종자산업 육성사업 평가

장윤정



국회예산정책처
NATIONAL ASSEMBLY BUDGET OFFICE

종자산업 육성사업 평가

종자산업 육성사업 평가

총 괄 | 임명현 예산분석실장

기획·조정 | 전용수 사업평가심의관
변재연 경제산업사업평가과장

작 성 | 장윤정 경제산업사업평가과 예산분석관

지 원 | 이연지 경제산업사업평가과 행정실무관
홍채원 경제산업사업평가과 자료분석연구원

본 보고서는 「국회법」 제22조의2 및 「국회예산정책처법」 제3조에 따라 국회의원의 의정활동을 지원하기 위하여 발간되었습니다.
문 의 : **예산분석실 경제산업사업평가과** | 02) 6788-3777 | eie@nabo.go.kr
이 책은 국회예산정책처 홈페이지(www.nabo.go.kr)를 통하여 보실 수 있습니다.

• 이 보고서는 재생지를 사용하였습니다.

종자산업 육성사업 평가

2026. 11.

국회예산정책처
National Assembly Budget Office

이 보고서는「국회법」제22조의2 및「국회예산정책처법」제3조에 따라 국회의원의 의정활동을 지원하기 위하여, 국회예산정책처 보고서발간심의위원회의 심의(2026. 11.10.)를 거쳐 발간되었습니다.

차 례

CONTENTS

요 약 / 1

Ⅰ. 개요 / 1

1. 평가의 배경과 목적 ····· 1

2. 평가의 구성과 방법 ····· 3

Ⅱ. 현황 / 5

1. 종자산업 개요 ····· 5

가. 종자산업 정의 및 역할 ····· 5

나. 종자산업 현황 ····· 7

(1) 종자시장 구조 및 종자기업 현황 ····· 7

(2) 종자시장 규모 및 교역 추이 ····· 8

2. 종자산업 관련 법률 및 계획 ····· 12

가. 관련 법률 ····· 12

(1) 종자산업법 ····· 12

(2) 식물신품종 보호법 ····· 13

나. 관련 계획 ····· 13

3. 종자산업 육성사업 예산 현황 ····· 17



CONTENTS

Ⅲ. 주요 쟁점 분석 / 21

1. 종자산업 R&D 성과 평가 ····· 21

가. 종자기업 육성 및 산업화 성과 분석 ····· 21

(1) 종자기업의 영세성 및 규모화 한계 ····· 21

(2) 품종보호 및 실용화 성과 ····· 27

나. 골든시드(Golden Seed) 프로젝트 성과 평가 및 후속 사업 추진 현황 ····· 32

(1) Golden Seed 프로젝트 사업 개요 ····· 32

(2) Golden Seed 프로젝트 운영 실적 및 성과 분석 ····· 34

(3) Golden Seed 프로젝트 사업 종료 이후 후속 R&D 추진 현황 ····· 40

2. 민간육종 연구단지 운영 성과 분석 ····· 45

가. 민간육종 연구단지 운영 현황 ····· 45

(1) 민간육종 연구단지 개요 ····· 45

(2) 민간육종 연구단지 입주기업 운영체계 및 현황 ····· 47

(3) 민간육종 연구단지 입주기업 설문조사 개요 ····· 48

나. 민간육종 연구단지 입주기업의 운영 성과 및 지원효과 분석 ····· 50

(1) 입주기업의 연구개발 지원효과 분석 ····· 50

(2) 연구인프라 지원 및 입주기업 간 집적효과 분석 ····· 53

(3) 입주기업의 해외시장 진출 및 수출지원 성과 분석 ····· 55

3. 종자산업 육성정책의 추진체계 평가 ····· 60

가. 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획」의 추진실적 및 투자계획의 적정성 ····· 60

(1) 중장기 투자계획의 이행실적 ····· 60

(2) 중장기 투자계획 재원배분의 적정성 ····· 62

(3) 농림수산식품 모태펀드 등을 활용한 종자산업 민간투자 활성화 필요 ····· 64



CONTENTS

나. 종자산업 육성 추진체계 강화 필요 ····· 67

(1) 종자산업 유관기관 간 협력체계 강화 필요 ····· 67

(2) 산업현장 수요에 부합하는 전문인력 양성 강화 필요 ····· 69

Ⅳ. 결론 및 시사점 / 73

[별첨] 민간육종 연구단지 입주기업 대상 종자산업 육성사업 설문지 ····· 76

요 약

Ⅰ. 개 요

❑ 종자산업은 식량안보와 종자주권 확보를 위한 핵심산업이자 고부가가치를 창출할 수 있는 미래성장동력 산업

○ 농업생산의 기반이 되는 종자를 개발·생산·공급함으로써 안정적인 식량 생산을 뒷받침하고, 신품종 개발과 종자 수출을 통해 농업 경쟁력 강화에 기여

[종자산업의 역할]

구분	종자산업의 역할	산업적 의미
농업 생산	고수량, 고품질 품종 공급	농가 생산성 및 수익성 개선
식량안보	식량작물 우량종자 확보	자급률 및 안정적 공급 기반
기후변화 대응	내병성, 내재해성, 고온적응 품종 개발	이상기후에 따른 생산 불안정성 완화
지식재산	품종보호권, 로열티 수취	R&D 기반 고부가가치 사업모델
수출산업	해외 현지형 품종 공급	글로벌 농업 투입재 시장 진출

자료: 한국IR협의회 기업리서치센터, 「NH농우바이오 채소종자 기업의 글로벌 성장기」, 2026

❑ 정부는 「종자산업법」 제3조에 따라 종자산업 육성을 위한 5개년 계획 수립 및 품종개발을 위한 연구개발 지원 등의 사업을 추진하고 있음

○ 농림축산식품부는 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」에서 신육종 기술 상용화, 핵심 종자 개발, 인프라 구축 및 기업 성장 지원 등을 주요 과제로 제시

○ 글로벌 종자시장 진출과 종자산업의 경쟁력 강화를 목표로 R&D 사업인 골든시드(Golden Seed) 프로젝트[1]를 통해 수출용 종자 개발과 주요 품목의 종자자급률 제고를 추진하였으며, 사업 종료 이후 후속 R&D 사업[2]을 추진 중

1) 골든시드(Golden Seed) 프로젝트는 2012년부터 2021년까지 추진되었다.

2) 후속 R&D 사업으로 2022~2024년 디지털육종전환기술개발사업이 추진되었으며, 2025~2027년에는 첨단정밀육종활용고부가산업화기술개발사업이 추진되고 있다.

❑ 종자산업 육성을 위한 예산은 최근 4년간 연간 1,700억원 내외 수준('27년 예산안: 1,675억원)으로 정체 되어있는 가운데, 정부의 재정지원이 산업현장 수요에 부합하고 실질적인 성과로 이어지고 있는지 점검할 필요

○ 2026년은 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」의 종료를 1년 앞둔 시점으로, 주요 사업의 성과와 추진체계를 평가하여 향후 계획 수립과 사업 개선에 반영할 필요

❑ 본 보고서에서는 종자산업 R&D 성과, 민간육종 연구단지 운영 성과 및 정책 추진체계를 중심으로 분석하고, 향후 발전을 위한 개선방안을 모색

[종자산업 육성사업 평가의 구성 및 주요 내용]

구 분	내 용
Ⅰ. 개요	• 평가의 배경 및 목적 • 평가의 구성 및 방법
Ⅱ. 현황	• 종자산업 개요 • 종자산업 관련 법률 및 계획 • 종자산업 육성사업 예산 현황
Ⅲ. 주요 쟁점 분석	❑ 종자산업 R&D 성과 평가 • 종자기업 육성 및 산업화 성과 분석 • 골든시드(Golden Seed) 프로젝트 성과 평가 및 후속 사업 추진 현황 ❑ 민간육종 연구단지 운영 성과 분석 • 민간육종 연구단지 운영 현황 • 민간육종 연구단지 입주기업의 운영 성과 및 지원효과 분석 ❑ 종자산업 육성정책의 추진체계 평가 • 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획」의 추진실적 및 투자계획의 적정성 • 종자산업 육성 추진체계 강화 필요
Ⅳ. 결론 및 시사점	• 종합 제언

Ⅱ. 현 황

1. 종자시장 및 교역 현황

❑ 국내 종자시장 규모의 경우 2024년 9,719억원으로 2022년 8,754억원 대비 11.0% 증가하였으나, 종자기업의 매출은 내수 중심이며 교역 적자가 지속되고 있음

○ 종자부문 판매액은 2022년 6,757억원에서 2024년 6,901억원으로 2.1% 증가, 육묘부문 판매액은 2022년 1,997억원에서 2024년 2,818억원으로 41.1% 증가

[국내 종자시장 규모 및 부문별 판매액 현황]

(단위: 억원, %)

구분	2022년	2024년	**증감률**
종자부문	6,757	6,901	**2.1**
육묘부문	1,997	2,818	**41.1**
합계	**8,754**	**9,719**	**11.0**

주: 증감률은 2022년 대비 2024년 기준이며, 「종자산업 현황조사」의 최신 자료는 2025년 발간본임
자료: 농림축산식품부 보도자료, 「국내 종자산업 규모 9,719억원, '22년 조사 대비 11% 성장」, 2025

- 2024년 기준 국내 매출 비중은 88.5%인 반면, 수출액 비중은 11.5%에 그쳐 내수 중심의 매출 구조가 유지되고 있는 것으로 나타남

○ 국내 종자 교역 규모 추이를 살펴보면, 무역수지 적자 규모는 2021년 7,315만 달러에서 2025년 6,619만 달러로 축소되었으나, 수입액이 수출액을 상회하는 적자 구조는 지속

[국내 종자 교역 규모 추이]

(단위: 만달러)

구분	2021(A)	2022	2023	2024	2025(B)	차이(B-A)
종자 수출(C)	6,091	5,571	5,786	5,680	5,743	△348
종자 수입(D)	13,406	13,274	12,441	12,681	12,362	△1,044
무역수지(C-D)	**△7,315**	**△7,703**	**△6,655**	**△7,001**	**△6,619**	**696**

자료: 농림축산식품부 제출자료를 바탕으로 작성

2. 종자산업 육성사업 예산 현황

❑ 종자산업 육성사업 예산은 연간 1,700억원 내외에서 등락하며, 2027년도 예산안은 1,675억원으로 편성

○ 사업별로 살펴보면, 종자수매·공급 예산은 전체 종자산업 육성사업 예산의 약 44%로 가장 큰 비중을 차지한 반면, 종자산업활성화지원, 과수무병묘목생산공급지원, 종자산업기반구축 예산 등은 최근 3년간 감소하는 추세

- 종자산업활성화지원 예산: ('25년) 110억원 → ('27년안) 89억원
- 과수무병묘목생산공급지원 예산: ('25년) 33억원 → ('27년안) 27억원
- 종자산업기반구축 예산: ('25년) 104억원 → ('27년안) 69억원

[종자산업 육성사업 예산 현황]

(단위: 백만원)

사업명	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027(안)
종자수매·공급	71,640	70,898	65,956	68,744	72,744	68,543	73,078
시설현대화및 품질관리	5,240	5,991	7,528	8,600	8,540	8,512	9,118
원원종및원종 생산	5,724	5,814	6,110	6,328	6,328	6,328	6,328
종자산업 및 품종보호(ODA)	78	76	76	76	0	0	0
품종심사 및 재배시험	16,399	15,778	16,180	6,598	6,227	6,449	7,970
종자원정보화 (정보화)	1,770	1,475	1,518	1,442	1,400	1,346	1,144
과수무병묘목 생산공급지원	0	2,450	2,205	2,205	3,300	3,131	2,661
종자산업 활성화지원[1)]	0	0	0	11,045	10,976	10,348	8,877
종자산업교육 인프라구축[1)]	0	0	0	2,116	6,119	0	0
디지털육종 전환지원기술 개발사업	0	10,050	13,395	11,505	0	0	0
첨단정밀육종 활용고부가산 업화기술개발	0	0	0	0	6,375	10,375	11,000

(단위: 백만원)

사업명	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027(안)
종자산업기반구축	10,770	10,542	9,448	10,296	10,446	10,121	6,896
골든시드프로젝트(GSP)	25,280	0	0	0	0	0	0
농식품부 예산 소계	**136,901**	**123,074**	**122,416**	**128,955**	**132,455**	**125,153**	**127,072**
품종개발 R&D[2)]	22,332	25,271	28,098	26,218	29,663	32,329	34,343
공공성확보를 위한 국가기반 육종플랫폼 개발	0	0	4,511	6,296	6,976	7,008	6,049
차세대농작물신육종기술개발	9,010	9,022	9,035	5,331	7,005	7,049	0
농진청 예산 소계	**31,342**	**34,293**	**41,644**	**37,845**	**43,644**	**46,386**	**40,392**
합계	**168,243**	**157,367**	**164,060**	**166,800**	**176,099**	**171,539**	**167,464**

주: 1) 종자산업활성화지원·종자산업교육인프라구축사업은 2024년도 농어촌구조개선특별회계의 신규 세부사업으로 편성됨
2) 품종개발 사업은 별도로 분리되어 있지 않고, 농촌진흥청 소속 연구기관 고유사업(작물시험연구, 원예특작시험연구, 농업과학기반기술연구)과 공동연구사업(신품종지역적응연구)의 품종개발 과제를 통해 추진 중임
1. 종자산업 관련 R&D 예산은 음영 처리함
2. 골든시드프로젝트(GSP)는 2021년에 사업이 종료되었음
3. 농림수산식품 모태펀드 등에서도 종자산업 민간투자를 지원하고 있으나, 명확한 예산액을 추출하기 곤란하여 제외하였음

자료: 농림축산식품부, 농촌진흥청 제출자료를 바탕으로 작성

Ⅲ. 주요 쟁점 분석

1. 종자산업 R&D 성과 평가

가. 종자기업의 영세성 및 규모화 한계

❑ 국내 종자기업은 업체 수와 총 매출액 규모는 증가하고 있으나, 당초 기본계획에서 설정한 목표는 달성하지 못하였으며, 소규모 업체 중심의 영세한 산업구조가 지속되고 있어 종자기업 규모화 및 연구개발 역량 강화에 한계

○ 국내 종자업체를 규모별로 보면, 2024년 기준 매출액 5억원 미만의 소규모 업체 비중이 92.3%를 차지하였고, 중소규모 이상인 업체의 비중은 7.7%에 그침

- 정부는 「제2차 종자산업 육성 5개년 계획」에서 2022년까지 중소규모 이상 업체 비중 30% 달성을 목표로 제시하였으나, 중소규모 이상 업체 비중은 2016년 12.1%에서 2022년 8.4%, 2024년 7.7%로 오히려 하락

[국내 종자업체의 규모별 업체 수 추이(2015~2024)]

(단위: 개소, %)

구분	2015	2016	2017	2020	2022	2024
소규모	1,061 (87.9)	1,175 (87.9)	1,165 (88.6)	1,452 (89.4)	1,963 (91.6)	2,365 (92.3)
중소규모	88 (7.3)	97 (7.3)	77 (5.9)	90 (5.5)	95 (4.4)	114 (4.5)
중규모	41 (3.4)	46 (3.4)	44 (3.3)	54 (3.3)	61 (2.8)	56 (2.2)
대규모	17 (1.4)	19 (1.4)	29 (2.2)	29 (1.8)	24 (1.1)	26 (1.0)
합계	**1,207 (100.0)**	**1,337 (100.0)**	**1,315 (100.0)**	**1,625 (100.0)**	**2,143 (100.0)**	**2,561 (100.0)**

주: 1. 소규모: 5억원 미만, 중소규모: 5~15억원 미만, 중규모: 15~40억원 미만, 대규모: 40억원 이상인 업체를 의미함
2. 괄호는 비중을 의미함
자료: 국립종자원, 「각 연도별 종자산업 현황조사」를 바탕으로 작성

❑ 국내 종자기업의 성장 기반을 강화하기 위해 기업 규모뿐 아니라 연구개발 역량, 보유 기술과 개발품종의 시장성, 성장 가능성 등을 종합적으로 고려한 맞춤형 R&D 지원체계를 마련할 필요

○ 국내 종자업체 중 연구소를 보유한 업체는 2017~2024년 기간 중 50개 내외에 불과하여 자체적인 육종 연구 및 R&D 기반을 갖춘 기업이 제한적인 것으로 나타남

- 2024년 기준 중소규모 이하 업체의 경우 연구소 보유율은 각각 0.5%, 3.5%인 반면[3], 대규모 업체는 53.8%로 나타나는 등 규모별 R&D 기반의 격차가 큰 것으로 나타남

[규모별 종자업체의 연구소 보유 현황(2017~2024)]

(단위: 개소, %, %p)

구분	2017		2020		2022		2024		증감
	보유 수	보유율	보유 수	보유율	보유 수	보유율	보유 수	보유율	
합계	**45**	**3.4**	**50**	**3.1**	**39**	**1.8**	**38**	**1.5**	**△1.9**
소규모	15	1.3	19	1.3	16	0.8	13	0.5	△0.8
중소규모	7	9.1	7	7.8	3	3.2	4	3.5	△5.6
중규모	7	15.9	7	13.0	4	6.6	7	12.5	△3.4
대규모	16	55.2	17	58.6	16	66.7	14	53.8	△1.4

자료: 국립종자원, 「각 연도별 종자산업 현황조사」를 바탕으로 작성

○ 우리나라 종자업체의 R&D 투자 규모[4]도 2024년 593억원으로 2017년 이후 감소 추세이고, 육종 실적 보유 비중은 전체적으로 하락하고 있어 종자기업의 자체 육종 기반이 충분히 확보되지 못하고 있는 것으로 나타남

- 종자 판매액 40억원 이상 대규모 기업의 품종개발 투입액은 유지되고 있으나, 중규모 이하 업체의 R&D 투자가 감소함에 따라 국내 종자업체 전체의 품종개발 투입액은 2016년 대비 2024년에 20.5% 감소
- 전체 종자업체 중 육종 실적을 보유한 비중은 2016년 24.4%에서 2024년 11.8%로 12.6%p 감소

---

3) 종자업계의 특성상 개인육종가 중심의 소규모 업체가 대다수를 차지하므로 연구소를 설립할 여력이 부족하기 때문이라고 설명하고 있다. (한국농촌경제연구원, 「종자산업 육성 및 지원을 위한 5개년 계획 수립 방안 연구」, 2022)

4) 세계 주요 종자기업의 경우 기업 매출액의 약 10% 수준 이상을 R&D에 투자하고 있으며, 우리나라 전체 품종개발 투자비가 세계 주요 종자기업 R&D 투자액에 비해 낮은 수준에 머물고 있다. (국회, 「국내 종자산업 지원강화 방안 토론회 발표자료(한국농촌경제연구원)」, 2026.9.29.를 바탕으로 작성)

[세계 주요 종자기업의 R&D 투자 현황(2025)]

기업명(국가)	매출액(백만불)	R&D(백만불)	매출액 대비 R&D 비중(%)
Bayer(독일)	12,363	1,566	12.7
Corteva(미국)	9,898	957	9.7
Syngenta(중국)	3,776	834	22.1
BASF(독일)	2,284	496	21.7

나. 골든시드(Golden Seed) 프로젝트 성과 점검 및 후속 R&D 사업 연계 강화 필요

❑ Golden Seed 프로젝트의 수출성과가 당초 계획 대비 53.7% 수준에 그친 점을 고려하여, 사업단·품목별 실적 편차와 목표 미달성 원인을 분석하고 향후 종자산업 R&D 사업 기획 및 성과관리 체계에 반영할 필요

○ Golden Seed 프로젝트(GSP)[5] 사업은 「종자산업법」[6] 등에 따라 글로벌 종자 강국 도약과 산업기반 구축을 위해 수출·수입대체 전략형 종자를 개발하는 R&D 사업[7]으로, 동 사업은 농림축산식품부·해양수산부·농촌진흥청·산림청 등을 중심으로 10년간(2012~2021년)[8] 추진

○ GSP 사업의 주요 목적 중 하나는 종자 수출에 있으며, 전체 수출목표는 2021년까지 누적 4억 7,766만 달러로 설정

- 사업기간 전체 수출 목표액 4억 7,766만 달러 대비 실제 수출액은 2억 5,641만 달러로 달성률이 53.7%에 그침

[GSP 연도별 수출실적]

(단위: 만달러, %)

구 분	1단계				2단계					소 계
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
계획(A)	268	568	1,150	2,124	2,329	3,868	6,711	10,779	19,970	47,766
실적(B)	265	674	837	1,282	2,447	3,873	5,034	5,609	5,620	25,641
달성률 (B/A)	**98.9**	**118.7**	**72.8**	**60.4**	**105.1**	**100.1**	**75.0**	**52.0**	**28.1**	**53.7**

자료: 농림식품기술기획평가원, 「2012~2021 Golden Seed 프로젝트 백서」, 2022를 바탕으로 작성

---

5) Golden Seed는 금값 이상의 가치를 가진 고부가가치 종자를 의미하며, 본 보고서에서는 이후 Golden Seed 프로젝트를 GSP로 표기하였다.

6) 「종자산업법」
제7조(종자산업 관련 기술 개발의 촉진) ①국가와 지방자치단체는 종자산업 관련 기술의 개발을 촉진하기 위하여 다음 각 호의 사항을 추진하여야 한다.
1. 종자산업 관련 기술의 동향 및 수요 조사
2. 종자산업 관련 기술에 관한 연구개발
3. 개발된 종자산업 관련 기술의 실용화
4. 종자산업 관련 기술의 교류
②농림축산식품부장관은 제1항에 따른 종자산업 관련 기술의 개발을 촉진하기 위하여 종자산업 관련 기술을 연구개발하거나 이를 산업화하는 자에게 필요한 경비를 지원할 수 있다.

7) GSP 사업은 '21년 수출 2억 달러 달성에 기여, 수입대체로 종자 자급률 향상을 목표로 설정하였다.

8) 동 사업은 2012년 사전 상세기획 및 운영체계 구축을 거쳐 2013년 7월부터 본격적인 연구를 개시하였다.

❑ GSP 사업의 연구개발 성과가 매몰되지 않도록 후속 R&D 사업을 지속적이고 체계적으로 추진하고, 성과의 현장 적용 가능성을 제고할 수 있는 방안을 모색할 필요

○ 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」에서는 GSP 종료 이후 국가 주도의 종자 R&D 투자가 감소한 가운데, 종자산업 R&D 방향을 단순 품종개발 중심에서 디지털 육종 등 신(新)육종기술 개발 중심으로 전환할 필요성을 제시

- 농림축산식품부는 GSP 사업 종료 이후 디지털육종전환기술개발사업(2022~2024년), 첨단정밀육종활용고부가산업화기술개발사업(2025~2027년) 등을 순차적으로 추진

○ 그러나 한국과학기술기획평가원의 「2024 기술수준평가」에 따르면, 종자산업과 관련된 '저항성 및 고기능성 품종개발 기술'과 '유용유전자 및 유전자원 개발 기술'의 기술수준은 최고기술 보유국인 미국 대비 각각 79.0%, 81.0%로, 평가 대상 5개국 중 가장 낮음

- 이에 '저항성 및 고기능성 품종개발 기술'분야의 전문인력 유치를 위한 지원과 국내 유전자변형생물체(Living Modified Organism, LMO)법 등 법·제도적 기반의 보완 필요성을 제시. 또한 '유용유전자 및 유전자원 개발 기술' 분야에서는 AI 활용을 뒷받침할 유전체·전사체·대사체 등 국가적 연구데이터의 관리·공유 및 데이터 표준화가 필요한 것으로 제언

[종자산업 관련 주요국의 기술수준 및 기술격차(2024년)]

(단위: %, 년)

기술명	대한민국		중국		일본		EU		미국	
	수준	격차	수준	격차	수준	격차	수준	격차	수준	격차
농림수산·식품 전체	**84.2**	**3.1**	**82.4**	**3.0**	**88.2**	**2.3**	**99.9**	**0.1**	**100.0**	**0.0**
저항성 및 고기능성 품종개발 기술	79.0	5.0	90.0	2.5	82.0	3.5	90.0	1.4	100.0	0.0
유용유전자 및 유전자원 개발 기술	81.0	5.0	90.0	2.0	85.0	4.0	92.0	1.0	100.0	0.0

주: 농림수산·식품 분야 중 종자산업 관련 기술을 발췌하여 작성함
자료: 한국과학기술기획평가원, 「2024 기술수준평가」, 2026을 바탕으로 작성

2. 민간육종 연구단지 운영 성과 분석[9)]

❑ 민간육종 연구단지는 입주기업의 품종개발과 육종연구를 지원하기 위해 연구실·시험포장 등 연구시설과 공동 활용시설 및 장비를 구축하여 운영 중임

○ 민간육종 연구단지[10)]는 「종자산업법」 제13조(종자기술연구단지의 조성 등)[11)], 「2020 종자산업 육성대책」에 따라 종자산업을 수출전략산업으로 육성하고, 국내 종자업체의 품종개발 및 육종 R&D에 필요한 초기 투자부담을 완화하기 위해 첨단 시설·장비 및 육종포장 등 연구 인프라 지원을 목적으로 조성

○ 입주부지는 기업의 규모 및 수출역량 등에 따라 수출시장 확대형 2개, 수출시장 개척형 9개, 역량강화형 9개로 구분

- 현재 17개 종자기업이 입주한 상태이며, 입주기업들은 채소류, 식량·사료작물 및 화훼류 등의 품목을 대상으로 품종개발 및 육종연구 수행

❑ 종자산업 육성사업과 연구단지 운영에 대한 현장의 평가 및 지원효과를 파악하기 위해 민간육종 연구단지 입주기업을 대상으로 설문조사 실시

- 설문조사는 2026년 9월 4일부터 9월 30일까지 실시(응답률: 70.6%)하였으며, 정부 지원에 대한 기여 인식, 연구시설·장비 지원 및 기업 간 집적효과, 수출지원의 성과와 애로사항 등을 조사

❑ 연구시설·장비 지원과 비용 절감에 대해서는 긍정적인 평가가 나타났으나, 공동연구·공동장비 활용·공동마케팅의 확대는 제한적인 것으로 나타나 집적효과를 높이기 위한 운영방식을 보완할 필요

○ 민간육종 연구단지 입주가 기업활동에 전반적으로 도움이 되었는지를 조사한 결

9) 본 절에서는 종자산업 육성사업 중 민간육종 연구단지 입주기업 17개 업체 중 설문에 응답한 12개사를 대상으로 분석하였다. 조사 결과는 응답기업의 자체 평가에 기초하며, 전체 입주기업의 성과 또는 연구단지 입주의 인과적 효과로 일반화하는 데에는 한계가 존재한다. (설문조사지는 별첨으로 수록)

10) 민간육종 연구단지는 전북특별자치도 김제시 백산면 상정리 645-1번지 일원에 위치하고 있다.

11) 「종자산업법」
제13조(종자기술연구단지의 조성 등) ①농림축산식품부장관은 종자관련 산업계 및 연구계가 일정한 지역에서 유기적으로 연계함으로써 종자산업 기술연구개발의 효율을 높이고, 종자산업의 발전을 도모할 수 있도록 종자기술연구단지를 조성하거나 그 조성을 지원할 수 있다.
②제1항에 따른 종자기술연구단지의 조성과 지원에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

과, 응답기업 7개사(58.3%)가 긍정적으로 평가하였고, 개별 연구시설을 구축하는 경우와 비교한 비용 절감 효과에 대해서도 7개(58.3%)가 긍정적으로 평가

[민간육종 연구단지 입주의 기업활동 기여 및 비용 절감 효과]

(단위: 개, %)

구분	기업활동에 전반적으로 도움	개별 연구시설 구축 대비 비용 절감 효과
전혀 그렇지 않다	0(0.0)	0(0.0)
그렇지 않다	0(0.0)	1(8.3)
보통이다	5(41.7)	4(33.3)
그렇다	5(41.7)	5(41.7)
매우 그렇다	2(16.7)	2(16.7)
합계	12(100.0)	12(100.0)

자료: 국회예산정책처, 「민간육종 연구단지 입주기업 대상 종자산업 육성사업 설문조사」, 2026

○ 입주기업 간 집적효과의 변화를 살펴보면, 인력·정보 교류는 상대적으로 활발해진 반면, 공동연구와 공동장비 활용, 공동마케팅의 변화는 제한적인 것으로 나타남

[민간육종 연구단지 입주기업 간 집적효과 변화]

(단위: 개, %)

구분	크게 감소	다소 감소	변화 없음	다소 증가	크게 증가	합계
공동연구	0(0.0)	0(0.0)	9(75.0)	3(25.0)	0(0.0)	12(100.0)
공동장비 활용[1)]	0(0.0)	0(0.0)	10(90.9)	1(9.1)	0(0.0)	11(100.0)
인력·정보 교류	0(0.0)	0(0.0)	5(45.5)	6(54.5)	0(0.0)	11(100.0)
공동마케팅	0(0.0)	0(0.0)	9(81.8)	2(18.2)	0(0.0)	11(100.0)

주: 1) 민간육종연구단지 내 설치된 공동장비를 입주기업이 직접 활용하는 경우를 의미함
1. 공동연구는 12개사, 공동장비 활용, 인력·정보 교류, 공동마케팅은 무응답 1개사를 제외한 각 11개사를 기준으로 산출함

자료: 국회예산정책처, 「민간육종 연구단지 입주기업 대상 종자산업 육성사업 설문조사」, 2026

❑ 응답기업 중 다수가 종자를 수출하고 있으나 해외 현지시험과 마케팅 등에 어려움을 겪고 있으며, 국제종자박람회를 통한 실제 수출성과도 기업별로 차이가 있어 해외시장 진출 단계별 지원과 박람회 이후의 후속 연계를 강화할 필요

○ 응답기업 12개사의 종자 수출 현황을 살펴보면, 현재 수출 중인 기업은 8개사(66.7%), 수출을 준비 중인 기업은 1개사(8.3%), 수출 경험 및 계획이 없는 기업은 3개사(25.0%)

○ 해외시장 개척을 지원하는 국제종자박람회[12)]에는 12개 기업 모두 최근 5년간

매년 또는 대부분 참여하였지만 이후 실제 수출계약 또는 수출실적으로 이어진 경험이 있는 기업은 5개(41.7%), 현재 상담·계약 진행 중인 기업은 2개(16.7%), 경험이 없다는 기업은 5개(41.7%)로 나타남

○ 박람회의 실제 수출 확대 기여도에 대해서는 '전혀 기여하지 않음', '별로 기여하지 않음'이 5개로 나타나, 박람회에서 이루어진 상담이 계약 체결과 실제 수출로 이어지는 과정의 애로요인을 점검할 필요

[국제종자박람회 참여 이후 수출 성과 및 수출 확대 기여도]

(단위: 개, %)

구분	응답 항목	기업 수	비중
수출계약 체결 또는 수출실적 여부	있음	5	41.7
	없음	5	41.7
	현재 상담·계약 진행 중	2	16.7
	합계	12	100.0
실제 수출 확대 기여도	매우 크게 기여	1	8.3
	어느 정도 기여	3	25.0
	보통	3	25.0
	별로 기여하지 않음	1	8.3
	전혀 기여하지 않음	4	33.3
	합계	12	100.0

자료: 국회예산정책처, 「민간육종 연구단지 입주기업 대상 종자산업 육성사업 설문조사」, 2026

12) 국제종자박람회의 개최목적은 종자수출 확대를 통해 국내 종자산업을 미래성장산업으로 육성하는데 있으며, 2017년부터 매년(2020~2021년은 코로나19로 인해 온라인 개최) 민간육종 연구단지에서 개최되고 있다. 동 박람회는 농림축산식품부, 전북특별자치도, 김제시가 공동으로 주최하고, 한국농업기술진흥원이 주관한다.

3. 종자산업 육성정책의 추진체계 평가

❑ 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」의 SWOT 분석[13]에서 기업 육성·규모화 등을 주요 과제로 제시하고 있는 점을 고려하여 중장기 투자계획의 분야별 재원배분에 적절히 반영될 필요

○ 구체적으로 W-O 전략으로 기술력과 경험을 갖춘 민간기업 육성, S-T 전략으로 기업의 수출지원 인프라 확충과 육종 전문인력 양성, W-T 전략으로 종자기업 규모화 및 시장 다변화 지원 등을 제시

[「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」의 SWOT 분석 및 전략]

구분	주요 내용	구분	주요 전략
강점 (S)	·정부의 강력한 종자산업 육성 의지 ·세계 5위 식물유전자원 보유 ·종자산업 관련 법·제도 구축 ·우수한 ICT 기술력 보유 ·전통육종 경험·노하우 축적 ·딸기, 장미 등 국내육성품종 국내 점유율 향상	S-O	·수출중심 종자개발 강화 ·국내 보유 유전자원 활용 강화 ·해외 품종출원 및 유전자원 유출 방지 지원
약점 (W)	·국내 시장 협소 및 기업 영세 ·GSP 이후 연구비 감소 ·신육종 기술 도입 단계 ·글로벌 품목의 경쟁력 취약 ·육종가 고령화 추세, 청년 유입 저조 ·종자 육종·생산·가공·유통 인프라 부족	W-O	·종자 육종·생산·가공 등이 집적화된 종자 혁신클러스터 조성 ·디지털육종 등 신육종기술 R&D 확대 ·기술력과 경험을 갖춘 민간기업 적극 육성
기회 (O)	·식량안보, 기후변화 등 대응 종자의 중요성 증대 ·해외 식량 종자 수요가 높음 ·유전자가위, 디지털육종 등 육종기술의 발전	S-T	·기업 수출지원 인프라 확충 등 신규사업 발굴 ·육종기술발전과 시장변화를 반영한 제도개선 추진 ·육종 전문 융합형 인재양성 프로그램 운영 ·전통육종기술(교배 등)의 신기술과 접목 노력 필요
위협 (T)	·글로벌 종자기업의 시장점유율 확대 ·국내외 시장의 빠른 품종 트렌드 변화 ·ICT·BT* 인력 비농업분야 수요·인건비 상승 ·유전공학 육종품종에 대한 소비자의 부정적 인식	W-T	·종자기업 규모화와 시장다변화 지원 ·시장 트랜드 변화를 예측한 신품종 개발전략 마련 ·유전공학 기술에 대한 정확한 이해와 인식 개선

주: BT는 생명공학기술(Biotechnology)의 약자임
자료: 농림축산식품부, 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」, 2023

13) SWOT 분석이란 강점(Strengths), 약점(Weakness), 기회(Opportunities), 위협(Threats) 등 4가지 여건 분석을 통해 향후 방향을 모색하는 경영기법을 의미한다.

○ 전체 투자계획 중 식량종자 공급개선 및 육묘산업 육성 분야의 비중이 54.6%로 가장 높은 반면, 기업 성장·발전에 맞춘 정책지원 분야의 비중은 2.3% 수준에 불과

[「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」의 분야별 중장기 투자계획 비중]

(단위: 억원, %)

구분	투자계획	비중
신육종 기술 상용화	2,989	15.4
핵심 종자 개발	1,995	10.3
핵심인프라 구축	3,376	17.4
기업 성장·발전에 맞춘 정책지원	451	2.3
식량종자 공급개선 및 육묘산업 육성	10,598	54.6
합계	**19,410**	**100.0**

자료: 농림축산식품부, 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」, 2023을 바탕으로 작성

❑ 종자산업의 가치사슬 전반을 여러 기관이 분담하고 있으므로, R&D-실증-증식·보급-사업화의 단계별 사업과 성과가 유기적으로 이어지도록 협력체계를 강화할 필요

○ 현재 종자산업 육성정책은 농림축산식품부를 중심으로 국립종자원, 농촌진흥청, 한국농업기술진흥원 등 다수의 기관이 기능을 분담하여 추진

○ 연구개발을 통해 개발된 품종이 품종보호·등록, 종자 증식·생산 및 보급을 거쳐 판매·수출로 이어지는 과정에서 각 기관이 기능은 가치사슬의 단계별로 연계

- 각 기관이 수행하는 사업과 기능이 원활히 이어질 수 있도록 기관 간 연계·협력을 강화할 필요

[종자산업 가치사슬 단계별 주요 역할 및 참여주체]

구분	주요 역할	참여 주체
유전자원 관리	농업생명자원 수집 및 특성평가	농촌진흥청, 농업유전자원센터(도농업기술원, 대학)
개발(육종) 등록	기초·응용연구, 품종개발	농촌진흥청, 도농업기술원, 대학교, 민간종자회사, 국립종자원
생산	증식, 생산, 가공	농촌진흥청, 한국농업기술진흥원, 국립종자원, 지자체, 종자회사, 농협
유통	보급, 판매, 수출	국립종자원, 한국농업기술진흥원, 시·군 농업기술센터, 종자회사(무역상), 농협

자료: 국립종자원 제출자료를 바탕으로 작성

Ⅳ. 결론 및 시사점

❑ 종자산업 육성사업은 연구개발과 산업기반 조성에 일정한 성과가 있으나, 기업의 영세성, 연구개발 역량 격차 및 사업화·수출 연계의 한계를 보완할 필요

○ 국내 종자산업 규모는 2024년 8,192억원[14], 종자 수출액은 2025년 5,743만 달러로 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」의 2027년 목표인 1조 2,000억원 및 1억 2,000만 달러와 격차가 있으며, 2025년 종자 무역수지도 6,619만 달러 적자를 기록

❑ 첫째, 기업별 연구개발 기반을 강화하고 역량을 고려한 지원체계를 마련하고, 개발품종의 실용화·사업화 및 수출까지 중장기적으로 성과를 관리할 필요

○ 종자산업 관련 주요 기술은 여전히 선도국과 격차를 보이고 있으므로, 연구개발 성과의 현장 적용 가능성을 높일 수 있는 방안을 마련할 필요

❑ 둘째, 민간육종 연구단지의 시설·장비 공동 활용을 통해 집적효과를 제고하고, 국제종자박람회 상담이 실제 수출 성과로 이어지도록 박람회 이후의 후속 연계를 강화할 필요

○ 시설·장비 지원이 공동 활용과 기업 간 공동연구로 이어질 수 있도록 운영방식을 보완할 필요

○ 기업의 수출 준비 수준과 대상 시장에 따라 현지시험·시험재배, 시장정보 제공 및 수출전문기관 연계를 지원할 필요

❑ 셋째, 중장기 투자계획 핵심 정책과제의 중요도를 고려하여 재원을 배분하고, 종자산업 연구개발부터 사업화까지 단계별 지원이 유기적으로 이루어지도록 유관기관 간 협력을 강화할 필요

○ 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」은 기업 육성·규모화와 수출 확대 등을 주요 전략으로 제시하고 있으나, 당초 투자계획에서 기업 성장·발전 정책지원 비중은 2.3%에 불과

○ 각 기관의 사업 성과가 후속 단계로 원활히 연계될 수 있도록 R&D–실증–증식·보급–사업화 전반의 협력체계를 보완할 필요

14) 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」 수립 시 기준으로 제시된 2020년 국내 종자시장 규모 7,400억원은 육묘시장을 제외한 종자부문(민간, 공공)의 수치이므로, 동일한 기준으로 비교하기 위해 시장 규모를 종자부문에 한정하여 작성하였다.

Ⅰ 개요

1 평가의 배경과 목적

종자산업은 식량안보와 종자주권 확보를 위한 핵심 산업이자 고부가가치를 창출할 수 있는 미래성장동력 산업이다. 농업생산의 기반이 되는 종자를 개발·생산·공급함으로써 농산물의 생산성과 품질을 높이고 안정적인 식량 생산을 뒷받침하며, 신품종 개발과 종자 수출을 통해 농업의 경쟁력 강화에 기여한다.

정부는 「종자산업법」 제3조[1]에 따라 종자산업 육성을 위한 5개년 계획을 수립하고, 육종연구를 위한 연구개발 지원, 민간육종 연구단지 조성·운영 등의 사업을 추진하고 있다. 특히 글로벌 종자시장 진출과 종자산업의 경쟁력 강화를 목표로 한 대규모 연구개발(R&D) 사업인 골든시드(Golden Seed) 프로젝트[2]를 통해 수출용 종자 개발과 주요 품목의 종자자급률 제고를 추진하였으며, 사업 종료 이후 후속 R&D 사업[3]을 추진하고 있다.

농림축산식품부는 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」에서 신육종기술 상용화, 핵심 종자 개발, 인프라 구축 및 기업 성장 지원 등을 주요 과제로 제시하였다. 한편, 종자산업 육성을 위한 예산은 최근 4년간 연간 1,700억원 내외 수준으로 정체 되어있는 상황이다.

---

1) 「종자산업법」
제3조(종합계획 등) ①농림축산식품부장관은 종자산업의 육성 및 지원을 위하여 5년마다 농림종자산업의 육성 및 지원에 관한 종합계획(이하 "종합계획"이라 한다)을 수립·시행하여야 한다.
②종합계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.
1. 종자산업의 현황과 전망
2. 종자산업의 지원 방향 및 목표
3. 종자산업 육성 및 지원을 위한 중기·장기 투자계획
4. 종자산업 관련 기술의 교육 및 전문인력의 육성방안
5. 종자 및 묘 관련 농가(農家)의 안정적인 소득증대를 위한 연구개발 사업
6. 민간의 육종연구(育種硏究)를 지원하기 위한 기반구축 사업
7. 수출 확대 등 대외시장 진출 촉진방안 〈이하 생략〉

2) 골든시드(Golden Seed) 프로젝트는 2012년부터 2021년까지 추진되었다.

3) 농림축산식품부에서 진행하는 후속 R&D 사업으로 2022~2024년에는 디지털육종전환기술개발사업이 추진되었고, 2025~2027년에는 첨단정밀육종활용고부가산업화기술개발사업이 추진되고 있다.

이러한 상황에서 정부의 재정지원이 산업현장 수요에 부합하고 실질적인 성과로 이어지고 있는지 점검할 필요가 있다. 특히 2026년은 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」의 종료를 1년 앞둔 시점으로, 주요 사업의 추진실적 및 정책 추진체계를 종합적으로 평가하여 향후 계획 수립 방향을 제시하고 사업의 실효성을 높이기 위한 개선방안을 모색할 필요가 있다.

본 보고서에서는 종자산업 육성사업을 R&D 성과, 민간육종 연구단지 운영 성과를 점검하고, 재원배분 및 성과관리의 적정성을 분석하여 종자산업 경쟁력 강화를 위한 개선방안을 도출하고자 하였다.[4)]

4) 본 보고서는 식량작물·채소·과수·화훼 등 농업용 종자를 중심으로 종자산업 육성사업을 분석하며, 산림용 종자와 수산종자는 분석 대상에서 제외하였다.

2 평가의 구성과 방법

본 보고서에서는 종자산업 육성사업에 대한 종합적인 평가를 위해 먼저 종자산업의 현황과 관련 육성정책을 살펴보고, 주요사업의 추진실적과 성과 및 정책 추진체계를 중심으로 주요 쟁점을 검토하였다.

현황에서는 종자산업 개요, 관련 법률과 계획 및 종자산업 육성사업 예산 현황을 정리하였고, 아래와 같이 종자산업 R&D 성과, 종자산업 육성사업의 성과 및 육성정책의 추진체계로 구분하여 평가하였다.

첫째, 종자산업 R&D의 성과를 종합적으로 평가하였다. 종자기업의 연구개발 역량과 품종개발·실용화 등 주요 성과를 살펴보고, 골든시드(Golden Seed) 프로젝트의 달성도와 사업단별 성과를 점검하였다. 또한 주요 품목의 종자자급률 변화와 골든시드(Golden Seed) 프로젝트 종료 이후 후속 R&D 사업의 추진 현황을 검토하였다.

둘째, 종자산업 육성사업 중 민간육종 연구단지 입주기업을 대상으로 설문조사를 실시하여 운영 성과와 지원효과를 분석하였다. 연구단지의 조성·운영 현황을 살펴보고, 설문조사 결과를 바탕으로 입주기업의 연구개발 활동과 운영 성과, 정부 지원의 효과 및 현장 애로사항 등을 통해 향후 정책 지원방안의 개선 필요성을 검토하였다.

셋째, 종자산업 육성정책의 추진체계를 평가하였다. 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획」의 중장기 투자계획 이행실적과 분야별 재원배분의 적정성을 점검하였다. 또한 농식품 모태펀드를 활용한 민간투자 현황, 전문인력 양성 현황과 기관 간 협력체계를 살펴보고, 종자산업 육성정책의 실효성을 높이기 위한 추진체계 개선방안을 검토하였다.

[종자산업 육성사업 평가의 구성 및 주요 내용]

구 분	내 용
Ⅰ. 개요	• 평가의 배경 및 목적 • 평가의 구성 및 방법
Ⅱ. 현황	• 종자산업 개요 • 종자산업 관련 법률 및 계획 • 종자산업 육성사업 예산 현황
Ⅲ. 주요 쟁점 분석	❑ 종자산업 R&D 성과 평가 • 종자기업 육성 및 산업화 성과 분석 • 골든시드(Golden Seed) 프로젝트 성과 평가 및 후속 사업 추진 현황 ❑ 민간육종 연구단지 운영 성과 분석 • 민간육종 연구단지 운영 현황 • 민간육종 연구단지 입주기업의 운영 성과 및 지원효과 분석 ❑ 종자산업 육성정책의 추진체계 평가 • 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획」의 추진실적 및 투자계획의 적정성 • 종자산업 육성 추진체계 강화 필요
Ⅳ. 결론 및 시사점	• 종합 제언

II 현황

1 종자산업 개요

가. 종자산업 정의 및 역할

「종자산업법」 제2조(정의)에 따르면, 종자란 증식용 또는 재배용으로 쓰이는 씨앗, 버섯 종균, 묘목, 포자 또는 영양체인 잎·줄기·뿌리 등을 의미한다. 이러한 종자와 묘[5]를 연구개발·육성·증식·생산·가공·유통·수출·수입 또는 전시 등을 하거나 이와 관련된 산업을 종자산업이라고 정의하며, 포함되는 주요 업종으로는 종자업과 육묘업이 있다.

[종자 및 종자산업 관련 정의]

구분		정의
종자		• 증식용 또는 재배용으로 쓰이는 씨앗, 버섯 종균, 묘목, 포자 또는 영양체인 잎·줄기·뿌리 등을 의미
종자산업		• 종자와 묘를 연구개발·육성·증식·생산·가공·유통·수출·수입 또는 전시 등을 하거나 이와 관련된 산업
	종자업	• 종자를 생산·가공 또는 다시 포장하여 판매하는 행위를 업으로 하는 것
	육묘업	• 묘를 생산하여 판매하는 행위를 업으로 하는 것

자료: 국회법률정보시스템을 바탕으로 작성

종자산업은 고수량·고품질 품종 공급을 통해 농업 생산성과 수익성을 높이고, 식량작물의 우량종자 확보를 통해 식량안보에 기여한다. 또한 내재해성·고온적응 품종 개발로 기후변화에 대응하고, 종자 주권 확보와 수출산업 육성을 통해 국가 경쟁력 강화 및 글로벌 농업 투입재 시장 진출에 기여하는 역할을 수행한다.

5) 묘(苗)는 재배용으로 쓰이는 씨앗을 뿌려 발아시킨 어린식물체와 그 어린식물체를 서로 접목시킨 어린식물체를 의미한다.

[종자산업의 역할]

구분	종자산업의 역할	산업적 의미
농업 생산	고수량, 고품질 품종 공급	농가 생산성 및 수익성 개선
식량안보	식량작물 우량종자 확보	자급률 및 안정적 공급 기반
기후변화 대응	내병성, 내재해성, 고온적응 품종 개발	이상기후에 따른 생산 불안정성 완화
지식재산	품종보호권, 로열티 수취	R&D 기반 고부가가치 사업모델
수출산업	해외 현지형 품종 공급	글로벌 농업 투입재 시장 진출

자료: 한국IR협의회 기업리서치센터, 「NH농우바이오 채소종자 기업의 글로벌 성장기」, 2026

최근 종자산업은 생명공학 및 디지털 기술과의 융합을 통해 그린바이오 산업[6]의 핵심 분야로 그 범위가 확장되고 있다. 농림축산식품부는 「그린바이오 산업 육성 전략(2023)」에서 종자를 그린바이오 6대 분야[7] 중 하나로 설정하고, 디지털 육종[8] 기술을 기반으로 한 고부가가치 종자 개발 및 산업화를 주요 정책영역으로 제시하고 있다.

이에 따라 종자산업은 전통적인 육종[9]·생산 중심의 산업에서 데이터·생명공학 기술을 활용한 디지털육종과 고부가가치 품종개발, 산업화 및 수출까지 포괄하는 기술집약적 산업으로 변화하고 있다.

[그린바이오 산업과 종자산업의 관계]

구분	주요 내용
그린바이오 산업	농업 및 전·후방산업에 부가가치를 창출하는 신산업
그린바이오 6대 분야	**종자**, 동물용 의약품, 미생물, 식품소재, 곤충, 천연물 유래 소재
종자산업의 변화	디지털 육종 등 데이터·생명공학 기술을 활용한 고부가가치 품종 개발 및 산업화 중심으로 전환

자료: 농림축산식품부, 「그린바이오 산업 육성 전략」, 2023

종자산업의 가치사슬은 인프라 구축, 육종, 품종보호, 생산·유통의 단계로 구성된다. 인프라 단계에서는 유전자원 수집, 평가 등의 관리와 인력양성, 연구시설 확

6) 그린바이오 산업은 그린바이오를 활용(농업생명자원 등에 생명공학 관련 기술을 적용하는 것)하여 농업 및 관련 전·후방산업에 부가가치를 창출하는 산업을 의미한다.

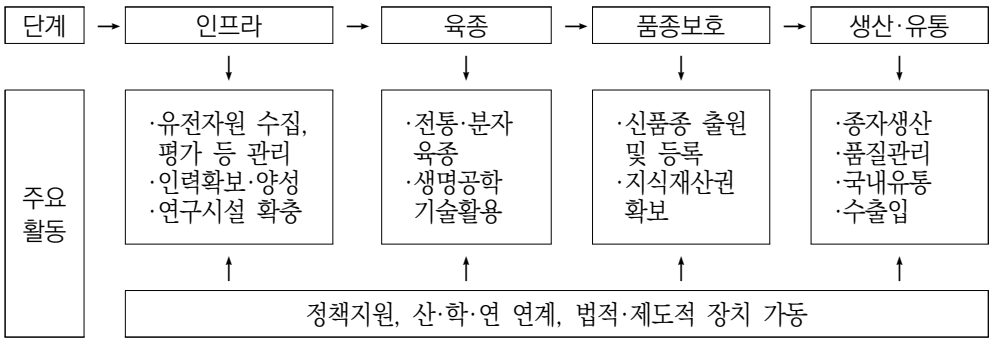
7) 그린바이오 6대 분야는 종자, 동물용 의약품, 미생물, 식품소재, 곤충, 천연물 유래 소재로 구성되어 있다.

8) 디지털 육종 기술은 유전체 등 데이터를 AI 등으로 분석하여 최적 교배조합 제시로 후대를 신속·정확하게 선발하는 기술을 의미한다.

9) 육종은 유전적 변이를 창출하고, 우수한 형질을 가진 개체를 선발하여 새로운 품종을 만드는 과정을 의미한다.

충이 이루어지며, 육종 단계에서는 전통·분자육종과 생명공학기술을 활용한 품종개발이 이루어진다. 이후 신품종 출원·등록과 지식재산권 확보를 거쳐 종자를 생산하고, 품질관리·국내외 유통 및 수출입으로 이어진다.

[종자산업의 가치사슬 구조]



자료: 농림축산식품부, 「2013~2017 종자산업 육성 5개년 계획」, 2013

나. 종자산업 현황

(1) 종자시장 구조 및 종자기업 현황

국내 종자시장은 정부기관과 민간기업이 품목별로 역할을 분담하여 종자를 육종·생산·공급하는 구조로 형성되어 있다. 주요 식량작물은 정부 주도로 관리되고 있으며[10], 채소, 화훼 등은 민간기업 중심으로 품종개발과 사업화가 이루어지고 있으며, 일부 작물은 정부와 민간이 공동으로 역할을 분담하고 있다.

[국내 종자시장 구조]

구분	주요 내용	주요 종자 품목
정부기관	정부기관 육종 및 종자 생산공급	식량작물: 벼, 밀, 콩, 보리 등
민간기업	민간기업 육종 및 종자 생산공급	채소 화훼: 고추, 무, 배추 등
정부-민간 혼합	정부/민간 육종, 민간 종자 생산 공급	과수 화훼: 딸기, 장미, 국화 등

자료: 한국종자연구회, 「우리나라 종자산업 발전방안 연구」, 2025를 바탕으로 작성

한편, 국내 종자기업은 1997년 말 외환위기 이후 당시 국내 1~3위 종자기업

10) 정부보급종은 「종자산업법」 제22조(품종목록 등재품종 등의 종자생산)에 따라 정부가 생산·공급하는 벼·밀·콩·보리 등의 종자로, 농업인이 필요로 하는 고품질 우량종자의 생산·공급을 통해 생산성 향상과 농업인의 소득 증대를 도모하는 데 목적이 있다.

들이 외국계 기업에 인수·합병되면서 산업구조가 크게 개편되었다. 이후 국내 종자산업은 토종 종자기업의 경쟁력 약화와 글로벌 종자기업의 국내시장 진출 확대 등 산업환경의 변화를 겪었다.

[국내 진출 다국적 종자기업의 인수합병 현황]

구분	합병 이전 기업명	1차 인수합병	2차 인수합병	업체명
M&A	청원종묘	Sakata(일본)	-	사카타 코리아
	서울종묘	Novartis(스위스)	신젠타(2001.1)	신젠타 종묘
	흥농종묘	Seminis(미국)	몬산토코리아(2008.1)	몬산토 코리아
	중앙종묘	Seminis(미국)		
	씨덱스	-	바이엘 크롭사이언스(2007.7)	바이엘 크롭사이언스
비M&A	한국 다끼이 신규법인 설립(2001.5)			

자료: 한국농촌경제연구원, 「종자산업의 도약을 위한 과제」, 2013을 바탕으로 작성

이후 국내 종자업체 수는 점차 증가하여, 2024년 기준 국내 종자업체는 총 4,128개소로 2022년에 비해 674개소(19.5%)가 증가하였다. 종자부문 업체는 2022년 2,143개업 육성소에서 2024년 2,561개소로, 육묘부문 업체는 같은 기간 1,311개소에서 1,567개소로 증가하였다.

[국내 종자업체 수 현황]

(단위: 개소)

구분	2022년(A)	2024년(B)	차이(B-A)
종자부문	2,143	2,561	418
육묘부문	1,311	1,567	256
합계	3,454	4,128	674

주: 2023년부터 종자업·육묘업 실태조사를 통합하여 조사함
자료: 국립종자원, 「각 연도별 종자산업 현황조사」를 바탕으로 작성

(2) 종자시장 규모 및 교역 추이

세계 종자시장 규모[11]를 살펴보면, 2010년 307억 달러에서 2025년 기준 571억 달러로 약 1.9배 증가하였고, 세계 10대 종자기업의 시장 점유율이 60%를 차지하고 있다.[12]

11) 농림식품기술기획평가원에 따르면, 세계 종자시장 규모는 연평균 4.5% 성장하여, 2033년에는 1,114억 달러에 이를 것으로 전망된다. (농림식품기술기획평가원, 「농식품심층분석보고서」, 2025)

주요국의 종자산업은 주력 작물과 기술·산업 구조에서 차이를 보이고 있다. 우리나라는 채소종자의 비중이 높고, 영세기업의 비중이 높은 반면, 미국은 다국적 기업을 중심으로 옥수수·대두 등 유전자변형(GM) 종자 분야를 선도하고 있는 것으로 나타났다. 중국은 대규모 내수시장을 기반으로 식량작물 중심의 종자산업을 육성하고 있으며, 네덜란드는 시설원예 작물에 특화된 수출 중심의 글로벌 종자산업 거점으로 자리하고 있다.

[주요국별 종자시장 특성 비교]

구분	대한민국	미국	중국	네덜란드
산업특성	채소종자 특화	GM종자[1] 선도형	세계 최대 규모	글로벌 허브형
주요 작물	·고추·토마토·양배추 ·채소종자 중심	·옥수수·대두 ·GM 종자 중심	·옥수수·벼·대두 ·식량작물 위주	·토마토·양파·파프리카 ·시설원예 특화
산업 구조	영세업체 93%	다국적 기업 집중	·기업 7,372개 ·1억위안 이상 5.9%	·시드밸리 30개사 ·3,500명 연구인력
정책지원	·골든시드 프로젝트 종료 ·종자산업 육성계획	·유기농 확산 정책 ·기후적응 지원	·남방종자 실리콘밸리 ·국가전략 차원 육성	·EU NGT[2] 규제완화 ·CropXR[3] 프로젝트

주: 1) GM종자(Genetically Modified Seed)는 인위적으로 유전자를 재조합하거나 변형하여 해충 저항성, 제초제 저항성 등의 특성을 갖도록 만든 유전자변형 농업용 씨앗을 의미함
2) NGT(New Genomic Techniques)은 신세대 유전체편집 기술을 의미함
3) CropXR은 기후변화에 강한 품종을 개발하는 연구 컨소시엄을 의미함
자료: 한국농어촌공사, 「농산업 동향리포트 Vol.종자시장」, 2025를 바탕으로 작성

국내 민간 종자시장 규모의 경우 2024년 9,719억원으로 2022년 8,754억원 대비 11.0% 증가하였으나, 국내 종자산업의 농업 분야 시장 규모는 세계 종자시장의 약 1% 수준에 머물러 있다.

세부적으로 종자부문 판매액은 2022년 6,757억원에서 2024년 6,901억원으로 2.1% 증가하였다. 육묘부문 판매액은 2022년 1,997억원에서 2024년 2,818억원으로 41.1% 증가하였다.

12) 2025년 기준 세계 주요 종자기업의 매출액 현황은 다음과 같다. Bayer(독일) 12,363백만달러 〉 Corteva(미국) 9,898 〉 Syngenta(중국) 3,776 〉 BASF(독일) 2,284 〉 KWS(독일) 1,822 〉 DLF(덴마크) 1,105 〉 Rijk Zwaan(네덜란드) 743 〉 Sakata(일본) 549 〉 Nuseed(호주) 216 〉 Zhongnongfa(중국) 162 (국회, 「국내 종자산업 지원강화 방안 토론회 발표자료(한국농촌경제연구원)」, 2026.9.29.)

[국내 종자시장 규모 및 부문별 판매액 현황]

(단위: 억원, %)

구분		2022년	2024년	증감률
종자부문	민간	6,757	6,901	2.1
	공공	1,056	1,291	22.3
	계	7,813	8,192	4.9
육묘부문	민간	1,997	2,818	41.1
	공공	608	640	5.3
	계	2,605	3,458	32.7
합계	민간	8,754	9,719	11.0
	공공	1,664	1,931	16.0
	계	10,418	11,650	11.8

주: 증감률은 2022년 대비 2024년 기준이며, 「종자산업 현황조사」의 최신 자료는 2025년 발간본임
자료: 농림축산식품부 제출자료 및 농림축산식품부 보도자료, 「국내 종자산업 규모 9,719억원, '22년 조사 대비 11% 성장」, 2025

종자부문의 판매액을 작목군별로 살펴보면, 2024년 기준 채소 종자 판매액은 4,026억 원으로 전체의 58.3%를 차지하였다. 이어 과수(11.9%), 화훼(9.7%), 버섯(8.4%) 순으로 판매액 비중이 높았다.

[종자업체의 종자 작목군별 판매액(2015~2024)]

(단위: 억원, %)

구분	식량	채소	과수	화훼	버섯	산림	특용/사료/기타	계
'15	51.5	3,146.7	566.9	485.7	407.8	199.6	149.8	**5,008.0**
'16	58.0	3,370.9	571.2	404.0	605.1	177.5	220.9	**5,407.6**
'17	70.7	3,764.7	618.1	419.9	553.7	211.0	280.5	**5,918.6**
'20	84.0	4,068.9	697.9	471.3	652.6	229.5	301.0	**6,505.2**
'22	289.3	4,169.4	693.7	527.6	518.4	352.2	206.0	**6,756.6**
'24	328 (4.8)	4,026 (58.3)	821 (11.9)	668 (9.7)	580 (8.4)	359 (5.2)	119 (1.7)	**6,901 (100.0)**

주: 괄호 안은 합계에서 차지하는 비중이며, 「종자산업 현황조사」의 최신 자료는 2025년 발간본임
자료: 국립종자원, 「각 연도별 종자산업 현황조사」를 바탕으로 작성

국내 종자기업의 종자 매출액은 2015년 5,008억원에서 2024년 6,901억원으로 증가하였다. 그러나 2024년 기준 국내 매출 비중은 88.5%인 반면, 수출액 비중은 11.5%에 그쳐 내수 중심의 매출 구조가 유지되고 있는 것으로 나타났다.

[국내 전체 종자기업의 종자 매출액 추이]

(단위: 억원, %)

구분	2015	2016	2017	2020	2022	2024
국내 매출	4,414 (88.1)	4,722 (87.3)	5,209 (88.0)	5,621 (86.4)	5,621 (83.2)	6,109 (88.5)
수출액	594 (11.9)	686 (12.7)	710 (12.0)	884 (13.6)	1,136 (16.8)	792 (11.5)
계	**5,008 (100.0)**	**5,408 (100.0)**	**5,919 (100.0)**	**6,505 (100.0)**	**6,757 (100.0)**	**6,901 (100.0)**

주: 괄호 안은 비율을 나타낸 것이며, 「종자산업 현황조사」의 최신 자료는 2025년 발간본임
자료: 국립종자원, 「각 연도별 종자산업 현황조사」를 바탕으로 작성

한편, 국내 종자 교역 규모 추이를 살펴보면, 수출액은 2021년 6,091만 달러에서 2025년 5,743만 달러로 348만 달러 감소하였고, 수입액도 같은 기간 중 13,406만 달러에서 12,362만 달러로 감소하였다. 무역수지 적자 규모는 2021년 7,315만 달러에서 2025년 6,619만 달러로 축소되었으나, 수입액이 수출액을 상회하는 적자 구조는 지속되고 있다.

[국내 종자 교역 규모 추이]

(단위: 만달러)

구분	2021(A)	2022	2023	2024	2025(B)	차이(B-A)
종자 수출(C)	6,091	5,571	5,786	5,680	5,743	△348
종자 수입(D)	13,406	13,274	12,441	12,681	12,362	△1,044
무역수지(C-D)	**△7,315**	**△7,703**	**△6,655**	**△7,001**	**△6,619**	**696**

자료: 농림축산식품부 제출자료를 바탕으로 작성

이는 물류비 및 원자재값 상승, 국내 종자기업의 높은 정부 R&D 의존도와 글로벌 기업 대비 디지털 육종 기술 상용화 지연, 해외시장 개척 여건의 제약, 국내 종자 수요와 해외 채종 물량 변화 등이 복합적으로 작용한 결과로 보인다.

2 종자산업 관련 법률 및 계획

가. 관련 법률

(1) 종자산업법

종자산업의 궁극적인 목적은 종자와 묘의 생산·보증 및 유통, 종자산업의 육성 및 지원 등에 관한 사항을 규정함으로써 종자산업의 발전을 도모하고 농업 및 임업 생산의 안정에 이바지하는 데 있다. 이는 「종자산업법」에 의해 법적 근거가 마련되어 있다.

[「종자산업법」 주요 내용]

구분	주요 내용
제1장 (총칙)	제1조(목적) 이 법은 종자와 묘의 생산·보증 및 유통, 종자산업의 육성 및 지원 등에 관한 사항을 규정함으로써 종자산업의 발전을 도모하고 농업 및 임업 생산의 안정에 이바지함을 목적으로 한다. 제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. 1. "종자"란 증식용 또는 재배용으로 쓰이는 씨앗, 버섯 종균(種菌), 묘목(苗木), 포자(胞子) 또는 영양체(營養體)인 잎·줄기·뿌리 등을 말한다. 1의2. "묘"(苗)란 재배용으로 쓰이는 씨앗을 뿌려 발아시킨 어린식물체와 그 어린식물체를 서로 접목(接木)시킨 어린식물체를 말한다. 2. "종자산업"이란 종자와 묘를 연구개발·육성·증식·생산·가공·유통·수출·수입 또는 전시 등을 하거나 이와 관련된 산업을 말한다. 〈중략〉 제3조(종합계획 등) ①농림축산식품부장관은 종자산업의 육성 및 지원을 위하여 5년마다 농림종자산업의 육성 및 지원에 관한 종합계획(이하 "종합계획"이라 한다)을 수립·시행하여야 한다. 제4조(통계 작성 및 실태조사) ① 농림축산식품부장관은 종합계획 및 시행계획을 효율적으로 수립·추진하는 등 종자산업 육성 정책에 필요한 기초자료를 확보하기 위하여 종자산업에 관한 통계를 작성하거나 실태조사를 실시할 수 있다. 이 경우 종자산업에 관한 통계를 작성할 때에는 「통계법」을 준용한다.
제2장 (종자산업의 기반 조성)	제6조(전문인력의 양성) ①국가와 지방자치단체는 종자산업의 육성 및 지원에 필요한 전문인력을 양성하여야 한다. 〈중략〉

자료: 국회법률정보시스템을 바탕으로 작성

(2) 식물신품종 보호법

한편, 「종자산업법」 중 식물신품종의 출원·심사 및 등록 등에 관한 절차적 규정을 분리하여 별개의 법률을 제정함으로써 식물신품종과 그 육성자의 권리를 체계적으로 보호하고자 「식물신품종 보호법」이 2012년 6월 1일에 제정되었다.

[「식물신품종 보호법」 주요 내용]

구분	주요 내용
제1장 (총칙)	제1조(목적) 이 법은 식물의 신품종에 대한 육성자의 권리 보호에 관한 사항을 규정함으로써 농림수산업의 발전에 이바지함을 목적으로 한다. 제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. 1. “종자”란 「종자산업법」 제2조제1호에 따른 종자를 말한다. 2. “품종”이란 식물학에서 통용되는 최저분류 단위의 식물군으로서 제16조에 따른 품종보호 요건을 갖추었는지와 관계없이 유전적으로 나타나는 특성 중 한 가지 이상의 특성이 다른 식물군과 구별되고 변함없이 증식될 수 있는 것을 말한다. 3. “육성자”란 품종을 육성한 자나 이를 발견하여 개발한 자를 말한다. 4. “품종보호권”이란 이 법에 따라 품종보호를 받을 수 있는 권리를 가진 자에게 주는 권리를 말한다. 5. “품종보호권자”란 품종보호권을 가진 자를 말한다. 6. “보호품종”이란 이 법에 따른 품종보호 요건을 갖추어 품종보호권이 주어진 품종을 말한다. 〈중략〉 제3조(품종보호 대상) 이 법에 따라 품종보호를 받을 수 있는 대상은 모든 식물로 한다.

자료: 국회법률정보시스템을 바탕으로 작성

나. 관련 계획

종자산업 육성사업과 관련된 주요 계획으로는 「2020 종자산업 육성대책(2009)」, 「제1차 종자산업 육성 5개년 계획(2013)」, 「제2차 종자산업 육성 5개년 계획(2017)」, 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023)」 등이 있다.

「2020 종자산업 육성대책(2009)」은 종자산업을 고부가가치 신성장동력산업으로 육성하기 위해 마련된 중장기 종합대책이다. 해외 의존도가 높은 종자의 집중육

성과 수출전략 품종개발을 통해 수입대체 및 수출 확대에 기여하고자 하였으며, 2020년까지 종자수출 2억 달러 달성을 목표로 제시하였다.

[「2020 종자산업 육성대책(2009)」의 주요 내용]

구분	주요 내용	
비전	2020 미래농업을 선도하는 종자강국 실현	
목표	· 2020년까지 종자수출 2억$ 달성	
추진 전략	R&D 투자확대 및 효율성 제고	(1) R&D 투자 확대 (2) 유전자원의 이용 활성화 및 위험관리 강화
	민간역량 강화를 위한 기반조성	(1) 육종 전문인력 양성 (2) 민간육종 연구단지 조성·운영 (3) 육종기술지원센터 설립·운영 (4) 방사선 돌연변이 육종센터 설립·운영 (5) 한우사업단 중심 한우 개량
	수출 전략 품목 육성	(1) 수출전용 품종 개발 강화 (2) 해외전시포 등 수출시장 개척 (3) 종돈장 청정화·전문화로 수출기반 구축 (4) Aqua-Pet(수산관상생물) 산업 육성
	품종보호권 강화 및 수입대체	(1) 종자산업법 등 관련 법규 정비 (2) 종자 품질관리 및 유통조사 강화 (3) 품종보호 상담센터 설치·운영 (4) 수입대체 품종 개발 및 보급 확대 (5) 해외채종 종자의 국내채종 전환 지원 (6) 국내산 젖소정액의 시장점유율 제고 (7) 산림·수산분야 품종보호제도 조기정착
	종자관리체계 개편	(1) 종자산업 육성·지원을 위한 시스템 구축 (2) 종축 개량기관 통합 운영 (3) 수산 품종보급센터 설립·운영

자료: 농림수산식품부, 「2020 종자산업 육성대책」, 2009를 바탕으로 작성

「제1차 종자산업 육성 5개년 계획(2013)」[13]은 국내 종자산업이 고품질 농산물의 안정적인 생산을 지원하고, 고부가가치 품종을 육성하며, 민간 사업화의 역량 강화 추진을 기본방향으로 설정하였다.

13) 「종자산업법」
제3조(종합계획 등) ①농림축산식품부장관은 종자산업의 육성 및 지원을 위하여 5년마다 농림종자산업의 육성 및 지원에 관한 종합계획(이하 "종합계획"이라 한다)을 수립·시행하여야 한다.

[제1차 종자산업 육성 5개년 계획(2013)」의 주요 내용]

구분	주요 내용	
기본 방향	· 우리 종자산업이 고품질 농산물의 안정적 생산을 지원하고, · 수출·신소재 분야 등 미래성장동력 산업으로 도약할 수 있도록 · 고부가가치 품종 육성·공급 내실화, 민간 사업화 역량 강화 추진	
비전	미래농업을 선도하는 종자강국 실현	
목표	· 고품질 우수종자 공급 · 종자산업 경쟁력 강화	
추진 전략	1. 육종 인프라 확충	· 전문인력 양성 · 유전자원 활용제고 · 육종연구단지 조성
	2. 고부가가치 품종 육성	· 수출 전략형 품종 · 로열티 대응 품종 · 미래시장형 품종
	3. 우수종자 생산·유통	· 보급종 종자 공급 내실화 · 우수품종 증식·보급 기반 확충 · 종자관리제도 선진화
	4. 민간역량강화·사업화 생태계 조성	· 종자기업 사업화 역량 강화 지원 · 종자수출 확대 지원 · 식량종자시장 민간참여 활성화

자료: 농림축산식품부, 「2013~2017 종자산업 육성 5개년 계획」, 2013을 바탕으로 작성

이후 발표한 「제2차 종자산업 육성 5개년 계획(2017)」에서는 종자산업의 글로벌 성장산업화를 비전으로 설정하고, 종자산업의 체질개선과 수출산업화를 목표로 설정하였다.

[「제2차 종자산업 육성 5개년 계획(2017)」의 주요 내용]

구분	주요 내용		
비전	종자산업의 글로벌 성장산업화		
목표	종자산업 체질개선 및 수출산업화		
	설정지표	2016년	→ 2022년
	· 종자수출 확대	0.5억$	2억$
	· 중소규모 이상(매출액 5억원 이상) 업체 비중 확대	14%	30%
	· 해외 지불 로열티 절감 및 국산품종 보급률 확대	1118억원/40%	1038억원/47%
추진 전략 및	1. 수출 확대 및 글로벌 경쟁력 제고	· GSP사업 성공으로 수출 2억불 달성 · 인프라연계 시설 확충 및 협력체계 구축 · 식량종자 해외진출 및 국내생산 기반 조성	

구분	주요 내용	
추진 과제	2. 성과중심 연구개발 체계 구축	· 미래환경 대응 우수품종 개발 · 공공분야 품종개발기술 민간공유 확대 · 최신 육종기술 활용 기능성 고품질 품종 육성
	3. 선진적 생산·유통 체제 구축 및 제도 개선	· 육묘산업의 활성화 · 국내종자 생산기반 확대와 선진 유통질서 확립 · 보급종 종자 공급체계 개선 · 품종보호제도 전문성 및 효율성 강화
	4. 전문인력 양성 및 중소업체 역량 강화	· 종자산업 전문인력 양성 및 일자리 창출 · 규모화된 중소업체 주도형으로 체질 개선 · 업체 맞춤형 지원 체계 전환으로 중견기업 육성

자료: 농림축산식품부, 「제2차 종자산업 육성 5개년 계획(2018~2022)」, 2017을 바탕으로 작성

한편, 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023)」은 종자산업 기술혁신을 통한 고부가가치 종자 수출산업 육성을 비전으로 설정하고, 국내 종자산업 규모 확대와 수출 경쟁력 강화를 주요 목표로 제시하고 있다.

[「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023)」의 주요 내용]

구분	주요 내용	
비전	종자산업 기술혁신으로 고부가 종자 수출산업 육성	
목표	· 국내 종자산업 규모: ('20) 74백억원 → ('27) 1.2조원 · 종자 수출액: ('20) 6천만불 → ('27) 1.2억불 · 매출 1천억원 이상 기업: ('20) - → ('27) 3개 이상	
전략 및 과제	1. 디지털육종 등 신육종 기술 상용화	· 작물별 디지털육종 기술 개발 및 상용화 · 신육종 기술 및 육종 소재 개발
	2. 경쟁력 있는 핵심 종자 개발 집중	· 글로벌시장 겨냥 10대 종자 개발 강화 · 국내수요 맞춤형 우량종자 개발
	3. 3대 핵심 인프라 구축 강화	· (인력) 육종-디지털 융합 전문인력 양성 · (데이터) 육종데이터 공공·민간 활용성 강화 · (거점) K-Seed Valley 구축 및 국내 채종 확대
	4. 기업 성장·발전에 맞춘 정책 지원	· 종자산업 전문인력 양성 및 일자리 창출 · 규모화된 중소업체 주도형으로 체질 개선 · 업체 맞춤형 지원 체계 전환으로 중견기업 육성
	5. 식량종자 공급개선 및 육묘산업 육성	· 식량안보용 종자 생산·보급체계 개선 · 식량종자·무병묘 민간 시장 활성화 · 육묘업을 신성장 산업화

자료: 농림축산식품부, 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」, 2023을 바탕으로 작성

3 종자산업 육성사업 예산 현황

종자산업 육성사업 예산은 연간 1,700억원 내외에서 등락하며 전반적으로 정체된 수준을 유지하고 있고, 사업별로는 종자수매·공급 예산이 약 700억원(44%)으로 가장 큰 비중을 차지하고 있으며, 종자산업활성화지원, 종자산업기반구축 등 일부 사업의 예산은 감소하는 추세이다.

종자산업 육성을 위한 주요 사업은 연구개발(R&D), 우량종자의 생산·공급, 산업기반 조성 등으로 구분된다. 농림축산식품부는 주요 식량작물의 종자 생산·공급과 생산시설 현대화, 품종심사 및 재배시험, 종자 유통관리 등을 추진하고 있으며, 디지털육종 및 첨단정밀육종 기술개발 등을 지원하고 있다.

농촌진흥청은 신품종 개발·보급과 지역적응 연구, 농생명자원 및 신육종 기술, 디지털육종 플랫폼 구축 등의 기반기술 연구, 식량·원예·특용작물의 품질과 부가가치 향상을 위한 기술개발 등을 수행하고 있다.

[종자산업 육성사업별 주요 내용]

구분	사업명	사업 내용
R&D	디지털육종전환기술 개발사업	·종자기업의 육종핵심기술 고도화를 통한 사업화 촉진 및 디지털육종 전환기반 마련을 위한 데이터 시스템 구축
	첨단정밀육종활용고부가산업화기술개발	·국내 종자산업의 경쟁력 강화를 위한 현행 육종 핵심기술의 현장 확산 촉진, 종자 부가가치 향상 등 산업적 활용도 제고기술 개발 지원
	신품종지역적응연구	·식량자급률 향상 및 종자산업 활성화를 위해 국제 경쟁력을 갖춘 신품종 개발을 위한 우량계통 지역적응연구
	농업과학기반기술연구	·농가경쟁력 향상과 농업의 미래 성장동력 산업화를 위한 농업과학 기반기술의 개발
	작물시험연구	·벼, 밭작물(맥류, 두류, 옥수수, 잡곡 등), 간척지농업, 고랭지 작물, 바이오에너지 생산 등 식량의 안정적 공급과 작물의 부가가치 제고 기술 개발 및 기술지원
	원예특작시험연구	·원예특작산업의 지속적 발전과 유지를 위한 기술 개발·보급 및 부가가치 향상 · 미래대응 첨단 융복합기술 개발
	공공성 확보를 위한 국가기반 육종플랫폼 개발	·디지털육종 기술기반 구축과 실용화 조기구현을 통한 국내 육종기술 경쟁력 확보 및 민간 주도 종자산업 활성화
	차세대 농작물 신육종 기술 개발	·유전자교정 기술개발 기반강화, 돌연변이 집단 구축 및 표현형 분석 플랫폼 구축, 신육종 차세대 기술 개발

구분	사업명	사업 내용
생산·공급	종자수매·공급	·주요 식량작물(벼, 밀, 콩 등)의 고품질 우량종자를 생산하여 정선·가공 후 공급하여 우리 농산물의 품질 경쟁력 강화 및 농업인의 소득 증대에 기여
	원원종및원종생산	·벼, 콩, 밀, 보리 등 보급종 상위단계 종자인 원원종 및 원종의 안정적인 확보를 위해 지방정부에 상위단계 종자 직접생산비(인건비, 재료비 등)를 지원함으로써 안정적 보급종 생산기반 조성
	과수무병묘목생산공급 지원	·과수 무병묘목 생산·공급 체계 구축 및 무병묘목 유통을 활성화하여 고품질 과수 생산을 통해 FTA 등 시장개방에 대응하고, 과수 재배농가 소득증대, 과수묘목 산업의 경쟁력 강화
산업기반·기업지원	종자산업활성화지원	·국내 채소종자의 안정적 생산 및 공급 기반 강화를 위해 국내 종자업체를 대상으로 국내 채종 비용 지원, 국내 육성 우수품종의 수출시장 개척·확대를 위해 종자업체를 대상으로 해외현지 품종전시포 조성·운영하여 홍보 마케팅 지원
	종자산업기반구축	·우수한 종자(묘)를 농업인에게 공급할 수 있도록 종자산업기반을 조성하여, 농업인 소득증대, 국민들에게 안전하고 우량한 농산물 공급에 기여
	종자산업교육인프라 구축	·「종자산업법」 개정에 따른 교육수요 확대 반영 등을 위한 교육인프라(생활관, 교육용 온실) 확충
품질관리·정보화	시설현대화및품질관리	·종자 정선 및 검사 노후시설 현대화 등으로 고품질 우량종자를 농업인에게 공급하여 국내 안정적인 식량작물생산 기반 조성
	품종심사및재배시험	·품종보호 및 출원품종 서류 및 재배시험 등 심사, UPOV·APSA 등 국제회의 대응 및 국제협력, 국제종자생명교육센터 운영으로 전문인력 양성
	종자원정보화(정보화)	·식물신품종 출원·심사·등록 업무와 재배시험 업무의 정보화
국제협력	종자산업 및 품종보호(ODA)	·아시아 개도국의 종자분야 종사자를 초청, 관련 제도·기술·산업현황을 공유·전수하고 참가국 간 종자산업 정보교류를 통해 동반발전 방안 모색

주: 음영표시한 사업들은 농촌진흥청 소관 사업이며, 이외는 농림축산식품부 소관 사업임
자료: 농림축산식품부, 「각 연도별 예산 및 기금운용계획 사업설명자료(Ⅱ-1)」 및 농촌진흥청 제출자료를 바탕으로 작성

종자산업 육성사업 예산은 2021년 1,682억원에서 2022년 1,574억원으로 감소한 이후 증감을 반복하며 연간 1,700억원 내외를 유지하고 있으며, 2027년도 예산안에는 전년 1,715억원보다 감소한 1,675억원이 편성되었다. 사업별로 살펴보면, 종자수매·공급 예산은 2024년 687억원, 2025년 727억원, 2026년 685억원, 2027년 예산안 기준 731억원으로 전체 종자산업 육성사업 예산의 약 44%를 차지하여

개별 사업 중 가장 큰 비중을 유지하고 있다.

반면, 종자산업활성화지원, 종자원정보화, 과수무병묘목생산공급지원 및 종자산업기반구축 예산은 최근 3년간 감소하는 추세이다. 종자산업활성화지원과 종자원정보화 예산은 각각 2025년 110억원과 14억원에서 2027년 예산안 기준 89억원과 11억원으로 감소하였다. 과수무병묘목생산공급지원 예산은 2025년 33억원에서 2026년 31억원, 2027년 예산안 기준 27억원으로 감소하였다. 종자산업기반구축 예산은 2024~2026년 101억~104억원 수준을 유지하였으나, 2027년 예산안에는 전년 대비 31.9% 감소한 69억원이 편성되었다.

[종자산업 육성사업 예산 현황]

(단위: 백만원)

사업명	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027(안)
종자수매·공급	71,640	70,898	65,956	68,744	72,744	68,543	73,078
시설현대화및 품질관리	5,240	5,991	7,528	8,600	8,540	8,512	9,118
원원종및원종 생산	5,724	5,814	6,110	6,328	6,328	6,328	6,328
종자산업 및 품종보호(ODA)	78	76	76	76	0	0	0
품종심사및재배시험	16,399	15,778	16,180	6,598	6,227	6,449	7,970
종자원정보화 (정보화)	1,770	1,475	1,518	1,442	1,400	1,346	1,144
과수무병묘목 생산공급지원	0	2,450	2,205	2,205	3,300	3,131	2,661
종자산업활성화지원[1)]	0	0	0	11,045	10,976	10,348	8,877
종자산업교육인프라구축[1)]	0	0	0	2,116	6,119	0	0
디지털육종전환기술개발사업	0	10,050	13,395	11,505	0	0	0
첨단정밀육종활용고부가산업화기술개발	0	0	0	0	6,375	10,375	11,000
종자산업기반구축	10,770	10,542	9,448	10,296	10,446	10,121	6,896
골든시드프로젝트(GSP)	25,280	0	0	0	0	0	0
농식품부 예산 소계	**136,901**	**123,074**	**122,416**	**128,955**	**132,455**	**125,153**	**127,072**

(단위: 백만원)

사업명	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027(안)
품종개발 R&D[2)]	22,332	25,271	28,098	26,218	29,663	32,329	34,343
공공성확보를 위한 국가기반 육종플랫폼 개발	0	0	4,511	6,296	6,976	7,008	6,049
차세대농작물신 육종기술개발	9,010	9,022	9,035	5,331	7,005	7,049	0
농진청 예산 소계	**31,342**	**34,293**	**41,644**	**37,845**	**43,644**	**46,386**	**40,392**
합계	**168,243**	**157,367**	**164,060**	**166,800**	**176,099**	**171,539**	**167,464**

주: 1) 종자산업활성화지원·종자산업교육인프라구축사업은 2024년도 농어촌구조개선특별회계의 신규 세부사업으로 편성됨

2) 품종개발 사업은 별도로 분리되어 있지 않고, 농촌진흥청 소속 연구기관 고유사업(작물시험연구, 원예특작시험연구, 농업과학기반기술연구)과 공동연구사업(신품종지역적응연구)의 품종개발 과제를 통해 추진 중임

1. 종자산업 관련 R&D 예산은 음영 처리함
2. 골든시드프로젝트(GSP)는 2021년에 사업이 종료되었음
3. 농림수산식품 모태펀드 등에서도 종자산업 민간투자를 지원하고 있으나, 명확한 예산액을 추출하기 곤란하여 제외하였음

자료: 농림축산식품부, 농촌진흥청 제출자료를 바탕으로 작성

Ⅲ 주요 쟁점 분석

1 종자산업 R&D 성과 평가

가. 종자기업 육성 및 산업화 성과 분석

(1) 종자기업의 영세성 및 규모화 한계

국내 종자기업은 업체 수와 총 매출액 규모는 증가하고 있으나, 당초 기본계획에서 설정한 목표는 달성하지 못하였으며, 업체당 평균 판매액은 감소하고 소규모 업체 중심의 영세한 산업구조가 지속되고 있어 종자기업 규모화 및 연구개발 역량 강화에 한계가 있는 것으로 나타났다.

정부는 「종자산업 육성 5개년 계획」에서 기업주도의 R&D와 신품종 개발성과의 산업화를 추진하고, 품종보호·시장진출 및 투자지원을 연계하여 종자기업의 성장과 규모화를 도모하고 있다.

국내 종자업체 수는 2022년 이후 2,000개소를 상회하였으며, 2024년에는 2,561개소로 확대되었다. 규모별로 보면, 2024년 기준 매출액 5억원 미만의 소규모 업체 비중이 92.3%를 차지하였고, 중소규모 이상인 업체의 비중은 7.7%에 그쳐 국내 종자산업의 업체 구성이 소규모 기업에 집중되어 있는 것으로 나타났다.

[국내 종자업체의 규모별 업체 수 추이(2015~2024)]

(단위: 개소, %)

구분	2015	2016	2017	2020	2022	2024
소규모	1,061 (87.9)	1,175 (87.9)	1,165 (88.6)	1,452 (89.4)	1,963 (91.6)	2,365 (92.3)
중소규모	88 (7.3)	97 (7.3)	77 (5.9)	90 (5.5)	95 (4.4)	114 (4.5)
중규모	41 (3.4)	46 (3.4)	44 (3.3)	54 (3.3)	61 (2.8)	56 (2.2)
대규모	17 (1.4)	19 (1.4)	29 (2.2)	29 (1.8)	24 (1.1)	26 (1.0)
합계	**1,207 (100.0)**	**1,337 (100.0)**	**1,315 (100.0)**	**1,625 (100.0)**	**2,143 (100.0)**	**2,561 (100.0)**

주: 1. 소규모는 5억원 미만, 중소규모는 5~15억원 미만, 중규모는 15~40억원 미만, 대규모는 40억원 이상인 업체를 의미함
2. 괄호는 비중을 의미함
자료: 국립종자원, 「각 연도별 종자산업 현황조사」를 바탕으로 작성

정부는 「제2차 종자산업 육성 5개년 계획」에서 2022년까지 종자 수출액 2억 달러, 중소규모 이상 업체 비중 30% 달성을 목표로 제시하였으나,[14] 두 지표 모두 목표에 미치지 못하였다. 특히 중소규모 이상 업체 비중은 2016년 12.1%에서 2022년 8.4%, 2024년 7.7%로 오히려 하락하여, 업체 수 증가에도 불구하고 기업의 규모화는 충분히 이루어지지 못한 것으로 나타났다. 또한 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획」에서도 2027년까지 국내 종자산업 규모 1조 2,000억원, 종자 수출액 1억 2,000만 달러 달성을 목표로 설정하였으나, 현재까지 실적은 두 지표 모두 목표 수준에 미치지 못하고 있다.

국내 종자업체 수는 2017년 1,315개에서 2024년 2,561개로 94.8% 증가하였으나, 총 매출액은 같은 기간 5,919억원에서 6,901억원으로 16.6% 증가하는 데 그쳤다. 이에 따라 업체당 평균 매출액은 4.50억원에서 2.69억원으로 40.2% 감소하였다. 이는 종자업체 수의 양적 확대가 개별 기업의 매출 규모 확대나 규모화로 충분히 이어지지 못하고 있음을 보여준다.

[종자업체당 판매액 추이]

(단위: 개소, 억원, %)

구분	2017(A)	2020	2022	2024(B)	증감률 (B-A)/A
종자업체 수(C)	1,315	1,625	2,143	2,561	94.8
총 매출액(D)	5,919	6,505	6,757	6,901	16.6
평균 매출액(D/C)	4.50	4.00	3.15	2.69	△40.2

자료: 국립종자원, 「각 연도별 종자산업 현황조사」를 바탕으로 작성

또한, 국내 종자업체 중 연구소를 보유한 업체는 2017~2024년 기간 중 50개 내외에 불과하여 자체적인 육종 연구 및 R&D 기반을 갖춘 기업이 제한적인 것으로 나타났다. R&D를 위한 종자업체의 연구소 보유율은 2017년 3.4%에서 2024년 1.5%로 1.9%p 하락하였다. 2024년 기준 중소규모 이하 업체의 경우 연구소 보유율은 각각 0.5%, 3.5%인 반면[15], 대규모 업체는 53.8%로 나타나는 등 규모별 R&D 기반의 격차가 큰 것으로 나타났다.

14) 「제2차 종자산업 육성 5개년 계획(2017)」의 주요 내용은 본 보고서 15쪽을 참고할 것

15) 이는 종자업계의 특성상 개인육종가 중심의 소규모 업체가 대다수를 차지하므로 연구소를 설립할 여력이 부족하기 때문이라고 설명하고 있다. (한국농촌경제연구원, 「종자산업 육성 및 지원을 위한 5개년 계획 수립 방안 연구」, 2022)

[규모별 종자업체의 연구소 보유 현황(2017~2024)]

(단위: 개소, %, %p)

구분	2017		2020		2022		2024		증감
	보유 수	보유율	보유 수	보유율	보유 수	보유율	보유 수	보유율	
합계	**45**	**3.4**	**50**	**3.1**	**39**	**1.8**	**38**	**1.5**	**△1.9**
소규모	15	1.3	19	1.3	16	0.8	13	0.5	△0.8
중소규모	7	9.1	7	7.8	3	3.2	4	3.5	△5.6
중규모	7	15.9	7	13.0	4	6.6	7	12.5	△3.4
대규모	16	55.2	17	58.6	16	66.7	14	53.8	△1.4

자료: 국립종자원, 「각 연도별 종자산업 현황조사」를 바탕으로 작성

종자업 연구인력을 보면, 전체 육종[16] 인력 규모는 2017년 1,292명에서 2020년 1,682명으로 증가한 이후 2024년에 1,257명으로 감소하는 추세를 보였다. 이 중 생명공학 인력은 2020년 307명에서 2024년 123명으로 감소하였으며, 전체 육종인력에서 차지하는 비중도 같은 기간 18.3%에서 9.8%로 낮아져 전문인력 기반이 약화된 것으로 나타났다.

[종자업 연구인력 현황(관행육종인력 vs 생명공학인력)]

(단위: 명, %)

구분	2017(C)	2020	2022	2024(D)	증감(D-C)
생명공학 인력(A)	180	307	154	123	△57
육종인력(B)	1,112	1,375	1,107	1,134	22
전체 육종 인력(A+B)	1,292	1,682	1,261	1,257	△35
생명공학 인력 비중	13.9	18.3	12.2	9.8	△4.1

주: 생명공학 인력 비중의 증감 단위는 %p임

자료: 농림축산식품부 보도자료, 「국내 종자산업 규모 9,719억원, '22년 조사 대비 11% 성장」 2025를 바탕으로 작성

한편, 농림축산식품부와 농촌진흥청의 종자산업 관련 R&D 예산은 2021년 골든시드(Golden Seed) 프로젝트 종료 이후 2021년 566억원에서 2022년 443억원으로 감소하였다. 이후 증감을 반복하며 2026년 568억원으로 증가하였으나, 2027년도 예산안에는 514억원으로 전년 대비 9.5% 감소한 수준이다.

16) 육종은 유전적 변이를 창출하고, 우수한 형질을 가진 개체를 선발하여 새로운 품종을 만드는 과정을 의미한다.

[농림축산식품부와 농촌진흥청의 R&D 예산 현황]

(단위: 백만원)

구분	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027(안)
농식품부	25,280	10,050	13,395	11,505	6,375	10,375	11,000
농진청	31,342	34,293	41,644	37,845	43,644	46,386	40,392
합계	**56,622**	**44,343**	**55,039**	**49,350**	**50,019**	**56,761**	**51,392**

주: 농림축산식품부 소관 R&D 사업은 골든시드프로젝트, 디지털육종전환기술개발, 첨단정밀육종활용고부가산업화기술개발이며, 농촌진흥청 소관 R&D 사업은 작물시험연구, 원예특작시험연구, 농업과학기반기술연구와 신품종지역적응연구, 공공성확보를 위한 국가기반 육종플랫폼 개발, 차세대 농작물 신육종 기술개발사업이 해당됨

자료: 농림축산식품부 및 농촌진흥청 제출자료를 바탕으로 작성

우리나라 종자업체의 R&D 투자 규모[17]도 2024년 593억원으로 2017년 이후 감소 추세이다. 종자 판매액 40억원 이상 대규모 기업의 품종개발 투입액은 유지되고 있으나, 중규모 이하 업체의 R&D 투자가 감소함에 따라 국내 종자업체 전체의 품종개발 투입액은 2016년 대비 2024년에 20.5% 감소하였다.

[국내 종자업체의 품종개발 투입액 추이]

(단위: 억원, %)

구분	2016	2017	2020	2022	2024	증감률
소규모	116.9	139.4	91.6	60.6	64.2	△45.08
중소규모	132.5	123.7	82.0	43.6	42.1	△68.23
중규모	79.9	103.3	85.8	51.5	60.0	△24.91
대규모	417.0	454.4	435.6	440.0	427.0	2.40
합계	**746.3**	**820.8**	**695.0**	**595.7**	**593.3**	**△20.50**

주: 품종개발 투입액이 있는 종자업체만을 대상으로 산정한 수치임

자료: 국립종자원, 「각 연도별 종자산업 현황조사」를 바탕으로 작성

17) 세계 주요 종자기업의 경우 기업 매출액의 약 10% 수준 이상을 R&D에 투자하고 있으며, 우리나라 전체 품종개발 투자비가 세계 주요 종자기업 R&D 투자액에 비해 낮은 수준에 머물고 있다. (국회, 「국내 종자산업 지원강화 방안 토론회 발표자료(한국농촌경제연구원)」, 2026.9.29.를 바탕으로 작성)

[세계 주요 종자기업의 R&D 투자 현황(2025)]

기업명	매출액(백만불)	R&D(백만불)	매출액 대비 R&D 비중(%)
Bayer(독일)	12,363	1,566	12.7
Corteva(미국)	9,898	957	9.7
Syngenta(중국)	3,776	834	22.1
BASF(독일)	2,284	496	21.7

국내 종자업체의 육종 실적 보유 비중은 전체적으로 하락하고 있어 종자기업의 자체 육종 기반이 충분히 확보되지 못하고 있는 것으로 나타났다. 전체 종자업체 중 육종 실적을 보유한 비중은 2016년 24.4%에서 2024년 11.8%로 12.6%p 감소하였으며, 특히 소규모 업체는 같은 기간 20.1%에서 9.6%로 낮아졌다. 반면 2024년 기준 육종 실적 보유 비중은 중소규모 30.7%, 중규모 42.9%, 대규모 69.2%로 기업 규모가 클수록 높게 나타나 규모별 육종·연구개발 역량의 격차를 보이고 있다.

[국내 종자업체 규모별 육종 실적 보유율 추이]

(단위: %, %p)

구분	전체	소규모	중소규모	중규모	대규모
2016(A)	24.4	20.1	49.5	58.7	78.9
2017	28.0	25.0	39.0	61.4	69.0
2020	18.4	14.8	44.4	44.4	69.0
2022	13.5	11.7	26.3	32.8	58.3
2024(B)	11.8	9.6	30.7	42.9	69.2
증감(B-A)	**△12.6**	**△10.5**	**△18.8**	**△15.8**	**△9.7**

자료: 국립종자원, 「각 연도별 종자산업 현황조사」를 바탕으로 작성

전체적으로 국내 종자기업은 글로벌 종자기업에 비해 R&D 투자, 첨단 육종기술 활용 및 연구 인프라 등의 측면에서 차이를 보이고 있다. 국내 기업은 주로 내수용 품목을 중심으로 전통육종과 분자육종을 활용하고 있으며, 빅데이터·AI 활용과 해외 연구·협력 기반은 제한적인 수준이다. 반면, 글로벌 기업은 대규모 R&D 투자를 바탕으로 유전자교정과 디지털 육종 등 첨단기술을 적극 활용하고, 세계 각지의 시험포장과 연구시설 및 협력망을 확보하고 있다.

[국내외 종자기업의 주요 역량 비교]

구분	국내 종자기업	글로벌 종자기업
R&D 투자	매출대비 5~15% 수준(수억~200억)	매출 대비 10~30%이상(수천억 이상)
R&D 역량	내수 전용 품목에 대한 역량 보유	글로벌시장 주도형 작물에 대한 역량 우수
기술력	전통육종 중심, 분자육종 단계	분자육종, 유전자편집, 디지털육종 선도
빅데이터 활용	전반적으로 미흡	빅데이터·AI 적극 활용
시설 인프라	지역적 시험포장, 제한적 활용	전 세계 대규모 시험포장 및 연구시설 보유
시장 전략	내수중심, 특정시장 집중	글로벌시장 지향, 로열티 수익 확보
종자생산성	기후변화 시 생산 불안요소 존재	전세계 분산 생산으로 특정 지역 리스크 대응 가능
종자 품질관리	수작업, 일부 자동화	완전자동화, 고성능 선별기, 전문 검사센터 보유
글로벌 협업	일부 해외 기관과 협업	전세계 연구기관 및 대학과 협업 네트워크 보유

자료: 국회, 「국내 종자산업 지원강화 방안 토론회 발표자료(NH 농우바이오)」, 2026.9.29.를 바탕으로 작성

따라서 국내 종자기업의 성장 기반을 강화하기 위해 기업 규모뿐 아니라 연구개발 역량, 보유 기술과 개발품종의 시장성, 성장 가능성 등을 종합적으로 고려한 맞춤형 R&D 지원체계를 마련할 필요가 있다. 이와 함께 연구인력 확보와 품종개발 투자 등 연구개발 기반을 강화하고 해당 성과가 사업화·수출로 연계될 수 있도록 지원체계를 보완하되, 지원 이후의 성과를 점검하여 지원 대상과 방식의 적정성을 지속적으로 검토할 필요가 있다.

(2) 품종보호 및 실용화 성과

① 품종보호제도 개요 및 현황

품종보호제도는 식물 신품종 육성자의 권리를 법적으로 보호함으로써 우수 신품종 개발을 촉진하고, 우량종자의 생산·공급 기반을 조성하여 종자산업 발전에 기여하기 위한 제도이다.[18] 모든 작물은 품종보호 대상에 해당하며, 효력은 품종보호권 설정 등록일로부터 20년(과수 및 임목 25년)간 존속된다.

이러한 품종보호제도는 육성자에게 일정 기간 동안 독점적 권리를 부여하여 R&D 투자를 회수하고 지속적으로 신품종을 개발할 유인을 제공할 뿐만 아니라, 불법 무단 증식 방지, 국제 경쟁력 제고, 우수 품종 보급을 확대한다는 점에서 중요하다.

[품종보호제도 개요 및 주요 내용]

구분	주요 내용
개요	식물 신품종 육성자의 권리를 법적으로 보호 - 신품종 육성자 권리보호로 우수 신품종 육성 의욕 고취, 우량종자 생산·공급으로 종자산업 발전에 기여
보호대상	모든 작물('98년 벼 등 27개 작물에서 시작하여 '12년 전 작물로 확대)
보호기간(효력)	품종보호권 설정 등록일로부터 20년(과수 및 임목 25년) 존속
제도 의의	(육종 의욕 고취) 육성자에게 일정 기간 동안 독점적 권리를 부여하여 R&D 투자를 회수하고 지속적으로 신품종을 개발할 유인 제공 (불법 무단 증식 방지) 지식재산권 형태의 법적 보호장치로 인하여 타인의 품종을 도용하여 시장에 유통하는 행위 방지 (국제 경쟁력 제고) 국제식물신품종보호연맹(Union for the Protection of New Varieties of Plants, UPOV)[19] 협약 체계 내에서 자국의 우수 품종을 해외에 품종보호 등록을 통해 보호받고 해외 종자 시장 진출의 기반 마련 (우수 품종 보급 확대) 고품질·병 저항성 등 품종 개발이 촉진되어 결과적으로 농가 생산성 제고 및 안정적 농업 경영 지원

자료: 국립종자원 제출자료를 바탕으로 작성

18) '98년에 품종보호제도가 도입되었으며, '13년 종자산업법에서 식물신품종 보호법이 분리 시행되었다.

19) 식물 신품종에 대한 육종가의 권리를 보호하기 위해 설립된 국제기구이다.

우리나라는 작물별 국제 심사기준에 국내 품종의 특성을 반영하고, 우수한 품종의 개발·유통을 촉진하여 국내 종자산업의 발전을 도모하고자 2002년 국제식물신품종보호연맹(Union for the Protection of New Varieties of Plants, UPOV)[20]에 50번째 회원국으로 가입하였다. 2024년 말 기준 80개 회원국 중 우리나라는 품종보호 출원 9위, 등록 세계 7위를 기록하였다.

[UPOV 회원국별 품종보호권 출원 및 등록 현황(2024년 기준)]

(단위: 건수)

순위	출원 국가·지역	출원 건수	순위	등록 국가·지역	등록 건수
1	중국	16,177	1	중국	6,675
2	유럽연합(EU)	3,268	2	유럽연합(EU)	2,605
3	미국	1,268	3	미국	1,242
4	러시아	809	4	우크라이나	878
5	네덜란드	800	5	일본	703
6	영국	796	6	네덜란드	572
7	우크라이나	734	**7**	**대한민국**	**568**
8	일본	599	8	러시아	547
9	**대한민국**	**573**	9	영국	432
10	아르헨티나	341	10	캐나다	275

자료: UPOV 웹사이트(https://www.upov.int/en/plant-variety-protection/pvp-statistics)

② 개발품종의 실용화 성과

종자산업 R&D 성과가 신품종 개발 및 품종보호 등록에 그치지 않고 개발품종의 실용화·사업화를 거쳐 로열티 수입과 수출 확대로 이어질 수 있도록 중장기적인 성과관리체계를 마련하여 종자산업의 선순환 구조를 강화할 필요가 있다.

품종보호 등록 실적은 R&D를 통해 창출된 신품종이 권리화된 성과를 보여주는 지표 중 하나로 볼 수 있다.[21] 최근 5년간 품종보호 등록 건수는 누적 2,420건으로, 화훼류 965건, 채소류 788건 등이 높은 비중을 차지하였다. 연도별 품종보호 등록 건수는 2021년 427건에서 2023년 602건까지 증가하였으나, 이후 2024년 491건, 2025년 436건으로 감소하였다.

---

20) 이하 UPOV로 약칭한다.

21) 품종보호 등록절차는 품종보호 출원 후 해당 품종에 대한 심사를 거쳐 품종보호 여부를 결정하고, 품종보호권이 설정된 이후 권리 침해 등 분쟁이 발생하는 경우 관련 절차에 따라 분쟁을 조정하는 과정으로 이루어진다.

[국립종자원 품종보호 등록 현황]

(단위: 건수)

구분	2021	2022	2023	2024	2025	소계 ('21~'25)	누적 ('98~'25)
식량작물	38	51	66	66	62	283	1,471
채소류	135	161	226	139	127	788	2,593
과수류	50	39	60	49	34	232	691
화훼류	169	178	226	211	181	965	5,364
특용작물	13	23	5	14	22	77	379
사료작물	8	3	12	4	5	32	86
버섯류	14	9	7	8	5	43	208
합계	**427**	**464**	**602**	**491**	**436**	**2,420**	**10,792**

주: 국립종자원 소관 품종보호 등록 실적이며, 산림품종관리센터·수산식물품종관리센터의 등록 실적은 제외함
자료: 국립종자원 웹사이트를 바탕으로 작성

품종개발은 교배, 선발, 생산력 검정시험, 지역적응시험, 신품종 선정 단계를 거쳐 이루어지며, 품종 등록까지 작목 특성에 따라 약 10~20년이 소요되는 장기적인 연구개발 과정이다.[22] 이러한 신품종 개발 성과의 실용화 수준을 살펴보면, 전체 실용화율은 2021년 79%에서 2024년 56%, 2025년 16%로 점차 낮아지고 있다.

품목별로는 식량작물이 2021년 92%에서 2025년 8%로 하락하였고, 원예작물은 같은 기간 68%에서 25%, 특용작물은 33%에서 14%로 낮아졌다. 잠사·양봉의 경우에도 연도별 변동성이 큰 가운데 2022년, 2024년, 2025년 실용화율이 0%로 나타났다. 이처럼 신품종 개발 실적이 실제 실용화로 충분히 연계되지 못할 경우, R&D를 통해 품종을 개발하고 품종보호권을 확보하더라도 농가 보급, 시장 확대, 기술이전 및 로열티 창출 등 후속 성과로 이어지는 데 한계가 있다.[23]

따라서 종자산업 R&D의 성과를 품종개발 및 등록 건수 등 단기적인 산출성과에 한정하여 평가하기보다는 개발품종의 실용화·사업화 성과까지 연계하여 관리할 필요가 있다.

22) 작목별 품종개발 소요기간은 평균적으로 벼: 12~13년, 옥수수: 12~14년, 과수: 13~15년, 채소: 10~20년 수준이다. (농촌진흥청 제출자료)

23) 품종 개발 후 민간 이전까지 통상 4년 이상의 기간이 소요되어, 최근 개발된 품종들의 실용화율 수치가 일시적으로 낮게 나타나고 있으나 향후 순차적인 민간 이전이 완료됨에 따라 실용화율은 증가할 예정이라고 농촌진흥청은 설명하고 있다.

[최근 5년간(2021~2025) 개발한 품종의 실용화율]

(단위: %, %p)

품목명	2021(A)	2022	2023	2024	2025(B)	증감(A-B)[1)]
식량작물	92	81	75	81	8	84
원예작물	68	62	50	25	25	43
특용작물	33	33	50	0	14	19
사료작물	100	50	100	80	0	100
잠사·양봉	100	0	67	0	0	100
계	**79**	**66**	**65**	**56**	**16**	**63**

주: 1) 품종 실용화율은 개발 후 경과연수에 따라 기술이전 실적이 누적되는 특성이 있어 경과연수에 따른 누적 실용화율 차이를 제시함
1. 전체 실용화율은 품목별 실용화율의 단순평균이 아니라, 전체 개발품종 수(신품종선정위원회 심의 통과 품종) 대비 실용화된 품종 수의 비율로 산출함
2. 실용화율은 개발연도부터 현재까지의 기술이전 실적을 누적하여 작성되었음

자료: 농촌진흥청 제출자료를 바탕으로 작성

한편, 2002년 UPOV 가입에 따라 품종보호권이 설정된 신품종에 대한 로열티를 지불하여야 한다. 종자 로열티는 품종보호권이 설정된 품종을 사용하고자 하는 자가 품종보호권자에게 지불하는 사용료를 의미한다. 2012년에는 품종보호대상 작물이 모든 작물로 확대됨에 따라 해외수입종자에 대한 로열티 지출 부담이 증가하고 있다.[24)]

우리나라가 해외에 지급한 종자 로열티는 최근 5년간 누적 432.3억원에 달하는 반면, 해외로부터 수취한 로열티는 22.9억원에 그쳐, 지급액이 수취액의 약 20배에 달하는 것으로 나타났다.

5년간(2021~2025년) 품목별 로열티 지급액은 화훼류가 192.7억원으로 가장 많았고, 특용 121.7억원, 과수 116.3억원으로 나타났다.[25)] 반면, 로열티 수취액은 화훼류가 21.2억원으로 전체 수취액의 대부분을 차지하였으며, 과수 1.4억원, 채소 0.3억원으로 상대적으로 미미한 수준이었다.

[종자 로열티 현황]

(단위: 억원)

구분		2021	2022	2023	2024	2025	**합계**
로열티 지급액		**95.8**	**77.3**	**80.3**	**87.8**	**91.1**	**432.3**
	화훼류	39.0	37.8	38.3	40.6	37.0	192.7

24) 농림수산식품기술기획평가원, 「채소 종자산업 현황 및 민간역량 강화 방안」, 2013

25) 품목별 로열티 지급액 증가 요인으로는 **장미**의 시장수요 대응 품종개발 및 종묘 대량생산·보급체계 미흡, **난**의 우량묘 대량생산체계 및 종묘 품질 문제, **감귤**의 신품종 재배기술 부족 및 초기 시장진입의 어려움, **키위(참다래)**의 제스프리사 계약농가 생산량 증가, **버섯**의 환율 상승 및 배지 수입 증가 등이 있다고 농촌진흥청은 설명하고 있다.

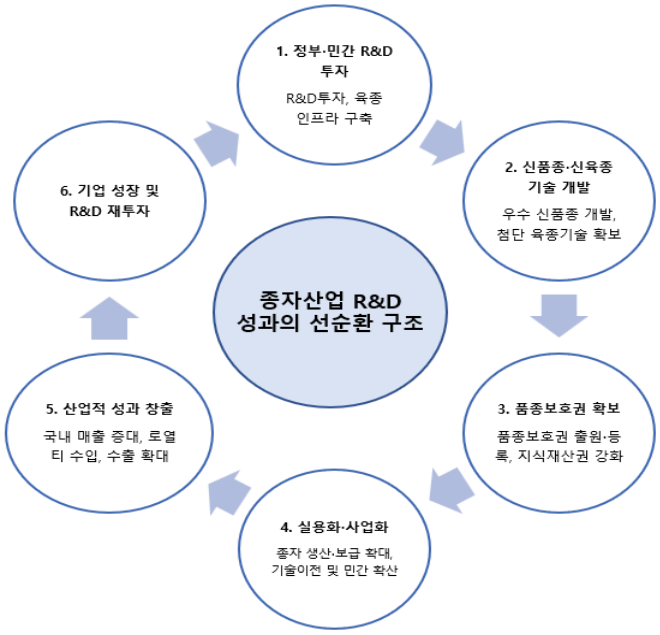
(단위: 억원)

구분		2021	2022	2023	2024	2025	**합계**
	채소	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	1.5
	과수	18.4	18.4	21.3	25.2	33.0	116.3
	특용	38.1	20.7	20.4	21.7	20.8	121.7
로열티 수취액		**4.5**	**4.1**	**4.8**	**6.3**	**3.2**	**22.9**
	화훼류	4.2	3.9	4.1	5.8	3.2	21.2
	채소	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3
	과수	0.1	0.1	0.6	0.5	0.0	1.4
	특용	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

주: 1) 로열티 지급액의 작목별 세부 품목은 화훼류의 경우 장미·국화·카네이션·거베라·난·포인세티아, 채소는 딸기, 과수는 참다래·감귤·블루베리·체리, 특용은 버섯임
2) 로열티 수취액의 작목별 세부 품목은 화훼류의 경우 국화·장미, 채소는 딸기, 과수는 참다래·감귤, 특용은 느타리버섯임
3) 총계는 반올림 전 원자료를 기준으로 산출하여, 표에 제시된 세부 항목의 합계와 총계 간에 차이가 발생할 수 있음

자료: 농촌진흥청 제출자료를 바탕으로 작성

[종자산업 R&D 성과의 선순환 구조]



자료: 국회예산정책처 작성

종합적으로, 종자산업의 지속적인 성장을 위해서는 정부와 민간의 R&D 투자가 신품종 개발과 품종보호에 그치지 않고, 실용화·사업화 및 매출 증대·로열티 창출·수출 확대 등의 산업적 성과로 이어지고 이러한 성과가 다시 R&D로 재투자될 수 있는 선순환의 환류 구조를 구축할 필요가 있다.

나. 골든시드(Golden Seed) 프로젝트 성과 평가 및 후속 사업 추진 현황

(1) Golden Seed 프로젝트 사업 개요

Golden Seed 프로젝트(GSP)[26] 사업은 「종자산업법」[27] 등에 따라 글로벌 종자 강국 도약과 산업기반 구축을 위해 수출·수입대체 전략형 종자를 개발하는 R&D 사업[28]으로, 동 사업은 10년간(2012~2021년)[29] 추진되었다. 종자 연구개발은 품종 개발부터 사업화까지 장기간이 소요되는 특성을 고려하여, 1단계(2013~2016년)에서는 기초·기반 연구를 중심으로 추진하고, 2단계(2017~2021년)에서는 개발 품종의 산업화 및 수출 확대를 중점적으로 추진하였다.

[GSP 단계별 전략]

1단계 종합계획(2013~2016)	2단계 종합계획(2017~2021)
기초·기반연구 추진	산업화 추진
· 정보 분석, 목표시장 및 육종목표 설정 · 육종소재 개발(유전자원 수집·계통육성 등), 원천 기반기술 개발 및 해외 기반 마련 · 품목별 목표품종 개발	· 품목별 목표품종 개발(계속) · 대량생산체계 등 산업화 촉진 · 개발된 품종의 수출시장 개척 및 국내 보급 확대 등에 중점

자료: 농림수산식품기술기획평가원 Golden Seed 프로젝트 운영지원센터, 「Golden Seed 프로젝트 사업 2단계(2017~2021) 종합계획」, 2016

사업의 추진체계를 보면, 농림축산식품부·해양수산부·농촌진흥청·산림청 등 4개 부·청이 정부예산 출연, 기본계획 수립, 사업 추진계획 확정 등 최종 의사결정을

---

26) Golden Seed는 금값 이상의 가치를 가진 고부가가치 종자를 의미하며, 본 보고서에서는 이후 Golden Seed 프로젝트를 GSP로 표기하였다.

27) 「종자산업법」
제7조(종자산업 관련 기술 개발의 촉진) ①국가와 지방자치단체는 종자산업 관련 기술의 개발을 촉진하기 위하여 다음 각 호의 사항을 추진하여야 한다.
1. 종자산업 관련 기술의 동향 및 수요 조사
2. 종자산업 관련 기술에 관한 연구개발
3. 개발된 종자산업 관련 기술의 실용화
4. 종자산업 관련 기술의 교류
②농림축산식품부장관은 제1항에 따른 종자산업 관련 기술의 개발을 촉진하기 위하여 종자산업 관련 기술을 연구개발하거나 이를 산업화하는 자에게 필요한 경비를 지원할 수 있다.

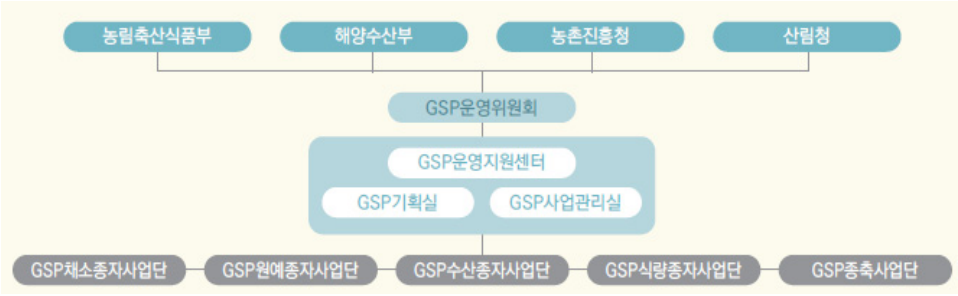
28) GSP 사업은 '21년 수출 2억 달러 달성에 기여, 수입대체로 종자 자급률 향상을 목표로 설정하였다.

29) 동 사업은 2012년 사전 상세기획 및 운영체계 구축을 거쳐 2013년 7월부터 본격적인 연구를 개시하였다.

공동으로 추진하고, GSP 운영위원회는 중장기·연도별 사업계획 수립 시 예산배분, 사업단 선정기준 등 주요 사항을 심의·조정하는 역할을 수행하였다.

GSP 운영지원센터(농림식품기술기획평가원)는 사업 추진계획 및 예산 운용계획 수립, 사업단 점검 및 평가, 성과확산 및 종자수출 지원 등을 총괄 기획·관리하고, 5개 사업단은 사업단별 종자개발 목표 및 세부 추진계획 수립, 프로젝트 연구기관 선정 및 평가를 담당하였다.

[GSP 사업 운영체계]



자료: 농림식품기술기획평가원, 「2012~2021 Golden Seed 프로젝트 백서」, 2022

GSP 사업은 수출 전략형 종자 10개와 수입대체형 종자 10개 등 총 20개 품목을 대상으로 종자 개발이 추진되었다. 고추·배추·파프리카 등 11개 품목은 농림축산식품부에서 담당하였으며, 전복·김·넙치·바리과 4개 품목은 해양수산부, 벼·감자·옥수수·종돈·종계 5개 품목은 농촌진흥청이 담당하였다. 버섯 중 표고버섯은 산림청이 담당하였다.[30]

30) 국회예산정책처, 「국가연구개발사업 분석 농림축산식품해양수산위원회 소관」, 2019

[소관별 품목 구성]

소관 부처	사업단	품목	
		수출 전략형	수입대체 전략형
농림축산식품부·산림청	채소종자	고추, 배추, 무, 수박	파프리카
	원예종자		양배추, 양파, 토마토, 버섯, 백합, 감귤
해양수산부	수산종자	전복, 넙치, 바리과	김
농촌진흥청	식량종자	벼, 감자, 옥수수	
	종축		종돈, 종계

자료: 국회예산정책처, 「국가연구개발사업 분석 농림축산식품해양수산위원회 소관」, 2019

GSP 사업 기간(2012~2021년) 중 연도별 투자 현황을 보면, 정부 3,985억원, 민간 926억원 등 총 4,911억원 투입을 계획하였으나, 실제 투자실적은 당초 계획된 투자금의 86.6%인 3,453억원으로 집계되었다.

[연도별 사업비 투자 현황]

(단위: 억원, %)

구분	예비타당성 계획(A)	실적(B)	B/A
2012	383.3	25.0	6.5
2013	383.3	349.5	91.2
2014	383.3	383.9	100.2
2015	392.4	403.4	102.8
2016	392.4	389.3	99.2
2017	405.4	360.1	88.8
2018	405.4	360.1	88.8
2019	412.9	407.3	98.6
2020	413.1	385.3	93.3
2021	413.2	388.5	94.0
합계	**3,984.7**	**3,452.6**	**86.6**

자료: 농림식품기술기획평가원, 「2012~2021 Golden Seed 프로젝트 백서」, 2022

(2) Golden Seed 프로젝트 운영 실적 및 성과 분석

첫째, Golden Seed 프로젝트의 수출성과가 당초 계획 대비 53.7% 수준에 그친 점을 고려하여, 사업단·품목별 실적 편차와 목표 미달성 원인을 분석하고 향후 종자산업 R&D 사업 기획 및 성과관리 체계에 반영할 필요가 있다.

GSP 사업의 주요 목적 중 하나는 종자 수출에 있으며, 전체 수출목표는 2013년 268만 달러에서 2021년 1억 9,970만 달러로 누적 4억 7,766만 달러로 설정되었다. GSP 사업을 통해 종자 수출액은 2013년 265만 달러에서 2021년 5,620만 달러로 증가하는 등 일정한 수출 확대 성과가 나타났다. 그러나 사업기간 전체 수출목표액 4억 7,766만 달러 대비 실제 수출액은 2억 5,641만 달러로 달성률이 53.7%에 그쳤다. 특히, 2019년 이후 목표 달성률이 75.0%에서 2021년 28.1%까지 지속적으로 하락하였다.[31]

[GSP 연도별 수출실적]

(단위: 만달러, %)

구 분	1단계				2단계					소 계
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	
계획(A)	268	568	1,150	2,124	2,329	3,868	6,711	10,779	19,970	47,766
실적(B)	265	674	837	1,282	2,447	3,873	5,034	5,609	5,620	25,641
달성률 (B/A)	**98.9**	**118.7**	**72.8**	**60.4**	**105.1**	**100.1**	**75.0**	**52.0**	**28.1**	**53.7**

자료: 농림식품기술기획평가원, 「2012~2021 Golden Seed 프로젝트 백서」, 2022를 바탕으로 작성

한편, GSP 사업 추진기간 동안 해외시범포[32]는 2013년 27개소에서 2019년 133개소까지 증가하였으나 이후 2021년 40개소로 감소하였고, 해외시범포 운영국가 수도 2019년 22개국에서 2021년 6개국으로 감소하였다. 수출국가는 2013년 24개국에서 2021년 70개국으로 확대되었으며, 수출기업 수도 동기간 8개에서 36개로 증가하였다.

이처럼 GSP 사업의 수출 기반 관련 지표는 사업 초기와 비교할 때 전반적으로 확대되었으나, 사업 기간 중 연도별 변동성이 크게 나타났으며, 사업 후반기에 일부 지표가 감소하는 것으로 나타났다.

---

31) 수출 부진 원인으로 국내외 종자수출 여건 악화(중국의 자국 종자산업 보호책 강화, 인도 장기불황, 이상기후, 코로나 19 등) 및 연도별 수출목표의 급격한 증가로 수출목표 달성에 어려움이 있기 때문이라고 설명하고 있다. (농림식품기술기획평가원, 「2012~2021 Golden Seed 프로젝트 백서」, 2022)

32) 해외시범포란 해외 현지 기후와 토양에 직접 심고 설치하여 성능을 검증하는 현지 실증재배 시험포를 의미하며, 개발 품종의 현지 적응성을 확인하고 농가·바이어 대상 홍보를 통해 종자 수출과 해외시장 개척을 지원하는 역할을 수행한다.

[GSP 수출기반 구축 및 수출성과 추이]

(단위: 개소, 개)

구 분		1단계				2단계				
		'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21
해외시범포*	시범포	27	55	35	32	3	54	133	77	40
	국가수	6	9	11	9	2	12	22	14	6
수출국가		24	53	60	66	66	63	65	73	70
수출기업		8	23	24	26	31	34	41	38	36

자료: 농림식품기술기획평가원, 「2012~2021 Golden Seed 프로젝트 백서」, 2022를 바탕으로 작성

사업단별 성과를 살펴보면, GSP 사업은 품종 출원 등 연구개발 성과는 대체로 당초 목표를 달성하거나 초과하였으나, 수출 성과는 모든 사업단에서 목표에 미달한 것으로 나타났다. 특히, 종축사업단은 품종 출원 실적이 목표 대비 200.0%에 달하였으나, 수출 달성도는 9.1%에 불과하였다. 식량종자사업단의 경우 품종 출원은 150.0%로 목표를 초과하였으나, 품종 등록은 33.3%에 그쳤고, 수출 달성도도 당초 계획 대비 46.1%에 머물렀다.

[사업단별 연구성과 달성도]

사업단	성과지표		목표	실적	증감	달성도(%)
채소종자	수출액(만달러)		25,537	13,108	△12,429	51.3
	국내매출(백만원)		14,160	40,844	26,684	288.4
	품종	출원(건)	360	491	131	136.4
		등록(건)	250	230	△20	92.0
원예종자	수출액(만달러)		13,624	8,171	△5,453	60.0
	국내매출(백만원)		89,657	83,376	△6,281	93.0
	품종	출원(건)	280	340	60	121.4
		등록(건)	199	210	11	105.5
수산종자	수출액(만달러)		5,600	3,080	△2,520	55.0
	국내매출(백만원)		-	8,418	-	부가달성
	품종	출원(건)	31	57	26	183.9
		등록(건)	13	40	27	307.7
식량종자	수출액(만달러)		2,730	1,258	△1,472	46.1
	국내매출(백만원)		-	195	195	부가달성
	품종	출원(건)	34	51	17	150.0
		등록(건)	42	14	△28	33.3

사업단	성과지표		목표	실적	증감	달성도(%)
종축	수출액(만달러)		275	25	△250	9.1
	국내매출(백만원)		-	5,411	5,411	부가달성
	품종	출원(건)	8	16	8	200.0
		등록(건)	8	6	△2	75.0
합계	**수출액(만달러)**		**47,766**	**25,641**	**△22,125**	**53.7**
	국내매출(백만원)		**103,817**	**138,244**	**34,427**	**133.2**
	품종	**출원(건)**	**713**	**955**	**242**	**133.9**
		등록(건)	**512**	**500**	**△12**	**97.7**

자료: 농림식품기술기획평가원, 「2012~2021 Golden Seed 프로젝트 백서」, 2022를 바탕으로 작성

사업단별 수출실적 부진사유 및 애로사항을 정리한 결과, 채소종자사업단은 해외 홍보·마케팅 및 수출시장 다변화 미흡, 수출용 종자 생산 및 품종 경쟁력 확보 미흡, 수입규제·검역 강화 등 수출대상국의 정책 변화에 대한 대응 미흡 등을 주요 요인으로 제시하였다. 또한 대부분의 종자기업이 영세기업으로 수출증대에 한계가 있는 것으로 나타났다. 원예종자사업단은 해외수요 대응 품종 경쟁력 미흡, 특정 국가·시장에 대한 수출 편중, 높은 생산비에 따른 가격경쟁력 저하 등을 주요 애로사항으로 언급하였다. 수산종자사업단은 높은 운송비와 복잡한 수출절차로 인한 가격경쟁력 저하, 현지 수요 변동성, 특정 수출시장에 대한 높은 의존도를 수출 확대의 제약요인으로 꼽았다. 식량종자사업단은 벼·감자 등 종자개발에 장기간 소요되고, 주곡시장 보호주의 하에서 수출 틈새시장을 개척하는 것이 곤란하다고 조사되었다. 종축사업단은 수출 위생검역 협정 지연, 유전자원 연계 및 공유체계 미흡 등을 주요 애로사항으로 제시하였다.

[수출실적 부진사유 및 애로사항]

구분	주요 내용
채소종자사업단	· 해외 홍보·마케팅 및 수출시장 다변화 미흡 · 수출용 종자 생산·품종 경쟁력 확보 미흡 · 수입규제·검역 강화 등 수출국 정책변화 대응 부족 · 대부분 종자기업이 영세기업으로 수출증대에 한계
원예종자사업단	· 해외수요 대응 품종 경쟁력 미흡 · 수출시장 편중 및 해외 마케팅·유통망 부족 · 높은 생산비와 가격경쟁력 등 한계

구분	주요 내용
수산종자사업단	· 높은 운송비·복잡한 수출절차에 따른 가격경쟁력 저하 · 특정 수출시장 의존 및 현지 수요 변동
식량종자사업단	· 벼·감자 등 품종개발 장기간 소요 · 주곡시장 보호주의 하에서 수출 틈새시장 개척 곤란
종축사업단	· 수출 위생검역 협정 지연 등 · 유전자원 연계·공유체계 미흡

자료: 국회예산정책처, 「국가연구개발사업 분석 농림축산식품해양수산위원회 소관」, 2019 및 농림식품기술기획평가원, 「2012~2021 Golden Seed 프로젝트 백서」, 2022를 바탕으로 작성

따라서 향후 후속 종자 R&D 사업을 추진할 경우에는 GSP 사업에서 나타난 사업단별·성과지표별 실적 편차와 미달 원인을 충분히 분석하여 사업 기획 및 지원 방식에 반영할 필요가 있다.

둘째, GSP 사업을 통해 품종개발과 종자자급률 제고 등 일정한 성과가 나타났으나, 사업 종료 이후 일부 품목의 자급률이 정체·하락하고 과수류 평균 자급률도 2025년 19.5%에 머물고 있는 점을 고려하여, 향후 관련 사업 추진 시 개발품종의 보급·사업화와 연구개발 성과의 지속·확산을 위한 성과관리체계를 강화할 필요가 있다.

GSP 사업기간 동안 주요 품목의 종자자급률은 전반적으로 개선된 것으로 나타났다. 채소류의 평균 종자자급률은 2013년 82.9%에서 2021년 89.5%로 6.6%p 상승하였으며, 과수류는 같은 기간 13.3%에서 17.8%로 4.5%p, 화훼류는 35.3%에서 46.3%로 11.0%p 상승하였다. 다만 과수류는 품목별 자급률이 상승하였음에도 2021년 기준 배 14.4%, 포도 4.6%, 감귤 3.2% 등으로 자급률 수준은 여전히 낮았다.

GSP 종료 이후에는 품목별로 자급률 변화에 차이가 나타났으며, 일부 부문에서는 GSP 사업기간에 비해 개선 폭이 둔화되거나 감소하였다. 채소류 평균 종자자급률은 2022년 89.7%에서 2025년 89.7%로 변화가 없었고, 과수류는 같은 기간 18.2%에서 19.5%로 1.3%p 상승하여 GSP 사업기간의 상승폭(4.5%p)에 비해 낮았다. 화훼류는 GSP 사업기간 중 11.0%p 상승하였으나, 사업 종료 이후에는 47.0%에서 45.6%로 1.4%p 하락하였다.

[GSP 사업 추진기간 및 종료 이후 품목별 종자자급률 변화]

(단위: %, %p)

구분	품목	GSP 사업기간				GSP 사업 종료 이후 기간		
		'13(A)	'16	'21(B)	증감 (B-A)	'22(C)	'25(D)	증감 (D-C)
식량	벼, 보리, 감자, 식용콩	100.0	100.0	100.0	**0.0**	100.0	100.0	**0.0**
채소	평균	82.9	86.3	89.5	**6.6**	89.7	89.7	**0.0**
	고추, 배추, 수박, 오이, 참외	100.0	100.0	100.0	**0.0**	100.0	100.0	**0.0**
	잎상추	98.3	100.0	100.0	**1.7**	100.0	100.0	**0.0**
	파	88.3	94.0	94.2	**5.9**	94.2	92.4	**△1.8**
	양파	15.0	22.9	31.4	**16.4**	35.0	38.4	**3.4**
	무	97.6	95.7	97.0	**△0.6**	97.0	93.0	**△4.0**
	호박	92.5	92.0	100.0	**7.5**	100.0	100.0	**0.0**
	토마토	25.0	38.0	54.9	**29.9**	52.7	54.3	**1.6**
	딸기	78.0	92.9	96.3	**18.3**	97.8	98.4	**0.6**
과수	평균	13.3	15.7	17.8	**4.5**	18.2	19.5	**1.3**
	사과	16.7	18.6	21.4	**4.7**	21.9	23.8	**1.9**
	배	9.5	13.0	14.4	**4.9**	14.7	14.6	**△0.1**
	포도	1.0	3.1	4.6	**3.6**	4.7	6.0	**1.3**
	키위	19.3	23.8	27.2	**7.9**	28.2	31.0	**2.8**
	감귤	0.4	2.0	3.2	**2.8**	3.7	5.0	**1.3**
	복숭아	32.6	33.5	35.7	**3.1**	35.7	36.3	**0.6**
화훼	평균	35.3	38.9	46.3	**11.0**	47.0	45.6	**△1.4**
	접목선인장	100.0	100.0	100.0	**0.0**	100.0	100.0	**0.0**
	장미	26.9	29.5	31.1	**4.2**	31.2	25.1	**△6.1**
	국화	24.5	30.6	33.9	**9.4**	34.0	34.4	**0.4**
	포인세티아	15.1	18.0	46.4	**31.3**	49.1	53.4	**4.3**
	난	9.9	16.4	20.3	**10.4**	20.5	15.2	**△5.3**
특용	버섯	46.0	51.7	60.0	**14.0**	61.3	64.3	**3.0**

주: 증감은 각 기간의 마지막 연도 자급률에서 시작연도 자급률을 차감한 값임
자료: 농촌진흥청 자료를 바탕으로 작성

다만, 양파는 2022년 35.0%에서 2025년 38.4%로 3.4%p, 키위는 28.2%에서 31.0%로 2.8%p, 포인세티아는 49.1%에서 53.4%로 4.3%p, 버섯은 61.3%에서 64.3%로 3.0%p 상승하는 등 일부 품목에서는 자급률이 개선되었다. 과수류 평균도 같은 기간 18.2%에서 19.5%로 1.3%p 상승하였다. 그러나 2025년 기준으로 난 15.2%, 배 14.6%, 포도 6.0%, 감귤 5.0% 등 일부 품목의 종자자급률은 20% 미만으로, 여전히 낮은 수준에 머물고 있다.

따라서 향후 종자산업 R&D 사업을 추진할 경우에는 품종개발 등 연구개발 단

계의 성과가 사업 종료 이후에도 지속적으로 활용될 수 있도록 성과관리 및 연계체계를 강화할 필요가 있다.

(3) Golden Seed 프로젝트 사업 종료 이후 후속 R&D 추진 현황[33]

GSP 사업의 연구개발 성과가 매몰되지 않도록 후속 R&D 사업을 지속적이고 체계적으로 추진하고, 성과의 현장 적용 가능성을 높일 수 있는 방안을 모색할 필요가 있다.

「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」에서는 GSP 종료 이후 국가 주도의 종자 R&D 투자가 감소한 가운데, 종자산업 R&D 방향을 단순 품종개발 중심에서 디지털 육종 등 신(新)육종기술 개발 중심으로 전환할 필요성을 제시하고 있다.

전통적인 육종 방식은 안정적 품종개발이 가능하다는 장점이 있으나, 품종 개발에 장기간이 소요되고, 기후변화에 따라 고온·가뭄·병해충 등에 대한 적응성과 생산성·품질을 동시에 확보할 수 있는 품종개발 수요가 확대되면서 기존 육종방식을 보완할 수 있는 첨단 육종기술의 중요성이 높아지고 있다. 이에 따라 분자마커[34]를 활용한 분자 육종, 생명공학·빅데이터 기반 등 디지털 육종으로 전환되고 있다.

[육종기술의 패러다임 전환]

구분	주요 특징
전통 육종	· (전통 육종 기술 한계) 안정적 품종개발 가능하지만, 품종 개발에 장기간 소요 · (기후변화) 고온·가뭄·병해충 등에 대한 적응성과 생산성·품질을 동시에 확보할 수 있는 품종개발 수요가 확대
↓	첨단 육종기술 도입 및 전환 필요성 확대
신육종 기술	· 분자마커 활용 육종, 생명공학·빅데이터 기반 등 디지털 육종으로 전환

자료: 농림식품기술기획평가원, 「농식품심층분석 보고서 디지털 육종 활용 종자 기술 동향」, 2025를 바탕으로 작성

첨단육종 기술 전반에서도 우리나라는 유전자교정 기술의 상용화, AI·빅데이터 기반 예측 육종의 현장 도입, 다중 오믹스[35] 정보 수집·분석 및 분자표지 탐색·대

33) GSP 사업 종료 이후 후속 R&D 사업은 농림축산식품부와 농촌진흥청에서 추진하고 있으나, 본 절에서는 농림축산식품부 소관 사업의 추진 현황을 중심으로 정리하였다.

34) 분자마커란 특정 유전자나 형질을 확인·추적하기 위해 활용하는 DNA 상의 유전적 표지를 의미한다.

35) 다중오믹스는 유전체, 전사체, 단백체, 대사체 등 다양한 분자 수준에서 생성된 여러 데이터를 통합

량 적용 등에서 글로벌 선도국과 격차가 존재하는 것으로 나타났다.

[선진국과의 종자 기술수준 비교]

구분	세부 기술 내용	기술수준	
		우리나라	글로벌 선도국(미국·EU)
첨단 신육종 기술	유전자 교정	연구는 활발하나 제도·규제로 상용화 한계	◎(유전자교정 작물 상용화 및 규제 완화)
디지털 육종	AI·빅데이터 융합 예측 육종	완성도의 약 10% 수준 (도입단계)	완성도의 70~80% 수준 (다국적 기업 주도)
분석 기반 인프라	다중 오믹스 정보 수집 및 분석	△~○(생물정보학 파이프라인 및 인프라 구축 중)	◎(방대한 유전체 데이터베이스 및 분석 자동화)
분자 육종	고밀도 분자표지 탐색 및 대량 적용	○(골든시드프로젝트 이후 향상)	◎(모든 주력 상업 작물에 보편적 적용)

주: △ 중하위, ○ 중상위, ◎ 선진기술을 의미함
자료: 국립종자원 제출자료를 바탕으로 작성

농림축산식품부는 품종개발 중심의 GSP 사업 종료 이후 디지털육종전환기술개발사업(2022~2024년), 첨단정밀육종활용고부가산업화기술개발사업(2025~2027년) 등을 순차적으로 추진하며, 첨단 육종기술의 개발·활용을 연계하기 위한 후속 R&D 사업을 이어가고 있다.

디지털육종전환기술개발사업[36]은 종자기업의 육종핵심기술 고도화를 통한 사업화 촉진 및 디지털육종 전환기반 마련을 위한 데이터 시스템 구축을 목표로 설정하였다. 사업기간은 2022년부터 2024년까지였으며, 예산은 2022년 100억 5,000만원, 2023년 133억 9,500만원, 2024년 115억 500만원으로 3년간 총 349억 5,000만원 규모로 편성되었다.

[디지털육종전환기술개발사업 예산 규모]

(단위: 백만원)

구분	2022	2023	2024	합계
디지털육종전환기술개발	**10,050**	**13,395**	**11,505**	**34,950**
디지털육종 기반 마련을 위한 핵심기술 고도화	5,530	7,370	6,626	19,526
데이터 연계 디지털 육종 활용 시스템	4,520	6,025	4,879	15,424

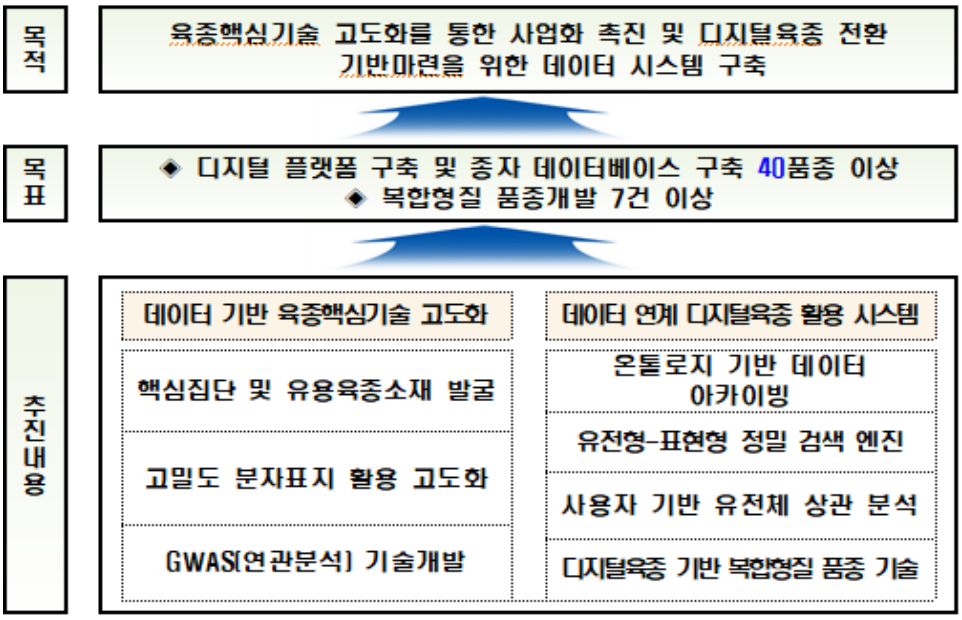
자료: 농림축산식품부, 「각 회계연도별 세입세출 및 기금 결산 사업설명자료(회계)」를 바탕으로 작성

하여 분석하는 연구 접근법이다.

36) 디지털육종전환기술개발사업(R&D)(2280-429)

동 사업은 데이터 기반 육종핵심기술 고도화와 디지털육종 활용체계 구축을 주요 추진전략으로 설정하고, 핵심집단·유용육종소재 발굴, 분자표지 및 전장유전체 연관분석(Genome-Wide Association Study, GWAS)[37] 기술 고도화와 함께 유전형·표현형 데이터의 체계적 구축·분석 및 복합형질 품종개발 기술 개발을 추진하였다.

[디지털육종전환기술개발 사업추진전략]



자료: 농림축산식품부, 「2022년도 국가연구개발사업 전략계획서: 디지털육종전환개발」, 2022

이후 후속 R&D인 첨단정밀육종활용고부가산업화기술개발사업[38]은 국내 종자산업의 경쟁력 강화를 위해 현행 육종 핵심기술의 현장 확산을 촉진하고, 종자의 부가가치 향상 및 산업적 활용도를 제고하기 위한 기술개발 지원을 목표로 하고 있다. 사업기간은 총 3년간(2025~2027년), 예산은 277억 5,000만원 규모로 편성되었다.

37) 유전체 전체에 걸쳐 유전 변이와 특정 형질 또는 질병 사이의 통계적 연관성을 대규모로 탐색하는 연구 방법이다.

38) 첨단정밀육종활용고부가산업화기술개발(R&D) (2280-514)

[첨단정밀육종활용고부가산업화기술개발사업 예산 규모]

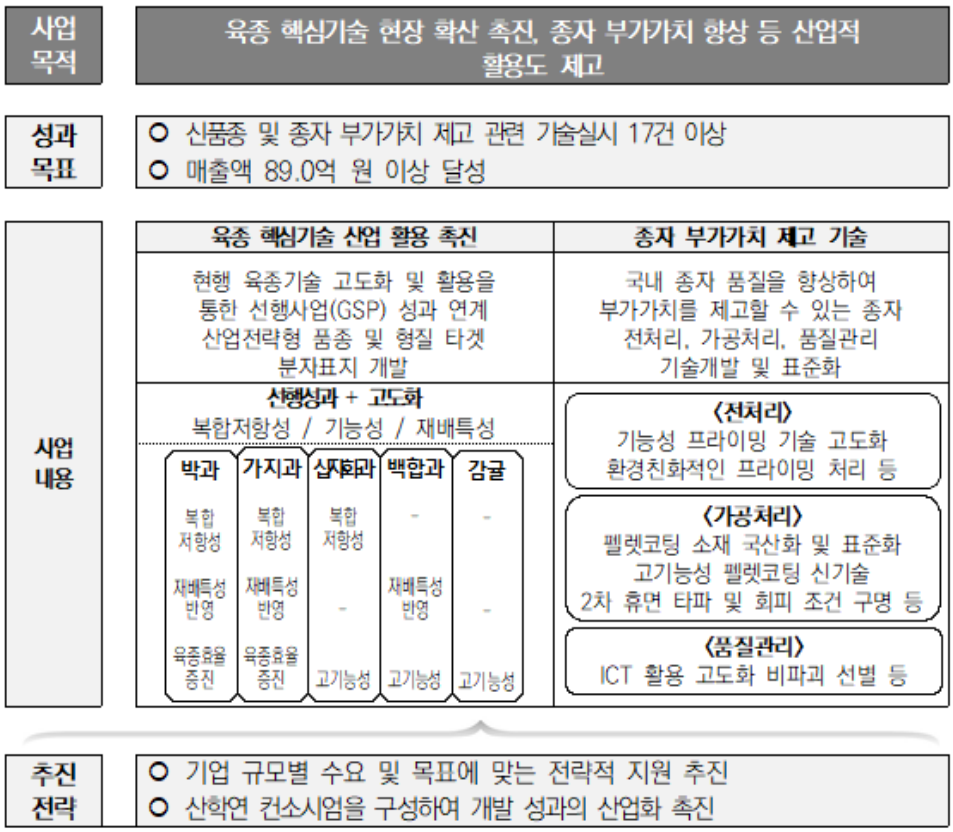
(단위: 백만원)

구분	2025	2026	2027(안)	합계
첨단정밀육종활용고부가산업화기술개발	**6,375**	**10,375**	**11,000**	**27,750**
육종 핵심기술 산업활용 촉진	4,125	7,375	8,000	19,500
종자 부가가치 제고기술	2,250	3,000	3,000	8,250

자료: 농림축산식품부, 「각 회계연도별 예산 및 기금운용계획 사업설명자료(II-1)(회계)」를 바탕으로 작성

동 사업은 GSP 등 선행 R&D 성과를 활용한 육종 핵심기술의 현장 확산과 산업전략 품종 개발을 지원하고, 종자 전처리·가공·품질관리 기술을 고도화하여 종자의 부가가치를 높이는 것을 주요 전략으로 추진하고 있다.

[첨단정밀육종활용고부가산업화기술개발 사업추진전략]



자료: 농림축산식품부, 「2025년도 국가연구개발사업 전략계획서: 첨단정밀육종활용고부가산업화기술개발사업」, 2025

한편, 한국과학기술기획평가원의 「2024 기술수준평가」에 따르면, 종자산업과 관련된 '저항성 및 고기능성 품종개발 기술'과 '유용유전자 및 유전자원 개발 기술'의 기술수준은 최고기술 보유국인 미국 대비 각각 79.0%, 81.0%로, 평가 대상 5개국 중 가장 낮았다. 두 기술 모두 미국과의 기술격차가 5.0년으로 평가 대상국 중 가장 크게 나타났다.

우리나라 농림수산·식품 분야 전체의 기술수준이 미국 대비 84.2%, 기술격차가 3.1년임을 고려하면, 두 기술의 기술수준은 분야 전체보다 각각 5.2%p, 3.2%p 낮고 기술격차는 모두 1.9년 더 길어 상대적으로 취약한 수준이다.

[종자산업 관련 주요국의 기술수준 및 기술격차(2024년)]

(단위: %, 년)

기술명	대한민국		중국		일본		EU		미국	
	수준	격차	수준	격차	수준	격차	수준	격차	수준	격차
농림수산·식품 전체	**84.2**	**3.1**	**82.4**	**3.0**	**88.2**	**2.3**	**99.9**	**0.1**	**100.0**	**0.0**
저항성 및 고기능성 품종개발 기술	79.0	5.0	90.0	2.5	82.0	3.5	90.0	1.4	100.0	0.0
유용유전자 및 유전자원 개발 기술	81.0	5.0	90.0	2.0	85.0	4.0	92.0	1.0	100.0	0.0

주: 농림수산·식품 분야 중 종자산업 관련 기술을 발췌하여 작성함
자료: 한국과학기술기획평가원, 「2024 기술수준평가」, 2026을 바탕으로 작성

이와 관련하여 「2024 기술수준평가」는 '저항성 및 고기능성 품종개발 기술' 분야의 전문인력 유치를 위한 지원과 국내 유전자변형생물체(Living Modified Organism, LMO)법 등 법·제도적 기반의 보완 필요성을 제시하였다. 또한 '유용유전자 및 유전자원 개발 기술' 분야에서는 AI 활용을 뒷받침할 유전체·전사체·대사체 등 국가적 연구데이터의 관리·공유 및 데이터 표준화가 필요한 것으로 제언하였다.

기술격차와 품종개발에 장기간이 소요되는 특성을 고려할 때, 종자산업의 핵심기술 경쟁력을 높이기 위해 후속 R&D 사업을 지속적이고 체계적으로 추진하고, 연구개발 성과의 현장 적용 가능성을 높일 수 있는 방안을 모색할 필요가 있다.

2 민간육종 연구단지 운영 성과 분석[39]

가. 민간육종 연구단지 운영 현황

(1) 민간육종 연구단지 개요

민간육종 연구단지[40]는 「종자산업법」 제13조(종자기술연구단지의 조성 등)[41]와 「2020 종자산업 육성대책」에 따라 종자산업을 수출전략산업으로 육성하고, 영세한 국내 종자업체의 품종개발 및 육종 R&D에 필요한 초기 투자부담을 완화하기 위해 첨단 시설·장비 및 육종포장 등 연구 인프라 지원을 목적으로 조성되었다. 동 사업은 농림축산식품부를 주관기관으로 하고 한국농업기술진흥원과 전북 김제시가 공동 시행기관으로 참여하여 추진되었다.

민간육종 연구단지는 2011년부터 2016년까지 총 사업비 681억원(국비 664억원, 지방비 17억원)을 투입하여 54.2ha 규모로 조성되었다. 전체 부지 가운데 입주기업 부지가 44.9ha, 공동시설이 9.3ha이며, 최대 20개 기업이 입주할 수 있는 규모로 조성되었다.

민간육종 연구단지는 입주기업의 품종개발과 육종연구를 지원하기 위해 연구실·시험포장 등 연구시설과 공동 활용시설 및 장비를 구축하여 운영하고 있다. 이와 함께 육종기술 서비스 제공, 해외시장 진출을 위한 수출지원, 육종 전문인력 양성 등을 통해 입주기업의 연구개발 역량 강화와 사업화를 지원하고 있다.

---

39) 본 절에서는 종자산업 육성사업 중 민간육종 연구단지 입주기업 17개 업체 중 설문에 응답한 12개사를 대상으로 분석하였다. 조사 결과는 응답기업의 자체 평가에 기초하며, 전체 입주기업의 성과 또는 연구단지 입주의 인과적 효과로 일반화하는 데에는 한계가 존재한다. (설문조사지는 별첨으로 수록)

40) 민간육종 연구단지는 전북특별자치도 김제시 백산면 상정리 645-1번지 일원에 위치하고 있다.

41) 「종자산업법」
제13조(종자기술연구단지의 조성 등) ①농림축산식품부장관은 종자관련 산업계 및 연구계가 일정한 지역에서 유기적으로 연계함으로써 종자산업 기술연구개발의 효율을 높이고, 종자산업의 발전을 도모할 수 있도록 종자기술연구단지를 조성하거나 그 조성을 지원할 수 있다.
②제1항에 따른 종자기술연구단지의 조성과 지원에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

[민간육종 연구단지 조성 개요]

구분	주요 내용
목적	종자산업을 수출전략산업으로 육성하기 위해 연구 인프라를 지원
근거	「종자산업법」 제13조, 「2020 종자산업 육성대책」
주관 및 시행 기관	주관기관: 농림축산식품부 시행기관: 한국농업기술진흥원, 전북 김제시(공동 시행)
조성 기간 및 사업비	조성 기간: 2011~2016년, 사업비:681억원(국비 664, 지방비 17)
조성 규모	54.2ha(입주기업 44.9ha, 공동시설 9.3ha)
입주 기업	최대 20개 기업
주요 시설	연구실·창고·시험포 제공, 종자산업진흥센터
지원 내용	·입주기업의 품종개발과 육종연구를 지원하기 위해 연구실·시험포장 등 연구시설과 공동 활용시설 및 장비를 구축하여 운영 ·육종기술 서비스 제공, 해외시장 진출을 위한 수출지원, 육종 전문인력 양성 등을 통해 입주기업의 연구개발 역량 강화와 사업화를 지원

자료: 농림축산식품부 보도자료, 「민간육종 연구단지를 통한 종자산업의 새로운 동력 확보」, 2024를 바탕으로 작성

[민간육종 연구단지 입주기업 배치도]



자료: 한국농업기술진흥원 제출자료

(2) 민간육종 연구단지 입주기업 운영체계 및 현황

민간육종 연구단지 입주기업은 종자업 등록 사업자 등을 대상으로 공개모집하고, 신청자격 검토와 서류·발표평가를 거쳐 선정하고 있다. 선정평가에서는 사업추진 여건, 사업계획, 기술 및 사업역량, 파급효과 등을 종합적으로 평가하며, 선정기업은 한국농업기술진흥원과 입주계약을 체결한 후 연구실·창고·시험포장 등의 시설을 이용한다.

민간육종 연구단지는 총 20개 입주부지로 구성되어 있으며, 현재 17개 종자기업이 입주해 있다.[42] 입주부지는 기업의 규모 및 수출역량 등에 따라 수출시장 확대형 2개, 수출시장 개척형 9개, 역량강화형 9개로 구분되어 있으며, 입주기업들은 채소류, 식량·사료작물 및 화훼류 등 다양한 품목을 대상으로 품종개발 및 육종연구를 수행하고 있다.

[민간육종 연구단지 입주기업 현황]

입주부지		기업명	입주계약일	비고
수출시장 확대형(2개)	1	농우바이오	2017.05.18.	양파, 파, 당근
	2	아시아종묘	2017.02.16.	무, 배추, 수박, 양파 등
수출시장 개척형(9개)	A-1	우리씨드	2017.03.28.	토종꽃
	A-2	부농종묘(1)	2025.06.04.	토마토
	A-3	에프앤피	2017.04.27.	유채
	B-1	대일국제종묘(1)	2018.06.01.	무, 배추, 고추 등
	B-2	대일국제종묘(2)	2017.02.01.	
	B-3	다나	2018.10.01.	고추(수출용)
	B-4	블루팜(1)	2024.06.01.	수수
	B-5	드림	2017.08.02.	사료작물, 밀, 피 등
	B-6	파트너종묘	2018.12.01.	수박
역량 강화형(9개)	1	블루팜(2)	2024.06.01.	수수
	2	고농	2022.08.25.	토마토
	3	부농종묘	2017.01.19.	토마토
	4	에코씨드	2017.01.19.	고추
	5	고추와육종	2017.04.28.	고추
	6	림	2023.08.24.	화훼류
	7	다드림	2020.03.24.	백합(나리)
	8	신화영농조합법인	2020.03.24.	난과식물
	9	유니플랜텍	2017.02.13.	화훼류
20개 부지		17개 기업 입주	-	

주: 20개 부지 중 17개 기업이 입주한 상태임
자료: 한국농업기술진흥원 제출자료를 바탕으로 작성

42) 총 20개 입주부지 중 대일국제종묘, 부농종묘, 블루팜이 각각 2개 부지에 입주하고 있어 실제 입주기업 수는 17개사이다.

민간육종 연구단지 입주기업의 품종 출원·등록 건수는 2017년 38건에서 2024년 47건으로 증가하였으며, 해당 기간 누적 417건을 기록하였다. 같은 기간 매출액은 470억원에서 1,774억원으로 약 3.8배, 고용인원은 77명에서 187명으로 약 2.4배로 증가하였다.

[민간육종 연구단지 입주기업의 주요 지표 현황]

구분	2017	2024	주요 성과
품종 출원·등록(건)	38	47	누적 417건
매출액(억원)	470	1,774	약 3.8배로 증가
고용인원(명)	77	187	약 2.4배로 증가

자료: 한국농업기술진흥원 제출자료를 바탕으로 작성

(3) 민간육종 연구단지 입주기업 설문조사 개요

민간육종 연구단지 입주기업 설문조사는 입주기업을 대상으로 종자산업 육성사업과 연구단지 운영에 대한 현장의 평가 및 지원효과를 파악하기 위해 실시하였다. 구체적으로 입주기업의 연구개발 투자 여건과 정부 지원에 대한 기여 인식, 연구시설·장비 지원 및 기업 간 집적효과, 수출지원의 성과와 애로사항 등을 조사하였다. 이를 통해 종자산업 육성정책의 추진성과를 기업의 관점에서 살펴보고, 향후 지원 방향과 사업 운영의 개선과제를 도출하기 위한 기초자료로 활용하고자 하였다.

조사는 2026년 9월 4일부터 9월 30일까지 실시하였으며, 민간육종 연구단지 입주기업 17개사를 대상으로 설문지를 배포하고, 이메일 등으로 응답을 회수하였다. 전체 조사대상 중 12개사가 응답하여 응답률은 71%였으며, 회수된 응답자료를 바탕으로 분석하였다.

설문은 총 7개 영역, 33개 문항으로 구성하였다. 첫째, '기업 일반 현황', 둘째, '연구개발 투자 및 성과'에서는 연간 R&D 투자규모, 매출액 대비 투자비중, 최근 5년간 투자규모의 변화와 주요 투자 분야를 파악하였다. 셋째, '정부 재정지원 및 지원사업 효과'에서는 정부·공공기관의 지원 경험과 지원사업 유형, 연구개발·매출·수출 등에 대한 기여 인식, 지원규모의 충분성과 개선 필요사항을 조사하였다.

넷째, '민간육종연구단지 입주 및 인프라 지원 효과'에서는 입주에 따른 전반적인 도움 정도와 연구개발·경영활동의 변화, 유용한 지원 분야 및 연구시설 구축비용

절감 효과를 살펴보았다. 다섯째, '수출 및 해외시장 진출'에서는 기업의 수출 현황과 해외시장 진출 과정의 애로사항, 필요한 정부지원 등을 조사하였다. 여섯째, '국제종자박람회 참여 및 수출성과'에서는 박람회 참여 경험과 목적, 바이어 발굴 및 수출상담·계약 등의 성과, 실제 수출로의 연계 여부와 개선사항을 확인하였다. 일곱째, '종자산업 정책 우선순위 및 현장 애로사항'에서는 경영·연구개발 과정의 어려움, 우선 추진이 필요한 정책, 종자산업 육성정책의 기여도와 건의사항을 수렴하였다.

문항은 조사내용에 따라 단일선택형, 복수선택형, 5점 척도형, 정책 우선순위 선택형 및 서술형 등으로 구성하였다. 조사결과는 응답기업의 경험과 인식에 기초한 자료라는 점을 고려하여 해석하였으며, 종자산업 전체 기업의 현황이나 정부 지원의 인과적 효과로 일반화하는 데에는 한계가 있다. 구체적인 설문조사 항목은 별첨에 수록하였다.

[민간육종 연구단지 입주기업 설문조사 개요]

구분	주요 내용
조사 목적	종자산업 육성사업 및 민간육종연구단지의 운영성과와 지원효과를 파악
조사 기간	2026년 9월 4일 ~ 9월 30일
조사 대상	민간육종 연구단지 입주기업 17개사
조사 방법	입주기업에 설문지 배포 후 이메일 등으로 응답 회수
응답 현황	17개사 중 12개사 응답 (응답률 70.6%)
주요 설문 항목	총 7개 영역, 33개 문항 ① 기업 일반 현황 ② 연구개발투자 및 성과 ③ 정부 재정지원 및 지원사업 효과 ④ 민간육종 연구단지 입주 및 인프라 지원 효과 ⑤ 수출 및 해외시장 진출 ⑥ 국제종자박람회 참여 및 수출 성과 ⑦ 종자산업 정책 우선순위 및 현장 애로사항

주: 구체적인 설문조사 항목은 별첨에 수록함
자료: 국회예산정책처, 「민간육종 연구단지 입주기업 대상 종자산업 육성사업 설문조사」, 2026

나. 민간육종 연구단지 입주기업의 운영 성과 및 지원효과 분석

(1) 입주기업의 연구개발 지원효과 분석

민간육종 연구단지 응답기업의 58.3%는 연간 R&D 투자액이 5억원 미만이며, 정부 지원이 R&D 투자 확대와 신품종 개발에 기여하였다는 인식에 비해 품종개발 기간 단축 및 지식재산권 확보에 대한 기여 인식은 상대적으로 낮아 기업별 투자 여건과 연구개발 과정의 애로요인을 점검하여 지원할 필요가 있다.

응답기업의 사업 특성을 살펴보면, 전체 매출액 중 종자 관련 매출이 차지하는 비중이 80% 이상인 기업은 9개(75.0%)였고, 나머지는 60~80% 미만, 20~40% 미만, 20% 미만이 각각 1개였다. 주로 연구·개발하거나 판매하는 종자 품목은 채소가 9개(75.0%)로 가장 많았으며, 화훼 2개(16.7%), 사료작물 1개(8.3%)였다.

[응답기업의 종자 관련 매출 비중 및 주요 취급 품목]

(단위: 개, %)

구분	응답 항목	기업 수	비중
전체 매출액 중 종자 관련 매출	20% 미만	1	8.3
	20~40% 미만	1	8.3
	40~60% 미만	0	0.0
	60~80% 미만	1	8.3
	80% 이상	9	75.0
	합계	12	100.0
주요 연구개발 또는 판매하는 종자 품목	채소	9	75.0
	화훼	2	16.7
	사료작물	1	8.3
	합계	12	100.0

자료: 국회예산정책처, 「민간육종 연구단지 입주기업 대상 종자산업 육성사업 설문조사」, 2026

최근 연간 R&D 투자액은 1억원 이상~3억원 미만, 3억원 이상~5억원 미만, 5억원 이상~10억원 미만이 각각 3개(25.0%)였으며, 1억원 미만, 10억원 이상~30억원 미만, 30억원 이상이 각각 1개(8.3%)였다. 연간 투자액이 5억원 미만인 기업이 7개(58.3%)를 차지하는 한편, 10억원 이상을 투자하는 기업도 2개(16.7%) 있어, 동일한 연구단지 내에서도 기업별 투자 여건이 상이한 것으로 나타났다.

[응답기업의 연간 R&D 투자 규모]

(단위: 개, %)

구분	기업 수	비중
1억원 미만	1	8.3
1억원 이상~3억원 미만	3	25.0
3억원 이상~5억원 미만	3	25.0
5억원 이상~10억원 미만	3	25.0
10억원 이상~30억원 미만	1	8.3
30억원 이상	1	8.3
합계	12	100.0

주: 연간 R&D 투자액은 기업의 응답 부담을 줄이고 투자 규모별 분포를 파악하기 위해 구간형으로 조사하였으며, 투자액이 상대적으로 적은 기업 간 차이를 파악할 수 있도록 10억원 미만 구간을 세분화하고, 그 이상은 10억원 이상~30억원 미만과 30억원 이상으로 구분함

자료: 국회예산정책처, 「민간육종 연구단지 입주기업 대상 종자산업 육성사업 설문조사」, 2026

한편, 응답기업의 주요 R&D 투자 분야는 신품종 육성이 8개로 가장 많았으며, 병해충 저항성 품종 개발 7개, 수출시장 맞춤형 품종 개발 6개 순으로 나타났다. 이는 응답기업들이 신품종 개발과 함께 병해충 대응 및 해외시장 수요를 고려한 품종 개발을 주요 연구개발 방향으로 설정하고 있음을 보여준다. 반면, 디지털 육종·AI 빅데이터 활용과 유전체 분석 및 분자육종을 주요 R&D 투자 분야로 선택한 기업은 각각 2개, 1개에 그쳐, 아직까지 첨단 육종기술을 주요 투자 분야로 삼고 있는 기업의 비중은 낮은 상황이다.

[응답기업의 주요 R&D 투자 분야]

(단위: 개)

구분	기업 수
신품종 육성	8
병해충 저항성 품종 개발	7
수출시장 맞춤형 품종 개발	6
기후변화 대응 품종 개발	5
기능성·고부가가치 품종 개발	3
디지털 육종·AI 빅데이터 활용	2
유전체 분석 및 분자육종	1
종자 생산·가공·처리 기술	1
합계	33

주: 최대 3개까지 선택하는 복수응답 문항으로 총 응답 건수는 33건임

자료: 국회예산정책처, 「민간육종 연구단지 입주기업 대상 종자산업 육성사업 설문조사」, 2026

정부의 종자산업 지원이 연구개발 및 경영성과 등에 어느 정도 기여했다고 생각하는지 조사한 결과, 항목별로 기여 정도에 대한 인식에 차이가 나타났다. 자체 R&D 투자 확대에 대해서는 '매우 크게 기여'하였다는 응답이 9개사(75.0%)로 가장 많았다. 신품종 개발은 해당 항목에 응답한 11개사 중 '기여함'이 6개사(54.5%), '매우 크게 기여'가 4개사(36.4%)로 나타났다. 이를 통해 응답기업들이 정부 지원의 기여를 연구개발 투자 확대와 인력 확보, 신품종 개발 측면에서 비교적 높게 체감하고 있음을 확인할 수 있다.

경영성과 측면에서는 기업 경쟁력 강화에 대해 '기여함'이 7개사(58.3%)로 나타났다. 반면, 매출 증가는 '보통'이 6개사(50.0%)로 가장 많았고, 수출 확대는 '기여함'이 5개사(41.7%), '매우 크게 기여'가 3개사(25.0%)였으나, '전혀 기여하지 않음'이라는 응답도 3개사(25.0%)로 나타나 기업별로 정부 지원의 기여 정도를 다르게 인식하고 있었다.

[정부의 종자산업 지원의 기여 정도에 대한 입주기업 인식]

(단위: 개, %)

구분	전혀 기여하지 않음	별로 기여하지 않음	보통	기여함	매우 크게 기여	합계
자체 R&D 투자 확대	1(8.3)	0(0.0)	1(8.3)	1(8.3)	9(75.0)	12(100.0)
연구인력 확보	0(0.0)	1(8.3)	2(16.7)	6(50.0)	3(25.0)	12(100.0)
신품종 개발	1(9.1)	0(0.0)	0(0.0)	6(54.5)	4(36.4)	11(100.0)
품종개발 기간 단축	0(0.0)	0(0.0)	5(41.7)	4(33.3)	3(25.0)	12(100.0)
매출 증가	0(0.0)	1(8.3)	6(50.0)	1(8.3)	4(33.3)	12(100.0)
수출 확대	3(25.0)	0(0.0)	1(8.3)	5(41.7)	3(25.0)	12(100.0)
품종보호·지식재산권 확보	0(0.0)	2(16.7)	2(16.7)	5(41.7)	3(25.0)	12(100.0)
기업경쟁력 강화	0(0.0)	0(0.0)	2(16.7)	7(58.3)	3(25.0)	12(100.0)

주: 괄호 안은 항목별 응답 기업 수 대비 비중이며, 신품종 개발은 응답 합계인 11개 기업을 기준으로 비중을 산출함

자료: 국회예산정책처, 「민간육종 연구단지 입주기업 대상 종자산업 육성사업 설문조사」, 2026

종합하면, 응답기업들은 정부 지원이 자체 R&D 투자 확대와 연구인력 확보, 신품종 개발에 기여한 것으로 인식하고 있었다. 다만, 품종개발 기간 단축과 품종보호·지식재산권 확보에 대한 기여 인식은 상대적으로 낮게 나타나, 입주기업이 연구개발 과정에서 겪는 애로사항을 전반적으로 점검하여 지원할 필요가 있다.

(2) 연구인프라 지원 및 입주기업 간 집적효과 분석

민간육종 연구단지의 연구시설·장비 지원과 비용 절감 효과에 대해서는 긍정적인 평가가 나타났으나, 입주기업 간 공동연구·공동장비 활용·공동마케팅의 확대는 제한적인 것으로 나타나 집적효과를 높이기 위한 운영방식을 보완할 필요가 있다.

민간육종 연구단지 입주가 기업활동에 전반적으로 도움이 되었는지를 조사한 결과, 응답기업 7개사(58.3%)가 긍정적으로 평가하였으며, 나머지 5개사(41.7%)는 '보통'으로 응답하였다.

개별 연구시설을 구축하는 경우와 비교한 비용 절감 효과에 대해서도 7개(58.3%)가 긍정적으로 평가하였으며, '보통'은 4개(33.3%), '그렇지 않다'는 1개(8.3%)였다. 이는 일부 기업이 연구단지 입주를 통해 시설 구축에 따른 비용 부담을 덜었다고 인식하고 있음을 보여준다.

[민간육종 연구단지 입주의 기업활동 기여 및 비용 절감 효과]

(단위: 개, %)

구분	기업활동에 전반적으로 도움	개별 연구시설 구축 대비 비용 절감 효과
전혀 그렇지 않다	0(0.0)	0(0.0)
그렇지 않다	0(0.0)	1(8.3)
보통이다	5(41.7)	4(33.3)
그렇다	5(41.7)	5(41.7)
매우 그렇다	2(16.7)	2(16.7)
합계	12(100.0)	12(100.0)

자료: 국회예산정책처, 「민간육종 연구단지 입주기업 대상 종자산업 육성사업 설문조사」, 2026

민간육종 연구단지에서 도움이 된다고 평가한 지원 분야는 주로 장비와 연구시설에 집중되었다. 분석·시험 장비를 선택한 기업은 5개사로 가장 많았고, 시험포장·온실 등 연구시설은 4개사, 연구공간은 3개사 순으로 나타났다.

[민간육종 연구단지에서 도움이 되는 지원 분야]

(단위: 개)

구분	응답 기업 수
시험포장·온실 등 연구시설	4
분석·시험 장비[1)]	5
연구공간	3
공동시설[2)] 이용	0
연구기관과의 협력	2
입주기업 간 정보교류 및 공동연구	0
정부·공공기관과의 네트워크	1
사업화·판로개척 지원	0
수출지원	1
기타	1
합계	17

주: 1) 분석·시험 장비, 농기계는 공동장비에 포함됨
2) 공동시설은 회의실 등 민간육종연구단지 내 공용공간을 의미함
1. 전체 응답기업은 12개이며, 복수응답을 포함하여 집계함
자료: 국회예산정책처, 「민간육종 연구단지 입주기업 대상 종자산업 육성사업 설문조사」, 2026

지원에 대한 평가와 함께 입주기업 간 집적효과의 변화를 살펴보면, 인력·정보 교류는 상대적으로 활발해진 반면, 공동연구와 공동장비 활용, 공동마케팅의 변화는 제한적인 것으로 나타났다. 인력·정보 교류가 '다소 증가'하였다고 응답한 기업은 6개사(54.5%)인 반면, 공동연구는 3개사(25.0%)만이 '다소 증가'하였다고 응답하였고, 나머지 9개사(75.0%)는 '변화 없음'으로 응답하였다.

[민간육종 연구단지 입주기업 간 집적효과 변화]

(단위: 개, %)

구분	크게 감소	다소 감소	변화 없음	다소 증가	크게 증가	합계
공동연구	0(0.0)	0(0.0)	9(75.0)	3(25.0)	0(0.0)	12(100.0)
공동장비 활용[1)]	0(0.0)	0(0.0)	10(90.9)	1(9.1)	0(0.0)	11(100.0)
인력·정보 교류	0(0.0)	0(0.0)	5(45.5)	6(54.5)	0(0.0)	11(100.0)
공동마케팅	0(0.0)	0(0.0)	9(81.8)	2(18.2)	0(0.0)	11(100.0)

주: 1) 민간육종연구단지 내 설치된 공동장비를 입주기업이 직접 활용하는 경우를 의미함
1. 공동연구는 12개사, 공동장비 활용, 인력·정보 교류, 공동마케팅은 무응답 1개사를 제외한 각 11개사를 기준으로 산출함
자료: 국회예산정책처, 「민간육종 연구단지 입주기업 대상 종자산업 육성사업 설문조사」, 2026

이러한 결과는 연구시설·장비 지원이 입주기업에 도움이 되는 것으로 평가되고 있으나, 기업 간 협력활동의 증가로 이어지는 정도는 분야별로 차이가 있음을 보여준다. 궁극적으로, 민간육종 연구단지 운영지원사업은 첨단 연구시설·장비의 공동활

용을 통해 기업의 기반투자 부담을 줄이고 품종개발 역량과 글로벌 경쟁력을 높이는 것을 목적으로 한다.[43]

그러나 설문조사에서는 연구시설·장비 지원이 도움이 된다는 평가에도 불구하고, 공동장비 활용과 공동연구에 '변화가 없다'는 응답이 각각 90.9%, 75.0%로 나타나, 인프라 지원이 기업 간 공동활용과 연구협력의 확대로 충분히 이어지고 있는지에 대한 점검이 필요하다.

(3) 입주기업의 해외시장 진출 및 수출지원 성과 분석

응답기업 중 다수가 종자를 수출하고 있으나 해외 현지시험과 마케팅 등에 어려움을 겪고 있으며, 국제종자박람회를 통한 실제 수출성과도 기업별로 차이가 있어 해외시장 진출을 위한 단계별 지원과 박람회 이후의 후속 연계를 강화할 필요가 있다.

응답기업 12개사의 종자 수출 현황을 살펴보면, 현재 수출 중인 기업은 8개사(66.7%), 수출을 준비 중인 기업은 1개사(8.3%), 수출 경험 및 계획이 없는 기업은 3개사(25.0%)였다.

[응답기업의 종자 수출 현황]

(단위: 개, %)

구분	기업 수	비중
현재 수출 중	8	66.7
과거 수출 경험은 있으나 현재는 수출하지 않음	0	0.0
현재 수출 준비 중	1	8.3
수출 경험 및 계획 없음	3	25.0
합계	12	100.0

자료: 국회예산정책처, 「민간육종 연구단지 입주기업 대상 종자산업 육성사업 설문조사」, 2026

수출 및 해외시장 진출의 애로사항에 응답한 11개 기업 중 해외 현지 적응성 시험의 어려움과 해외 마케팅 비용 부담을 선택한 기업은 각각 4개사였다. 검역·통관 등 제도적 장벽과 가격경쟁력 부족은 각각 3개사, 해외 바이어 발굴의 어려움과 해외시장·수요정보 부족은 각각 2개사가 응답하였다.

---

43) 민간육종 연구단지 운영지원사업 목적은 ①국내 민간 종자기업의 역량을 강화하기 위한 사업으로 국내의 우수한 종자기업을 유치하고, 글로벌 선진기업 수준의 첨단육종연구 인프라 및 서비스를 지원함으로써 종자산업에 대한 글로벌 경쟁력강화 및 종자수출의 메카로 구축, **②육종연구에 필요한 시험포장 및 첨단 연구 시설·장비 등 종자R&D인프라를 구축하여 고가의 분석 장비를 공동 활용할 수 있게 함으로써 기업이 기반투자 부담을 줄이면서 세계적 수준의 품종개발에 몰입할 수 있도록 운영 및 지원**하는 것이다.

[응답기업의 수출 애로사항]

(단위: 개)

구분	응답 기업 수
해외 현지 적응성 시험의 어려움	4
해외 마케팅 비용 부담	4
검역·통관 등 제도적 장벽	3
가격경쟁력 부족	3
해외 바이어 발굴의 어려움	2
해외시장 및 수요정보 부족	2
현지 유통망 확보의 어려움	1
기타	0
합계	19

주: 복수응답을 포함하여 집계함
자료: 국회예산정책처, 「민간육종 연구단지 입주기업 대상 종자산업 육성사업 설문조사」, 2026

필요한 정부지원으로는 해외 현지시험·시험재배 지원이 4개사로 가장 많았으며, 국가별 시장·수요정보 제공, 국제박람회·전시회 참가 지원, 수출금융 지원, 수출전문기관과의 연계 강화에 각각 3개사가 응답하였다.

[종자 수출 확대를 위해 필요한 정부지원 분야]

(단위: 개)

구분	응답 기업 수
해외 현지시험·시험재배 지원	4
국가별 시장·수요정보 제공	3
국제박람회·전시회 참가 지원	3
수출금융 지원	3
aT·KOTRA 등 수출전문기관과의 연계 강화	3
해외 바이어 발굴·매칭 지원	2
해외 현지 유통망 구축 지원	2
해외 홍보 및 공동브랜드 육성	2
검역·통관 및 인증 지원	1
기타	0
합계	23

주: 복수응답을 포함하여 집계함
자료: 국회예산정책처, 「민간육종 연구단지 입주기업 대상 종자산업 육성사업 설문조사」, 2026

이러한 해외시장 개척을 지원하는 국제종자박람회[44]에는 12개 기업 모두 최근

44) 국제종자박람회의 개최목적은 종자수출 확대를 통해 국내 종자산업을 미래성장산업으로 육성하는데 있으며, 2017년부터 매년(2020~2021년은 코로나19로 인해 온라인 개최) 민간육종 연구단지에서 개최되고 있다. 동 박람회는 농림축산식품부, 전북특별자치도, 김제시가 공동으로 주최하고, 한국농업기술진흥원이 주관한다.

5년간 매년 또는 대부분 참여하였으며, 참여 목적은 자사 품종·제품 홍보가 8개사로 가장 많았고, 수출상담 및 계약 체결 4개사, 국내 거래처·협력기업 발굴 3개사 순이었다.

[응답기업의 국제종자박람회 참여 주요 목적]

(단위: 개)

구분	응답 기업 수
국내 거래처·협력기업 발굴	3
수출상담 및 계약체결	4
신규 수출시장 발굴	2
자사 품종·제품 홍보	8
해외 바이어 발굴	1
해외시장·경쟁기업 정보 수집	1
기타	0
합계	19

주: 복수응답을 포함하여 집계함
자료: 국회예산정책처, 「민간육종 연구단지 입주기업 대상 종자산업 육성사업 설문조사」, 2026

박람회 참여 이후 실제 수출계약 또는 수출실적으로 이어진 경험이 있는 기업은 5개(41.7%), 현재 상담·계약 진행 중인 기업은 2개(16.7%), 경험이 없다는 기업은 5개(41.7%)였다. 한편, 박람회의 실제 수출 확대 기여도에 대해서는 '전혀 기여하지 않음', '별로 기여하지 않음'이 5개로 나타나, 박람회에서 이루어진 상담이 계약 체결과 실제 수출로 이어지는 과정의 애로요인을 점검할 필요가 있다.

[국제종자박람회 참여 이후 수출 성과 및 수출 확대 기여도]

(단위: 개, %)

구분	응답 항목	기업 수	비중
수출계약 체결 또는 수출실적 여부	있음	5	41.7
	없음	5	41.7
	현재 상담·계약 진행 중	2	16.7
	합계	12	100.0
실제 수출 확대 기여도	매우 크게 기여	1	8.3
	어느 정도 기여	3	25.0
	보통	3	25.0
	별로 기여하지 않음	1	8.3
	전혀 기여하지 않음	4	33.3
	합계	12	100.0

자료: 국회예산정책처, 「민간육종 연구단지 입주기업 대상 종자산업 육성사업 설문조사」, 2026

박람회 수출성과를 높이기 위해 필요한 개선사항으로 구매력이 높은 해외 바이어 초청 확대가 7개사로 가장 많았으며, 참가기업과 바이어 간 사전 매칭 강화가 4개사, 국가별 시장정보 제공 강화와 해외 현지시험·시험재배 연계가 각각 2개사로 나타났다. 따라서 기업별 수출 준비 수준과 대상 시장을 고려하여 바이어 발굴·사전 매칭을 강화하고, 박람회 이후에도 후속 상담과 계약 체결을 지원하는 등 실제 수출 성과로 이어질 수 있도록 지원체계를 보완하는 방안을 고려할 필요가 있다.

[국제종자박람회 수출성과 제고를 위한 개선사항]

(단위: 개)

구분	응답 기업 수
구매력이 높은 해외 바이어 초청 확대	7
참가기업과 바이어 간 사전 매칭 강화	4
국가별 시장정보 제공 강화	2
해외 현지시험·시험재배와 연계	2
aT·KOTRA 등 수출전문기관과의 연계 강화	1
박람회 이후 현지 상담회·전시회와 연계	1
수출상담 이후 계약 체결까지 사후관리 강화	1
합계	18

주: 복수응답을 포함하여 집계함
자료: 국회예산정책처, 「민간육종 연구단지 입주기업 대상 종자산업 육성사업 설문조사」, 2026

다음으로, 종자산업 전반에 걸쳐 현장에서 겪는 입주기업의 애로사항으로 연구개발 자금 부족을 선택한 기업이 8개사로 가장 많았으며, 장기간 소요되는 품종개발 기간이 5개사, 연구·시험시설 부족과 전문 연구인력 부족이 각각 3개사였다.

[응답기업의 현장 애로사항]

(단위: 개)

구분	응답 기업 수
국내 판로 확보 어려움	1
국내시장 규모의 한계	2
수출·해외시장 진출 어려움	1
연구·시험시설 부족	3
연구개발 자금 부족	8
유전자원 확보 어려움	2
장기간 소요되는 품종개발 기간	5
전문 연구인력 부족	3

(단위: 개)

구분	응답 기업 수
정부지원사업의 단기성과 중심 평가	2
품종보호 및 지식재산권 문제	1
기타	1
합계	29

주: 복수응답을 포함하여 집계함
자료: 국회예산정책처, 「민간육종 연구단지 입주기업 대상 종자산업 육성사업 설문조사」, 2026

향후 종자산업 경쟁력 강화를 위한 정책 우선순위를 살펴보면, 각 순위에서 가장 많이 선택된 정책은 1순위에서 민간기업 R&D 지원 확대(10개사), 2순위에서는 종자 전문인력 양성, 3순위에서 산학연 공동연구 확대로 나타났다. 이는 연구개발 자금 지원과 함께 전문인력 확보 및 연구협력 강화에 대한 수요가 있음을 보여준다. 종합적으로, 민간기업의 R&D 투자 기반을 강화하고, 전문인력 양성·확보와 산학연 공동연구를 연계하여 기업의 연구개발 역량을 높일 필요가 있다.

[응답기업의 향후 종자산업 경쟁력 강화를 위한 정책 우선순위]

(단위: 개)

구분	1순위	2순위	3순위
민간기업 R&D 지원 확대	10	1	·
디지털육종·AI·유전체 등 첨단육종 지원	·	2	1
종자 전문인력 양성	·	3	1
연구시설·인프라 확충	·	2	2
국내 채종·생산기반 강화	1	2	·
사업화 및 판로개척 지원	1	·	1
수출 및 해외시장 진출 지원	·	1	2
정책금융 및 민간투자 활성화	·	·	·
산학연 공동연구 확대	·	·	3
유전자원 확보 및 활용 강화	·	·	1
중소 종자기업 지원 강화	·	1	1
합계	12	12	12

자료: 국회예산정책처, 「민간육종 연구단지 입주기업 대상 종자산업 육성사업 설문조사」, 2026

3 종자산업 육성정책의 추진체계 평가

가. 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획」의 추진실적 및 투자계획의 적정성

(1) 중장기 투자계획의 이행실적

「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」의 중장기 투자계획은 2024년 이후 계획 대비 집행실적에 차이가 나타나고 있으므로, 그 원인을 점검하고 2027년까지의 투자계획이 차질없이 추진될 수 있도록 지속적으로 관리할 필요가 있다.

농림축산식품부의 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」은 종자산업의 경쟁력 강화를 위해 5년간 총 1조 9,410억원을 투자하는 중장기 투자계획을 제시하였다. 분야별로는 신육종 기술 상용화 2,989억원, 경쟁력 있는 핵심 종자 개발 1,995억원, 핵심인프라 구축 3,376억원, 기업 성장·발전에 맞춘 정책지원 451억원, 식량종자 공급개선 및 육묘산업 육성 1조 598억원 등 투자계획을 제시하였다.[45]

[「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」의 분야별 중장기 투자계획]

(단위: 억원)

구분	2023	2025(누계)	2027(누계)
신육종 기술 상용화	241	1,289	2,989
핵심 종자 개발	359	1,165	1,995
핵심인프라 구축	425	1,730	3,376
기업 성장·발전에 맞춘 정책지원	65	272	451
식량종자 공급개선 및 육묘산업 육성	1,553	5,795	10,598
합계	**2,643**	**10,251**	**19,410**

자료: 농림축산식품부, 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」, 2023

한편, 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」의 중장기 투자계획에 대한 이행실적을 살펴보면, 2023~2025년 누적 투자계획액은 6,483억원이며, 실제 집행액은 6,611억원으로 계획 대비 이행률은 102.0%로 나타났다.

연도별로 보면 2023년에는 계획액 2,200억원 대비 2,452억원을 집행하여 252억원을 초과하였으나, 2024년에는 계획액 2,240억원 대비 1,987억원을 집행하

45) 농림축산식품부는 2024년부터 소요예산은 예산편성 시 예산당국과 협의하여 반영을 추진할 것이라고 발표하였다.

여 계획 대비 88.7% 수준에 그쳤다. 2025년에는 계획액 2,043억원 대비 2,172억원을 집행하여 129억원을 초과하였다. 이에 따라 2023년과 2025년에는 당초 계획을 상회하는 수준의 투자가 이루어졌으나, 2024년에는 집행규모가 당초 투자계획에 미치지 못한 것으로 나타났다.[46]

분야별로 살펴보면, 핵심 종자 개발 분야는 누적 계획액 2,521억원 대비 2,746억원을 집행하여 이행률이 108.9%로 가장 높았으며, 식량종자 공급개선 및 육묘산업 육성 분야도 이행률이 101.1%로 나타났다. 신육종 기술 상용화와 핵심 인프라 구축 분야의 이행률은 각각 98.0%, 92.7%로 나타났다. 반면, 기업성장 정책지원 분야는 계획액 393억원 대비 집행액이 302억원으로 이행률이 76.8%에 그쳐 5개 분야 중 가장 낮은 수준을 보였다.

[「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」의 분야별 투자계획 대비 집행실적]

(단위: 억원, %)

구분	2023		2024		2025		'23~'25 계획 누계 (A)	'23~'25 집행 누계 (B)	계획 대비 이행률 (B/A)	2027 계획 (누계)
	계획	집행	계획	집행	계획	집행				
신육종 기술상용화	172	169	153	147	171	170	496	486	98.0	789
핵심 종자개발	729	1,119	979	792	813	835	2,521	2,746	108.9	4,516
핵심인프라 구축	159	140	88	92	108	97	355	329	92.7	545
기업성장 정책지원	201	146	127	74	65	82	393	302	76.8	511
식량종자 공급개선 및육묘산업 육성	939	878	893	882	886	988	2,718	2,748	101.1	4,662
합계	**2,200**	**2,452**	**2,240**	**1,987**	**2,043**	**2,172**	**6,483**	**6,611**	**102.0**	**11,023**

주: 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」의 투자계획은 정책과제별 투자소요를 기준으로 하며, 앞서 제시한 '종자산업 육성사업 예산현황'과는 대상 사업의 범위가 달라 금액에 차이가 있음

자료: 농림축산식품부 제출자료를 바탕으로 작성

46) 농림축산식품부는 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」의 계획 금액은 계획 수립 시점의 투자 추정치로, 실제 연도별 예산 편성시 R&D 예산 삭감, 종자생명산업 혁신클러스터 구축 계획 지연 등의 사유로 인하여 축소되었다고 설명하고 있다.

따라서 2027년까지의 누계 투자계획과 현재까지의 집행실적을 연계하여 향후 필요한 투자규모를 점검하고, 계획 대비 집행실적이 상대적으로 낮은 분야를 중심으로 그 원인을 분석하는 등 중장기 투자계획의 이행실적을 관리할 필요가 있다.

(2) 중장기 투자계획 재원배분의 적정성[47]

「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」의 SWOT 분석에서 기업 육성·규모화 등을 주요 과제로 제시하고 있는 점을 고려할 때, 이러한 전략적 중요도가 중장기 투자계획의 분야별 재원배분에 적절히 반영될 필요가 있다.

「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」은 국내 종자산업의 강점(S)·약점(W)·대내외 기회(O)·위협요인(T)을 SWOT 분석[48]하고, 이를 바탕으로 분야별 추진전략을 제시하였다.

구체적으로 S-O 전략으로 수출 중심의 종자개발 강화 및 국내 보유 유전자원의 활용 확대, W-O 전략으로 종자 혁신클러스터 조성[49], 신육종 기술 R&D 확대 및 기술력과 경험을 갖춘 민간기업 육성, S-T 전략으로 기업의 수출지원 인프라 확충과 육종 전문인력 양성, W-T 전략으로 종자기업 규모화 및 시장 다변화 지원과 시장 변화에 대응한 신품종 개발전략 마련 등을 제시하였다. 이를 종합하면 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」은 연구개발뿐만 아니라 기업 육성·규모화, 수출 및 시장 다변화, 인프라 및 전문인력 확충 등을 종자산업의 경쟁력 강화를 위한 주요 전략으로 설정하고 있다.

---

47) 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」에서 제시한 SWOT 분석을 토대로 서술하였다.

48) SWOT 분석이란 강점(Strengths), 약점(Weakness), 기회(Opportunities), 위협(Threats) 등 4가지 여건 분석을 통해 향후 방향을 모색하는 경영기법을 의미한다.

49) 종자산업 혁신클러스터 사업은 전북 새만금과 김제 일원 273㏊ 부지에 종자의 연구·육종부터 생산, 저장·가공, 유통·수출까지 전 과정을 지원하는 종자산업 혁신 거점을 구축하는 사업으로, 현재 한국개발연구원(KDI)의 예비타당성 조사가 진행 중이다.

[「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」의 SWOT 분석 및 전략]

구분	주요 내용	구분	주요 전략
강점 (S)	·정부의 강력한 종자산업 육성 의지 ·세계 5위 식물유전자원 보유 ·종자산업 관련 법·제도 구축 ·우수한 ICT 기술력 보유 ·전통육종 경험·노하우 축적 ·딸기, 장미 등 국내육성품종 국내 점유율 향상	S-O	·**수출중심 종자개발** 강화 ·**국내 보유 유전자원 활용** 강화 ·해외 품종출원 및 유전자원 유출 방지 지원
약점 (W)	·국내 시장 협소 및 기업 영세 ·GSP 이후 연구비 감소 ·신육종 기술 도입 단계 ·글로벌 품목의 경쟁력 취약 ·육종가 고령화 추세, 청년 유입 저조 ·종자 육종·생산·가공·유통 인프라 부족	W-O	·종자 육종·생산·가공 등이 집적화된 **종자 혁신클러스터 조성** ·디지털육종 등 **신육종기술 R&D 확대** ·기술력과 경험을 갖춘 **민간기업 적극 육성**
기회 (O)	·식량안보, 기후변화 등 대응 종자의 중요성 증대 ·해외 식량 종자 수요가 높음 ·유전자가위, 디지털육종 등 육종기술의 발전	S-T	·**기업 수출지원** 인프라 확충 등 신규사업 발굴 ·육종기술발전과 **시장변화를 반영한 제도개선** 추진 ·육종 전문 **융합형 인재양성** 프로그램 운영 ·전통육종기술(교배 등)의 신기술과 접목 노력 필요
위협 (T)	·글로벌 종자기업의 시장점유율 확대 ·국내외 시장의 빠른 품종 트렌드 변화 ·ICT·BT* 인력 바농업분야 수요·인건비 상승 ·유전공학 육종품종에 대한 소비자의 부정적 인식	W-T	·종자기업 규모화와 시장다변화 지원 ·**시장 트랜드 변화**를 예측한 신품종 개발전략 마련 ·**유전공학 기술**에 대한 **정확한 이해**와 인식 개선

주: BT는 생명공학기술(Biotechnology)의 약자임
자료: 농림축산식품부, 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」, 2023

한편, 앞서 살펴본 바와 같이 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」은 5개 분야에 대한 중장기 투자계획을 마련하였으나, 분야별 재원배분 비중에는 차이가 있는 것으로 나타났다. 전체 투자계획 중 식량종자 공급개선 및 육묘산업 육성 분야의 비중이 54.6%로 가장 높은 반면, 기업 성장·발전에 맞춘 정책지원 분야의 비중은 2.3% 수준이다.

기업 육성 성과를 보더라도 중소규모 이상 업체 비중은 2016년 12.1%에서 2024년 7.7%로 하락하고 소규모 업체 비중은 92.3%에 달하는 등 기업 규모화 성

과는 제한적인 것으로 나타났다.[50]

「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」의 SWOT 분석에서 민간기업 육성, 수출지원 인프라 확충, 종자기업의 규모화 및 시장 다변화 지원 등 기업의 성장기반 강화를 위한 전략을 제시한 점을 고려하면, 이러한 전략적 과제가 중장기 투자계획의 재원배분에 적절히 반영되어 있는지를 점검할 필요가 있다.

[「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」의 분야별 중장기 투자계획 비중]

(단위: 억원, %)

구분	투자계획	비중
신육종 기술 상용화	2,989	15.4
핵심 종자 개발	1,995	10.3
핵심인프라 구축	3,376	17.4
기업 성장·발전에 맞춘 정책지원	451	2.3
식량종자 공급개선 및 육묘산업 육성	10,598	54.6
합계	**19,410**	**100.0**

자료: 농림축산식품부, 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」, 2023을 바탕으로 작성

특히 국내 종자산업은 소규모 업체 비중이 높고 기업 규모에 따라 연구개발 역량에도 차이가 나타나는 등 기업의 성장기반 강화가 주요 과제로 제기되고 있으나, 중장기 투자계획에서 기업 성장·발전에 맞춘 정책지원 분야의 재원배분 비중은 상대적으로 낮은 수준이다.

따라서 향후 종자산업 육성계획을 수립할 때에는 SWOT 분석 등을 통해 도출한 산업의 구조적 문제와 핵심 정책과제가 중장기 투자계획에 충실히 반영될 수 있도록, 전략적 중요도를 고려하여 분야별 재원을 적정하게 배분할 필요가 있다.

(3) 농림수산식품 모태펀드 등을 활용한 종자산업 민간투자 활성화 필요

농림수산식품 모태펀드의 그린바이오 분야 투자가 확대되고 있으나 종자기업에 대한 실제 투자실적은 아직 제한적인 수준이므로, 종자산업에 대한 민간투자 활성화 방안을 마련할 필요가 있다.

농림축산식품부는 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」에서 농림수

50) 국내 종자업체의 규모별 현황은 「1. 종자산업 R&D 성과 평가 - 가. 종자기업 육성 및 산업화 성과 분석 - (1)종자기업의 영세성 및 규모화 한계」를 참조할 것

산식품 모태펀드[51] 참여 유도 등을 통한 민간투자 활성화를 추진과제로 제시하였다. 구체적으로 2023년부터 그린바이오[52] 자펀드에 종자 분야의 참여를 유도하고, 2024년부터 종자 자펀드의 추가 결성·검토를 추진하는 한편, 신육종 기술 등을 보유한 혁신종자기업에 대한 투자컨설팅 등 벤처사업 지원을 확대하도록 하였다.

민간투자 활성화는 종자산업의 지속적인 성장과 기업 규모화를 위한 투자재원을 확충한다는 측면에서 중요하다. 이를 위해서는 정부의 재정지원뿐만 아니라 민간자본의 유입을 확대하여 기업의 성장에 필요한 투자재원을 확보할 필요가 있다. 특히 종자산업은 신품종 개발을 위한 연구개발뿐만 아니라 개발된 품종의 실증, 생산·증식 및 사업화까지 상당한 기간과 지속적인 투자가 필요하므로, 성장 가능성이 있는 종자기업이 민간투자를 통해 필요한 자금을 확보할 수 있는 기반을 마련할 필요가 있다.

[「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」의 민간투자 활성화 주요 내용]

구분	주요 내용
농식품 모태펀드 참여 유도	·그린바이오 자펀드* 참여('23) -그린바이오 분야에 투자하는 농식품 펀드, '23년 이후 매년 200억원 규모 결성 예정 ·종자 자펀드 추가 결성·검토('24~)
투자유치 지원 확대	·신육종 기술 등 혁신종자기업에 투자컨설팅 지원 등 벤처 사업지원 확대('23~) -농식품 벤처창업 활성화 사업('22년, 24,334백만원)

주: 그린바이오는 **①종자**, ②미생물, ③천연물, ④동물용 의약품, ⑤곤충, ⑥식품소재 분야로 분류됨
자료: 농림축산식품부, 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」, 2023을 바탕으로 작성

2023~2025년 농식품 모태펀드 전체 자펀드 결성액은 총 7,361억원으로 2023년 2,008억원에서 2025년 3,179억원으로 증가하였고, 그린바이오 관련 자펀드 결성액은 2023년에서 2025년까지 총 814억원으로 나타났다.

그린바이오 관련 자펀드의 재원구성을 살펴보면, 2023~2025년 모태펀드 출자

51) 농림수산식품모태펀드란 농식품산업에 대한 투자를 촉진하고 농식품경영체의 건전한 성장 기반을 조성하기 위해 정부가 조성하는 펀드로, 민간 자금을 매칭하여 농식품투자조합을 결성하여 성장 가능성이 있는 다양한 농식품경영체에 투자한다. 이하 농식품 모태펀드로 약칭한다.

52) 그린바이오 산업은 생명공학기술을 농업·식품 분야에 적용하여, 고기능·고부가 제품(기능성 식품, 화장품, 의약품, 신품종 종자, 신소재 등)을 개발·생산하는 산업으로, 종자, 미생물, 곤충, 천연물, 식품소재, 동물용의약품 등 분야를 포함한다.

액은 총 450억원, 민간 출자액은 총 364.2억원(44.7%)으로 나타나 농식품 모태펀드를 활용하여 정부재원과 함께 일정 규모의 민간자본이 그린바이오 분야에 유입되고 있는 것으로 볼 수 있다.

[종자기업 민간투자 현황]

(단위: 억원, 개)

구분		2023	2024	2025	합계
농식품 모태펀드 전체 자펀드 결성액		2,008.3	2,173.1	3,179.4	7,360.8
그린바이오 관련 자펀드 결성액(A)		204.2	210	400	814.2
	모태펀드 출자액	120	120	210	450
	민간 출자액	84.2	90	190	364.2
종자기업 실제 투자액(B)		-	16.1	120.0	136.1
종자기업 피투자기업 수		-	1	5	5[1)]

주: 1) 투자 분야가 유사한 기존 그린바이오펀드와 푸드테크펀드를 통합하여 2025년 미래혁신성장펀드를 신설하였음
1. 2024~2025년 기간의 투자기업 중복 값은 제외하였음
자료: 농림축산식품부 제출자료를 바탕으로 작성

종자기업에 대한 실제 투자액 역시 2024년 16.1억원에서 2025년 120억원으로 증가하였으나, 실제 투자를 받은 종자기업 수는 같은 기간 1개사에서 5개사로 증가하는데에 그쳐 실제 투자대상은 일부 기업에 한정된 것으로 나타났다.

따라서 농림축산식품부는 농식품 모태펀드 등을 활용하여 종자기업에 대한 투자를 지속적으로 확대하는 한편, 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」에서 제시한 종자 자펀드 추가 결성 등의 추진 필요성을 지속적으로 검토하여 종자산업에 대한 민간투자가 확대될 수 있도록 관리할 필요가 있다.

나. 종자산업 육성 추진체계 강화 필요

(1) 종자산업 유관기관 간 협력체계 강화 필요

종자산업은 연구개발·유전자원 관리·품종보호·종자 생산·보급 및 사업화 등 가치사슬 전반의 기능을 여러 기관이 분담하여 수행하고 있으므로, 단계별 사업과 성과가 유기적으로 연계될 수 있도록 유관기관 간 연계·협력체계를 강화할 필요가 있다.

현재 종자산업 육성정책은 농림축산식품부를 중심으로 국립종자원, 농촌진흥청, 한국농업기술진흥원 및 지방자치단체 등 다수의 기관이 기능을 분담하여 추진하고 있다. 농림축산식품부는 종자산업 육성 기본계획 수립, 관련 법·제도 운영 및 종자산업 육성·연구개발·산업화 지원 등 종자산업 정책 전반을 총괄하고 있다.

국립종자원(농림축산식품부 소속기관)은 보급종 생산, 종자보증, 품종보호 및 재배심사, 산업지원, 국제협력, 유통관리, 종자검정 및 인력양성 등의 업무를 수행하고 있다. 농림식품기술기획평가원(농림축산식품부 산하 공공기관)은 종자산업 관련 R&D사업을 지원하고 있으며, 한국농수산식품유통공사는 농식품 수출기반 조성 및 해외시장 개척을 지원하고 있다.

농촌진흥청 소속 국립식량과학원과 국립원예특작과학원은 식량작물 및 원예·특용작물 등의 연구개발과 품종개량을 담당하고 있으며, 농업유전자원센터는 농업생명자원의 수집·보존·평가 및 정보화 등을 수행하고 있다. 한국농업기술진흥원(농촌진흥청 산하 공공기관)은 민간육종 연구기반 및 산업화 지원, 우수 식량작물 종자의 증식·공급 등을 담당하고 있으며, 지방자치단체 농업기술원은 지역 특성에 맞는 신품종 연구개발과 원원종·원종[53] 생산 등의 역할을 수행하고 있다.

[종자산업 관련 주요 기관별 역할]

구분		분야	임무
농림축산식품부		종자산업 정책 총괄	• 종자산업 육성 기본계획 수립, 관련 법·제도 운영 • 종자산업 육성·R&D·산업화 지원정책 총괄
	국립종자원	식량작물 및 종자시장 전반	• 보급종 생산, 종자보증, 품종보호 및 재배심사, 산업지원, 국제협력, 유통관리, 종자검정, 인력양성

53) 원원종(foundation seed)은 기본식물종자를 분양받아 원원종포에서 재배, 증식한 종자로 품종 고유의 특성을 보유하고 있으며, 원종 및 보급종 종자를 생산하는 데 기본이 되는 종자를 의미하며, 원종(stock seed)은 원종포에서 원원종을 재배하여 생산한 종자로 보급종을 생산하는 데 사용된다.

구분		분야	임무
	농림수품기술기획평가원	연구개발 지원	• 종자산업 관련 R&D사업 지원
	한국농수산식품유통공사	수출, 해외시장 개척	• 농식품 수출기반 조성 및 해외시장 개척 지원
농촌진흥청		연구개발 및 기술보급	• 신품종 육성, 육종기술 개발 및 기술 현장 보급 지원
	국립식량과학원	식량 사료, 바이오에너지 풋거름작물	• 연구개발 시험 및 기술지원
	국립원예특작과학원	원예·특용작물	• 품종개량 및 육종법 기술개발 • 생리 및 생태 기술개발
	농업유전자원센터 (국립농업과학원)	식물, 미생물, 곤충	• 농업생명자원 종합관리체계 구축 및 실행 • 농업생명자원 수집, 보존, 평가, 정보화 기술개발 • 국내외 교류협력 및 전문인력 양성
	한국농업기술진흥원	민간 지원	• 민간육종 연구기반 및 산업화 지원 • 우수 식량작물 종자 증식 및 공급
지자체	도농업기술원 (전국 9개)	벼, 보리, 밀, 콩, 옥수수 화훼, 과수 등	• 원원종·원종 생산, 보급종 물량 시군 배정 • 신품종 연구개발

자료: 국립종자원 제출자료를 바탕으로 재작성

또한 종자산업은 연구개발을 통해 개발된 품종이 품종보호·등록, 종자 증식·생산 및 보급을 거쳐 판매·수출 등 산업화로 이어지는 일련의 과정으로 구성되어 있어, 각 기관이 수행하는 기능도 종자산업의 가치사슬 단계별로 상호 연계되어 있다.

종자산업의 가치사슬을 단계별로 살펴보면, 유전자원 관리 단계에서는 농촌진흥청과 농업유전자원센터 등을 중심으로 농업생명자원의 수집 및 특성평가가 이루어지고 있으며, 개발(육종) 등록 단계에서는 농촌진흥청, 도농업기술원, 대학 및 민간종자회사 등이 기초·응용연구와 품종개발을 수행하고 국립종자원이 품종보호 등록 등의 역할을 담당하고 있다. 이후 생산 단계에서는 농촌진흥청, 한국농업기술진흥원, 국립종자원, 종자회사 및 농협 등이 종자의 증식·생산·가공에 참여하고 있으며, 유통 단계에서는 국립종자원, 한국농업기술진흥원, 시·군 농업기술센터, 종자회사 및 농협 등을 중심으로 종자의 보급·판매 및 수출이 이루어지고 있다.

[종자산업 가치사슬 단계별 주요 역할 및 참여주체]

구분	주요 역할	참여 주체
유전자원 관리	농업생명자원 수집 및 특성평가	농촌진흥청, 농업유전자원센터(도농업기술원, 대학)
개발(육종) 등록	기초·응용연구, 품종개발	농촌진흥청, 도농업기술원, 대학교, 민간종자회사, 국립종자원
생산	증식, 생산, 가공	농촌진흥청, 한국농업기술진흥원, 국립종자원, 지자체, 종자회사, 농협
유통	보급, 판매, 수출	국립종자원, 한국농업기술진흥원, 시·군 농업기술센터, 종자회사(무역상), 농협

자료: 국립종자원 제출자료를 바탕으로 작성

이처럼 각 기관이 수행하는 사업과 기능이 단계별로 원활히 이어질 수 있도록 기관 간 연계·협력을 강화하는 것이 중요하다. 특히 연구기관에서 개발된 품종이 실증·증식 및 보급을 거쳐 민간기업의 사업화와 국내외 시장 진출로 이어지기 위해서는 관련 기관의 사업 성과가 후속 단계로 연계되어야 한다.

따라서 향후 종자산업 육성정책은 R&D - 실증 - 증식·보급 - 사업화의 각 단계가 유기적으로 연계될 수 있도록 유관기관 간 협력방안을 마련할 필요가 있다.

(2) 산업현장 수요에 부합하는 종자산업 전문인력 양성 강화 필요

종자산업은 장기간의 연구개발과 축적된 육종 경험이 요구되는 지식·기술집약적 산업으로, 산업의 지속적인 성장을 위해 육종·연구개발 전문인력을 안정적으로 확보할 필요가 있다.

농림축산식품부는 「제1차 종자산업 육성 5개년 계획」부터 경쟁력 강화를 위한 기반으로 육종 전문인력 양성을 주요 과제로 추진해 왔다. 「제1차 종자산업 육성 5개년 계획」에서는 산·학·연 연계 육종인력 양성 프로그램과 전문양성기관 지정·운영 등을 통해 석·박사급 전문인력을 양성하고, 품종개발 단계별로 필요한 육종보조인력을 안정적으로 공급하는 데 중점을 두었다.

「제2차 종자산업 육성 5개년 계획」에서는 이러한 인력양성 기반을 보다 체계화하고 종자산업의 일자리 창출과 연계하는 방향으로 정책 범위를 확대하였다. 국립종자원 산하에 국제종자생명교육센터를 설립하여[54] 종자업체 종사자, 공무원, 대

54) 국제종자생명교육센터는 종자강국 도약을 위한 종자산업 전문인력 양성을 목표로 운영되고 있다.

학생 등을 대상으로 교육과정을 운영하도록 하였다.

「제3차 종자산업 육성 5개년 계획」에서는 디지털육종 등 첨단 육종기술의 활용이 확대되는 산업환경 변화를 반영하여 육종과 디지털 기술을 결합한 전문인력 양성을 목표로 설정하였다. 또한 종자기업의 수요를 반영한 데이터 활용 교육, 기업 종사자 대상 맞춤형 과정 및 품질검정 등 실무교육을 확대하고, 종자업계와 농업교육기관 간 채용박람회를 개최하는 등 취업 연계 지원을 추진하고 있다.

[「제1~3차 종자산업 육성 5개년 계획」 중 인력 양성 부문 주요 내용]

구분	인력양성 방향	주요 내용
제1차 ('13~'17)	산·학·연 연계를 통한 육종 전문인력 양성	·분야별 특화된 석·박사급 전문인력 양성 -현장교육이 강화된 산·학·연 연계 육종인력 양성 프로그램 운영 ·품종개발 단계별 소요 보조인력 양성 -육종인력 전문양성기관 지정을 통해 교배, 재배관리 등 분야별 필요인력 안정 공급 추진 ·육종 실무인력 육성을 위한 지원 프로그램 개발 추진 -맞춤형 실습교육 및 교사 역량 강화, 시설확충 등 지원
	(정책 방향) 종자산업 전문인력 기반 구축	
제2차 ('18~'22)	종자산업 전문인력 양성 및 일자리 창출	·종합적 인재 육성을 위한 국제종자생명교육센터 설립 -업체종사자, 공무원, 대국민, 글로벌 교육과정 등 ·수준별 현장 맞춤형 전문인력 양성체계 구축 -종자산업 전문인력 양성기관 지정·확대 운영
	(정책 방향) 산업 성장·수출 등에 필요한 전문성 강화	
제3차 ('23~'27)	육종-디지털 융합 전문인력 양성	·육종부터 판매까지 종자산업 분야별 필수 융합인력 육성 -육종 생산·관리 관련 전문인력 양성 확대 및 프로그램 개발 ·기업의 육종-데이터 간 연계 역량 강화지원 -종자기업 수요를 반영한 디지털육종 맞춤형 데이터 활용 교육 확대 ·맞춤형 교육프로그램 운영 및 채용 박람회 개최 -기업 종사자 맞춤형 과정 및 종자 품질검정 등 실무 교육 확대 -종자업계와 농업교육기관 간 채용박람회 개최로 채용 지원
	(정책 방향) 첨단 육종기술 및 산업수요 대응 인력 확충	

자료: 농림축산식품부, 「제1~3차 종자산업 육성 5개년 계획」을 바탕으로 작성

종자산업 육성계획에서는 전문인력 양성을 지속적으로 추진해 왔으나, 산업현장의 수요에 대응한 인력양성은 여전히 한계가 있는 것으로 나타났다. 제1차 계획

에서는 전문인력 양성을 종합적으로 기획·조정할 수 있는 총괄적인 기능이 미흡한 점이 문제로 제시되었다.

제2차 계획에서도 전문인력 수급과 관련한 문제가 지속적으로 제기되었다. 특히 고령화에 따른 전통 육종가 감소와 함께 디지털육종 등 새로운 기술 분야에 대응할 수 있는 융합인력의 부족이 문제로 지적되었다.

[제1·2차 종자산업 육성 5개년 계획의 인력 관련 주요 문제점]

구분	주요 내용
제1차 계획	현장수요 대응형 전문인력 양성 프로그램 개발 미흡 및 총괄 컨트롤타워 부재
제2차 계획	고령화에 따른 전통 육종가 감소 및 디지털육종 등 신규 분야 융합인력 부족

자료: 농림축산식품부, 「제1~3차 종자산업 육성 5개년 계획」을 바탕으로 작성

이를 보완하기 위해 국제종자생명교육센터는 종자산업 전문인력 양성을 목표로 2024년 62개 과정(2,900명)에서 2025년에는 64개 과정(3,100명 규모), 2026년에는 63개 과정에서 2,800명을 대상으로 교육과정 운영을 계획하였다. 이 중 첨단 분야의 교육[55]계획 인원 비중은 2024년 21.2%에서 2025년 24.2%로 상승하였으나 2026년에는 15.9%로 하락하였다.

[국제종자생명교육센터 교육 운영 현황]

(단위: 개, 명, %)

구분		2024	2025	2026
전체	교육 과정	62	64	63
	교육 계획 인원(A)	2,900	3,100	2,800
첨단 분야	교육 과정	12	12	12
	교육 계획 인원(B)	615	750	445
전체 교육 인원 대비 첨단 분야 비중(B/A)		**21.2**	**24.2**	**15.9**

자료: 국립종자원 보도자료, 「각 연도별 종자산업 전문인력양성」을 바탕으로 작성

「제3차 종자산업 육성 5개년 계획」에서는 육종부터 생산·관리, 판매에 이르는 종자산업 분야별 전문인력 양성과 디지털육종 등 새로운 기술 분야의 융합인력 육

55) 첨단 분야는 분자육종, 디지털육종, 유전자교정, 유전체분석 및 농생명 빅데이터 관련 교육과정을 포함하였다.

성을 주요 과제로 제시하고 있다. 이와 관련하여 민간육종 연구단지 입주기업 설문조사에서도 전문인력 양성에 대한 현장의 수요가 확인되었다. 향후 종자산업 경쟁력 강화를 위한 정책 우선순위 조사에서 '종자 전문인력 양성'은 2순위 응답 중 가장 많이 선택되었다.

이러한 정책 방향과 현장의 수요를 고려할 때, 첨단 분야를 포함한 현재의 교육과정 및 교육 규모가 산업현장에서 요구되는 전문인력 수요에 충분히 대응하고 있는지 지속적으로 점검할 필요가 있다. 또한 교육과정 수와 교육인원 등 양적 실적뿐만 아니라 교육 수료자의 취업·채용 연계, 종자기업의 전문인력 확보 및 활용 정도 등을 함께 고려하여 인력양성 정책의 실효성을 높일 필요가 있다.

Ⅳ 결론 및 시사점

종자산업은 농업생산의 기반이 되는 종자를 개발·생산·공급함으로써 식량안보와 종자주권 확보를 뒷받침하고, 신품종 개발과 수출을 통해 고부가가치를 창출하는 핵심 산업이다. 최근에는 기후변화에 대응한 품종개발 수요가 확대되고 디지털 육종 등 첨단기술의 중요성이 높아지면서, 국내 종자기업의 연구개발 역량과 산업적 기반을 강화할 필요성이 커지고 있다.

정부는 제1차부터 제3차까지 「종자산업 육성 5개년 계획」을 통해 종자산업 경쟁력 강화, 기업의 규모화 및 수출 확대 등을 지속적으로 추진하고, 골든시드(Golden Seed) 프로젝트와 후속 연구개발 사업, 민간육종 연구단지 운영 등 다양한 지원사업을 시행해 왔다. 그러나 제2차 계획에서 제시한 2022년 종자 수출액 2억 달러와 중소규모 이상 업체 비중 30% 목표에 비해 실적은 각각 5,571만 달러와 8.4%에 그쳤다. 제3차 계획에서도 2027년까지 국내 종자산업 규모 1조 2,000억원과 종자 수출액 1억 2,000만 달러 달성을 목표로 하고 있으나, 국내 종자산업 규모는 2024년 8,192억원[56], 종자 수출액은 2025년 5,743만 달러로 목표 수준과 격차가 있는 것으로 나타났다.

또한 종자 교역 규모는 2025년 6,619만 달러의 적자를 기록하는 등 수입액이 수출액을 상회하는 구조가 지속되고 있다. 국내 종자기업의 영세성과 기업 규모별 연구개발 역량 격차가 지속되는 가운데, 연구개발 성과를 사업화와 수출로 연계하는 데에도 한계가 나타나고 있어, 정부의 재정지원이 산업현장의 수요에 부합하고 실질적인 경쟁력 강화로 이어지고 있는지 점검할 필요가 있다.

본 보고서에서는 종자산업 육성사업을 R&D 성과, 민간육종 연구단지 운영 성과 및 지원효과, 육성정책의 추진체계로 구분하여 분석하고, 향후 종자산업 육성계획 수립과 관련 사업의 실효성 제고를 위한 시사점을 다음과 같이 제시하였다.

---

56) 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획(2023~2027)」 수립 시 기준으로 제시된 2020년 국내 종자시장 규모 7,400억원은 육묘시장을 제외한 종자부문(민간, 공공)의 수치이므로, 동일한 기준으로 비교하기 위해 시장 규모를 종자부문에 한정하여 작성하였다.

가. 종자산업 R&D 성과 평가

첫째, 국내 종자기업의 연구개발 기반을 강화하고 기업별 역량을 고려한 지원 체계를 마련할 필요가 있다. 국내 종자업체의 품종개발 투입액은 2016년 746억원에서 2024년 593억원으로 감소하였으며, 육종 실적을 보유한 업체의 비중도 같은 기간 24.4%에서 11.8%로 낮아졌다. 특히 중규모 이하 업체의 투자 감소와 기업 규모별 육종 역량 격차를 고려하여, 연구인력과 투자 여건, 사업화 실적 등을 반영한 맞춤형 R&D 지원을 통해 기업의 성장 기반을 확충할 필요가 있다.

둘째, 연구개발 성과가 개발품종의 실용화·사업화와 로열티 수입, 수출 확대로 이어질 수 있도록 중장기적인 성과관리를 강화할 필요가 있다. 최근 5년간 품종보호 등록 등 일정한 성과가 축적되었으나, 해외에 지급한 종자 로열티는 432.3억원으로 수취액 22.9억원을 크게 상회하였다. 따라서 품종개발과 현장 보급 사이의 시차를 고려하면서 개발품종의 실증·증식·보급 및 시장 진입 과정을 지속적으로 점검하고, 후속 지원을 연계할 필요가 있다.

셋째, GSP 종료 이후 디지털육종과 첨단정밀육종 관련 사업이 추진되고 있으나, 종자산업 관련 주요 기술은 여전히 선도국과 격차를 보이고 있다. 따라서 후속 R&D 사업을 체계적·연속적으로 추진하고, 연구개발 성과의 현장 적용 가능성을 높일 수 있는 방안을 마련할 필요가 있다.

나. 민간육종 연구단지 운영 성과 분석

첫째, 입주기업의 연구개발 투자 여건과 현장 애로사항을 반영하여 지원의 실효성을 높일 필요가 있다. 설문조사에 응답한 12개 기업 중 7개사(58.3%)는 연간 R&D 투자액이 5억원 미만이었으며, 연구개발 자금 부족과 장기간 소요되는 품종개발 기간 등을 주요 애로사항으로 제시하였다. 정부 지원이 R&D 투자 확대와 신품종 개발에 기여하였다는 인식에 비해 품종개발 기간 단축과 지식재산권 확보에 대한 기여 인식은 상대적으로 낮았다. 따라서 기업별 연구개발 과정의 제약요인을 점검하고, 자금 지원과 전문인력 확보, 산학연 공동연구 등을 연계하여 연구개발 역량을 높일 필요가 있다.

둘째, 연구시설·장비 지원이 입주기업 간 협력 확대로 이어질 수 있도록 연구

단지의 운영방식을 보완할 필요가 있다. 응답기업들은 연구시설·장비 지원과 개별 시설 구축 대비 비용 절감 효과를 긍정적으로 평가하였으나, 공동연구와 공동장비 활용에 변화가 없다는 응답은 각각 75.0%, 90.9%로 나타났다. 따라서 기업의 시설·장비 이용 수요와 협력 제약요인을 점검하고, 인력·정보 교류가 공동연구와 공동활용으로 이어질 수 있도록 지원체계를 보완할 필요가 있다.

셋째, 해외시장 진출 단계별 지원과 국제종자박람회 이후의 후속 연계를 강화할 필요가 있다. 응답기업 중 다수가 종자를 수출하고 있으나 해외 현지 적응성 시험과 마케팅 비용 등에 어려움을 겪고 있으며, 박람회를 통한 실제 수출성과도 기업별로 차이가 있었다. 따라서 기업의 수출 준비 수준과 대상 시장에 따라 현지시험·시험재배, 시장정보 제공 및 수출전문기관 연계를 지원할 필요가 있다.

다. 종자산업 육성정책의 추진체계 평가

첫째, 중장기 투자계획의 이행상황을 점검하고 핵심 정책과제의 중요도를 고려하여 재원을 배분할 필요가 있다. 「제3차 종자산업 육성 5개년 계획」은 기업 육성·규모화와 수출 확대 등을 주요 전략으로 제시하고 있으나, 당초 투자계획에서 기업 성장·발전에 맞춘 정책지원 분야의 비중은 2.3%에 머물렀다. 따라서 향후 계획에서는 기업의 성장 기반과 연구개발 성과의 사업화 등 핵심 과제가 재원배분에 적절히 반영되도록 할 필요가 있다.

둘째, 종자산업 연구개발부터 사업화까지 단계별 지원이 유기적으로 이어질 수 있도록 유관기관 간 협력을 강화할 필요가 있다. 현재 종자산업 육성은 농림축산식품부, 국립종자원, 농촌진흥청, 한국농업기술진흥원 등 여러 기관이 기능을 분담하여 추진하고 있다. 각 기관의 사업 성과가 후속 단계로 원활히 연계될 수 있도록 R&D–실증–증식·보급–사업화 전반의 협력체계를 보완하고, 이를 통해 연구개발 성과가 기업의 성장과 국내외 시장진출 확대로 이어지도록 할 필요가 있다.

셋째, 종자기업의 성장에 필요한 전문인력을 지속적으로 양성할 필요가 있다. 이를 위해 기업의 수요와 기술 변화를 반영하여 교육과정과 규모를 점검하고, 단순한 교육인원 확대뿐만 아니라 취업·채용 연계와 기업의 인력 활용 정도를 함께 살펴 인력양성 정책의 실효성을 제고할 필요가 있다.

[별첨] 민간육종 연구단지 입주기업 대상 종자산업 육성사업 설문지

(민간육종 연구단지 입주기업 대상)
종자산업 육성사업 설문조사

2026년 9월
국회예산정책처 경제산업사업평가과

[조사 목적]

국회예산정책처는 「국회예산정책처법」 제3조에 따라 사업평가를 수행하고 있습니다.

본 조사는 민간육종 연구단지 입주기업을 대상으로 기업의 경영 및 연구개발(R&D) 현황, 정부 재정지원의 활용 및 성과, 민간육종 연구단지 입주 효과, 수출 및 국제종자박람회 참여 성과, 정책수요 및 현장 애로사항 등을 파악하기 위한 것입니다.

조사 결과는 향후 종자산업 육성정책 및 관련 재정사업의 성과를 분석하고 개선방안을 마련하기 위한 기초자료로 활용하고자 합니다.

(응답 내용은 조사·연구 목적으로만 활용될 예정이며, 기업명은 익명처리 예정입니다.)

바쁘신 와중에 설문조사에 응해주셔서 대단히 감사드립니다.

Ⅰ. 기업 일반 현황

1. 귀사의 기업명, 설립연도 및 종자산업 관련 업력은 어떻게 됩니까?
   - 기업명: (　　)
   - 설립연도: (　　)년
   - 종자산업 관련 업력: (　　)년

2. 귀사의 전체 종사자 수와 연구개발(R&D) 인력은 각각 몇 명입니까?
   - 전체 종사자: (　　)명
   - R&D 인력: (　　)명

3. 귀사의 전체 매출액 중 종자 관련 매출이 차지하는 비중은 어느 정도입니까?

① 20% 미만
② 20~40% 미만
③ 40~60% 미만
④ 60~80% 미만
⑤ 80% 이상

4. 귀사가 주로 연구·개발 또는 판매하는 종자 품목은 무엇입니까?
(복수응답 가능)
① 채소
② 식량작물
③ 과수
④ 화훼
⑤ 특용작물
⑥ 사료작물
⑦ 기타 ( )

Ⅱ. 연구개발(R&D) 투자 및 성과

5. 귀사의 최근 연간 R&D 투자규모는 어느 정도입니까?
① 1억원 미만
② 1억원 이상~3억원 미만
③ 3억원 이상~5억원 미만
④ 5억원 이상~10억원 미만
⑤ 10억원 이상~30억원 미만
⑥ 30억원 이상

6. 전체 매출액 대비 R&D 투자비중은 어느 정도입니까?
① 3% 미만
② 3~5% 미만
③ 5~10% 미만
④ 10~20% 미만
⑤ 20% 이상

7. 최근 5년간 귀사의 R&D 투자규모는 어떻게 변화하였습니까?
① 크게 감소
② 다소 감소
③ 비슷한 수준
④ 다소 증가
⑤ 크게 증가

8. 귀사의 주요 R&D 투자 분야는 무엇입니까?**(최대 3개 선택)**
① 신품종 육성
② 병해충 저항성 품종 개발
③ 기후변화 대응 품종 개발
④ 기능성·고부가가치 품종 개발
⑤ 수출시장 맞춤형 품종 개발
⑥ 디지털 육종·AI·빅데이터 활용
⑦ 유전체 분석 및 분자육종
⑧ 종자 생산·가공·처리 기술
⑨ 기타 ( )

Ⅲ. 정부 재정지원 및 지원사업 효과

9. 최근 5년간 종자산업과 관련하여 정부 또는 공공기관의 재정지원을 받은 경험이 있습니까?

① 있음
② 없음 → **13번으로 이동**

10. 지원받은 사업의 유형은 무엇입니까?**(복수응답 가능)**

① 국가 R&D 지원
② 시설·장비 구축 지원
③ 민간육종 연구단지 연구인프라 지원
④ 전문인력 양성·교육
⑤ 시험재배·실증 지원
⑥ 품종보호·지식재산권 지원
⑦ 사업화·판로개척 지원
⑧ 수출·해외시장 개척 지원
⑨ 정책금융·융자
⑩ 투자유치 지원
⑪ 기타 ( )

11. 정부의 종자산업 지원이 다음 항목에 어느 정도 기여하였다고 생각하십니까?

구분	전혀 기여하지 않음	별로 기여하지 않음	보통	기여함	매우 크게 기여
자체 R&D 투자 확대	①	②	③	④	⑤
연구인력 확보	①	②	③	④	⑤
신품종 개발	①	②	③	④	⑤
품종개발 기간 단축	①	②	③	④	⑤
매출 증가	①	②	③	④	⑤
수출 확대	①	②	③	④	⑤
품종보호·지식재산권 확보	①	②	③	④	⑤
기업 경쟁력 강화	①	②	③	④	⑤

12. 현재 정부의 종자산업 재정지원 규모가 기업의 실제 수요에 비해 충분하다고 생각하십니까?

① 매우 부족
② 다소 부족
③ 적정
④ 다소 충분
⑤ 매우 충분

13. 정부의 종자산업 지원사업에서 개선이 필요한 사항은 무엇입니까?
(최대 3개 선택)

① 지원예산 규모 확대
② 지원기간 장기화 및 계속지원 강화
③ 기업 자부담 완화
④ 지원사업 신청·정산절차 간소화
⑤ 기업 수요를 반영한 사업기획
⑥ R&D 이후 사업화 지원 확대
⑦ 기업 규모·성장단계별 맞춤형 지원
⑧ 부처·기관 간 지원사업 연계 강화
⑨ 평가체계의 단기성과 중심 방식 개선
⑩ 기타 ( )

Ⅳ. 민간육종 연구단지 입주 및 인프라 지원 효과

14. 민간육종 연구단지 입주가 귀사의 기업활동에 전반적으로 어느 정도 도움이 되었다고 생각하십니까?

① 전혀 도움이 되지 않음
② 별로 도움이 되지 않음
③ 보통
④ 도움이 됨
⑤ 매우 도움이 됨

15. 민간육종 연구단지 입주 이후 다음 사항은 어떻게 변화하였습니까?

구분	크게 감소	다소 감소	변화 없음	다소 증가	크게 증가
R&D 투자	①	②	③	④	⑤
연구인력	①	②	③	④	⑤
신품종 개발	①	②	③	④	⑤
기업 매출액	①	②	③	④	⑤
수출액	①	②	③	④	⑤
기업·연구기관 간 협력	①	②	③	④	⑤

16. 민간육종 연구단지에서 가장 도움이 되는 지원은 무엇입니까?

① 시험포장·온실 등 연구시설
② 분석·시험 장비
③ 연구공간
④ 공동시설 이용
⑤ 연구기관과의 협력
⑥ 입주기업 간 정보교류 및 공동연구
⑦ 정부·공공기관과의 네트워크

⑧ 사업화·판로개척 지원
⑨ 수출지원
⑩ 기타 ( )

17. 민간육종 연구단지 입주기업 간 집적효과 여부는 어떻게 변화하였습니까?

구분	크게 감소	다소 감소	변화 없음	다소 증가	크게 증가
공동연구	①	②	③	④	⑤
공동장비 활용	①	②	③	④	⑤
인력·정보 교류	①	②	③	④	⑤
공동마케팅	①	②	③	④	⑤

18. 민간육종 연구단지 입주를 통해 개별 연구시설 구축 대비 비용 절감 효과가 있었다고 생각하십니까?
① 전혀 그렇지 않다
② 그렇지 않다
③ 보통이다
④ 그렇다
⑤ 매우 그렇다

19. 향후 민간육종 연구단지 활성화를 위해 필요한 사항이 있다면 작성하여 주십시오.

Ⅴ. 수출 및 해외시장 진출

20. 귀사의 종자 수출 현황은 어떠합니까?
① 현재 수출 중
② 과거 수출 경험은 있으나 현재는 수출하지 않음
③ 현재 수출 준비 중
④ 수출 경험 및 계획 없음

21. 종자 수출 또는 해외시장 진출 과정에서 가장 큰 애로사항은 무엇입니까?
① 해외시장 및 수요정보 부족
② 해외 현지 적응성 시험의 어려움
③ 해외 품종등록·인증 절차
④ 검역·통관 등 제도적 장벽
⑤ 해외 바이어 발굴 어려움
⑥ 현지 유통망 확보 어려움
⑦ 해외 마케팅 비용 부담
⑧ 수출 전문인력 부족
⑨ 가격경쟁력 부족
⑩ 해외 품종보호·지식재산권 문제
⑪ 기타 ( )

22. 종자 수출 확대를 위해 가장 필요한 정부지원은 무엇이라고 생각하십니까?
① 국가별 시장·수요정보 제공
② 해외 현지시험·시험재배 지원
③ 해외 품종등록 및 지식재산권 확보 지원
④ 해외 바이어 발굴·매칭 지원
⑤ 국제박람회·전시회 참가 지원
⑥ 해외 현지 유통망 구축 지원
⑦ 검역·통관 및 인증 지원
⑧ 수출금융 지원
⑨ 해외 홍보 및 공동브랜드 육성
⑩ aT·KOTRA 등 수출전문기관과의 연계 강화
⑪ 기타 ( )

Ⅵ. 국제종자박람회 참여 및 수출성과

23. 귀사는 최근 5년간 국제종자박람회에 참여한 경험이 있습니까?
① 매년 또는 대부분 참여
② 2~3회 참여
③ 1회 참여
④ 참여 경험 없음 → **28번으로 이동**

24. 국제종자박람회에 참여한 주요 목적은 무엇입니까?
① 해외 바이어 발굴
② 수출상담 및 계약 체결
③ 자사 품종·제품 홍보
④ 신규 수출시장 발굴
⑤ 해외시장·경쟁기업 정보 수집
⑥ 해외기업과의 네트워크 구축
⑦ 국내 거래처·협력기업 발굴
⑧ 기타 ( )

25. 국제종자박람회 참여를 통해 다음과 같은 성과가 어느 정도 발생하였습니까?

구분	전혀 없음	거의 없음	보통	있음	매우 큼
해외 바이어 발굴	①	②	③	④	⑤
수출상담 기회 확대	①	②	③	④	⑤
실제 수출계약 체결	①	②	③	④	⑤
신규 수출국 진출	①	②	③	④	⑤
기존 수출물량 확대	①	②	③	④	⑤
해외시장 정보 확보	①	②	③	④	⑤
자사 품종의 해외 인지도 제고	①	②	③	④	⑤

26. 국제종자박람회 참여 이후 실제 수출계약 또는 수출실적으로 이어진 경험이 있습니까?
① 있음 → **[①번]으로 이동**
② 없음
③ 현재 상담·계약 진행 중
④ 판단하기 어려움

[① 응답 기업] 최근 5년간 국제종자박람회를 계기로 발생한 수출실적 규모
① 5천만원 미만
② 5천만원 이상~1억원 미만
③ 1억원 이상~3억원 미만
④ 3억원 이상~5억원 미만
⑤ 5억원 이상~10억원 미만
⑥ 10억원 이상
⑦ 응답 곤란

27. 국제종자박람회가 귀사의 실제 수출 확대에 어느 정도 기여했다고 생각하십니까?
① 전혀 기여하지 않음
② 별로 기여하지 않음
③ 보통
④ 어느 정도 기여
⑤ 매우 크게 기여

28. 국제종자박람회의 수출성과를 높이기 위해 가장 필요한 개선사항은 무엇이라고 생각하십니까?
① 구매력이 높은 해외 바이어 초청 확대
② 참가기업과 바이어 간 사전 매칭 강화
③ 수출상담 이후 계약체결까지 사후관리 강화
④ 해외 현지시험·시험재배와 연계
⑤ 해외 품종등록·인증 지원과 연계
⑥ 수출금융·검역·통관 등 후속지원과 연계
⑦ 국가별 시장정보 제공 강화
⑧ 해외 홍보 확대
⑨ aT·KOTRA 등 수출전문기관과의 연계 강화
⑩ 박람회 이후 해외 현지 상담회·전시회와 연계
⑪ 기타 ( )

Ⅶ. 종자산업 정책 우선순위 및 현장 애로사항

29. 현재 종자기업의 경영 및 연구개발 과정에서 가장 큰 애로사항은 무엇입니까?
① 연구개발 자금 부족
② 전문 연구인력 부족
③ 장기간 소요되는 품종개발 기간
④ 연구·시험시설 부족
⑤ 국내시장 규모의 한계
⑥ 국내 판로 확보 어려움
⑦ 해외시장 정보 부족
⑧ 수출·해외시장 진출 어려움
⑨ 품종보호 및 지식재산권 문제
⑩ 유전자원 확보 어려움
⑪ 민간 투자유치 어려움
⑫ 정부지원 절차의 복잡성
⑬ 정부지원사업의 단기성과 중심 평가
⑭ 글로벌 종자기업과의 경쟁
⑮ 기타 ( )

30. 향후 국내 종자산업 경쟁력 강화를 위해 정부가 가장 우선적으로 추진해야 할 정책을 **1~5순위**로 선택하여 주십시오.

□ 민간기업 R&D 지원 확대
□ 디지털육종·AI·유전체 등 첨단육종 지원
□ 종자 전문인력 양성
□ 연구시설·인프라 확충
□ 품종보호 및 지식재산권 강화
□ 국내 채종·생산기반 강화
□ 사업화 및 판로개척 지원
□ 수출 및 해외시장 진출 지원
□ 정책금융 및 민간투자 활성화
□ 산학연 공동연구 확대
□ 유전자원 확보 및 활용 강화
□ 중소 종자기업 지원 강화
□ 기타 ( )

31. 정부의 종자산업 육성정책이 국내 종자기업의 경쟁력 강화에 전반적으로 기여하고 있다고 생각하십니까?

① 전혀 그렇지 않다
② 그렇지 않은 편이다
③ 보통이다
④ 그런 편이다
⑤ 매우 그렇다

32. 향후 국내 종자산업의 경쟁력 및 종자주권 강화를 위해 정부가 가장 중점적으로 개선해야 할 사항은 무엇이라고 생각하십니까?

33. 종자산업 육성정책, 민간육종 연구단지 운영, R&D 지원 또는 수출지원과 관련하여 추가적인 의견이나 건의사항이 있으시면 자유롭게 작성하여 주십시오.

종자산업 육성사업 평가

발간일 2026년 11월 13일

발행인 국회예산정책처장 이신우

편 집 예산분석실 경제산업사업평가과

발행처 **국회예산정책처**
서울특별시 영등포구 의사당대로 1
(tel 02·2070·3114)

인쇄처 ㈜디자인여백플러스(tel 02·2672·1535)

ISBN 979-11-6799-275-8 93350

ⓒ 국회예산정책처, 2026

국민과 함께 미래를 여는 국회

(07233)서울특별시 영등포구 의사당대로 1
Tel. 02-2070-3114 www.nabo.go.kr

발 간 등 록 번 호
31-9700486-002332-01

국회예산정책처
NATIONAL ASSEMBLY BUDGET OFFICE