,600	23	13	9
	실적	48	10	11	13	17	38	54	785	940	331	57	290,789	1258.3	25	13	18

나. 품종개발 성과

세부적으로 전부(건별로)기록하며, 국외인 경우 반드시 국명을 기록합니다									
구분	품종 명칭 (건별 각각 기재)	국명	출원			등록			기타
			출원인	출원일	출원번호	등록인	등록일	등록번호	
옥수수	케이엠1	한국	농촌진흥청	17.3.9	출원 2017-146	농촌진흥청	19.01.30	제7507호	
옥수수	Mithas (PPV&FR)	인도	농우인디아	17.5.16	REG/20 17/1469				

감자	강선	한국	농촌 진흥청	17.9.19	출원 2017-479	농촌 진흥청	2020.4.7	제8081호	
옥수수	Gin-03	인도	강원도원	17.4.28	89936				
옥수수	Gin-04	인도	강원도원	17.4.28	89936				
옥수수	대륙옥					강원도 원	17.6.8.	2017-20 9	
감자	아리랑1호	한국	농촌 진흥청	18.10.24	-				
감자	아리랑2호	한국	농촌 진흥청	18.10.24	-	농촌 진흥청	21.03.03	제8444 호	
감자	수선	한국	농촌 진흥청	18.10.	출원201 8-463	농촌 진흥청	21.03.03	제8446 호	
옥수수	KM1	베트남	농촌 진흥청	18.3.9	2018-31				
옥수수	케이엠2	한국	농촌 진흥청	18.3.21	출원 2018-20 6	농촌 진흥청	20.06.22	제 8192 호	
옥수수	케이엠3	한국	농촌 진흥청	18.3.21	출원 2018-20 7				
옥수수	꿀미찰	한국	강원도원	18.12.20	출원 2018-69 2				
옥수수	미타스	한국	농우 바이오	18.10.10	출원 2018-52 5				
옥수수	케이엠5	한국	농촌 진흥청	18.3.21	출원 2018-54 6				
단장과제 (옥수수)	해피찰3호	한국	(주)해피 바이오텍	18. 10. 4	출원 2018-492				
단장과제 (옥수수)	해피스위트 1호	한국	(주)해피 바이오텍	18. 10. 4	출원 2018-493				
벼	KGIR1	베트남	농촌 진흥청	19.05.13	해외				
벼	향열	한국	농촌 진흥청	19.03.21	출원 2019-175				
벼	CERERE KM1809	루마니 아	경북대	19.05.30	해외				

벼	CERERE KM1810	루마니아	경북대	19.05.30	해외				
감자	수지	한국	농촌 진흥청	19.12.03	출원 2019-606				
감자	하이칩	한국	농촌 진흥청	19.12.12	출원 2019-616				
감자	엘리프라이	한국	농촌 진흥청	19.10.25	출원 2019-529				
감자	골든에그	한국	농촌 진흥청	19.10.25	출원 2019-528				
감자	탐나	키르기스 스탄	ISK seed	19.03	해외	ISK Seed	19.04		
옥수수	케이엠4	한국	농촌 진흥청	19.01.29	출원 2019-44				
옥수수	케이엠6	한국	농촌 진흥청	19.11.27	출원 2019-603				
옥수수	대륙2호	한국	강원도원	19.02.26	출원 2019-142				
옥수수	복강191	중국	강원도원	19.01.11	해외	강 원 도 원	21.01.05		
옥수수	연농나581	중국	강원도원	19.02.20	해외				
벼	케이지 에이치알1 호	한국	농촌 진흥청	20.3.17.	출원 2020-20 7				
벼	DTM14-25 8	베트남				한경희 등 6인	2020.6.17		베트남농 림부원에 국
벼	한열	한국	농촌진흥청	20.9.23	출원 2020-44 0				
벼	KR-012	루마니아	경북대 산학협력단	20.3.23	접수증				
벼	KR-025	루마니아	"	"	"				
벼	KR-027	루마니아	"	"	"				
벼	KR-094	루마니아	"	"	"				

		아							
벼	KR-097	루마니아	"	"	"				
벼	KR-099	루마니아	"	"	"				
벼	KR-100	루마니아	"	"	"				
벼	KR-1902	루마니아	"	"	"				
감자	탐나	카자흐스탄	ISK SEEDS	20.01.09					
감자	아리랑1호	키르기스스탄	iSKseed	20.01.09					
감자	오륜	키르기스스탄	iSKseed	20.01.09					
옥수수	장수옥	대한민국	강원도원	20.3.19	2020-208				
옥수수	강연2호	대한민국	강원도원	20.3.19	2020-226				
벼	Roko20	루마니아				경북대 신학협력단	21.09.01		
벼	월하미	대한민국	농촌진흥청	21.03.30	출원2021-177				
옥수수	케이엠7	대한민국	농촌진흥청	21.04.07	출원2021-203				
옥수수	대륙3호	대한민국	강원도원	21.03.31	출원2021-186				
옥수수	다홍찰	대한민국	강원도원	21.04.01	출원2021-180				
감자	추원	한국	농촌진흥청	21.12	예정				

다. 특허

지식재산권[발명특허, 실용신안, 의장, 상표, 규격] 등으로 구분하고, 세부적으로 전부(건별로)기록하며, 국외인 경우 반드시 국명을 기록합니다]

구분	지식재산권 등 명칭 (건별 각각 기재)	국명	출원			등록			기타
			출원인	출원일	출원번호	등록인	등록일	등록번호	
벼	아연함량이 증가된	한국				충남	17.9.11.	10-2016	

	식물체를 선별하기 위한 분자마커 및 이의 용도					대학교 산학협력단		-0121342	
옥수수	FT-IR분광분석기를 통한 부모계 계통으로부터 F1잡종종자의 신속한 구별	한국				경북대학교 산학협력단	17.3.24.	10-1721735	
옥수수	옥수수 노균병 저항성 개체 선별용 마커 및 이를 이용한 선별 방법	한국	동국대학교 산학협력단	17.6.30	10-2017-0083636	동국대학교 산학협력단	19.02.13	10-19499903	
감자	염록체 염기서열을 이용한 Solanum nigrum과 감자(S. tuberosum)를 포함한 다른 Solanum종의 구별 마커 및 구별 방법	한국				대구대학교 산학협력단	17.3.22.	10-1720582	
벼	벼멸구 저항성 벼 품종 판별용 마커 및 이의 용도	한국				충북대학교 산학협력단	17.10.16.	10-2016-0126201	
감자	생물체 배양 용기	중국				한국과기산업	17.4.5.	PCT/KR 2014/009902	
감자	단일염기변이(Single Nucleotide Polymorphism, SNP) 마커를 이용한 국내 주요 감자 재배 16개 품종 구분 방법	한국				국립식량과학원	18.03.26.	제 1843739호	
감자	서랍식 자연순환형 배양대	한국	한국과기산업	18.12.18	10-2018-0005907	한국과기산업	20.09.24		
옥수수	옥수수 한발내성 판별방법	한국	동국대학교 산학협력단	18.10.02	10-2018-0117599	동국대학교 산학협력단		10-2019-410000	
옥수수	홍미찰옥수수 품종을 구분하기 위한 특이 SSR 프라이머 및 이의 용도	한국	강원대학교 산학협력단	18.10.15	10-2018-0135432				
벼	식물의 염스트레스	한국	충북	19.10.25	10-2019-	충북	21.03.17	제	



	내성을 조절하는 벼 유래의 OsCP1 유전자 및 이의 용도		대학교 산학협력단		133422	대학교 산학협력단		10-22311 36호	
벼	식물체의 초장, 종자 크기 및 출수기를 조절하는 야생벼 유래 APX9 유전자 및 이의 용도	한국	충남대학교 산학협력단	19.04.30	10-2019-0050689	충남대학교 산학협력단	20.3.11.	10-20901 57	
옥수수	노균병 저항성을 갖는 열대재배용 초당옥수수 신품종	한국	충북대학교 산학협력단	19.02.13	10-2019-136537				
옥수수	대륙2호 옥수수 품종을 구분하기 위한 특이 SSR 프라이머 및 이의 용도	한국	강원대학교 산학협력단	19.09.05	10-2019-0110268	강원대학교 산학협력단	20.08.31	10-21520 99	
벼	식물체의 병 저항성을 조절하는 LOC_Os09g04310 유전자 및 이의 용도	국내	충북대학교 산학협력단	20.7.24.	10-2020-0092163				
옥수수	옥수수 노균병 저항성 개체 선별용 조성물 및 이를 이용한 선별방법	한국	동국대학교 산학협력단	2020.03.24	10-2020-00355372	동국대학교 산학협력단	20.10.28	10-21754 520000	
벼	벼의 아밀로스 함량을 조절하는 ESP2 유전자의 유전형 판별용 분자마커 및 이의 용도	한국	충남대학교 산학협력단	21.05.04	10-2021-0057860				

라. 논문

논문(국내외 전문학술지) 게재							
번호	논문명	학술지명	주저자명	호	국명	발행기관	SCI여부 (SCI/비SCI)
1	Phylogenic analysis of 246 Korean rice varieties using core sets of microsatellite	Philippine Journal of Crop Science	권용삼	42(1)	필리핀	필리핀 작물 과학회	SCIE

	markers						
2	침수처리를 통한 인도수집 옥수수 내습성 검정	농업생명과학연구	전민재	51	한국	경상대	비SCI
3	Genetic analysis of maize gemplasm in the Korean Genebank and association with agronomic traits and simple sequence repeat markers	Genes & Genomics	김오겸	39	대한민국	한국유전학회	SCI
4	캐나다 옥수수 자식계통들에 대한 유전적 다양성 및 집단구조 분석	한국육종학회지	홍탁기	49(2)	대한민국	한국육종학회	비SCI
5	Chloroplast genome of the wild tuber-bearing diploid potato relative <i>Solanum chacoense</i>	Mitochondrial DNA part B: resources	조광수	2(2)	한국		SCI
6	Evaluation of drought tolerance using anthesis-silking interval in maize	한국작물학회지	김효철	62(1)	대한민국	한국작물학회	비SCI
7	Transcriptome analysis of flowering time genes under drought stress in maize leaves	Frontiers in plant science	송기태	8	스위스	Frontiers	SCI
8	몽골의 감자산업 현황과 전망	한국국제농업개발학회 2017 춘계학술대회	임주성	29(2)	한국	한국국제농업개발학회	비SCI
9	Plant microRNAs in molecular breeding	Plant Biotechnology Reports	조용구	12	한국	한국식물생명공학회	비SCI
10	Fine mapping and candidate gene analysis of the quantitative trait locus <i>gw8.1</i> associated with grain length in rice	Genes & Genomics	강주원	40	한국	Springer	SCI
11	터키의 벼 산업 현황 및 이슈	국제농업개발학회지	이기환	30	한국	국제농업개발학회	비SCI
12	The complete chloroplast genome sequence of <i>Solanum hougasii</i> , one of the potato wild relative species	Mitochondrial DNA Part B 3(2) pp. 755-757	조광수	3(2)	영국	Abingdon, Oxon, UK : Taylor & Francis	SCI
13	Development of PCR-based markers for discriminating <i>Solanum berthaultii</i> using its complete genome sequence	Journal of Plant Biotechnology 45:207-216	김수정	45(3)	한국	생명공학회	비SCI

14	Draft genome sequence of <i>Streptomyces</i> sp. P3 isolated from potato scab disease tubers	Korean J. Microbiology	강민규, 박덕환	54	한국	한국미생물학회	비SCI
15	카자흐스탄의 감자산업 현황과 전망	한국국제농업개발학회지	임주성	30(3)	한국	한국국제농업개발학회	비SCI
16	Transcriptome analysis for identifying possible gene regulations during maize root emergence and formation at the initial growth stage	Genes & Genomics	황선구	40(7)	대한민국	한국유전학회	SCI
17	옥수수 유묘기 한발 스트레스 평가를 위한 발현마커 후보군 탐색	한국육종학회지	문준철	50(3)	대한민국	한국육종학회	비SCI
18	Gene expression analysis and polymorphism discovery to investigate drought responsive system in tropical maize	Plant Breeding and Biotechnology	송기태	6(4)	대한민국	한국육종학회	비SCI
19	Genetic Diversity and Association Analyses of Canadian Maize Inbred Lines with Agronomic Traits and Simple Sequence Repeat Markers	Plant Breeding Biotechnology	사규진	6(2)	대한민국	한국육종학회	비SCI
20	이삭이 긴 다수성 흰찰옥수수 '장수찰'	한국육종학회지	서영호	50(2)	대한민국	한국육종학회	비SCI
21	Bulk Segregant Analysis (BSA) for the improvement of Drought Resistance in Maize ( <i>Zea mays</i> L.) Inbred Lines as revealed by SSR molecular markers	Research J. of Biotechnology	이주경	13(2)	인도	Research J. of Biotechnology	비SCI
22	Development of CACTA transposon derived SCAR markers and their use in population structure analysis in <i>Zea mays</i>	Genetica	박경철	146	네덜란드	Springer	SCI
23	Breeding Hybrid Rice with Genes Resistant to Diseases and Insects Using Marker-Assisted Selection and Evaluation of Biological Assay	Plant Breed. Biotech.	김미선	7(3)	대한민국	Plant Biotechnology Reports	비SCI
24	Genome-wide identification and molecular characterization	Plant Biotechnology Reports	김미선	1	국제	Plant Biotechnology	SCIE

	of cysteine protease genes in rice					Reports	
25	EU 체제하의 루마니아 농업적 위치 및 문제점	한국국제농업개발학회	이기환	31	대한민국	국제농업개발학회지	비SCI
26	Chloroplast genome sequence of Solanum demissum a wild tuber bearing species was completed	Mitochondrial DNA Part B	조광수	4(1)	국제	Mitochondrial DNA Part B	SCI
27	PCR-based markers developed by comparison of complete chloroplast genome sequences discriminate solanum chacoense from other solanum species	J Plant Biotechnology	김수정	46	대한민국	J Plant Biotechnology	비SCI
28	우즈베키스탄 감자현황 및 국산 품종의 현지 생육특성	한국국제농업개발학회	임주성	31(4)	대한민국	한국국제농업개발학회	비SCI
29	시료 준비 방법에 따른 등숙 시기별 초당 및 찰옥수수 교잡종의 과피 두께 비교	한국작물학회지	한성진	64(2)	대한민국	한국작물학회지	비SCI
30	열대성 조숙 내도복 다수성 단교잡종 옥수수 '케이엠티'	한국육종학회지	백성범	51(2)	대한민국	한국육종학회	비SCI
31	Identification of Candidate transcripts related to the drought stress using secondary traits and qRT-PCR in tropical maize ( <i>Zea mays</i> L.)	Plant Breeding and Biotechnology	김효철	64(4)	대한민국	대한민국	비SCI
32	옥수수의 노균병 저항성 증대를 위한 저항성 유용유전자 발굴	환경생물학회지	민경도	37(4)	대한민국	환경생물학회	비SCI
33	Construction of genetic linkage map and identification of QTLs related to agronomic traits in DH population of maize ( <i>Zea mays</i> L.) using SSR markers	Genes & Genomics	김효철	6(2)	대한민국	한국유전학회	SCI
34	Genetic Diversity and Association Analyses of Chinese Maize Inbred Lines Using SSR Markers	Plant Breeding and Biotechnology	인바타나	7(3)	대한민국	한국육종학회	비SCI
35	Characterization of a new qLTC3-1 allele for	Springer	심규찬	13(10)	대한민국	Springer	SCI

	low-temperature germinability in rice from the wild species <i>Oryza rufipogon</i>						
36	고온 건조에 강한 감자 신품종 '아리랑1호' 육성	한국국제농업개발학회지	임주성	32(2)	대한민국	한국국제농업개발학회	비SCI
37	러시아 감자동향 및 국산 품종의 현지생육과 수량특성	한국국제농업개발학회지	임주성	32(2)	대한민국	한국국제농업개발학회	비SCI
38	Identification and validation of candidate genes conferring resistance to downy mildew in maize( <i>Zea mays</i> L.)	Genes	김효철	11	국제	Gene	SCI
39	Genetic differentiation of <i>Mutator</i> insertion polymorphisms and association with a agronomic traits in waxy and common maize	Genes & Genomics	Rahul Vasudeo Ramekar	42	대한민국	Springer	SCIE
40	루마니아의 벼 산업 여건 및 전망	한국국제농업학회지	이기환	32	한국	한국국제농업개발학회	비SCI
41	엽록체 전장유전체 정보를 이용한 감자 야생종 <i>Solanum stoloniferum</i> 구별 분자마커 개발	Journal of Plant Biotechnology	김수정	47	대한민국	한국식물생명공학회	비SCI (Scopus)
42	엽록체 전장유전체 정보를 이용한 <i>Solanum hougasii</i> 특이적 분자마커 개발	Journal of Plant Biotechnology	김수정	47	대한민국	한국식물생명공학회	비SCI (Scopus)
43	The comparative gene expression concern to the seed pigmentation in maize ( <i>Zea mays</i> L.)	Genomics & Informatics	사규진	18	대한민국	한국유전체학회	비SCI
44	Analysis of chronological variation on pedigree and agronomic traits of 325 korean rice varieties	Plant Breed. Biotech.	이기환	8(4)	대한민국	Plant Breed. Biotech.	비SCI
45	색소찰옥수수 근동질 계통들에 대한 형태적 특성 연구	한국육종학회지	김해리	54(4)	대한민국	한국육종학회	비SCI
46	휴면기간이 짧고 역병에 강한 황색 감자 신품종 '강선'	한국육종학회지	조지홍	52(4)	대한민국	한국육종학회	비SCI
47	Genetic characterization	Journal of	최재근	24	대한민국	Springer	비SCI

	of popcorn hybrids based on SNP genotyping and development of rapid ARMS based primers	Crop Science and Biotechnology			국	er	(SCOPUS)
48	베트남 북부지역 적응 일대잡종 벼 ‘KGHR1’의 개발	국제농업개발학회지	정국현	예정	대한민국	국제농업개발학회	비SCI
49	국내 선호 외래 벼 및 최고품질 벼 품종의 취반시 미립 형태 및 체적 변화	국제농업개발학회지	이기환	33(4)	대한민국	국제농업개발학회	비SCI
50	내건 내서성 감자 ‘아리랑 2호’	육종학회지	박영은	53(4)	대한민국	한국육종학회	비SCI
51	도입 초당옥수수 교잡종의 지역 적응성 및 농업 형질의 유전력 평가	작물학회지	이신영	66(2)	대한민국		비SCI
52	RNA-Seq Analysis of Gene Expression Changes Related to Delay of Flowering Time under Drought Stress in Tropical Maize	MDPI	김경희		국제	MDPI	SCI
53	열대 적응형 조숙 다수성 단교잡종 옥수수 ‘케이엠2’	작물학회지	배환희	53(2)	대한민국	한국육종학회지	비SCI
54	Mapping of QTL for agronomic traits using high density SNPs with an RIL population in maize	Genes & Genomics	사규진	43	국제	Gene&Genomics	SCI
55	Genetic characterization and association mapping in near isogenic lines of waxy maize using seed characteristics and SSR markers	Genes & Genomics	김해리	43	국제	Gene&Genomics	SCI

마. 유전자원

번호	품목	내용	등록			기타
			등록인	등록일	등록번호	
1	IR104742-B-B-B-B-2-3	IRRI	정국현	‘17.10.25.	0001	
2	IR104742-B-B-B-B-10-2	IRRI	정국현	‘17.10.25.	0002	
3	IR104742-B-B-B-B-21-1	IRRI	정국현	‘17.10.25.	0003	

4	IR104742-B-B-B-B-34-1	IRRI	정국현	'17.10.25.	0004	
5	IR104742-B-B-B-B-60-1	IRRI	정국현	'17.10.25.	0005	
6	IR104768-B-B-B-B-8-1	IRRI	정국현	'17.10.25.	0006	
7	IR104768-B-B-B-B-12-2	IRRI	정국현	'17.10.25.	0007	
8	IR104779-B-B-B-B-1-2	IRRI	정국현	'17.10.25.	0008	
9	IR104779-B-B-B-B-23-1	IRRI	정국현	'17.10.25.	0009	
10	IR104783-B-B-B-B-1-2	IRRI	정국현	'17.10.25.	0010	
11	IR104783-B-B-B-B-11-1	IRRI	정국현	'17.10.25.	0011	
12	IR104783-B-B-B-B-16-2	IRRI	정국현	'17.10.25.	0012	
13	IR104868-B-B-B-B-1-1	IRRI	정국현	'17.10.25.	0013	
14	IR104868-B-B-B-B-21-1	IRRI	정국현	'17.10.25.	0014	
15	IR104868-B-B-B-B-30-1	IRRI	정국현	'17.10.25.	0015	
16	IR104868-B-B-B-B-37-1	IRRI	정국현	'17.10.25.	0016	
17	IR104868-B-B-B-B-46-3	IRRI	정국현	'17.10.25.	0017	
18	IR104878-B-B-B-B-3-2	IRRI	정국현	'17.10.25.	0018	
19	IR104878-B-B-B-B-16-1	IRRI	정국현	'17.10.25.	0019	
20	IR104878-B-B-B-B-37-2	IRRI	정국현	'17.10.25.	0020	
21	IR104752-B-1-1-B-5	IRRI	정국현	'17.10.25.	0021	
22	IR104752-B-1-1-B-18	IRRI	정국현	'17.10.25.	0022	
23	IR104722-B-B-B-B-1-1	IRRI	정국현	'17.10.25.	0023	
24	IR104720-B-B-B-B-1-2	IRRI	정국현	'17.10.25.	0024	
25	Pusa Basmati 1-1-1	IRRI	정국현	'17.10.25.	0025	
26	Pusa Basmati 1-2-1	IRRI	정국현	'17.10.25.	0026	
27	Local Basmati- 1-1	IRRI	정국현	'17.10.25.	0027	
28	Local Basmati- 3-1	IRRI	정국현	'17.10.25.	0028	
29	Local Basmati- 3-2	IRRI	정국현	'17.10.25.	0029	
30	Basmati 370-1-1	IRRI	정국현	'17.10.25.	0030	
31	Basmati 370-3-1	IRRI	정국현	'17.10.25.	0031	

32	Basmati 370-3-2	IRRI	정국현	'17.10.25.	0032	
33	Basmati 370-3-3	IRRI	정국현	'17.10.25.	0033	
34	Jasponica H-B-B-19-1-1	IRRI	정국현	'17.10.25.	0034	
35	Jasponica H-B-B-21-1-1	IRRI	정국현	'17.10.25.	0035	
36	Jasponica H-B-B-27-1-1	IRRI	정국현	'17.10.25.	0036	
37	Jasponica H-B-B-1-1-1	IRRI	정국현	'17.10.25.	0037	
38	Jasponica H-B-B-2-1-1	IRRI	정국현	'17.10.25.	0038	
39	Jasponica H-B-B-4-2-1	IRRI	정국현	'17.10.25.	0039	
40	Jasponica H-B-B-6-3-1	IRRI	정국현	'17.10.25.	0040	
41	Jasponica H-B-B-2-1-3	IRRI	정국현	'17.10.25.	0041	
42	Jasponica H-B-B-6-1(향)-1	IRRI	정국현	'17.10.25.	0042	
43	Jasponica H-B-B-14-1(향)-1	IRRI	정국현	'17.10.25.	0043	
44	Jasponica H-B-B-22-1(향)-1	IRRI	정국현	'17.10.25.	0044	
45	Jasponica H-B-B-29-1-2	IRRI	정국현	'17.10.25.	0045	
46	Jasponica H-B-B-30-3(향)-2	IRRI	정국현	'17.10.25.	0046	
47	7721-Italya	식파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263490	
48	Akceltik	식파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263491	
49	Arabio	식파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263492	
50	Arlaton	식파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263493	
51	Aromatik-1	식파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263494	
52	Balaban	식파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263495	
53	Balillia-28	식파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263496	
54	Belpatalf-H	식파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263497	
55	Bianchi	식파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263498	
56	Cahacareiro	식파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263499	
57	Caleniram A-2	식파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263500	
58	Carmen	식파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263501	
59	Chiang Tsenf Tao	식파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263502	



60	Chirnogi	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263503	
61	CRM-3 Cripto	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263504	
62	Dorado	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263505	
63	Elba	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263506	
64	H-33	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263507	
65	HG-668	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263508	
66	Iska	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263509	
67	iz-160-2	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263510	
68	Jubilenni	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263511	
69	Kirpinar	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263512	
70	Koral	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263513	
71	Korostojo-333	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263514	
72	lady wright sel.31	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263515	
73	Liaojin 9	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263516	
74	Liaoxin 15	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263517	
75	Logo	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263518	
76	Logrue	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263519	
77	Panda	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263520	
78	Plovdiv	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263521	
79	Plovdiv-22	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263522	
80	Prits	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263523	
81	Rita	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263524	
82	Romenica	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263525	
83	Rubino	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263526	
84	Sakha	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263527	
85	Sarhan	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263528	
86	Savio	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263529	
87	Senia	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263530	
88	Sirrio	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263531	
89	Siyah 1	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263532	
90	Slava	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263533	

91	Titanio	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263534	
92	Tramonto	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263535	
93	Ulfet	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263536	
94	Volono	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263537	
95	Anteras	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263538	
96	Crono	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263539	
97	Derdo	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263540	
98	Ermes	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263541	
99	Meco	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263542	
100	Musa	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263543	
101	Nerice	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263544	
102	Onice	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263545	
103	Opela	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263546	
104	Proteo	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263547	
105	Sarhan	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263548	
106	Venere	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263549	
107	Teti	직파용 유럽 품종	이기환	17.7.17	K263550	
108	KR528-B-B-95-2	직파용 유럽 품종	조영찬	17.7.11.	K263564	
109	KR530-47-3-2-1-1	직파용 유럽 품종	조영찬	17.7.11.	K263565	
110	KR689-B-5-1-3	직파용 유럽 품종	조영찬	17.7.11.	K263566	
111	KR526-12-4-4-3	직파용 유럽 품종	조영찬	17.7.11.	K263567	
112	KR527-B-B-116-3	직파용 유럽 품종	조영찬	17.7.11.	K263568	
113	KR530-43-2-2-3-3	직파용 유럽 품종	조영찬	17.7.11.	K263569	
114	KR531-29-1-5-3	직파용 유럽 품종	조영찬	17.7.11.	K263570	
115	KR531-82-1-1	직파용 유럽 품종	조영찬	17.7.11.	K263571	
116	KR531-B-B-34	직파용 유럽 품종	조영찬	17.7.11.	K263572	
117	PR40790b-1-0-SBY-0-CRB-0	직파용 유럽 품종	조영찬	17.7.11.	K263573	
118	PR40789b-2-0-SBY-0-CRB-0	직파용 유럽 품종	조영찬	17.7.11.	K263574	
119	PR40780b-6-4-SBY-0-CRB-	직파용 유럽 품종	조영찬	17.7.11.	K263575	

	0					
120	HIBCI0-2b-5-2-SBY-0-CRB-0	직파용 유럽 품종	조영찬	17.7.11.	K263576	
121	PR4208-B-2-3-SBY-0-CRB-0	직파용 유럽 품종	조영찬	17.7.11.	K263577	
122	BP1752-1c-SBY-0-CRB-0	직파용 유럽 품종	조영찬	17.7.11.	K263578	
123	BP1754-1c-SBY-0-CRB-0	직파용 유럽 품종	조영찬	17.7.11.	K263579	
124	JS11009-28-6	삭가공용(갈변저연)	조광수	17.10.16	317559	
125	JS11002-31-7	삭가공용(갈변저연)	조광수	17.10.16	317560	
126	17V1S6003	일반옥수수, 육성계통	이진석	17.9.13	K264884	inbred
127	17V1S6004	"	이진석	17.9.13	K264885	inbred
128	17V1S6005	"	이진석	17.9.13	K264886	inbred
129	17V1S6007	"	이진석	17.9.13	K264887	inbred
130	17V1S6010	"	이진석	17.9.13	K264888	inbred
131	17V1S6011	"	이진석	17.9.13	K264889	inbred
132	17V1S6012	"	이진석	17.9.13	K264890	inbred
133	17V1S6013	"	이진석	17.9.13	K264891	inbred
134	17V1S6020	"	이진석	17.9.13	K264892	inbred
135	17V1S6025	"	이진석	17.9.13	K264893	inbred
136	17V1S6028	"	이진석	17.9.13	K264894	inbred
137	17V1S6031	"	이진석	17.9.13	K264895	inbred
138	17V1S6033	"	이진석	17.9.13	K264896	inbred
139	17V1S6034	"	이진석	17.9.13	K264897	inbred
140	17V1S6038	"	이진석	17.9.13	K264898	inbred
141	17V1S6043	"	이진석	17.9.13	K264899	inbred
142	17V1S6044	"	이진석	17.9.13	K264900	inbred
143	17V1S6047	"	이진석	17.9.13	K264901	inbred
144	17V1S6050	"	이진석	17.9.13	K264902	inbred
145	17V1S6051	"	이진석	17.9.13	K264903	inbred
146	17V1S6052	"	이진석	17.9.13	K264904	inbred

147	17V1S6053	"	이진석	17.9.13	K264905	inbred
148	17V1S6055	"	이진석	17.9.13	K264906	inbred
149	17V1S6056	"	이진석	17.9.13	K264907	inbred
150	17V1S6058	"	이진석	17.9.13	K264908	inbred
151	17V1S6059	"	이진석	17.9.13	K264909	inbred
152	17V1S6061	"	이진석	17.9.13	K264910	inbred
153	17V1S6065	"	이진석	17.9.13	K264911	inbred
154	17V1S6069	"	이진석	17.9.13	K264912	inbred
155	17V1S6073	"	이진석	17.9.13	K264913	inbred
156	아세2호	"	이진석	17.9.13	K264914	F1
157	아세3호	일반옥수수, 육성교잡계	이진석	17.9.13	K264915	F1
158	아세4호	"	이진석	17.9.13	K264916	F1
159	아세5호	"	이진석	17.9.13	K264917	F1
160	아세16호	"	이진석	17.9.13	K264918	F1
161	아세17호	"	이진석	17.9.13	K264919	F1
162	아세18호	"	이진석	17.9.13	K264920	F1
163	아세19호	"	이진석	17.9.13	K264921	F1
164	아세20호	"	이진석	17.9.13	K264922	F1
165	아세21호	"	이진석	17.9.13	K264923	F1
166	Chiemgauer	온대형 옥수수	류시환	2017. 5.	K262064	
167	Gelber Badischer Landmais	"	"	"	K262065	

168	Janetzkis Gloria	"	"	"	K262066	
169	Mahndorfer	"	"	"	K262067	
170	Janetzkis Astra	"	"	"	K262068	
171	Caspersmeyer II	"	"	"	K262069	
172	Braunes Schindelmeiser	"	"	"	K262070	
173	Rottaler Silomais	"	"	"	K262071	
174	Dippes Zuckermais	"	"	"	K262072	
175	Rimpaus fruher Binder	"	"	"	K262073	
176	Weißer Vorarlberger Fruhmais	"	"	"	K262074	
177	Kubanskaja Konservnaja	"	"	"	K262075	
178	Trebisovska	"	"	"	K262076	
179	Kocovska Rana	"	"	"	K262077	
180	Grusevskaja Mestnaja	"	"	"	K262078	
181	Bezencujskaja 41	"	"	"	K262079	
182	Adamcova Budynska	"	"	"	K262080	
183	Cakinskaja Zemcuzina	"	"	"	K262081	
184	NeuzuchtKaatz	"	"	"	K262082	
185	Slovenska Zluta	"	"	"	K262083	
186	Mirosicka Krajova	"	"	"	K262084	
187	Kostycevskaja	열대형 종실용옥수수	류시환	"	K262085	
188	Petkuser	"	"	"	K262086	
189	Gelber Burgenlander	"	"	"	K262087	
190	Erdbeermais	"	"	"	K262088	
191	Thazskaja Zeltaja	"	"	"	K262089	
192	Voskovidnaja 156	"	"	"	K262090	
193	16Eu33	"	"	"	K262091	
194	Gelber Badischer	"	"	"	K262092	

	Landmais					
195	16Eu36	"	"	"	K262093	
196	16Eu37	"	"	"	K262094	
197	16Eu38	"	"	"	K262095	
198	16Eu39	"	"	"	K262096	
199	16Eu40	"	"	"	K262097	
200	16Eu41	"	"	"	K262098	
201	16Eu42	"	"	"	K262099	
202	16Eu43	"	"	"	K262100	
203	16Eu45	"	"	"	K262101	
204	16Eu46	"	"	"	K262102	
205	16Eu47	"	"	"	K262103	
206	16Eu48	"	"	"	K262104	
207	16Eu49	"	"	"	K262105	
208	16Eu50	"	"	"	K262106	
209	16Eu51	"	"	"	K262107	
210	16Eu52	"	"	"	K262108	
211	16Eu53	"	"	"	K262109	
212	16Eu54	"	"	"	K262110	
213	tetri kazovana	"	"	"	K262111	
214	16Eu57	"	"	"	K262112	
215	16Eu59	"	"	"	K262113	
216	konskisap	"	"	"	K262114	
217	carewic	"	"	"	K262115	
218	Strenzfelder	"	"	"	K262116	
219	Schindelmeiser	"	"	"	K262117	
220	Mais	"	"	"	K262118	
221	ZHS 1	"	"	"	K262119	
222	ZHR 1	"	"	"	K262120	

223	HHS 1	"	"	"	K262121	
224	Mahndorfer Mais	"	"	"	K262122	
225	HLP1669	씨감자 원종	조지홍	18.11		
226	HLP1667	씨감자 원종	조지홍	18.11		
227	HLP1677	씨감자 원종	조지홍	18.11		
228	JS11009-28-6	미생물	임주성	18.11.13		
229	JS11009-28-7	미생물	임주성	18.11.13		
230	kACC19680	미생물	박덕환	2018		
231~242	K271904 ~ K271915(12건)	종자	조영찬	19.11.19		
243~245	MK036506~8(3건)	미생물	조광수	19.5.16		
246~318	K271051~K271123(73건)	종자	배환희	19.7.9		
319~328	B1077(향열)등 10건	종자	조영찬	20.10.28		
329~331	HLP1722~4	영양체	진용익	21.10.20		

바. 국내매출액

국내 종자 판매 실적			
번호	일자	판매처	매출액
1	17. 2월~10월	마르다 외 8 (과기산업)	7,006,120
2	18. 1월~9월	지니아텍 외 12(과기산업)	20,717,840
3	18. 9월 19일	(주)틀젠(단장과제)	5,000,000
4	19. 1월~12월	(주)다농, 틀젠 등(단장과제)	16,000,000
5	19. 1월~12월	지니아텍 등(과기산업)	8,250,000
6	20. 1월~12월	(주)다농, 농가(단장과제)	23,460,000
7	20. 1월~10월	바이오서브 등(과기산업)	11,372,000
8	20. 10. 31.	(주) 다농(단장과제)	75,000,000
9	20. 11. 10.	(주) 다농(단장과제)	10,000,000
10	21. 1월~12월	(주)피피에스 등	115,984,000

바. 종자수출액/수입대체 효과

종자수출액(USD)				
번호	수출품목	수출액		
		수출일	수출국	수출금액(만불)
1	Mithas	17년 1월 ~ 12월	인도, 도미니카공화국, 홍콩	17.1
2	대서	17년 1월 ~ 12월	베트남	29.9
3	Mitahs	18년 1월 ~ 12월	인도, 홍콩	59.9
4	대서	18년 1월 ~ 10월	중국, 베트남	67.4
5	KGIR1	19년 1월 ~ 12월	베트남	10.9
6	대서	19년 1월 ~ 12월	베트남, 중국	68.9
7	탐나 등	19년 1월 ~ 12월	카작, 키르기스스탄	29.9
8	Mithas	19년 1월 ~ 12월	인도, 도미니카 등	125.8
9	찰옥4호	19년 1월 ~ 12월	호주 등	10.1
10	장수찰, 꿀미찰	19년 1월 ~ 12월	중국 등	0.3
11	KGIR1/DTM14-258	20년 1월 ~ 12월	베트남	28
12	대서	20년 1월 ~ 12월	중국, 베트남	102.7
13	탐나, 새봉, 로즈벨리	20년 1월 ~ 12월	키르기스스탄, 중국	14.7
14	Mithas	20년 1월 ~ 12월	인도, 도미니카 등	162.8
15	찰옥4호	20년 1월 ~ 12월	베트남 등	15.3
16	KGIR1/DTM14-258	21년 1월 ~ 12월	베트남	23.6
17	대서	21년 1월 ~ 12월	중국, 베트남	170.2
18	탐나, 새봉, 로즈벨리	21년 1월 ~ 12월	키르기스스탄, 중국	25.5
19	Mithas	21년 1월 ~ 12월	인도, 도미니카 등	277.7
20	찰옥4호	21년 1월 ~ 12월	베트남 등	17.3
21	장수찰	21년 1월 ~ 12월	중국 등	0.3



사. 기술이전

기술이전					
번호	기술이전 유형	기술실시계약명	기술실시 대상기관	기술실시 발생일자	기술료 (당해 연도 발생액)
1	영리법인직접실시	품종개발(단옥수수) 지원체계 및 옥수수 종자시장 개척	농우바이오	17.5.16	0원
2	비영리법인통상실시	‘탐나’품종보호권 통상실시	홍익바이오	18.4.26	163.2만원
3	비영리법인통상실시	GW-222	농협종묘	18.4.16	37.4만원
4	비영리법인통상실시	장수찰	농협종묘	18.4.16	
5	비영리법인통상실시	KM1	아시아종묘	19.10.15	
6	비영리법인통상실시	케이엠3	아시아종묘	21.10.28	12.3만원
7	비영리법인통상실시	케이엠5	아시아종묘	21.10.28	12.3만원
8	비영리법인통상실시	케이엠6	아시아종묘	21.10.28	12.3만원
9	비영리법인통상실시	케이엠7	아시아종묘	21.10.28	12.3만원
10	비영리법인통상실시	골든볼	왕산종묘	21.11.18	69.2만원
11	비영리법인통상실시	골든에그	왕산종묘	21.11.18	69.2만원
12	비영리법인통상실시	은선	왕산종묘	21.11.18	69.2만원

아. 인력양성

연구인력 활용/양성 성과													
번호	분류	기준년도	인력양성 현황										
			학위별				성별		지역별				
			박사	석사	학사	기타	남	여	수도권	충청권	영남권	호남권	기타
1	인력양성	2017		4			3	1		2	1		1
2	인력양성	2018	3	2			4	1	1	3			1
3	인력양성	2019		2						1			1
4	인력양성	2020		4					1	1			2
5	인력양성	2021	1	1			2			2			

자. 종자교역회

종자교역회(박람회 등)				
번호	일자	행사명	책임자	장소
1	17.11.1.~3.	카자흐스탄 Agro world	서상기	카자흐스탄 알마티
2	17.10.26.~28.	국제종자박람회	이상규	전북 김제
3	17.9.5.~11.	태국농업박람회	이상규	태국
4	17.10.26.~28.	국제종자박람회	백성범	전북 김제
5	17.4.20.~22.	서우광 종자박람회	김윤성	중국 서우광
6	17.11.14.~16.	APSA	김윤성	태국 방콕
6	18.8.31.	TrungAn 포럼	한경희	베트남 TrungAn
7	18.5.25.	컨터 포럼 및 전시회	한경희	베트남 Can tho
8	18.6.19.	감자 신품종 현장평가회	조지홍	전남 보성
9	18.10.30.~11.2.	카자흐스탄 Agro world	서상기	카자흐스탄 알마티
10	18.6.4.~8.	ISF 국제 종자총회	이상규	호주
11	18.7.18.~21.	농업기술박람회	백성범	경남 창원
12	18.10.23.~26.	국제종자박람회	이상규	전북 김제
13	18.10.23.~26.	국제종자박람회	백성범	전북 김제
14	18.11.12.~16.	APSA	김윤성	베트남마닐라
15	18.12.	광저우 종자박람회	김윤성	중국 광저우
16	18.10.28.~11.3.	카자흐스탄 Agro world	서상기	카자흐스탄 알마티
17	2018	품종거래처 홍보 및 설명회	최순호	인도 karnataka
18	19.06.16~18.	국제종자박람회	백성범	전북 김제
19	19.06.10~12.	Agro Expo	이상규	우즈벡
20	19.06.03~18	ISF 국제종자총회	이상규	프랑스 니스
21	2020. 2	2020 베를린 박람회 참가	이상규	독일 베를린
22	2020	국제종자박람회	조지홍	김제
23	2020	감자 신품종 이용촉진사업 현장평가회	조지홍	강릉
24	21.10.06~11.02	국제종자박람회	이상규	김제
25	21.10.21.~10.31	국제농업박람회	이상규	전남

# 제 3 장 목표달성도 및 관련 분야 기여도

## 제 1 절 목표

### 1. 산업경제적 목표

- 가. 벼 : 2021년까지 500만불 수출 달성
- 나. 옥수수 : 2021년까지 1,500만불 수출 달성
- 다. 감자 : 2021년까지 600만불 수출 달성
- 라. 기술이전료 및 로열티 2017-2021년까지 200만불 달성

### 2. 과학기술적 목표

- 가. 국내외 품종등록 건수 : 35품종(벼 9품종, 옥수수 16품종, 감자 10품종)
  - (1) 벼 : 수출용 일대잡종 4, 중장립종 다수성 5품종
  - (2) 옥수수 : 단옥수수 5, 열대지역 6, 고위도 5 품종
  - (3) 감자 : 동남아시아 5, 중국 및 중앙아시아 5 품종
  - (4) 옥수수 우량 교배친 선정, 중간모본 육성
- 나. 일대잡종 분자유종 기술수준 향상 : 선진국 대비 45%→ 70%
- 다. 논문, 특허, 분자마커 개발 등
  - (1) 논문 : SCI/비SCI 등 33/60건 이상
  - (2) 특허 : 씨감자 생산 자동화공정 개발 등 35건(출원 22, 등록 20) 이상
  - (3) 분자마커 개발 : 벼 웅성불임 유전자 Rf1 등 60종, 옥수수 수량 및 내재해 40종

### 3. 연구기초 및 기반기술 목표

- 가. 유전자원 보유 수준 향상 : 선진국 대비 65%→80%
- 나. 현지시험 수준 향상 : 선진국 대비 49%→65%
- 다. 종자생산 기술 수준 향상 : 선진국 대비 74%→85%

## 제 2 절 목표 달성여부

### 1. 벼

구분	수출액 (만\$)	품종개발		특허		논문	
		출원	등록	출원	등록	SCI	비SCI
목표	500	9	9	5	4	3	6
실적	62.5	15	2	4	4	4	8
달성율(%)	<b>12.5</b>	168	<b>22.2</b>	80.0	100	133	133

가. 수출액은 목표대비 12.5%로 매우 저조하였음

나. 품종개발은 출원은 초과 달성하였으나 등록은 목표대비 22.2%로 매우 저조하였음

다. 논문은 SCI 및 비SCI 공히 목표를 초과 달성하였음

### 2. 감자

구분	수출액 (만\$)	품종개발		특허		논문	
		출원	등록	출원	등록	SCI	비SCI
목표	600	9	10	3	3	5	13
실적	509.2	13	4	1	4	3	12
달성율(%)	<b>84.9</b>	144	<b>40.0</b>	33.3	133	60	92.3

가. 수출액은 목표대비 84.9%로 목표달성에는 실패하였으나 비교적 양호한 결과를 보임

나. 품종등록 성과가 목표대비 22.2%로 매우 저조하였으나 다른 성과목표는 양호하게 달성

### 3. 옥수수

구분	수출액 (만\$)	품종개발		특허		논문	
		출원	등록	출원	등록	SCI	비SCI
목표	1,500	16	16	5	3	8	14
실적	686.6	20	4	6	5	10	18
달성율(%)	<b>45.8</b>	125	<b>25.0</b>	120	167	125	129

가. 수출액은 목표대비 45.8%로 저조한 결과를 보임

나. 품종등록 성과가 목표대비 25%로 매우 저조하였으나 다른 성과목표는 양호하게 달성

### 제 3 절 목표 미달성 시 원인 및 차후 대책

#### 1. 목표 미달성 원인

##### 가. 사업기획 단계에서의 과도한 성과목표 설정

- (1) R&D 과제임에도 불구하고 성과목표에 종자수출액을 설정하였음
- (2) 특히 식량종자의 경우 기존 국내 종자시장도 국가주도 체계를 가지고 있었기 때문에 수출을 추진 할 기업이 전무한 실정이었음

##### 나. 현지 경쟁력을 갖춘 유망 품종의 개발이 지연됨

- (1) 기존 국내개발 품종의 현지 적응성 검정을 통해 품종을 선발하여 종자수출을 계획하였으나 평가과정을 통해 가능성 있는 품종이 거의 없었음
- (2) 따라서 이후 현지 육종프로그램을 가동하여 품종개발을 추진하였으나 품종개발에 장기간 소요되는 식량작물 특성상 마케팅에 투입될 품종개발이 지연됨
- (3) 식량작물은 통상 품종육성 기간이 10년 가까이 소요되는 특성을 가지고 있어 사업이 마무리되는 시점에서야 겨우 유망 품종들이 개발되기 시작하여 해당 품종을 시장에 출하할 기회를 마련하지 못함

##### 다. 목표시장별 각국의 외국 종자에 대한 높은 진입장벽

- (1) 식량안보 차원에서 각국은 외국종자에 대한 자국내 시장진입에 높은 진입장벽을 치고 있어 최소 시장진입에 어려움을 겪음
- (2) 개발된 식량작물 품종에 대한 현지 상품화에 필수적인 등록 절차가 매우 까다롭고 일부 국가의 일부 품목의 경우 등록이 거의 불가능한 상황이었음

##### 바. 식량종자 분야 품종개발 및 마케팅 전문가 확보에 어려움

- (1) 그동안 국가 주도의 식량작물 품종개발이 추진됨에 따라 민간영역에 해당 전문가 풀이 거의 형성되지 못하였음
- (2) 식량종자 품종개발 관련 민간영역을 대상으로 한 연구개발 투자가 저조하여 대학원 등 전문인력 양성이 소홀하였음
- (3) 국내 시장조차 제대로 형성되지 못한 식량작물 종자 특성상 수출 마케팅을 담당할 전문가 그룹이 전무한 실정이었음
- (4) 철저히 목표시장 현지 육종프로그램 가동으로 국내 전문가의 현지 출장으로 업무를 추진하면서 가뜩이나 부족한 인력풀에 업무효율도 매우 떨어지는 상황이었음

##### 사. R&D 프로젝트 성격상 종자수출에 필요한 현지 기반시설 확보에 어려움

- (1) 식량종자는 증식, 보관, 저장, 유통에 대규모 시설을 필요로 하나 이를 확보하기 위한 적절한 투자가 이루어지지 못함
- (2) 직접투자가 불가한 이유로 현지 업체에 해당 업무를 위탁하여 추진되었으나 업체의 상황에 따라 매우 불안정한 상황이 많았음
- (3) 기본적인 기반시설 부족으로 도전적인 마케팅 활동이 불가능하였음

## 2. 정성적 성과

### 가. 결승마 단계인 국내 식량종자기업에 가능성 제시

- (1) GSP 추진 당시 전무했던 국내 식량종자 분야에 민간기업 참여기회 제공
- (2) 거의 불가능할 것으로 예상되었던 일부 국가의 식량종자 시장에 미약하나마 진출에 성공하여 교두보 확보
- (3) 일부 품목의 경우 글로벌 메이저 기업이 선점하고 있던 시장에 진입하여 상당부분 시장 점유에 성공을 거듭
  - \* 신젠타가 점유하고 있던 인도 단옥수수 시장을 참여업체 농우바이오에서 20% 이상 확보

### 나. 식량종자 수출에 필요한 현지 육종기지 건설 및 인적네트워크 구축

- (1) 3개 품목별 목표시장 현지에 품종육성에 필요한 기본 시설 확보 운영 중
- (2) 육종기지 운영에 필요한 현지 인력활용, 물품조달 등 관리프로그램에 대한 노하우 축적
- (3) 육종기지 운영에 필요한 현지 전문가 그룹 인력풀 확보 및 네트워크 구축

### 다. 식량종자 수출에 필요한 현지 마케팅 기반구축 및 인적네트워크 구축

- (1) GSP 추진과정에 기존 현지법인을 활용하는 시스템을 구축 하거나 신규 법인을 설립함
  - \* 기존 법인 활용 : 농우 인도법인, 아시아 베트남 법인 등, ㈜오리온 중국 및 베트남 법인
  - \* 신규 법인설립 : 흥익바이오 카작/키르기 법인(SK seeds, ISK seeds). 건강나라 베트남 법인 등
- (2) 초기 시장진입 과정에서 현지 연구기관, 종자기업 등과 다양한 형태의 네트워크 구축

### 라. 국가기관에서 독점하고 있던 식량종자산업 자원의 민간이전 시스템 구축

- (1) 기존 식량종자산업은 국립식량과학원(품종육성) 및 국립종자원(종자보급) 등에서 독점적으로 주도하고 있었음
- (2) GSP를 통해 국립식량과학원과 국내 대학의 식량작물 연구인력과 종자기업간 네트워크 및 협력체계가 성공적으로 구축됨
- (3) 금후 국가기관과 민간기업간 다양한 형태의 유전자원 및 연구인력 교류 기반이 구축됨

## 3. 금후 대책

### 가. 식량종자기업 경쟁력 강화를 위한 후속사업 추진

- (1) GSP를 통해 일부 기업들이 식량종자산업에 진입하였으나 금후 연구개발 후속사업을 통해 지속적인 역량강화를 위한 지원이 필요함
- (2) 후속사업이 중단될 경우 그간 막대한 예산지원을 통해 구축된 민간영역의 식량종자산업 분야 노하우 축적이 사업추진 이전으로 회귀될 가능성이 매우 높은 상황임

### 나. R&D와 사업지원이 결합된 형태의 식량종자산업 지원프로그램 추진

- (1) GSP와 같은 R&D 프로젝트 만으로는 대규모 시설투자가 필요한 식량종자산업 지원효과가 제한적일 수 있음

(2) 따라서 R&D와 시설투자가 가능한 사업비가 결합된 형태의 지원사업 추진이 필요함

#### 다. 사업 종료후 기존 참여기업 및 연구기관이 함께 운영하는 협의체 구성

- (1) GSP 사업 추진과정에서 연구기관에서 개발한 품종 및 중간 육성계통 등에 대한 참여기업으로의 이전을 적극 추진하여 기업의 경쟁력 강화에 기여
- (2) 후속사업 참여 여부와 무관하게 GSP 참여주체가 참여하는 협의체 등을 구성하고 운영하여 금후 후속성과 등에 모니터링을 추진하고 신규 사업 기획에 참여토록 유도

## 제 4 장 연구결과의 활용 계획

### □ 개발품종에 대한 국외 권리확보 지속 추진

#### ○ 벼 : 자식계 품종 KGIR 1호, KGIR 6호 등

- 베트남을 중심으로 동남아 지역에 대한 국외출원 절차 완료
- 단기 : 확보된 권리를 이용하여 현지 쌀 대량소비처(쌀 수출업체, 급식업체 등)를 대상으로 계약재배용 종자로 수출 추진
- 장기 : 대규모 재배 농가를 중심으로 일반 벼 재배농가 대상 마케팅 활동 전개

#### ○ 감자 : 아리랑 1,2호, 골든에그, 강선 등

- 진입장벽이 비교적 낮은 중앙아시아(카자흐스탄, 키르기스스탄)를 중심으로 개발 품종에 대한 권리확보 추진
- 현지 법인 및 협력업체를 활용한 지속적인 마케팅 활동 추진

#### ○ 옥수수 : 단옥수수 Mithas, 곡실용 옥수수 KM시리즈

- 인도 단옥수수 시장을 상당부분 점유(20% 내외)한 Mithas는 지속적으로 시장점유 확대에 투입하고 후속품종을 육성하여 권리확보 추진
- 동남아를 대상으로 육성한 곡실용 KM시리즈는 베트남과 말레이시아를 중심으로 품종등록을 통한 권리확보 추진
- 특히 현지 사료 생산업체와의 협업을 통해 계약재배용 종자시장에 진출

### □ 참여기업별 기확보된 수출대상국 및 시장진출 거점 확대 추진

#### ○ 벼 : 건강나라 베트남 현지법인 ‘씨니유통’

#### ○ 감자 : 흥익바이오 카자흐스탄 법인 SK Seeds, 키르기스스탄 법인 ISK Seeds, (주)오리온 베트남 및 중국 현지법인 등

#### ○ 옥수수 : 농우바이오 인도법인, 아시아종묘 베트남 법인 등

### □ 후속사업 기획을 통한 사업기반 지속 및 성과제고 추진

- 수출대상국별 시장확대 및 후속품종 개발 등 사업화 지원 대책 마련

## 연구개발보고서 초록

과 제 명	(국문) GSP식량종자사업단				
	(영문) GSP National Agency for Crop Seed Improvement				
주관연구기관	국립식량과학원		사업단장	(소속) 기획조정과	
참 여 기 업				(성명) 정진철	
총연구개발비 (45,610,100천원)	계	45,610,100,000	총 연구 기간	2013.05.03. ~ 2021.12.31. (8년 7월)	
	정부출연 연구개발비	38,810,000,000	총 참 여 연구 원 수	총 인원	356
	기업부담금	6,800,100,000		내부인원	5
	연구기관부담금	-		외부인원	351

### □ 연구개발 목적

- 품종보호제도(UPOV) 전면시행(2012)으로 종자산업 무한경쟁 대응
  - 국산품종 개발·보급 확대로 로열티 지불액 절감 및 수출경쟁력 있는 품종 개발
- 수출용 종자 개발체계 정착을 위한 정책적 지원 및 R&D 투자 확대
  - 국가 주도 → 국가 + 민간 협업으로 전환, 민간 시설 및 장비투자 확대
- 수출대상국별 수출용 종자생산 시스템 확립 및 종자 수출전략 수립
  - 유전자원 공유, 공동·협력 연구를 통한 대상국 연구기관과의 협력체계 구축
  - 해외시장 진출을 위한 정책 및 인프라 분석을 통한 단계별 시장 확대
- 종자시장 규모가 크고 성장세가 두드러지는 작물의 수출용 품종 개발 추진
  - 세계 각국의 식량문제에 대한 중요성 부각, 종자산업에 투자 확대
- 기존 사업과 차별되는 수출지향 목적형 프로젝트 추진

### □ 연구목표 및 성과

- **(벼)** 동남아 및 유럽적응 유망품종 신품종 개발 및 베트남 현지 생판 판매 **(수출목표 500만\$)**
  - 자식계: 현지 선발 KGIR1-7호 등 우수계통 선발 및 현지 품종화 진행  
KGIR1호 국내 최초 베트남 벼종자 시장 진출('21년 누적수출액 62.5만\$ 달성)
  - 일대잡종: 유망계통(KR659H) 선발 등 2건 국내 품종출원 완료
  - 지중해: 우수계통(ROKO-20) 루마니아 품종등록 추진 및 사업화 방안 검토

⇒ 종자수출 총 62.5만\$ **(목표대비 12.5%)**
- **(감자)** 권역별 씨감자 수출을 위한 증식기반 구축 등 해외사업 기반 확충 **(수출목표 600만\$)**
  - 중국·베트남: 가공용 감자 생산을 위한 상위단계 씨감자 수출(오리온)
  - \* 오리온 중국·베트남 수출액: ('21, 누계 439.1만\$ 달성)



- 중앙아시아·중국 북부: 현지법인 활용 품종등록 및 씨감자 증식 판매(홍익바이오)
  - \* 중앙아 지역 품종 출원 (4건)및 등록(1건) 등 사업화 기반 마련
  - \* 키르기스스탄, 카자흐스탄 및 중국 북부 현지판매: ('21, 누계 70.1만\$)

⇒ 종자수출 총 509.2만\$ (**목표대비 84.9%**)

○ **(옥수수)** 인도 단옥수수 수출 활성화 및 사료용 개발품종 민간이양 진행 (**수출목표 1,500만\$**)

- 인도: 단옥수수 품종(Mithas) 개발 및 수출액 연차별 확대('21, 누계): 643.3만\$
- 열대지역 사료용 옥수수 품종(KM1-7) 개발 및 일부 품종화 완료
  - \* 열대적응 사료용 옥수수 4품종 기술이전 협약을 통한 현지 진출 및 사업화 기반 마련

⇒ 종자수출 총 686.6만\$ (**목표대비 45.8%**)

○ **(단장과제)** 품목별 전문가/현지 진출기업 활용을 통한 성과확산 전략 수립

- 러시아 연해주지역 현지 기업과의 MOU체결 및 현지적응성 시험 점검
- 품목별 현지 종자 증식 및 보급을 위한 예산 지원(벼, 감자 등)

□ **연구성과 활용계획**

○ 개발 품종의 수출상품화

- 타겟 시장에서 경쟁력 있는 품종을 개발하여 현지 국가에 등록
- 현지 품종개발 과정과 동시에 종자증식 및 마케팅 기반구축 전략 추진하여 사업화

○ 기술개발과정에서 얻어진 연구 성과물에 대해 현지 지적재산권 소재로 활용

- 연구 성과물에 대한 현지 품종등록, 특허출원 등을 통해 권리 확보
- 품종개발 과정에서 확보된 유전자원 정보를 활용하여 지속적 개발소재로 활용

○ 현지 시장에 대한 R&D와 비즈니스 사업의 동반진출로 성공가능성 제고

- 품종개발과 현지 사업화 가능성 높은 벤처형 기업 발굴 및 종자전문 기업으로 도약 지원

## GSP식량종자사업단 우수성과 활용 계획

사업단 주관연구기관	국립식량과학원
사업단장	정진철

## I. 과제 기본정보

사업단명	GSP식량종자사업단
사업단장 정보	(성 명) 정진철 (전 화) 063-238-5161 (이메일) jcjeong@korea.kr (소 속) 기획조정과

## II. 연구개발 배경 및 목표

### 1. 연구배경

- 품종보호제도(UPOV) 전면시행으로 인한 종자산업 경쟁시대 개막으로 국가 정책적 지원 및 R&D 투자 확대 필요
- 수출대상국별 종자생산 및 판매시스템 확립 및 수출전략 수립 필요
- 개발도상국 기술지원 및 개발품종 보급을 통한 기술력 홍보 및 국격 제고

### 2. 연구목표

- (벼) 동남아 지역 다수성 일대잡종/자식계 벼 품종 개발 및 종자생산 보급체계 연구
- (감자) 동남아 및 중앙아시아 적응 감자품종 개발 및 현지 수출시장개척
- (옥수수) 남부/동남아시아 및 고위도지역 적응 식용 및 사료용 옥수수 개발 및 종자수출 인프라 구축
- (단장과제) 작목별 시장개척 전문가 활용 및 해외 진출 농기업 활용 수출 전략 수립

## III. 연구개발 내용 및 성과물

### 1. 주요 연구내용

#### (1) 벼 프로젝트

- 수출용 일대잡종 벼 품종 개발
  - 동남아시아 주요 벼 재배 국가 중심 다수성 일대잡종 벼 품종 개발
- 수출용 중,장립형 다수성 자식계 벼품종 개발
  - 열대아시아, 지중해 및 흑해 연안 국가 적응 자식성 벼 품종 개발
- 수출용 벼 종자생산 및 보급체계 연구
  - 기상 및 생태환경 적응 종자생산 기술 개발 및 보급체계, 종자소독, 종자가격 변화 등 마케팅 전략 수립

## (2) 감자 프로젝트

- 수출 대상국 수요 맞춤형 감자 신품종 육성 프로젝트
  - 동남아시아 및 중앙아시아 수출 대상국 적응 감자품종 개발 및 현지 적응성 검정
- 수출용 씨감자 생산 시스템 활용 및 수출
  - 씨감자 간편 대량생산 방법, 시설 및 인공 환경 조건, 환경제어 기술 및 바이러스 감염 진단 시스템 등의 개발완료 기술의 수출 방안 모색
- 수출 시장 개척 및 기반 조성
  - 감자수요 및 생산비 증가에 따른 안정적 씨감자 공급 및 수출 체계 확립

## (3) 옥수수 프로젝트

- 수출용 옥수수 단옥수수 품종개발 및 수출 촉진화 기술 개발
  - 남부아시아(인도 등) 옥수수 종자시장 진입을 위한 내병충해 및 환경저항성 품종개발
- 열대지역 적응 수출용 옥수수 품종 및 수출 촉진화 기술 개발
  - 동남아시아(베트남 등) 옥수수 종자시장 진입을 위한 내병충해 및 환경저항성 품종개발
- 고위도 지역 적응 수출용 옥수수 품종 및 수출 촉진화 기술 개발
  - 중국 및 고위도 옥수수 종자시장 진입을 위한 내병충해 및 환경저항성 품종개발

## (4) 단장과제

- 작목별 품종육성 및 시장개척 전문가 활용을 통한 성과확산 전략 수립
  - 작목별 개발 종자의 적응성 검정 및 시장가능성 사전 검토와 대응방안 마련, 품목별 전문가 DB화 및 이를 활용한 현지 육종 효율성 제고 등
- 신규시장 창출을 위한 해외시장 진출 농기업 활용 및 수출촉진 전략 수립
  - 신수요 창출을 통한 장기적 종자시장 확보 마련, 개발 종자의 대상 국가별 진출 기업을 활용한 시장 진입 및 종자수출 방안 모색

## 2. 주요 성과물

### (1) 벼 품종 'KGIR 1호'

- 고양식미 장립형 자식계 향미
- 베트남 메콩델타지역 적응성 품종
- 베트남에 출원완료하여 등록절차 진행중임
- 도열병, 줄무늬잎마름병, 애멸구 등에 강하며 수량성 높음
- 2019년 국내 최초 베트남에 벼 종자수출
- 21년까지 수출목표 500만 불, 누적 약 53만\$ 달성





### (2) 감자 품종 '강선'

- 숙기는 중생종으로 줄기는 직립형
- 건물함량이 높아 칩가공 용으로 적합
- 역병, 꽃마름병에 강한 품종
- 육색은 황색으로 동남아시아 선호도 높음



<p><b>(3) 감자 품종 ‘아리랑 1호’</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 숙기는 중숙성이며 줄기의 초세가 강함</li> <li>○ 휴면기간은 90~100일 내외</li> <li>○ 괴경은 계란형이며 표피 육질 모두 황색</li> <li>○ 다수성이며 건물함량이 높고 칩품질 우수</li> <li>○ 고온 건조 염스트레스 및 겹둥근무늬병 저항성</li> </ul>	
<p><b>(4) 감자 품종 ‘아리랑 2호’</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 숙기는 중숙성이며 줄기의 초세가 강함</li> <li>○ 휴면기간은 90~100일 내외</li> <li>○ 괴경은 계란형이며 표피 적색, 육질 황색</li> <li>○ 다수성이며 건물함량이 높고 괴경품질 우수</li> <li>○ 고온건조 염스트레스에 대한 중도저항성</li> <li>○ 겹둥근무늬병 저항성, 역병 감수성</li> </ul>	
<p><b>(5) 감자 품종 ‘골든에그’</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 숙기는 조숙성이며 휴면기간은 90일 내외</li> <li>○ 괴경은 긴 계란형이며 눈이 얇아 조리가 편함</li> <li>○ 조리시 식감이 부드럽고 외관과 맛이 좋음</li> <li>○ 겹둥근무늬병 중도저항성, 더덩이병 감수성</li> </ul>	
<p><b>(6) Mithas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 농우 인도법인 중심 수출용 품종출원 완료(2017년)</li> <li>○ 이삭맺힘 우수하며, 생산성 및 탈립성이 뛰어나 인도 가공용 시장에 적합</li> <li>○ 현지 우점품종 Sugar 75보다 이삭특성 우수하며 당도가 1~2brix 높음</li> <li>○ 21년 누적수출액 643.3만 불 달성</li> <li>○ 인도법인 중심 수출량 확대 중, 도미니카 등 수출시장 확대</li> </ul>	
<p><b>(7) 케이엠1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 반마치 종으로 황백색 알곡</li> <li>○ 수량은 다수성이며 숙기는 조생종</li> <li>○ 깨씨무늬병 및 도복 저항성</li> <li>○ 아시아종묘와 통상실시 협약(2019)년 체결로 판로 확보</li> </ul>	

<p><b>(8) 케이엠5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 반경립종으로 황오렌지색 알곡</li> <li>○ 수량은 다수성이며 중생종</li> <li>○ 노균병 및 깨씨무늬병 저항성</li> <li>○ 아시아종묘와 통상실시 협약(2021)년 체결로 판로 확보</li> </ul>	
<p><b>(9) 케이엠6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 오렌지색 반경립종 식가공/사료용 옥수수</li> <li>○ 다수성 품종으로 말레이시아 적응 사료용 옥수수</li> <li>○ 전분함량이 높으며 노균병 및 깨씨무늬병 저항성</li> <li>○ 아시아종묘와의 통상실시 협약(2021)으로 동남아 지역 진출 예정</li> </ul>	

### 3. 연구개발 성과

<p><b>(1) 경제적 성과</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 식량종자 해외수출 시장 최초 진입 성공(누적 1258.3만\$ 달성) <ul style="list-style-type: none"> <li>- 벼: 자식계 KGIR1호 베트남 종자수출 최초개시(19년) 및 누적 63만\$ 수출 달성</li> <li>- 감자: 베트남 및 중국 수출 누적 439.1만\$, 중앙아시아 및 중국 북부 누적 70.1만\$ 달성</li> <li>- 옥수수: 단옥수수 인도시장 최초진입(17년) 및 누적 수출액 643.3만\$ 달성</li> </ul> </li> <li>○ GSP 개발품종의 국내 활용 가능성 확인 : 벼 KGIR1호 , 감자 골든볼, 옥수수 장수옥 등</li> </ul>
<p><b>(2) 과학기술적 성과</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 목표시장 및 품목별 우수 품종개발 및 출원 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 벼: 품종출원 15건, 감자: 출원 13, 등록 4건, 옥수수 출원 20, 등록4건</li> <li>- 국외 GSP개발품종 출원 현황(벼: 11, 감자 4, 옥수수 8건 등 5개국)</li> </ul> </li> <li>○ 품종개발 지원을 위한 특허 출원11건 및 등록 13건 달성</li> <li>○ 씨감자 파일럿 시스템 개발 완성(16년) 및 국내외 보급 가능성 확인</li> </ul>
<p><b>(3) 학술적 성과</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 병해충 저항성 및 재해저항성 등 품종개발 후방 지원을 위한 마커개발(13건)</li> <li>○ 식량작물 관련 연구개발 결과 SCI: 17, 비SCI: 38건 발간</li> <li>○ 국내외 학술발표 및 학회발표 등 54건</li> </ul>
<p><b>(4) 사회적 성과</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 해외 진출 국내 농산업 업체 교류 및 협력 체계 구축(러시아 연해주, 베트남, 중국 등)</li> <li>○ 베트남 남부작물연구소, 캄보디아 CARDI, 루마니아 ARDS 및 러시아 연해주농업연구소, 채소연구소 등 해외 현지기관 협업 등 국내외 연구교류 사업 확대</li> <li>○ 국내 개발품종의 우수성 입증 및 현지 선호도 증대 등 대외 국격제고에 기여</li> </ul>
<p><b>(5) 기타 성과</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 벼, 감자, 옥수수 등 식량작물 관련 인력양성(석사: 13, 박사 5명)</li> <li>○ 해외 및 품종개발용 유용 유전자원 331건 등록 기탁</li> <li>○ 기관 중심 식량작물 개발 → 민간종자기업의 품종육성 기술이양 및 교류에 기여</li> </ul>

## IV. 활용계획 및 기대효과

### 1. 활용계획

- 품목별 GSP개발품종의 국외출원을 통한 국외권리 확보 지속 추진
  - 벼 : 동남아(베트남, 미얀마 등) 자식계 개발품종 출원
  - 감자 : 중앙아시아(카자흐스탄 및 키르기스스탄 등) 중국, 베트남 목표 확대
  - 옥수수: 인도(단옥수수 후속 품종), 동남아 사료용 우수 개발품종 출원 등
- 참여기업별 기 확보 수출대상국 및 시장진출 거점 확대
  - 벼: 베트남 현지법인(씨니유통)
  - 감자: 중앙아시아(sk Seed, ISK), 중국 및 베트남(오리온 현지법인 등) 활용)
  - 옥수수: 농우인도법인 및 아시아종묘 베트남 현지 법인 수출액 확대 추진
- 후속 사업연계 및 수출지원 방안 모색
  - GSP사업 성과 연계를 위한 수출지원 사업 기획 및 후속지원 방안 수립
  - 수출대상국별 시장확대 및 후속품종 개발 등 사업화 지원 대책 마련

### 2. 기대효과

- 25년까지 누적 2,600만\$ 수준의 식량종자 수출 가능
  - 연간 벼 100만\$ 이상, 감자 연 250만\$, 옥수수 400만\$ 수준의 매출 상승 기대
- GSP사업을 통해 양성된 인력 및 민간종자기업의 식량종자 취급 역량 강화
  - 국내 식량종자 분야 인력채용 및 연구기반 진출로 종자개발 기술 확보
- 국내 개발품종의 해외시장 진출에 따른 종자기업 이미지 제고 및 확보시장 다각화
  - 국내 품종개발 기술력 대외 홍보 및 신뢰도 상승
- 기능성 및 다수확, 복합저항성 품종개발로 후방산업과 연계한 벨류체인 확대 가능
  - 벼 RPC 연계 수출사업화, 감자 및 옥수수 식가공 산업 확대 진출 및 사료용 옥수수(사일리지 등) 물류사업 진출 등

### 3. 선진 기술수준과의 기술격차 해소

- 인도 단옥수수 시장 선점기업(신젠타)과 시장점유율 및 시장경쟁력 상승
  - Sugar75(신젠타) 현지 시장 75% 점유 : 국내기업 17년 3% → 21년 15% 수준으로 확대
- 베트남 자식계 벼 시장 중 GSP개발 품종과 같은 고품질 벼 요구도 변화 예상
  - 현 베트남 시장은 다국적 기업의 진출은 미비함. 현지는 다수확 품종 재배에만 머무르는 수준, 국내 개발품종(KGIR1호, 7호 등) 과 같은 고품질 벼 시장으로 변화 및 확대 예상(25년까지 1% 수준의 시장점유율 목표)
- 중앙아시아 지역 유럽산(네덜란드 및 독일) 씨감자 품종 보급률 현재 80% 수준
  - 카자흐스탄 및 키르기스스탄, 우즈베크 등 잠재시장의 품종보급 확대(연간 100만\$ 수준)
  - 중국 씨감자 품종 대비 GSP개발 현80% 수준 → 25년까지 90% 수준까지 향상

### 주 의

1. 이 보고서는 농림축산식품부·농촌진흥청에서 시행한 Golden Seed 프로젝트사업 연구개발 과제 최종보고서이다.
2. 이 보고서 내용을 대외적으로 발표하는 때에는 반드시 농림축산식품부·농촌진흥청(농림식품기술기획평가원)에서 시행한 Golden Seed 프로젝트사업의 결과임을 밝혀야 한다.
3. 국가과학기술 기밀 유지에 필요한 내용은 대외적으로 발표 또는 공개하여서는 안 된다.