


국정현안관계장관회의 겸
경제관계장관회의 겸
산업경쟁력강화 관계장관회의
25-8-4
(공개)

 역동경제로
서민·중산층 시대 구현!

K-농업기술을 활용한 개발도상국 식량안보 기여 방안

2025. 3. 5.

관 계 부 처 합 동

K-농업기술을 활용한 개발도상국 식량안보 기여 방안(요약)

1 추진 배경

- 인구증가와 기후변화 등으로 개발도상국의 식량안보 위기가 심화되어, '30년까지 UN SDG(기아극복) 달성이 어려울 것으로 전망됨
 - * 세계 인구 28.9%(23.3억명)의 식량안보가 불안하며, 개발도상국은 농업생산성이 낮아 식량수입에 막대한 비용을 지출함('10년 2,500억 달러 → '22년 5,002)
- 우리 정부는 G7('23.5), G20('24.11) 정상회의 등을 통해 글로벌 식량 위기 대응 의지를 지속적으로 표명하고, 농림분야 ODA를 확대함
 - * 농림 ODA 규모 : ('11) 53.2백만불 → ('21) 147.6 → ('23) 216.9 ('21년 대비 47% 증가)
- 국제적으로 인정받는 농촌진흥청의 기술력으로 세계 식량안보에 기여하여, 글로벌 중추국가로서 국격에 걸맞은 역할의 지속 필요

세계가 인정하는 농촌진흥청의 농업기술 ODA

- ▶ 세계정부정상회의에서 Global Future Fit Award 수상('25.2, UAE)
- ▶ OECD-OPSI(공공혁신 전망대)가 혁신적 기술협력 성공모델로 소개('22.3)
- ▶ UNFCCC 기술전문보고서에 기후변화 대응 국제협력 우수사례로 수록('21.2)

2 추진 전략

협업으로 ODA
파급 효과 제고

과감한 협업으로 농업기술 ODA 성과를 효과적으로 확산

- ① 수원국 정책 연계, ② 타 부처 ODA 지원, ③ 국제기관과 협업

글로벌 R&D
네트워크 구축

기술강국과 개도국을 연결시켜 글로벌 농업 난제 해결 주도

- ① 기술강국과 협력, ② 대한민국이 주도하는 R&D 네트워크 구축

상호 호혜적인
농기자재 수출 촉진

K-농기자재 패키지의 개도국 농업생산성 향상 효과 검증

- ① 벼(아프리카), 감자(중남미), 시설원예, ② 낙농(중앙아시아 중심으로)

1. 협업으로 농업기술 ODA의 파급효과 제고

◆ 청은 ODA 사업으로 국가별 맞춤형 기술 개발과 대륙별 현안 해결을 지원 중임

* 20개국에 전문가를 파견하여 국가별 현지 맞춤형 농업기술을 개발·보급함(KOPIA¹⁾)

* 아시아·아프리카·중남미 대륙별 협의체의 65개 회원국에게 농업기술 개발을 지원함

⇒ 사업효과 제고를 위해 ① 수원국 정부, ② 관계부처, ③ 국제사회와 협업 추진

□ KOPIA 사업으로 개발한 농업기술을 패키지로 묶어 시범마을에서 효과를 검증한 후, 수원국 정부의 농업정책으로 내재화

○ '25년 목표 : 파키스탄*, 우즈베크*을 포함하여 6개국에서 우수사례 도출

* (파키스탄) 국책사업(매칭펀드 250만불)으로 '28년까지 무병씨감자 생산기술 보급 추진

* (우즈베크) 대통령령에 따라 KOPIA와 연계하여 『벼 우량종자 육종센터』 설립('24.12)

□ 농업·농촌과 관련된 다른 부처의 ODA 사업이 성공할 수 있도록, 부처 간 협업을 통하여 농촌진흥기관이 보유한 전문 역량을 공유

○ 사례 : K-라이스벨트 사업*에 필요한 제반 농업기술을 제공 중

* 농식품부가 주도하여 아프리카 7개국에 벼 종자 생산단지를 구축하는 사업으로 2027년까지 연간 우량종자 1만 톤을 공급하는 것을 목표로 함

□ 국제사회와 협력하여 대륙별 농식품 기술협력협의체* 활성화 추진

○ 한-아프리카 정상회의('24.6) 후속 조치로 아프리카 회원국을 37개국으로 늘리고, CARICOM과 함께 『한-카리브 농업연구혁신 플랫폼』 출범('25.4)

* 권역별 국제연구기관과 협력하여, 77개국(아시아²⁾ 14국, 아프리카³⁾ 37국, 중남미⁴⁾ -카리브⁵⁾ 26국)의 기후변화 대응, 소농의 생산성 증대, 농업의 디지털 전환 등 지원

1) KOPIA(해외농업기술개발사업) : KOrea Partnership for Innovation of Agriculture('09~계속)

2) AFACI : Asia Food and Agriculture Cooperation Initiative('09 창립, 14국 가입)

3) KAFACI : Korea-Africa Food and Agriculture Cooperation Initiative('10 창립, 37국 가입)

4) KoLFACI : Korea-Latin America Food and Agriculture Initiative ('14 창립, 14국 가입 - 카리브 2개국 포함)

5) KoCARIP : Korea-Caribbean Agricultural Research Innovation Platform('25 창립, 14국 가입)

2. 우리가 주도하는 글로벌 R&D 네트워크 구축

- 농업기술 강국과 R&D 국제협력을 추진하여, 글로벌 농업 난제 이슈 (기후변화 등) 해결에 필요한 핵심기술 확보 ⇒ 개발도상국과 공유
 - 미국, 네덜란드, 독일 등의 25개 연구기관과 함께 기후변화 대응 신품종 육종 및 농업의 디지털 전환을 촉진하는 11개 과제 수행('25)
 - 최근에 농업기술협력 MOU를 체결한 프랑스('24.11), 노르웨이('24.11), 칠레('22.10) 및 캐나다 등 다른 OECD 국가로 협력 범위 확대 추진
- 우리나라가 주도하는 국제 농업기술 R&D 네트워크 구축 추진
 - 아시아·아프리카 51개국이 참여하는 국경이동성 해충 감시체계를 구축함으로써, 주요 외래 해충에 대한 역내 대응역량 강화
 - * 옥수수 해충인 열대거세미나방이 2016년에 아프리카에 침입했을 때, 단 1년 만에 아프리카 전역으로 급속하게 확산하여 62억 달러의 피해를 발생시킨 사례가 있음

3. 상호 호혜적인 농기자재 수출 촉진

- 개발도상국 여건에 적합한 농기자재 패키지를 구성한 후, 작물 재배 전주기에 투입하여 생산성 향상 효과 검증 ⇒ K-농기자재 수출 촉진
 - 향후 개발도상국이 자발적으로 일괄 실구매를 추진할 수 있도록, 국내 중소기업 콘소시엄이 미드테크(Mid Tech) 패키지를 구성
 - * (벼) 아프리카 3개국, 20종 / (감자) 중남미 3개국, 16종 / (시설원예) 전 세계 8개국, 4종
- 축산분야의 기술 수요가 많은 중앙아시아를 중심으로 K-낙농기술 패키지(수정란 이식기술, 사료첨가제, 동물약품 등)의 우수성 검증
 - 우즈베크 실증단지(송아지 50두)에서 효과를 검증하고('25), 카자흐, 키르기스, 타지키스, 몽골로 중장기적으로 확대하는 방안을 검토 중

순 서

I. 추진 배경	1
II. 여건 분석	2
III. 추진 전략	3
IV. 세부 추진 방안	4
1. 협업으로 농업기술 ODA의 파급효과 제고	4
2. 우리가 주도하는 글로벌 R&D 네트워크 구축 ...	8
3. 상호 호혜적인 농기자재 수출 촉진	11
V. 기대효과	14

I. 추진 배경

- 인구증가, 기후변화, 전염병, 전쟁 등의 여파로 인해 글로벌 식량 공급망의 불안정성이 증가하고 세계 각국의 식량안보 위기가 심화됨
 - '23년 현재 7.1~7.6억명이 기아에 직면하고, 세계 인구 28.9%(23.3억명)의 식량안보가 불안하여 '30년까지 SDG2(기아극복) 달성이 어려움
 - * 출처 : The State of Food Security and Nutrition in the World 2024
 - 특히 개발도상국은 농업기술과 인프라가 부족하여 농업생산성이 저하된 상황이며, 식량수입을 위해 막대한 비용을 지불하고 있음
 - * 개발도상국 식량 수입(FAO) : ('10) 약 2,500억 달러 → ('20) 4,000 → ('22) 5,002
- 우리 정부는 기아와 빈곤을 퇴치하려는 국제사회의 노력에 동참하며, 글로벌 식량위기 대응 의지를 전 세계에 적극적으로 표명하고 실천함
 - G7 정상회의('23.5), 한-아프리카 정상회의('24.6), G20 정상회의('24.11) 등을 통해 「글로벌 식량안보 강화방안」을 지속적으로 제안함
 - 또한 농림 분야 ODA 총지출액 규모를 꾸준히 증가시켜, 식량 원조, 농촌개발, 기술전수, 생산 인프라 조성 등에 힘쓰고 있음
 - * 농림 ODA 총지출액 : ('11) 53.2 → ('21) 147.6 → ('23) 216.9백만불 ('21년 대비 47% 증가)
- 농업기술의 발전은 개발도상국의 농업 성장을 견인할 수 있으며, 기후변화에 대한 세계 농업의 회복탄력성을 높이는 데 필수불가결함
 - 녹색혁명(1966~1982) 기간에 농업 R&D와 기술보급에 대한 투자가 활발하게 이루어져 개발도상국 연평균 곡물 생산량이 2.7% 증가함
 - 기후변화에 적절하게 대처하지 못하면, 옥수수, 조, 수수 등 세계 곡물 생산량의 20~30%가 감소할 우려가 있음('21년 UN보고서)

Ⅱ. 여건 분석

◆ 개발도상국 농업 생산성 제고를 위한 농업기술의 중요성이 부각됨

- AfDB(아프리카개발은행)는 '아프리카 농업 전환 전략('16~'25) 「Feed Africa」의 성공 조건으로 생산성 향상 기술의 대규모 보급을 강조함
 - * 4천만명이 빈곤에서 벗어날 수 있도록 식량 1억톤을 증산하는 것을 목표로 TAAT(Technologies for African Agricultural Transformation) 프로그램을 이행 중임
- OECD DAC 회원국은 각국 여건에 따라 다르지만, 농업 ODA 지원액의 10.6%를 농업연구에 투입함('19~'21) * OECD Stat. Creditor Reporting System
 - * 농촌진흥청은 개발도상국과 공동으로 현지 맞춤형 농업기술을 개발·보급 중임('09~)

◆ K-농업기술과 대한민국 농업 R&D의 역할에 대한 기대감이 고조됨

- 우리나라는 수십년간 식량자급(통일벼 개발)과 농촌개발(새마을운동) 경험을 세계 각국과 공유하며 국제협력 노하우와 신뢰를 쌓아옴
 - * 일례로 농촌진흥청은 '72년부터 119개국 6,388명을 초청하여 농업기술을 전수함
- 세계 5위의 농업연구 역량을 활용하면, 디지털 전환과 기후위기 대응을 주도하여 세계 농업의 지속가능한 성장에 기여할 수 있음

◆ 농기자재의 공급이 농업성장 및 식량안보에 미치는 영향이 증대함

- 각국의 농업현대화 정책으로 농기자재 수요가 급증하여, 아프리카 농기계 시장의 경우 '28년까지 연간 6.4% 성장할 전망이다(KOTRA, '23)
- 농기자재 의존도가 높아져, 러·우 전쟁으로 '22년 상반기 비료가격 급등하여 동아프리카 식량안보가 악화되는 사태가 발생함(WFP)
 - * 비료 부족으로 에티오피아 21.1%, 케냐 11.9%, 수단 11.9% 곡물 생산량이 감소한 것으로 분석되며, 불안한 식량안보 상황에 놓인 인구가 6~7백만명 증가함

Ⅲ. 추진 전략

비전

K-농업기술로 글로벌 식량안보 문제해결 지원

목표

**① 농업기술 ODA
협력체계 구축·강화**

- * 수원국 정책 연계: 6개국
- * 국제기관과 협업: 10기관
- * 협의체 회원국: 77개국

**② 농업기술 R&D
국제협력 체계 강화**

- * 기후변화 대응 과제: 11건
- * 다자간 국제협력: 5건
- * 국제 R&D 네트워크: 1건

**③ 작물·낙농 전주기
농기자재 패키지
시범수출**

- * 패키지 시범수출: 4품목
(벼, 감자, 시설원예, 낙농)

추진
방안

이 행 방 안

**① 협업으로
농업기술 ODA의
파급효과 제고**

- ① 수원국의 정부 정책과 연계한 성과 확산 추진
- ② 관계 부처의 주요 ODA 사업 지원
- ③ 대륙별 농식품기술협력협의체 사업 활성화

**② 우리가 주도하는
글로벌 R&D
네트워크 구축**

- ① R&D 국제협력으로 기후변화 대응 농업기술 확보
- ② 다자간 국제협력사업 활성화
- ③ 국제 R&D 네트워크 구축 성공사례 도출

**③ 상호 호혜적인
농기자재 수출
촉진**

- ① 작물 재배 전주기 농기자재 시범수출
- ② 낙농기술 패키지 해외 실증단지 조성

IV. 세부 추진 방안

1 협업으로 농업기술 ODA의 파급효과 제고

(1) 추진현황

- 농촌진흥청은 '09년부터 농업기술 전문가를 개발도상국에 파견하여, 27개국에서 국가별 맞춤형 농업기술을 297건 개발·실증·보급해 옴
 - * 20개국에서 KOPIA(Korea Partnership for Innovation of Agriculture) 사업을 추진 중('25) (가나, 과테말라, 네팔, 니카라과, 도미니카공화국, 라오스, 몽골, 베트남, 볼리비아, 세네갈, 스리랑카, 에콰도르, 에티오피아, 우간다, 우즈베키스탄, 짐바브웨, 카메룬, 케냐, 키르기스스탄, 파키스탄)
- 또한 대륙별 농식품기술협력협의체(Food & Agriculture Cooperation Initiative)를 운영하여 65개국(아시아 14, 아프리카 37, 중남미 14)의 농업기술 개발을 지원 중임
 - * 협의체 설립(아시아 '09, 아프리카 '10, 중남미 '14) 후, 각 지역에 적합한 농업기술 615건과 품종 75건(아프리카 벼 39, 채소 32, 중남미 강낭콩 4)을 개발함

(2) '25년도 중점 추진방향

◆ 과감한 협업으로 농업기술 ODA 성과를 효과적으로 확산

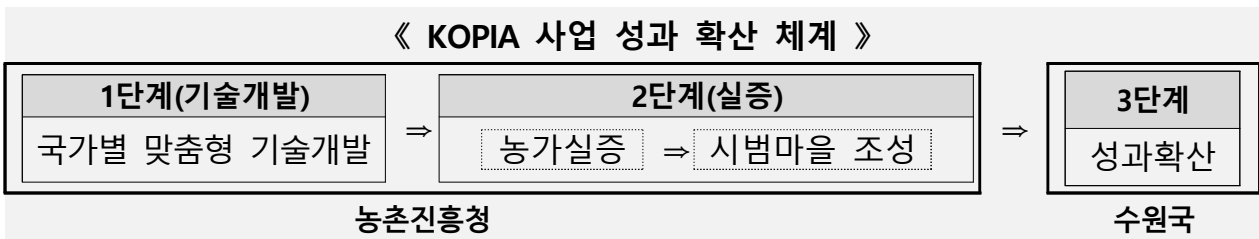
– ① 수원국 정책 연계, ② 타 부처 ODA 지원, ③ 국제기관과 협업

- (정책 연계) ODA 사업을 통해 개발한 농업기술을 농촌 현장에 널리 보급할 수 있도록, 수원국 정부 정책의 수립·이행 지원 : 6개국
- (부처간 협업) 농촌지역을 대상으로 하는 우리 정부의 주요 ODA 사업이 성공할 수 있도록 농촌진흥기관이 보유한 전문 역량 공유
- (국제 협업) 대륙별 농식품기술협력협의체 회원국을 확대하고, 국제기구·국제연구기관을 활용하여 협의체 사업의 효과 제고




(2) 이행방안

1 수원국의 정부 정책과 연계한 성과 확산 추진

- KOPIA 시범마을에 적용하여 검증이 완료된 농업기술 패키지*는 농가소득 증진 효과가 뛰어나고 전국으로 확대 적용하기가 쉬움
 - * 현재까지 15개국에서 시범마을을 조성하여 28개 기술 패키지를 검증함('12~'24)
 - * 필리핀 대통령이 채소 비가림 재배시설 이양식에 참석하여 사업성과를 치하함('24)
- KOPIA 사업기획운영위원회*를 활용하면, ODA 사업성과를 확산할 수 있는 정책을 발굴하여 수원국 주요 관계기관에 제안할 수 있음
 - * 우리나라(농업기술 전문가)와 수원국(협력기관장, 농업정책 고위인사 등)이 공동으로 구성하여, 기술수요조사, 과제기획, 성과평가와 관련된 주요 의사결정 담당



- '25년에는 KOPIA 시범마을을 통해 검증한 농업기술을 각국 정부 정책과 연계하여 ODA 사업의 성과를 확산할 계획임(6개국)

국가	기술개발 성과(KOPIA)	기술보급 정책(수원국)
 파키스탄	• 무병씨감자 수경재배 기술 ⇒ 씨감자 생산성 6배 향상	• KOPIA 사업을 국책사업으로 지정 (파키스탄 정부가 매칭펀드 250만불 투입) * '28년 목표: 국가 수요의 30%(16만톤) 공급
 우즈베크	• 벼 품종개량과 재배법 개선 ⇒ 벼 생산성 48~52% 증대	• 대통령령으로 KOPIA와 연계하여 벼 우량종자 육종센터 설립('24.12) * '28년 목표: 우즈베크 쌀 생산량 30% 증대
 몽골	• 맞춤형 발효사료 기술 개발 ⇒ 젖소(75.6%)와 비육우(37.8%) 생산성 향상	• 전국단위 가축 사료 공급체계 구축 (발효사료연구센터 및 중앙·지방정부 협력)

- * 베트남 : 엔바이성 주정부가 양잠 시범사업 참여 마을에 누에 공동사육장 건립
- * 키르기스 : 국가정책목표(인공수정 20만회/년) 이행에 필요한 인공수정사 양성(50명/년)
- * 케냐 : 메루주 정부가 양계, 감자 시범마을 사업을 자체적으로 확대(6개 → 9개)

2 관계 부처의 주요 ODA 사업 지원

- **(배경)** 각 부처가 농촌지역에서 대규모 ODA 사업을 추진할 때, 농업기술이 부족하여 사업 추진에 난항을 겪는 경우가 많음
 - * 주요 애로사항 : ① 현지에 적용가능한 농업기술 부족, ② 현지 주민에게 기술을 보급하는 노하우 부재, ③ 이상기상·병해충 등 돌발상황에 대한 대응능력 미비
- **(해결방안)** 농촌진흥기관(청, 도농업기술원, 시군농업기술센터)의 전문성을 활용하여 주요 ODA 사업에 대한 농업기술 지원

농촌진흥기관에서 제공 가능한 전문성

- ▶ 연구개발 : ODA 사업 현장에 투입 가능한 맞춤형 농업기술 개발
- ▶ 컨설팅 : 사업 추진에 필요한 농업기술 지원(재배기술, 재해대응 등)
- ▶ 전문인력 : 사업기획 및 사업성과 점검에 필요한 전문가 추천

- **(대표사례)** K-라이스벨트(농식품부 주관) 연계 벼 종자생산 기술지원
 - **(사업개요)** 한국의 식량자급 달성 경험과 노하우를 아프리카 쌀 부족 국가에게 전수하여, 쌀 자급률 향상과 식량안보 개선에 기여
 - * 대상국(아프리카 7개국) : 가나, 감비아, 기니, 세네갈, 우간다, 카메룬, 케냐
 - * (농식품부) 벼 우량종자 생산단지 조성, (농촌진흥청) 종자생산기술 + 전문인력 양성
 - **(목표)** '27년까지 연간 벼 우량종자 1만톤을 생산·보급할 수 있는 시스템을 구축하여 매년 3천만명에게 안정적으로 식량을 공급
 - * 종자 생산량 : ('23) 2,040톤/300ha → ('25) 4,752/516 → ('27) 11,140/986
 - * 단위면적당 생산성 향상 : ('23) 3.5톤/ha → ('25) 4.5 → ('26) 5 → ('27) 6
 - **(성과)** '23년도 사업을 통해 2,321톤(목표대비 114%)을 생산하였고, '24년 사업목표(3,288톤)도 100% 이상 달성 예상('25.3, 최종집계 예정)
 - * 우량종자 평균 생산성 향상 : (관행) 2.2톤/ha 대비, ('23) 3.7톤 → ('24) 4.1 예상

⇒ 농촌진흥청은 농림축산식품부 이외에도 다른 부처가 진행 중인 농업·농촌 관련 주요 ODA 사업의 성공적 추진을 위해 농업기술을 제공할 수 있음

③ 대륙별 농식품기술협력협의체 사업 활성화

- (회원국 확대) 한-아프리카 정상회의 개최('24.6) 등을 계기로 대륙별 협의체 회원국 수를 50개국('24.1. 기준)에서 77개국*으로 확대 중임
 - * 아시아(AFACI⁶⁾, 14국), 아프리카(KAFACI⁷⁾, 23 → 37국), 중남미(KoLFACI⁸⁾, 13 → 14국), 카리브(KoCARIP⁹⁾, 신규 14국 - KoLFACI 회원국과 2개국이 겹침
 - * KAFACI는 아프리카 54개국(UN 기준) 중 2/3를 회원국으로 확보하여 영향력 강화
- (국제기관과 협업) 지역 기반의 국제기구·국제연구기관과 협업하여, 대륙별 회원국의 요구도가 높은 당면 현안을 해결하는 데 집중

지역	주요 협력 대상	주요 현안 사항
아시아	FAO(국제연합식량농업기구) IRRI(국제미작연구소) WorldVeg(세계채소연구소)	• 농업의 디지털 전환과 기후변화에 대응하기 위한 농업기술 개발·보급 역량 확보 → 토양정보시스템 실용화, 내재해성 벼·채소 품종 등
아프리카	AfricaRice(아프리카벼연구소) icipe(국제곤충생리생태센터)	• 식량안보 강화를 위한 농업생산성 향상 • 기후변화에 대한 농업의 회복탄력성 증진 → 벼 품종개발, 해충방제, 녹비작물·경축순환 등
중남미	CIAT(국제열대농업연구센터) CATIE(열대농업연구교육센터)	• 극심한 가뭄 등 기후변화에 대응하여 소농의 생산성을 향상할 수 있는 기술·품종 개발 → 커피·카카오 재배기술, 가뭄저항성 강낭콩 품종 등
카리브	CARICOM(카리브공동체) CARDI(카리브농업개발연구소)	• 한-카리브 농업연구혁신플랫폼('25.4) 출범 • 영양안보 개선에 필요한 농업기술 확보 → 원예작물 수확후관리, 농업기술보급 시스템 개선 등
태평양 도서국	PIF(태평양도서국포럼)	• 한-태평양 농업협력체계 구축, 영양안보 개선 → '한-PIF 협력기금사업'으로 피지 주민 영양실태 조사

⇒ 지역 소재 국제기관이 참여하면, ① 협의체의 결속력이 높아지고, ② 문화적·언어적 장벽이 해소되며, ③ 비용*이 크게 절감됨

* 특히 아프리카와 중남미 현지에서 교육·훈련·평가 등을 실시하여 비용 절감 가능

[FAO와 공동, 아시아 최초 '아시아 토양지도' 제작 및 전 세계 배부]

- ▶ 과거: FAO로부터 UN 특별기금과 기술지원을 받아 국내 토양조사 시작('64~'69)
- ▶ 현재: 우리 주도로 ICT 기반 아시아 토양정보 DB 구축 및 토양지도 제작('24)

6) AFACI : Asia Food and Agriculture Cooperation Initiative, 아시아 농식품기술협력협의체(이하 협의체) ('09 창립)
7) KAFACI : Korea-Africa Food and Agriculture Cooperation Initiative, 한-아프리카 협의체('10 창립)
8) KoLFACI : Korea-Latin America Food and Agriculture Cooperation Initiative, 한-중남미 협의체('14 창립)
9) KoCARIP : Korea- Caribbean Agricultural Research Innovation Platform, 한-카리브 농업연구혁신 플랫폼('25 창립)

2

우리가 주도하는 글로벌 R&D 네트워크 구축

(1) 추진현황

- 개발도상국의 식량안보를 강화하려면, 기후변화, 물 부족, 토양 침식, 에너지 위기 등의 난제를 해결할 첨단기술 개발이 필요함
 - * 세계 각지의 다양한 환경조건(기온, 강수량, 토양, 생물상, 사회문화적 여건 등)에서 축적한 자료와 정보를 융합적으로 연구할 수 있는 국제협력체계가 필요함
- 농촌진흥청은 미래지향적인 첨단기술을 개발하기 위해 농업기술 강국 및 국제기관과 연간 22~27개의 연구과제를 추진하고 있음
 - * 우리 농업의 경쟁력 강화에 필요한 과제뿐만 아니라, 기후변화를 비롯한 글로벌 현안 문제를 해결하기 위한 공공 R&D 과제도 다수 포함됨
- 특히 '23년부터는 5건의 다자간 국제협력과제를 추진하면서, 국제 R&D 네트워크를 구축·운영하는 데 필요한 경험을 축적해 옴
 - * (기후변화) 가뭄-홍수 위험 예측, (디지털) 위성영상, (유전자원) 종자, 가축, (식량안보) 밀

(2) '25년도 중점 추진방향

◆ 글로벌 식량안보를 위협하는 현안 해결에 주도적으로 기여

- ① 기술강국과 R&D 협력 강화, ② 우리가 주도하는 R&D 네트워크 구축

- (R&D 협력 강화) 국제협력 과제의 40%(11건)를 기후변화 대응 신제품 개발 또는 농업의 디지털 전환 촉진에 집중
 - * 농업의 디지털 전환이 성공적으로 이루어지면, 기후변화, 기상재해, 농촌 노동력 감소에 대한 대응 역량을 강화하고 농업생산성을 크게 향상시킬 것으로 기대됨
- (R&D 네트워크) 다자간 국제협력과제(5건)를 성공적으로 추진하고, 국경 이동성 해충의 동태를 감시하는 R&D 네트워크 구축 추진

(3) 이행 방안

① R&D 국제협력으로 기후변화 대응 농업기술 확보

◇ 미국·네덜란드·독일 등의 25개 연구기관과 기후변화 대응 연구과제를 성공적으로 추진하고, 프랑스·캐나다·노르웨이 등으로 협력대상 확대

* 프랑스(INRAE), 캐나다(AAFC), 노르웨이(NIBIO)와 공동연구 의제 협의 진행 중





○ (품종개발) 세계 주요 식량작물과 채소류를 중심으로, 기상재해와 병해충에 강한 품종 7건 개발을 목표로 R&D 국제협력과제 추진

- * **벼(2)** 내재해성 벼 및 내수·수출용 장립종 벼 품종(국제미작연구소)
- * **밀(1)** 수확시기에 고온 및 병해에 강한 밀 품종(미국 농업연구청)
- * **콩(1)** 습해에 강한 콩 품종(네덜란드 바헤닝언대학, 독일 식물유전연구소)
- * **감자(1)** 더덩이병에 대한 내병성이 강한 품종(네덜란드 바헤닝언대)
- * **채소(2)** 병해충과 무더위에 강한 고추·배추 품종 및 재배기술(세계채소센터)

[온실가스 배출 저감을 위한 벼 품종 개발 성공 사례]




- ▶ 초조생 벼 '빠르미'를 개발('21)하여 농업용수 60% 절감, 메탄가스 40% 저감
- ▶ 기존 벼 대비 메탄 발생을 16% 저감한 신품종 '감탄'^{밀양360호} 개발 성공('24)

○ (디지털전환) 농업 현장에서 실시간으로 데이터를 수집·분석하여 작물 생산량 예측 및 생산성 향상에 활용하는 기술을 개발

정보 수집		식량 및 원예작물의 생육 데이터와 표현형 정보 생산·수집 등 (세계채소센터, 네덜란드 바헤닝언대, 독일 식물유전연구소)
생산 예측		식량 및 원예작물의 생산량 예측 모델 개발 (네덜란드 바헤닝언대, 미국 플로리다대)
생육 진단		디지털 영상정보를 활용한 작물 생육진단 프로그램 개발 등 (네덜란드 바헤닝언대, 미국 플로리다대)
생산 관리		AI 제초로봇 개발, 위성영상을 활용한 스마트 물관리기술 개발 (미국 농업연구청, 미국 플로리다대, 칠레 농업연구청)

② 다자간 국제협력사업 활성화

- 농업기술 강국과 함께 글로벌 식량안보에 필요한 기술을 개발하고, 그 기술을 국제기구·기관을 통해 국제사회에 확산하는 협업과제 추진

분 야	주요 연구내용	연계 국제기구
농업유전자원	장기보존 종자의 활력을 비파괴적으로 평가하는 기술을 개발하여, 유전자원 관리 비용을 절감	 AfricaRice 아프리카벼연구소 국제연합식량농업기구
	가축유전자원의 유전특성을 분석하여, 가축자원별 고유특성을 발굴하고 과학적 육종기반 강화	
기후변화	가뭄·홍수에 따른 세계 주요지역의 쌀 생산량을 예측하여, 기후변화 대응 연구의 발전에 기여	 United Nations 유엔사막회방지협약
디지털 정보	여러 위성에서 촬영되어 시·공간 해상도가 다른 이미지를 융합하여 활용할 수 있는 기술 개발	 INTERNATIONAL FOOD POLICY RESEARCH INSTITUTE 국제식량정책연구소(미국)

③ 국제 R&D 네트워크 구축 성공사례 도출 - 국경이동성 해충 감시

- (배경) 옥수수 해충인 ‘열대거세미나방’은 2016년 아프리카에 침입하여 1년 이내 아프리카 전역에 퍼져 62억 달러 규모의 피해를 초래함
 - * 대부분의 개발도상국은 외래해충 침입에 대한 초기 대응능력이 미비하여, 순식간에 식량안보를 위협하는 심각한 수준의 피해가 발생하게 됨
- (목적) 아시아 14개국, 아프리카 37개국이 참여하는 국제협력체계를 구축하여 심각한 피해가 우려되는 국경이동성 해충의 이동을 감시
 - 국제기구·기관(FAO·icipe¹⁰), 국가연구기관(호주^{CSIRO}·프랑스^{INARe})과 협력하여 51개 개발도상국이 수집한 정보를 분석·환류하는 시스템 구축
 - * ① 아시아-아프리카 지역의 해충 발생 현황 분석, ② 확산 모델링 연구를 통하여 해충 이동 경로 추정, ③ 문제 해충에 대한 종합방제기술 개발 및 감시체계 구축

⇒ 국경이동성 해충 감시체계는 개발도상국의 식량안보를 강화하는 동시에, 검역해충에 대한 우리나라의 대응역량을 강화하는 데 활용할 수 있음

10) icipe : International Centre of Insect Physiology and Ecology, 국제곤충생리생태센터

(1) 추진현황

- 우리 정부는 농기자재 수출 지원사업*을 통해 기업을 재정적으로 지원하는 방식으로 기업의 해외진출 리스크를 경감해 줌
 - * 수출박람회, 바이어 상담회, 수출국 인허가 지원, 데모온실, 테스트베드 등 지원
- 하지만 농기자재 수출이 대기업에 집중되어 있고, 특정 국가*와 특정 품목*에 대한 편중도가 높아 다변화 정책이 필요함
 - * 미국 72.0% > 호주 4.3 > 캐나다 4.2 / 트랙터 71.5% > 작업기 9.3 > 예취기 2.5
- 국내 농기자재 기업은 대부분 규모가 영세하여 기술력이 있어도 스스로 해외진출 기회를 확보하는 것이 쉽지 않은 상황임
- 개발도상국의 식량안보를 위해 기술 솔루션 패키지를 수출하는 방법으로 개발도상국과 국내 기업을 동시에 지원할 수 있음

(2) '25년도 중점 추진방향

◆ K-농기자재 패키지의 개발도상국 농업생산성 향상 효과 검증
 - ① 벼(아프리카), 감자(중남미), 시설원예, ② 낙농(중양아시아 중심으로)

- (국내) 기술 수요자의 편의성·경제성을 고려하여, 농작업 전 과정에 필요한 기자재를 일괄 공급할 수 있는 국내 기업 간 협업체계 구축
- (국외) ODA 사업을 통해 K-농업기술에 대한 신뢰를 확보한 지역에서 실증단지를 선정 후, 농기자재 패키지의 적용효과 검증

(3) 이행방안

1 작물 재배 전주기 농기자재 시범수출

- ◇ 「재배 전주기 농업 문제 해결형 수출사업('24~'25)」 추진전략
 - 사업대상국의 기술수요와 농업환경 조건을 반영하여 국내 기업간 협업체계를 통해 농기자재를 공급한 후, 상대국 협력기관과 함께 사업성과 도출



- (아프리카 벼) 고가 장비의 수리가 쉽지 않은 여건을 고려하여, 미드테크 농기계를 중심으로 벼 생산성 향상 솔루션(20종) 제공
 - * 3개국(케냐, 세네갈, 가나)에 이앙기, 방제기, 살포기, 탈곡기, 건조기 등 투입('25)
 - * 환경분석(3월) → 현지화·패키지화(5월) → 실증(9월~10월) → 성과분석(11월)
- (중남미 감자) 고산지대의 척박한 토양환경에 적합한 돌수집기, 파종기, 살포기, 수확기, 선별기 등 미드테크 기술 패키지(16종)를 제공
 - * 대상국가 : ('24) 볼리비아 → ('25) 3개국(볼리비아, 에콰도르, 도미니카공화국)
 - * 기술분석(3월) → 농기자재 선발(5월~8월) → 실증(9월~12월) → 시연회(11월)
- (중동 등 시설원예) 혹서기 또는 물부족 환경에 적합하고 병해충 피해를 경감하여 안정적인 채소재배를 할 수 있는 스마트 농업기술 제공
 - * 적용기술 : 온실 내부 적외선 방출 '방사조절필름', 토양내 수분 유지 '멀칭필름' 등
 - * 대상국가 : ('24) 카타르, 에티오피아 등 4개국 → ('25) 파키스탄, 케냐 등 8개국

2 낙농기술 패키지 해외 실증단지 조성

◇ 「K-낙농기술 활용 해외실증단지 조성('25~)」 추진전략

- 낙농산업이 농촌경제에서 차지하는 비중이 크지만 생산성이 매우 낮은 중앙아시아와 아시아 내륙국가에 집중적으로 낙농기술 패키지 효과 검증
- * 번식관리, 사양관리, 질병관리에 필요한 K-낙농기술(정액, 수정란, 사료첨가제, 배합기, 착유기, 항생제, 백신 등) 일체를 패키지 형태로 투입



- (1단계) 우즈베키스탄 실증단지에서 한국형 송아지(50두 내외)가 출생하여 착유할 때까지 생육 전주기에 K-낙농기술 적용('25~)
 - * MOU 체결(3월) → 통관 허가(3월) → 한국형 축군 조성(5월) → 실증(5월~12월)
 - * 사료 섭취량, 질병 강건성, 우유생산량 등의 데이터를 수집하여 실증자료로 활용
- (2단계) 우즈베키스탄 사업 성과를 점검하여, 중장기적으로 중앙아시아 인접국(카자흐, 키르기즈, 타지키스)과 몽골로 사업 확대 검토
 - * 중앙아시아에서 국제컨퍼런스('25.9)와 수정란 이식 시연회('25.10)를 개최하고, 각국 정부기관과 KOTRA 무역관의 협조를 받아 K-낙농기술 패키지의 우수성 홍보
 - * KOPIA 사업을 통해 K-낙농기술의 적용가능성을 확인하면, 파키스탄 또는 네팔 등 다른 아시아 내륙국가로 사업대상 확대 추진 가능

V. 기대효과

① K-농업기술로 개발도상국의 식량안보 강화와 농업 발전에 기여

- KOPIA 사업으로 개발한 농업기술을 수원국의 주요 농업정책과 연계·확산하는 시스템을 구축하여, ODA 성과의 지속가능성 제고
- K-라이스벨트 사업을 성공시켜, 아프리카 7개국의 벼 생산성을 실질적으로 향상하고 부처 간 협업·융복합 ODA 사업 발굴 촉진
- 대륙별 다자간 기술협력협의체 사업과 국제기구·국제연구기관이 참여하는 3자협력 방식을 연계하여 ODA 사업 효과와 효율성 증진

② 국내외 농업 회복탄력성을 증진하는 데 필요한 R&D 핵심 역량 확보

- 기후변화, 농업의 디지털 전환, 농촌 노동력 감소 등 글로벌 농업 현안에 대응할 수 있는 연구역량과 R&D 국제협력 네트워크 확보
- 국제협력이 불가피한 연구(기후대별 재배 특성, 검역해충 방제기술 등) 분야를 중심으로 R&D 주도권을 강화하여 국내외 농업발전에 기여

③ 호혜적 무역 활동을 통해 개발도상국과 국내 농산업 발전에 기여

- 농기자재 생산기반이 취약한 개발도상국은 신뢰 가능한 수입처로부터 안정적·효율적·경제적으로 필수 농기자재 확보 가능
- 정부의 국제협력 네트워크를 통해, 기술력이 우수한 국내 중소 농기자재 기업에게 해외진출 기회를 제공하여 산업계 활력 증진

* 향후 5년간 기대 농기자재 수출액(억원): 벼 300, 감자 150, 시설원예 88, 낙농 100