



보도시점 2025. 3. 28.(금) 배포 시 배포 2025. 3. 28.(금) 16:00

첨단과학기술 융복합으로 농식품분야 당면과제를 해결하면서 신(新)산업을 육성한다

- 「제4차 농림식품과학기술 육성 종합계획('25~'29)」 발표(3.31) -

농림축산식품부(장관 송미령, 이하 농식품부)는 농림식품 과학기술 분야 중장기 정책방향과 중점 전략과제 등을 반영한 「제4차 농림식품과학기술 육성 종합계획('25~'29)」을 발표했다.

제4차 농림식품과학기술 육성 종합계획은 농림식품 과학기술 발전을 위해 5년마다 농식품부와 농촌진흥청(이하 농진청), 산림청이 공동 수립하는 연구개발(R&D) 최상위계획으로, 이번 계획을 계기로 농식품부, 농촌진흥청, 산림청이 추진하는 정책과 기술전략의 연계를 강화하였다.

지난 3차 계획은 ‘개방형 혁신’ 연구개발(R&D) 추진에 중점을 뒀다면, 4차 계획에서는 ‘첨단융복합 기반 신(新)산업 육성’을 핵심가치로 내세웠다. 이번 계획에서는 ‘첨단융복합기술 기반 글로벌 농림식품 기술경쟁력 확보 및 혁신생태계 조성을 통한 민간 산업 활성화’를 핵심 목표로, 세계 수준의 농림식품기술을 확보하고 타분야와의 융복합 연구 확대, 민간과 부처 간 협력 강화를 중심으로 정책전략부문과 기술전략부문의 중점 전략과제를 마련하였다.

[정책전략]

농식품부는 농림식품 분야의 첨단기술을 농업 현장과 산업에 효과적으로 적용하기 위한 정책전략 4대 분야를 제시하였다. 첫 번째로 국가 고유임무 기반의 임무지향형 중장기·대형 사업체제로 연구개발(R&D) 투자 패러다임을 전환하고, 첨단기술을 기반으로 한 다부처·타분야 융복합 연구를 발굴, 국제 협력 등을 강화해 나갈 계획이다.

두 번째로 연구개발(R&D) 추진체계(기획-관리-성과확산)를 효율적으로 개선해 나간다. 기획 단계별 농식품부·농진청 공동기획단 역할을 확대하고 안정적인 사업 관리와 성과 확산을 위해 전문기관인 농림식품기술기획평가원의 역량(인력·조직 등)과 기능을 지속적으로 정비한다.

세 번째로 연구개발(R&D) 혁신 인프라 조성을 위해 농림식품분야 연구인력 역량 제고 프로그램을 개발함과 아울러 우수연구인력 양성사업을 다변화하고, 기술혁신형 기업 지원 및 지역 연구개발(R&D) 네트워크 확대를 통해 민간·현장 중심의 연구개발(R&D)을 활성화한다.

네 번째로 민간주도의 연구성과 창출·확산 체계를 갖추고 기술금융과 연계를 강화하는 등 기술기반의 창업 활성화 지원을 확대하여 연구성과의 신속한 실용화를 촉진해 나갈 예정이다.

[기술전략]

이와 더불어 기술전략부문의 중점 연구분야로 농림식품 신성장 분야를 포함한 5대 전략분야(①농림식품산업 미래성장, ②기후변화·재해 대응, ③고품질 안전 농식품, ④식량안보 강화 및 수급안정, ⑤지속가능 농산촌) 16대 중점 추진과제를 선정하고 향후 5년간 농림식품 과학기술을 이끌어 갈 기술개발 추진전략을 제시하였다.

먼저, ‘농림식품산업의 미래성장’을 위해 디지털·그린바이오·푸드테크 핵심 기술을 기반으로 생산체계 혁신, 고부가가치화를 촉진하면서 미래 농림식품 산업의 기술주권을 확보하고, 반려동물 관련 산업 등 신(新)성장 산업 발전을 지원한다.

두 번째로 ‘기후변화·재해’에 대응하여 농림축산물 생산체계, 유통 기술을 재정립하고 에너지 혁신·저탄소 구조로 전환하는 동시에 차세대 이상기후·재해 대응 시스템 기술 개발, 지능형 산림재난 전주기 안전망 구축 연구 등을 통해 재난을 예방하고 피해를 최소화해 나간다.

세 번째로 ‘고품질 안전 농식품’ 공급을 위해 첨단바이오 및 지능형 융복합 기술을 접목하고, 가축질병 방역 첨단화 및 국내 농식품 수출산업 활성화를 위한 핵심기술 확보를 지원한다.

네 번째로 ‘식량안보 강화 및 수급안정’을 위해 품종·재배기술 개발 등 농림자원 생산성 향상 기술을 확보하고, 디지털·스마트 기술을 활용한 안정 생산 기반 및 수급 예측·관리 기술을 확보한다.

다섯 번째로 ‘지속가능한 농산촌’을 위해 정주여건 개선과 농림업인의 안전사고 예방 및 취약계층 지원 기술을 개발하고, 농림환경자원을 활용한 새로운 치유, 복지 서비스 보급으로 국민의 삶의 질을 더욱 향상시켜 나갈 계획이다.

농식품부 김정옥 농식품혁신정책관은 “농업 전·후방 분야 전반에 첨단기술 기반 세계적인 신산업 육성을 선도하고, 기후변화, 식량안보, 고령화 등 농업이 당면한 위기를 극복하기 위해 과학기술의 역할이 매우 중요하다.”라고 강조하며, “민간과 지역이 협력하여 현장의 문제를 찾고 국민이 체감할 수 있는 연구개발(R&D) 성과를 발굴·확산하는 동시에, 국제 기술경쟁력 확보를 위한 전문연구인력 양성 및 국제교류 협력을 활성화하는 등 적극적인 연구개발(R&D) 투자와 지원을 위해 노력하겠다.”라고 밝혔다.

- 붙임 1. 추진목표 및 전략과제 주요내용 인포그래픽
- 2. 제4차 종합계획 요약

담당 부서 <총괄>	농식품혁신정책관실 과학기술정책과	책임자	과 장	김기연 (044-201-2451)
		담당자	사무관	우미옥 (044-201-2452)
<협조>	농촌진흥청 연구정책과	책임자	과 장	김춘송 (063-238-0710)
		담당자	연구관	오성환 (063-238-0729)
<협조>	산림청 산림정책과	책임자	과 장	김관호 (042-481-4130)
		담당자	사무관	김동관 (042-481-4137)



더 아픈 환자에게 양보해 주셔서 감사합니다
가벼운 증상은 동네 병·의원으로





목표

- 첨단 융복합 기술 기반 글로벌 농림식품 기술 경쟁력 확보
- 혁신생태계 조성 통한 농림식품 민간 산업 활성화

기술경쟁력		혁신생태계	
기술수준	융복합연구	기술상용화	기술이전
세계 최고 기술수준 기술 확보	타분야 융복합 연구비중	R&D 실용화·사업화	대형 기술이전(1억이상)
'22 7개 '29 15개	'23 10.2% '29 15%	15% 이상 증대 ('24 대비)	'19~'23 48건 '25~'29 62건

정책전략

- 01 투자 패러다임 전환** 국가경쟁력 강화를 위한 혁신·도전적 R&D 투자 전환
 - 중장기 임무형 대형 R&D 추진 · 국제협력 연구기반 확대
 - 첨단 융복합 혁신연구 발굴
- 02 부형 R&D 효율화** 공동기획·관리 등 R&D 전주기 효율적 개선
 - 공동기획단 기능 확대 · 부·청 성과혁신 전주기 연계
 - 전문기관 기능 강화



- 03 혁신인프라 조성** 민간·지역 혁신역량 강화를 위한 현장중심 R&D 생태계 조성
 - 인력양성·국제교류 활성화 · 현장일체형 지역혁신 체계 구축
 - 민간주도 혁신기반 조성
- 04 연구성과 실용화** 농림식품 산업 활성화를 위한 현장체감형 성과 확산
 - 민간 기술이전·사업화 촉진 · 현장 성과확산체계 고도화
 - 기술기반 창업 활성화 지원

기술전략

5대 중점 연구분야

농림식품산업 미래성장	기후변화·재해대응	고품질 안전 농식품	식량안보·수급안정	지속가능 농산촌
<p>스마트농업, 그린바이오, 푸드테크 등 미래 농림식품 핵심기술 확보</p> <p>As-Is</p> <ul style="list-style-type: none"> 시설원예·축산 중심 스마트팜 분자육종 기술 고도화 및 데이터 확보 특수 기능성 식품, 제조공정 자동화 <p>To-Be</p> <ul style="list-style-type: none"> 노지(밭·과수) 스마트화 및 우주 농업 기반 구축 디지털 바이오 등 차세대육종기술 확립 개인 맞춤형 식품, 스마트 제조 모델 개발 확산 <p>디지털육종 활용 비중</p> <p>'25 0% '29 40%</p> <p>K-푸드 제조공정 효율</p> <p>'25 73% '29 85%</p>	<p>에너지 혁신·저탄소 기반 탄소중립 실현</p> <p>As-Is</p> <ul style="list-style-type: none"> 품목 중심 저탄소 농업 기술 정립 신재생에너지원 확보 및 고효율 활용 기술 개발 <p>To-Be</p> <ul style="list-style-type: none"> 온실가스 인벤토리 구축 등 농림 축산업의 저탄소 생산구조 전환 농축산시설 에너지 저장 및 흡수 조절 스마트그리드 개발 <p>농축산시설 스마트그리드</p> <p>스마트그리드 기반 재생에너지 이용률</p> <p>'24 0% '29 80% 모델</p>	<p>지능형 융복합 기술 기반의 안전 농축산물 생산</p> <p>As-Is</p> <ul style="list-style-type: none"> 고위험 가축질병 중심 대응 품목·질병 중심 방역·관리 체계 식품생산시스템 개발관리 <p>To-Be</p> <ul style="list-style-type: none"> 농기협안 질병 등 협정 중심 대응 매개체·인수공통 가능성 등 예측·관리 모델 고도화 블록체인, 디지털 신기술 도입을 통한 식품 생산 전주기 안전시스템 지능화 <p>동물백신 개발</p> <p>생·사독 백신 mRNA, 자가중복 RNA 등 차세대 백신기술 확보</p>	<p>바이오·디지털 기술 활용 수급안정 기술 확보</p> <p>As-Is</p> <ul style="list-style-type: none"> 주요 품목 중심 유통체계 실적조사 기반 농산물 수급·예측 <p>To-Be</p> <ul style="list-style-type: none"> 기후인플레이션 대응 관리 품목 확대 및 유통 효율화 원격탐사 및 디지털 예측 기반 수급 관리 체계 구축 <p>농업관측 디지털 정보</p> <p>'24 실속 '29 원격탐사(위성)</p>	<p>정주여건 개선 및 농산촌 재생</p> <p>As-Is</p> <ul style="list-style-type: none"> 주거 교통 중심 농산촌 생활환경 개선 지역 마을 단위 농산촌 경관 보전 <p>To-Be</p> <ul style="list-style-type: none"> 생애전주기 헤어리블다비시스 등 스마트 농산촌 생활환경 구축 GIS 및 데이터 기반 농산촌 활용 모델 개발 <p>디지털 기반 농산촌 경관평가</p> <p>'22 실속 '29 GIS DB 활용</p>

I. 추진배경

- 제3차 농림식품과학기술 육성 종합계획('20~'24) 종료에 따라, 향후 5년의 농림식품 R&D 정책 추진방향과 중점 전략과제 등 계획 마련
- 농식품부와 양청이 공동 수립하며, 그간 농진청이 별도로 수립해 온 '농업과학기술 중장기연구개발계획'을 통합하여 부·청 연계 강화
- * 「농림식품과학기술육성법」제5조에 의거한 '농림식품 R&D 최상위 기본계획'

II. 주요내용

- ◇ (비전) 첨단기술 융복합으로 도약하는 농림식품산업
- ◇ (목표) 첨단융복합기술 기반 글로벌 농림식품 기술경쟁력 확보 및 민간 산업 활성화
 - ① 세계 최고수준(90%↑) 농림식품 기술 확보: '22년 7개 → '29년 15개
 - ② 농림식품 R&D 타분야 융복합 연구 비중: '23년 10.2% → '29년 15%
 - ③ 농식품 R&D 기반 실용화·사업화 건수: '29년 15% 이상 증대('24년 대비)
 - ④ 1억원 이상 대형 기술이전 건수: '19~'23년 48건(누계) → '25~'29년 62건

1 정책 전략

① 농림식품 R&D 투자 패러다임 전환

- (중장기·대형) 임무지향형 R&D 투자 체계 도입을 통해, 국가 고유 임무 기반의 중장기·대형 사업 추진체계로 전환
 - * 기후위기(탄소중립, 재배적지), 노동인구 감소, 농촌소멸, 신·변종 가축질병 등
- (융복합·협업) 첨단기술 기반의 농림식품 산업 미래성장 촉진을 위해 다부처, 타 분야 등과 융복합 연구를 발굴하고 국제협력 확대
 - * 그린수소 등 농업 에너지자원 다변화, 스마트농업, 첨단바이오 등

② 부·청 R&D 추진체계 효율화(농식품 R&D 혁신방안(“24.3.) 이행)

- (기획) R&D 전주기에 공동기획단 역량 활용을 목표로 공동기획단 역할 확대(사업·과제 기획 → 이슈 발굴, 성과점검 등 기획 전주기)
- (관리) 출연사업 공고·평가 업무의 안정적 추진을 위해 전문기관 역량(인력·조직 등)을 지속 정비하고, 대상 사업 및 업무 확대
- (성과확산) ‘농진원’을 중심으로 부·청 농식품 연구개발 성과 현장 확산체계를 구축하고, 공백 분야에 대한 사업·제도 발굴

③ R&D 혁신 인프라 조성

- (인력양성) 연구인력 역량 제고 프로그램 개발 및 인력양성 사업·분야를 다변화하고, 국내외 우수인력 간 국제교류 확대
- (민간활성화) 민간 R&D 투자 환경을 조성하고, 기술혁신형 농식품 기업 R&D를 지원하는 등 민간 R&D 활성화 기반 조성
- (지역기반) 지역이 주도하는 지역 R&D 네트워크를 구축하고, 지역의 현장 문제 해결을 위한 지역연구기관의 역할 확대

④ 연구성과 실용화를 통한 농림식품 산업 활성화

- (민간주도) R&D 전주기(기획·관리·성과확산)에 기업 및 VC 전문가 참여, 국유특허 성과활용 지원 개선 등 민간 주도 연구성과 활용체계 구축
- (창업활성화) 기술평가 고도화, 기술금융 연계 확대, 신산업 맞춤형 지원체계 신설 등 연구성과를 활용한 기술기반 창업 활성화 지원

2 | 기술 전략

◇ 5대 전략 분야 16대 중점 추진과제 선정

- ① 농림식품산업 미래성장, ② 기후변화·재해 대응, ③ 고품질 안전 농식품, ④ 식량안보 강화 및 수급안정, ⑤ 지속가능 농산촌

① 농림식품산업 미래성장

- 디지털 기반 농림축산업 생산 체계 혁신
 - AI·로봇 등 핵심기술 확보 및 데이터 기반 디지털 전환 가속화
- 그린바이오 기반 농림생명자원 고부가가치 전환
 - 국가 농림생명자원 DB 고도화 및 신기술 적용을 통한 고부가가치 실현
- 푸드테크 기반 미래식품 산업 대응
 - 식품산업의 지속가능성 제고를 위한 미래식품 기술 주권 확보
- 반려동물 관련 산업 新성장 지원
 - 반려동물 관련 산업 고부가가치 창출 및 글로벌 전략 산업화

② 기후변화·재해 대응

- 기후변화 적응 농림축산 생산 체계 전환 및 유통 기술 재정립
 - 품목·지역 맞춤형 기후변화 적응 품종 및 재배 기술 개발과 유통 기술 적용을 통한 기후변화 대응력 강화
- 에너지 혁신·저탄소 기반 탄소중립 실현 지원
 - 2050 탄소중립 선언 등 국내 농림축산업의 저탄소·환경친화 생산 구조 전환 지원
- 차세대 이상기후·재해 대응 시스템 구축
 - AI, 디지털 트윈 등 차세대 ICT 기술 접목을 통해 농림업 분야 이상기후·재난에 대한 예측 및 피해 최소화 기반 조성

③ 고품질 안전 농식품

- 첨단바이오 기반 新수요 대응 고품질 농림식품 생산
 - 첨단바이오 기술을 기반으로 소비자와 산업체가 요구하는 새로운 친환경 고품질 농림축산식품 생산 핵심기술 정립

- 지능형 융복합 기술 기반 식품안전성 향상 및 가축방역 고도화
 - 지능형 융복합 기술과 혁신을 통한 안전 먹거리 공급 및 가축방역 체계 첨단화 기술 확보
- 농림식품 수출산업 육성 지원
 - K-Food 등 국내 농식품 수출 수요 지속 창출, 전후방기술 수출 확대에 필요한 전주기 핵심기술 확보

④ 식량안보 강화 및 수급안정

- 농림지 이용 효율 및 생산성 향상 기술 확보
 - 논 이용 식량자원 다변화, 밭작물 생산성 향상, 고부가 조림수종 전환 등 식량안보 해결 및 수급 불안 완화 기반 조성
- 디지털·스마트 기술 활용 농림업 안정생산 기반 구축
 - 범용농지 전환, 노후 기반시설(저수·배수·양수) 관리 및 미래형 농업기반 시설 설계 등 지속가능한 농업 생산 체계 구축
- 바이오·디지털 기술 활용 수급안정 기술 확보
 - 농식품 수급안정을 위한 수요·공급 예측·관리, 유통 손실 저감 등 기반기술 확보

⑤ 지속가능 농산촌

- 정주여건 개선 및 농산촌 재생
 - 농산촌의 일터, 삶터, 쉼터의 복합기능 강화를 통한 농산촌 발전 모델 정립 및 확산 지원
- 농림업인 안전성 개선 및 취약계층 지원
 - 사람 중심의 지속가능한 농산촌을 위한 실효성 있는 농림업인 안전 예방·관리 및 맞춤형 취약계층 지원 기술개발
- 농림자원 활용 국민 삶의 질 향상
 - 농림환경 기반 치유서비스 고도화 및 디지털 자원을 활용한 새로운 개념의 복지서비스 발굴·보급