

보도 일시	2023. 2. 1.(수) 11:00 2. 2.(목) 조간	배포 일시	2023. 1. 30.(월) 18:00
담당 부서	농식품혁신정책관	책임자	과 장 문태섭 (044-201-1891)
	첨단기자재총자과	담당자	사무관 안치홍 (044-201-2479)

한국농업의 반도체인 케이(K)-종자, 디지털 육종 기술로 고부가 수출산업 씨앗 키운다!

- 농식품부, 제3차 종자산업 육성 종합계획 발표 -

- 2027년까지 국내 시장 1.2조, 종자 수출액 1.2억 불로 확대
- 디지털 육종 상용화로 종자 경쟁력 강화
- 세계 10대 종자 전략 개발로 수출 확대
- 전문인력·데이터·거점 등 3대 핵심 기반(인프라) 구축

주요 내용

- 농식품부는 「제3차(2023~2027) 종자산업 육성 종합계획」 수립·발표 (「종자산업법」에 따른 5년 단위 법정 계획)
- ‘종자산업 기술혁신으로 고부가 종자 수출산업 육성’을 비전으로 설정하고, 종자산업 규모를 1.2조 원(‘20: 74백억 원)으로 키우고, 종자수출액을 1.2억 불(‘20: 6천만 불)까지 확대하기 위한 5대 전략 13개 과제 제시
- 5대 전략 주요내용
 - ① (디지털육종 등 신육종 기술 상용화) 작물별 디지털 육종기술 개발 및 상용화, 신육종 기술 및 육종 소재 개발
 - ② (경쟁력 있는 핵심 종자 개발 집중) 세계시장 겨냥 10대 종자 개발 강화, 국내 수요 맞춤형 우량종자 개발
 - ③ (3대 핵심 기반 구축 강화) 육종-디지털 융합 전문인력 양성, 공공 육종데이터 민간 활용성 강화, ‘종자산업혁신단지(K-Seed Vally)’ 구축 및 국내 채종 확대
 - ④ (기업 성장·발전에 맞춘 정책지원) 정부 주도 연구개발(R&D) 방식에서 기업 주도로 개편, 기업수요에 맞춘 장비·서비스 제공, 제도개선 및 민·관 협력(거버넌스) 개편
 - ⑤ (식량종자 공급개선 및 육묘산업 육성) 식량안보용 종자 생산·보급체계 개선, 식량종자무병묘 민간시장 활성화, 육묘업을 신성장 산업화

농림축산식품부(장관 정황근, 이하 농식품부)는 종자산업 기술혁신으로 고부가 종자산업 육성을 위한 「제3차(2023~2027) 종자산업 육성 종합계획」을 발표하면서 향후 5년간 1조 9,410억 원을 투자할 계획이라고 밝혔다.

1. 제3차 종자산업 육성 종합계획 수립 배경

종자산업 육성 종합계획은 「종자산업법」에 따른 법정 계획으로 5년마다 종자산업의 지원 방향 및 목표 등을 설정하기 위해 수립하고 있다.

하나의 종자를 키워 농산물로 시장 가치를 가질 때 수백, 수천배의 부가 가치를 창출하는 고부가가치 산업인 종자산업은 기후변화, 곡물가 상승 등으로 중요성이 더욱 높아지고 있는 실정이다. 현재 세계 종자시장 규모는 '20년 449억불 수준인데 반해 국내 종자 시장 규모는 세계 종자 시장의 약 1.4% 수준에 불과한 수준이다.

전 세계 다국적 기업은 생명공학(BT), 인공지능(AI) 기술을 이용하여 새로운 품종을 개발·공급하고 있어 우리도 세계적인 추세에 따라가면서 우리 종자를 스스로 개발하여 종자 주권을 확보하기 위해 종자산업 육성의 필요성이 높은 상황이다.

이번 종합계획은 국내 종자시장과 해외 종자시장 현황, 해외 주요 국가의 종자 정책동향, 해외 주요 종자 기업의 종자 개발 기술 동향 등을 분석하여 종자 '산업' 육성의 관점에서 발전 방향을 제시하고 실천 수단을 마련하는 데 중점을 두었다.

2. 제3차 종자산업 육성 종합계획 주요 내용

[전략①] 디지털육종 등 신육종 기술 상용화

세계적인 육종 추세는 작물을 직접 재배하여 종자를 개발하는 전통육종에서 종자에서 확인한 일부 주요 유전자의 특성을 이용한 분자 육종을 넘어 전체 유전자의 특성을 파악하고 여러 유전자간 연관 분석을 통해 육종 예측 모델을 만들어 육종 선발을 극대화하는 디지털 육종으로 전환 중이다. 디지털 육종은 전통육종과 비교하여 육종 기간을 단축(7~10년 → 3~5년)하고, 육종 성공률을 획기적으로 제고(상품화율: 10%→ 50%)하며, 맛, 형태, 크기, 성분, 생산성, 병저항성 등 여러 형질을 모두 포함하는 신품종 개발이 가능한 장점이 있다.

정부는 세계적 추세에 맞춰 2012~2021년간 진행된 골든시드프로젝트(4,911억 원) 후속으로 디지털 육종 상용화를 위한 종자산업 혁신기술 연구개발(2025~2034, 7,000억 원)을 계획하고 2023년 하반기에 예비타당성조사를 신청할 계획이다.

[전략②] 경쟁력 있는 핵심종자 개발 집중

첫째, 협소한 국내 채소 종자를 넘어 세계 종자 시장의 70% 이상을 차지하는 옥수수, 콩을 포함한 밀, 감자, 벼 등 식량작물과 향후 높은 시장 성장이 예상되는 지능형농장(스마트팜), 수직농장 등에 특화된 종자(상추 등 엽채류와 딸기, 토마토, 파프리카 등 과채류) 개발을 강화할 계획이다.

둘째, 국내용 종자 중 식량은 기후변화, 기계화 전환에 대응한 밀, 콩 품종과 쌀 적정 공급을 위한 가루쌀 품종, 채소·과수는 1인용 소형 양배추 등 소비자 기호 변화에 대응하는 품종, 화훼는 로열티를 절감할 수 있는 품목을 집중적으로 육성한다.

[전략③] 3대 핵심 기반(인프라) 구축 강화

첫째, 디지털 육종 등을 위한 **데이터 전문인력**을 양성하고, 기업 육종과 데이터 간 연계를 강화하기 위한 프로그램 지원 등을 통해 필수 인력을 확보하며, 향후 종자산업 일자리 창출에도 기여한다는 계획이다.

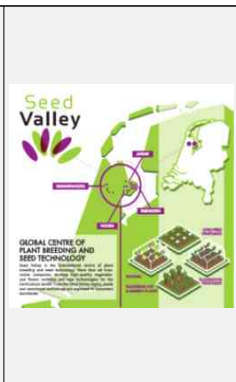
둘째, 정부가 보유한 **표현체 연구동**(식물의 잎, 모양, 크기, 색깔 등 외부로 표현되는 특징을 유전체 정보와 연계하는데 필요한 시설)을 개방하여 민간업체에서 **다양한 종자의 유전체 정보** 등을 수집·분석할 수 있게 지원한다. 농촌진흥청, 과학기술정보통신부 등이 보유한 국내 공공 데이터와 해외 공공 데이터, 민간기업의 자사 보유 데이터를 활용하여 정확하고 빠르게 종자를 개발할 수 있는 **자체(프라이빗) 데이터 플랫폼**을 종자산업진흥센터에 2024년 구축을 완료하는 등 **민·관협력을 강화**한다.

셋째, 네덜란드의 종자 단지(Seed Valley)와 같은 연구개발(R&D) 시설, 연구 기업 등이 집적된 **종자산업 혁신클러스터**(K-seed valley, 2023년 타당성 연구용역)를 신성장 4.0 전략의 일환으로 구축*하여 종자업체의 연관된 집적 효과를 높이고 지역 균형발전에도 기여할 계획이다.

* 타당성 연구용역('23) → 부지관리전환 및 예타 심의('24) → 클러스터 조성('25~)

【 사례 : 네덜란드 종자 단지(Seed Valley, '08 설립) 】

- ▶ (면적) 370ha, (회원사) 40개
- ▶ 네덜란드 엔카우젠시 중심 종자 및 전후방 기업들로 구성된 클러스터
- ▶ 글로벌 종자기업(Bayer, Syngenta 등), 와게닝겐대학 연구센터, 종자가공처리기업(INCOTEC 등) 등 전·후방 기업이 함께 위치
- ▶ 육종, 종자생산, 정선·가공·포장 등 하나의 지역 내에서 일괄 수행
- ▶ '21년 채소 및 화훼 종자 1조 9,500억 원 매출



[전략④] 기업 성장·발전에 맞춘 정책지원

첫째, 정부 주도 연구개발(R&D)에서 과제 기획부터 기업의 적극적인 참여 유도 및 기업의 자부담비율 상향으로 책임감을 제고하는 기업 주도 연구개발(R&D)로 개편하고, 정부가 보유한 유전자원을 개방하여 민간기업이 직접 병저항성 정도 등을 평가할 수 있도록 지원할 계획이다. 이를 통해 정부는 원천 기술 개발 전수에 집중하고, 기업이 종자 품종을 개발하는 역할 분담으로 종자 산업 발전을 이끌어 나갈 예정이다.

둘째, 기업이 공동으로 활용할 수 있는 종자가공센터를 구축(1개소, 2023~2026, 김제)하여 종자에 영양제, 발아촉진제 등의 코팅처리를 통한 종자 부가가치 상승에 기여할 계획이다.

셋째, 농가와 업체 간 발생하는 발아 불량 등 분쟁을 신속하게 해결하기 위해 분쟁 해결 전담팀을 신설하는 등 국립종자원의 분쟁조정협의회의 역할을 강화한다.

[전략⑤] 식량종자공급 및 육묘산업 육성

첫째, 식량종자 민간시장 활성화를 위해 국립종자원이 보유한 정선시설*을 민간이 저렴하게 이용할 수 있게 하여, 민간기업이 많은 금액이 필요한 정선시설을 직접 보유하지 않아도 식량종자 시장 진입을 쉽게 유도하고, 과수 무병묘 공급을 확대하여 바이러스로 인한 과수 농가의 피해를 예방할 계획이다.

* 벼, 보리, 콩 등 수확된 산물종자를 이물질과 분리, 건조하여 순수한 종자만 걸러내는 시설

둘째, 육묘업을 신성장 산업으로 육성하기 위해 주요 채소 작물의 육묘에 적합한 환경데이터 구축, 제공 및 육묘기반 구축을 위한 시설장비 등 지원(연 10개소 내외, 개소당 2~30억 원)하고, 불법·불량 종자 유통에 의한 농업인 피해 예방 및 묘 품질표시제도 정착을 위해 종자 유통관리도 강화한다.

윤원섭 농식품부 농식품혁신정책관은 “제3차 종합계획은 디지털육종 상용화 등을 통한 종자산업 기술혁신과 기업 성장에 맞춘 정책지원으로 종자산업의 규모화와 수출 확대에 중점을 두었다” 라며, “관계기관, 업계 등과 협력을 강화하고 연차별 세부 시행계획을 마련하여 차질 없이 이행할 계획” 이라고 밝혔다.

붙임 제3차 종자산업 육성 5개년계획 비전 및 전략



□ (추진 배경) 국내·외 환경변화를 반영한 종자산업 육성 전략 마련* 필요

* 종자산업법 제3조에 따라 5년 단위로 법정 계획 수립 의무

- 종자산업은 농업의 생산성을 높이는 핵심 요소로 기후변화, 식량 위기 해결 수단이자 국가 기간산업으로서 중요

* 국내 종자시장 규모(6.2억\$)는 세계 시장(449)의 1.4% 점유 수준

- 신육종 등 기술혁신을 통한 글로벌 기업과의 격차 극복, 콩, 감자 등 세계 시장 주도 품목 개발로 글로벌시장 진출 필요

⇒ 종자 '산업' 육성이란 관점에서 종자 정책 전면 재검토 필요

□ (비전) 종자산업 기술혁신으로 고부가 종자 수출산업 육성

- (목표) ①국내 종자산업 규모 확대, ②종자 수출 확대, ③매출 1천억 원 이상 기업 양성

< 5대 추진전략 및 주요 과제 >

	5대 전략	세부 추진 과제
전략 및 과제	1. 디지털육종 등 신육종 기술 상용화	① 작물별 디지털육종 기술 개발 및 상용화 ② 신육종 기반 기술 및 육종 소재 개발
	2. 경쟁력 있는 핵심 종자 개발 집중	① 글로벌시장 겨냥 10대 종자 개발 강화 ② 국내 수요 맞춤형 우량종자 개발
	3. 3대 핵심인프라 구축 강화	① (인력) 육종-디지털 융합 전문인력 양성 ② (데이터) 육종데이터 공공·민간 활용성 강화 ③ (거점) K-Seed Valley 구축 및 국내 채종 확대
	4. 기업 성장·발전에 맞춘 정책지원	① R&D 방식 「관주도 → 기업주도」 개편 ② 기업수요에 맞춘 장비·서비스 제공 ③ 제도개선 및 거버넌스 개편
	5. 식량종자 공급개선 및 육묘산업 육성	① 식량안보용 종자 생산·보급체계 개선 ② 식량종자·무병묘 민간 시장 활성화 ③ 육묘업을 신성장 산업화

□ (투융자계획) 5년간 총 1조 9,410억 원 투자

- 총 58개 제도 개선 및 예산사업 추진(신규 27개, 보완강화 31개)