

골든씨드프로젝트(GSP 종축사업단) 사업추진 및 현황



강 희 설

국립축산과학원 GSP 종축사업단 단장

세계 인구증가 및 기후변화 등으로 종자 수요가 늘어나고 종자시장이 글로벌화 하는 추세 속에서 세계시장을 겨냥한 종자 개발이 절실히 필요한 때이다. 국민들을 고통스럽게 했던 IMF 사태로 말미암아 국내 종자산업이 외국계 종자업체에 눈물을 머금고 혈값에 종자기반을 내어줌으로써 튼튼했던 국내 종자산업은 기반을 잃고 외국계 글로벌 종자 기업에 종속되는 결과를 가져왔다. 종자산업의 근간이 흔들리게 되면 식량자급은 물론 미래 생명산업 소재를 확보하기가 매우 어렵게 된다는 사실을 뒤늦게 깨달은 것이다. 결국 종자산업은 종자주권 및 식량안보 확보와 직결된다. 종자, 종축산업은 미래성장 동력산업으로 국가 차원의 육성전략 필요성이 제기 됨에 따라 정부는 야심차게 미래의 종자주권을 확보하고 수출을 통한 종자산업을 육성하고자 2012년부터 2021년까지 10년간 골든씨드프로젝트(GSP, Golden Seed Project)라는 종자산업 육성정책을 대대적으로 추진하고 있다.

2013년부터 2016년까지 1단계로, 2017년부터 2021년까지를 2단계로 구분하여 추진하는 이 사

업은 종축산업에서 역사적인 획을 긋는 사업이다. 1단계 사업은 우량 종자와 종축을 개발하기 위한 기초, 기반 기술을 구축하는 시기이고 2단계는 1단계의 성과를 바탕으로 산업화 하는 실용화 단계로서 종축 수입 대체 및 수출을 목표로 하고 있다. 골든씨드프로젝트 사업은 다부처 간 협력으로 농림축산식품부, 해양수산부, 농촌진흥청, 산림청이 참여하고 있고 농림축산식품부가 총괄하면서 GSP 운영지원센터를 별도로 설치하여 사업을 추진하고 있다.

GSP 사업단은 총 5개 사업단으로 종축사업단, 식량종자사업단, 수산사업단, 채소종자사업단, 원예종자사업단으로 조직되어 있으며 총 20개 품목을 사업으로 하고 있다. 20품목을 구체적으로 살펴보면 종계, 종돈, 벼, 감자, 옥수수, 넝치, 전복, 바리과, 김, 양배추, 양파, 토마토, 버섯, 백합, 감귤, 고추, 배추, 무, 수박, 파프리카이다. GSP 종축사업단은 농림축산식품부와 관계기관이 함께 추진하는 골든씨드프로젝트(GSP)[®]의 한 사업단으로서 국립축산과학원에 사무국이 소재하고 씨닭(토종닭)과 씨돼지(종돈)의 2품목을 수입대체

및 수출 산업화까지를 사업 목표로 하고 있다. 사업단의 정량적인 최종 목표는 종계 30%(육계 매출액 기준), 종돈 100%(침여기업기준)를 대체하고 총 275만 불의 수출이 목표이다. 그중 토종닭이 달성할 목표는 100만불이다. 2017년 투입 예산은 36억 원으로 국가 재정 방침에 따라 조금씩은 달라지지만 2021년까지 투자가 될 계획이다. 이 사업이 기존의 사업과 특별히 다른 점은 기존 연구 사업의 틀을 벗어나 현장과 연결된 업체들이 주축이 되어 추진하고 있는 것이 매우 다른 점이다. 1단계(2013~2016) 수행 프로젝트 내용을 살펴보면 총 12프로젝트, 21세부프로젝트를 수행하였는데 종계 6프로젝트 12세부프로젝트, 종돈 5프로젝트 7세부프로젝트, 그리고 단장과제 1프로젝트 2세부프로젝트를 수행하였다.

주요 수행 과제로서 종계분야는 신품종 작출용 유전자원 수집 및 수집 집단의 순수화, 수집 집단의 생물정보 Database를 활용한 육종 전략 수립, 육질이 우수한 닭 종자개발을 위한 교배조합 및 생산체계 확립, 집단식별용 집단 고유 유전자 좌위 탐색, 수집모본과 교배계군의 외부환경 적응 관련 생물정보 제공, 신품종 국산종자의 국내·외 마케팅 전략수립, 고품질 닭고기 생산과 관련된 표지인자 탐색, 집단 간 육질특성, 영양 및 기능형질 비교 분석, 신품종 종계 및 실용계 적정 사양관리 기준 설정, 수집집단의 질병 모니터링을 통한 청정화와 백신프로그램 설정이며 종돈분야는 수입대체 및 수출대비용 두육종돈 우량계통 육성, 수입대체 및 수출대비용 생산성 우수 모계 종돈 개발, GSP 참여 종돈장의 안

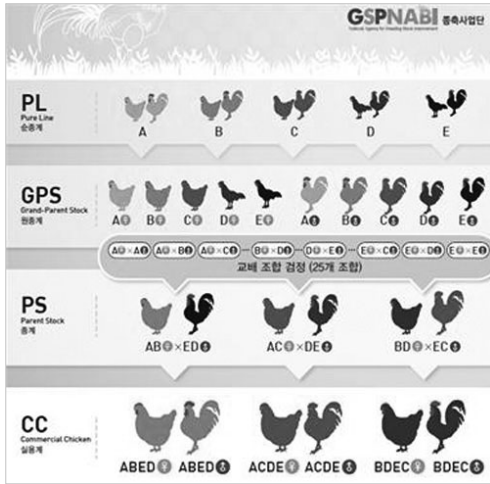
정적 위생방역관리 지원체계 구축, biosecurity 운영체계 및 차단방역 장비개발, 수입대체 및 수출형 종돈개발을 위한 종돈개량 통합시스템 개발, GSP 참여 종돈 유전자원 활용 및 선발기술 개발, 수출확대 저해요인 실시간 파악 분석 및 해결을 위한 과제가 수행되었다.

종계와 종돈은 원원종(PL, GGP)²⁾, 원종(GP, GP)³⁾, 종축(PS)⁴⁾, 실용축(CC, CH)⁵⁾ 등 4단계를 거쳐 생산하는데, 3단계까지를 통칭해 종축이라 한다. 3~4개의 원원종 혈통을 교잡해 나가면 실용축이 만들어진다. 원원종 한 마리는 13만 마리분의 닭고기를 13,520마리분의 돼지고기를 생산하는 씨앗이 된다. 우리나라 닭·돼지의 품질과 생산량을 결정하는 뿌리가 바로 원원종이다. GSP 종축사업단에서는 사업 초기 국립축산과학원과 6개 민간기업이 보유한 순종 자원 가운데 집단의 크기와 질병청정화 수준을 고려하여 닭 12개 계통 1만 1,000마리, 돼지 3개 품종 3,800마리를 1세대 원원종으로 선발하여 통합육종에 적용하고 있다.

아울러 씨닭은 종계(PS) 278,200마리를 씨닭을 생산해 공급하였으며 씨돼지 원종(GP) 14,225마리를 생산해 참여 종돈장에 보급 하고, 있다. 주요성과로는 통합 육종을 위한 D/B 및 프로그램 개발로서 닭 228,329건의 육종관리 D/B 구축 및 종계개량 정보시스템(gspcbis.kr), 돼지 1,380,322건의 육종관리 D/B구축 및 분석 프로그램(SGIS)이 있으며 통합육종을 위한 참여 종돈장별, 품종별 유전능력 평가로서 닭 228,329건의 자료를 기반으로 순종 5개 집단을 선발하여

1) Golden Seed Project, 수출 및 수입대체 품종개발 등을 통한 종자강국 도약 및 종자산업 기반 구축을 위해 농식품부·해수부·농진청·산림청이 공동추진하고 있는 전략적 종자개발 R&BD.

2) Great grand-parents, 3) Grand-parents, 4) parents-stock, 5) Commercial stock, 개량목적이 아닌 일반적으로 고기를 생산하는 가축



▲ 종계개량체계도

25개 교배조합별 능력검정, 12개 조합 선발 및 실용계 능력검정을 실시하였고 종돈 능력검정 자료 분석, 유전적 개량 분석, 개량형질별 육중가 1,380,322건의 정확도 분석을 실시하였다. 2세대 원원종축군 전량 자급달성(GSP 참여 6개 농장) 1세대가 생산한 100만 마리 닭과 약 12만 마리의 돼지와 능력 검정 결과로 닭 22,169마리, 돼지 7,029마리 자체 생산·보급으로 수입 대체 효과는 총 232억 원(종계 22, 종돈 210), 증식용 종축(GP) 및 번식용 종축(PS) 닭 278,200마리, 돼지 105,725마리를 자체 생산·보급하여 총 810억 원(종계 28종돈 782,)의 대체효과를 거두었다. 1단계 사업은 기초, 기반을 구축하는 단계였다면 2단계(2017~2021)는 산업화 단계로서 현장 적용 및 보급과 수출 추진 단계이다.

이를 달성하기 위해서는 종계 3프로젝트 11세부프로젝트, 종돈 3프로젝트 7세부프로젝트로 확정하여 본격적으로 사업을 추진하고 있다. 추진하는 세부프로젝트 구성을 살펴보면 토종닭 순계집단 보존관리 및 육중, 신품종 토종닭 육중 모형 개발 및 통합관리체계 구축, 토종닭 생산용 신

품종 토종종계 개발, 토종삼계 생산용 신품종 토종종계 개발, 신품종 토종종계의 개체 및 집단식별 분자표지 개발과 GSP 토종닭 검증체계 구축, 신품종 토종종계 및 실용계 사양관리 표준 설정 및 지침서 개발, 신품종 토종종계 해외수출기반 구축 및 수출, 토종닭 육중단계별 질병청정화 추진 및 수출 검역체계 구축, 신품종 토종종계 및 실용계 산업화, 신품종 토종닭 계육 특성분석 및 제품화기술 개발, 신품종 토종닭 계육 특성분석 및 제품화기술 개발, 신품종 토종닭 브랜드마케팅 전략 개발이다. GSP 종축사업단의 최종 목표는 지속적인 육중기반의 구축과 토종육계, 토종삼계 개발 및 수출이다.

이를 달성하기 위해서는 지속적인 육중기반 구축을 위해서는 근친피해 없이 순도를 유지할 수 있는 규모의 유전집단의 확보가 무엇보다도 중요하며 원원종 개량속도를 가속화 할 수 있는 평가 및 강 선발 시스템 정립, 개발된 원원종은 한국종이라는 인증을 확보하도록 국제적, 제도적, 기술적 수단을 강구할 것이며 최종 생산된 종축(PS) 물량을 공급 할 것이다. GSP 참여기업의 역량을 통해 현지진출 한국기업을 활용한 마케팅 수단을 강화하여 수출 추진할 것이다.

종돈의 경우 우리가 골든씨드프로젝트 사업을 추진하자 종축을 판매하던 외국기업들이 종축 판매에서 사용권 제공이라는 방식을 취하는 등 견제의 분위기가 형성되고 있음을 볼 때, 본 사업이 성공적으로 추진되어 외국 종축의 예측에서 벗어나 우리만의 우수한 종축을 생산, 보급하고 이 기회를 활용하여 우수한 능력을 가진 종축을 수출하는 기회로 삼아 국내 종축산업의 외연을 확장하고 세계적으로도 우리의 육중개량에 대한 위상도 제고할 수 있을 것이다. **양계**