
2023년 농업기계화 시행계획

2023. 6.



농림축산식품부
첨단기자재총자과

목 차

I. 추진배경 및 경과	1
II. 제9차 농업기계화 기본계획 비전 · 목표 · 추진과제	2
III. 2023년도 농업기계화 세부과제별 시행계획	3
1. 밭농업 기계화 촉진	3
2. 농기계 이용 활성화	7
3. 농기계 연구개발	10
4. 제도개선 및 안전관리	17
5. 농기계 정비 인력양성 및 수출 활성화	25
IV. 2023년 시행계획 과제별 추진기관	34

I. 추진배경 및 경과

1 추진배경

□ 농업기계화촉진법 제정('78년) 이후 5년 단위로 농업기계화 기본계획 ('79년 1차 계획)을 수립하고 있으며 제9차 기본계획 추진('22~'26)

* 제5조(농업기계화 기본계획의 수립 등) ① 농림축산식품부장관은 농업기계화 사업을 효율적으로 추진하기 위하여 관계 중앙행정기관의 장과 협의하여 5년마다 농업기계화 기본계획(이하 “기본계획”이라 한다)을 세워야 한다.

○ 기본계획에 포함되는 사항(제5조제2항)은 임대사업 촉진, 연구·개발, 농업기계 기술훈련, 사후관리, 안전관리 등

○ 기본계획의 충실 이행을 위해 지방자치단체장, 중앙행정기관의 의견을 수렴하여 매년 시행계획을 수립·시행 규정(제5조제4항)

<농업기계화 기본계획 회차별 주요 내용>

- ◆ 제1차·제2차 기본계획('79~'91) : 농촌노동력 부족해소를 위해 중소형 농기계 중심 수도작 기계화 추진, 농업기계 연구·검사 추진
- ◆ 제3차·제4차 기본계획('92~'01) : 농업기계화 시설장비 현대화 추진, 벼농사 중심의 농업기계화를 밭농사·축산분야로 확대
- ◆ 제5차·제6차 기본계획('02~'11) : 농기계 구입자금 융자지원 및 이용 제고를 위한 농기계임대사업 추진, 수요자 맞춤형 농기계 개발·보급
- ◆ 제7차·제8차 기본계획('12~'21) : 여성농업인을 위한 농업기계 연구·개발 및 실용화, 고품질·첨단 농업기계화 구현 및 임대사업 확대

2 추진경과

□ 「2023년도 농업기계화 시행계획(안)」 마련을 위해 관계기관(농촌진흥청·한국농업기술진흥원 등)에 '23년 시행계획 작성 요청('22.11)

○ 기관별 “'23년도 시행계획(안)” 자료 작성·제출('22.12)

○ 제9차 농업기계화 기본계획에 따른 2023년도 시행계획(안) 마련('23.4)

Ⅱ. 제9차 농업기계화 기본계획 비전 · 목표 · 추진과제

비전

지속가능한 농업 생산을 위한 스마트 농업기계화

추진
목표

- ◇ 밭농업 기계화율 제고
- ◇ 자율주행 2단계 → 4단계 개발, 전기·수소 농기계 개발·보급
- ◇ 농기계 신고제 도입 및 사고예방
- ◇ 정비인력 양성 및 수출 활성화

추진
과제

밭농업
기계화 촉진

- ▶ 품목·지역별 밭농업 우수사례 육성
- ▶ 파종·정식·수확 중심 농기계 집중 지원
- ▶ 기계화 품종·재배표준 개발 보급

농업기계
이용 활성화

- ▶ 임대사업소 증설·이전 지원, 노후 임대농기계 교체
- ▶ 취약계층 임대료 감면, 도서지역 이용편의 개선 등
- ▶ 임대 농기계 전산시스템 구축(온라인임대, 앱개발)

농업기계
연구개발

- ▶ 자율주행 등 농업용 로봇 개발
- ▶ 탄소저감 전기·수소 농기계 개발
- ▶ 스마트 농업기계 검정기준 개발

제도개선
안전관리

- ▶ 농기계 신고제 도입(제조업자·수입업자)
- ▶ 교환·환불 등 사용자 보호
- ▶ 농기계사고 원인분석·사고예방 추진

인력양성
수출활성화

- ▶ ICT·IoT·AI 관련 농기계 전문인력 양성
- ▶ 민간 협업 현장 정비·수리 인력 교육
- ▶ 비대면 수출 상담, 해외 인·허가 비용 등 지원

Ⅲ. 2023년 농업기계화 세부과제별 시행계획

1 발농업 기계화 촉진

1. 우수모델 육성

- (현황·문제점) 국내 발면적은 753천ha으로 전체 경지면적(1,528)의 49.3% 수준('22)이며, 지난 20년간 일정 수준 유지
 - 기계화율은 논농업의 경우 기계화 완성단계(99.3%)인 반면 발농업은 63.3% 수준으로, 특히 파종·정식·수확 단계 기계화율 제고 필요
 - * 경운·정지 99.8% > 방제 94.8 > 비닐피복 76.9 > 수확 32.4 > 파종·정식 12.6
- (추진방향) 농작업 단계별 농기계가 개발되고 일시 인력수요가 많은 마늘·양파부터 발농업 기계화 우수모델 육성을 추진하고 기계화 확산
- ('22년 추진실적) '22년 4개 지자체를 발굴하여 참여 농업인 중심 협의체 구성, 기계화 기술 교육 등 발농업 기계화 추진* 등
 - * 총 461ha : 양파(235ha, 무안군 160, 함양군 75)/ 마늘(226ha, 창녕군 120, 영천시 106)
- ('23년 시행계획) 발농업 기계화 지원 효과 제고를 위해, 주산지 중심으로 지자체 추진 의지, 농업인 관심이 높은 지역 발굴·지원(+2개소)
 - 정식·수확기 등 임대농기계 구입비, 농기계관리 및 기계화 기반 조성비*, 생산자 조직화·규모화를 위한 교육·홍보비 지원
 - * 예) 양파 육묘하우스, 육묘 트레이, 마늘 쪽분리기, 톤백, 파렛트 등 기계화 필요 장비
 - 농기계 임대 대상은 지역농협, 주산지 작목반 등을 대상으로 하고, 단체 장기임대를 통해 이용효율 제고
- (예산·규모) '23년 6개 지자체(마늘 2개소, 양파 4개소), 50억 여원 지원
 - * 지자체별 평균 8.3억원 수준(지자체 추진면적·필요 농기계 규모에 따라 차등 지원)
- (추진일정) 참여 지자체 확정 및 보조금 교부, 지자체 농기계 구입·임대 등을 통해 우수지자체를 육성하고 발농업 기계화 확산

	1분기	2분기	3분기	4분기
추진내용	<ul style="list-style-type: none"> • 참여지자체 확정 • 보조금 교부 • 점검회의 	<ul style="list-style-type: none"> • 구입기종확정 • 지자체농기계구입 • 점검회의 	<ul style="list-style-type: none"> • 농업인교육 • 기계화애로 청취 	<ul style="list-style-type: none"> • '24년도 참여 지자체 발굴 • 추진실적점검

2. 성능개선 및 현장 실증 강화

- (현황·문제점) 논농업과 공동작업이 가능한 경운·정지·방제 분야는 기계화가 높으나, 밭농업 전용 농기계 사용이 필요한 파종·정식·수확 분야는 미흡
 - * 밭농업기계화율('22) : 경운·정지 99.8% > 방제 94.8 > 수확 32.4 > 파종·정식 12.6
 - 밭농업 기계화율 제고를 위해 밭작물별*, 작업 단계별 특성을 고려한 농기계 고성능화와 현장실증 강화 필요
- (추진방향) 파종·정식·수확 농작업 중심으로 작업 단계별 농기계를 개발하고 성능개선 및 현장 실증을 통해 밭농업기계화 확산
- ('22년 추진실적) 마늘수집기, 고추정식기 등 밭작물기계의 성능개선과 논콩 파종기 등 현장 실증 추진
 - (성능개선) 45kw급 전자 제어형 승용 자주식 마늘 수집기 개발, 풋옥수수 수확기, 들깨콤바인 등 성능개선
 - (현장실증) 농업인·전문가 의견수렴을 통해 성능개선 농기계 현장실증*
 - * 논 콩 파종기, 수집형 마늘 수확기, 토양 소독기 등 3종
- ('23년 시행계획) 마늘·양파 등 현장 맞춤형 기계 개발 및 성능 향상(5종)
 - (복합화) 3가지 이상 동시 작업이 가능한 고효율 복합 밭농업기계 개발
 - * (마늘 파종기) 두둑성형·비닐피복·파종 동시작업 복합화 기술 개발 및 실증시험
 - * (감자 수확기) 굴취·이송·이물질제거·톤백수집 동시작업 및 수확량측정 시스템 적용 기술
 - (현장실증) 기계 이용시 결주율 향상, 수확률 제고 등을 위한 밭농업기계 성능 향상 및 현장 실증 추진
 - * (감자 파종기) 감자 미파종 인식 및 보충 기술 적용 파종기 개발 및 현장 실증
 - * (양파 줄기절단기) 줄기 절단 성능 향상을 위한 절단날 및 줄기모음 장치 개선
 - * (양파 수집기) 양파 수집성능 향상을 위한 수집부 높이 자동제어 기술개발 및 실증
- (예산·규모) '23년 2,294백만원
- (추진일정) 현장 적응성 강화 및 실용화 촉진으로 밭농업 기계 개발

	1분기	2분기	3분기	4분기
추진 내용	<ul style="list-style-type: none"> • 마늘파종기 파종 포장 생육조사 • 결주저감형 감자 파종기 설계 등 	<ul style="list-style-type: none"> • 마늘파종기 작업 체계 효과검증 • 양파 줄기절단기, 수집기 성능시험 	<ul style="list-style-type: none"> • 씨감자 파종기 개선 설계 • 감자 수확기 성능 시험 	<ul style="list-style-type: none"> • 마늘파종기 현장 실증 및 평가 • 추진실적점검

3. 품종, 재배기술 개발·보급

- (현황·문제점) 기계 파종·정식 기반이 되는 육묘 기술 개발과 기계수확시 손상률이 적고, 탈립 저항성 등이 큰 기계화 적응 품종 개발 필요
 - * (예) : (양파) 기계 정식을 위해서는 결주가 없는 육묘상자 생산이 중요, (마늘) 기계 굴취시 뿌리에 흙이 붙어 있는 경우 수집과정에서 상처 발생
- (추진방향) 밭농업 기계화율 제고를 위해 기계화가 낮은 파종·정식·수확 단계에서 기계 재배에 의한 수량·품질에 차이가 없는 품종 육성
- ('22년 추진실적) 마늘 기계화 적응품종 및 참깨·들깨 등의 입모율 증진을 위한 육묘기술 개발 추진
 - (마늘) 마늘 기계화 적응품종 선발을 위해 국내 주요 마늘 5품종 (홍산· 단산3호·대서·남도·고아라)의 파종 실증시험 추진
 - (참깨·들깨) 저온기(4월 중순~하순) 육묘시 부직포 활용 입모율 증진* (참깨), 수경재배의 고온기 육묘시 차광막 활용 기술 개발(들깨)
 - * 출현 소요일수 4.7일로 1.9일 단축, 출현율 94%로 관행 대비 23% 증가
- ('23년 시행계획) 기계화적합성 조사(마늘) 및 육묘기술 검증(참깨·들깨) 등
 - (마늘) 기계파종 5품종(계통)의 기계수확 시 뿌리의 흙 부착성 평가, 기계수확에 따른 상처 발생 정도 조사 등 품종별 기계화 적합성 조사
 - (참깨·들깨) 육묘에 따른 생산성 검정* 및 육묘기술**의 주산지 현장검증
 - * 육묘·정식재배와 직파재배의 생산성 비교
 - ** 관수기술(관수주기·관수량)에 따른 묘 성장조사(초장, 매트형성 등)
 - (양파) 균일묘 생산기술 확립 및 기계정식을 위한 육묘기술 매뉴얼 개발
 - * 벤치육묘 이용 토양전염병 방제효과 구명 및 일사량 기반 자동관수 기술 확립
- (예산·규모) '23년 300백만원
- (추진일정) 마늘 기계화 적합 품종 탐색 및 양파 육묘기술 확립

	1분기	2분기	3분기	4분기
추진내용	<ul style="list-style-type: none"> •'22년 파종 마늘 생육관리 •참깨들깨 현장검증을 위한 주산지 선정 	<ul style="list-style-type: none"> •'22년 파종 마늘의 기계 수확시 뿌리 특성 조사 •참깨들깨 주산지 현장검증 	<ul style="list-style-type: none"> •마늘 수확 후 여건에 따른 상처 치유 조사 •양파 육묘기술개발 	<ul style="list-style-type: none"> •마늘 품종별 기계 파종 및 생육관리 •현장적용시 문제점 및 애로사항 발굴

4. 발농업 농작업 대행

- (현황·문제점) 논농업은 경지정리·규모화 등 기반시설 정비로 기계화 완성단계(99.3%), 발농업은 소규모·다품목 재배로 낮은 상황(63.3%)
 - 현장과 밀접한 농협에서 발농업 농작업 대행을 추진하고 있으나, 논농업 위주이고 정부 주산지일관기계화사업과 연계 미흡
- (추진방향) 농촌 고령화*에 따른 노동력 부족 대응 및 소규모 재배 농가 기계화를 제고를 위해 지역농협을 통한 발농업 농작업 대행 추진
 - * 65세 이상 고령인구 비율 : '00) 21.7% → '21) 46.8%
- ('22년 추진실적) 지역농협 참여를 통한 발농업 농작업 대행 추진
 - * 발농업 참여농협 : '21) 72개 → '22) 85개
 - ** 발농업 대행면적(경운·정지+육묘+비닐피복+파종+수확) : '21) 90천ha → '22) 107
- ('23년 시행계획) '주산지일관기계화사업'과 연계하여 농협의 발농업 농작업 대행 참여 확대 및 참여 농협 인센티브 부여
 - (추진목표) '23년 참여 농협 90개소로 확대
 - * 농작업 대행면적 : '22년 107천ha → '23년 120천ha → '26년 140천ha
 - (인센티브) 농작업 대행 지역농협에 운영자금*을 지원(농협경제지주)하고, 참여 확대를 위한 발농업 우수농협 현장견학, 워크숍 등 개최
 - * 운영자금은 지역농협별 4~5억원 수준이며, 지역농협은 운영자금에서 발생하는 이자 수익 활용
 - ** 지역농협은 이자 수익을 농기계 수리비, 농기계종합보험료, 유류비, 임작업료 등에 사용
- (예산·규모) 농협 운영자금 활용('22년 370억원 규모)
- (추진일정) 발농업 농작업 대행 참여 안내, 참여 농협 선정, 운영자금(무이자) 교부, 추실실적 점검 등

	1분기	2분기	3분기	4분기
추진내용	<ul style="list-style-type: none"> • 발농업 기계화 참여 안내 	<ul style="list-style-type: none"> • 워크숍 개최 • 참여농협 선정 • 운영자금 교부 	<ul style="list-style-type: none"> • 발농업 우수농협 현장견학 	<ul style="list-style-type: none"> • '24년도 참여 농협발굴 • 추진실적점검

가. 농기계 공동이용 활성화

1. 농기계 임대사업 지원

- (현황·문제점) 농기계 임대사업은 '03년부터 추진되어 대부분 농촌 지역에서 '농업기술센터' 중심으로 '농기계 임대사업소' 운영*
 - * ('22) 147개 시군, 436개소 운영(본소·지소 포함)
- 신규 임대사업소 설치 중심 지원으로 양적 성장에 한계, 반면 임대사업소 노후화, 보유 농기계 증가*로 이에 대한 개선 필요
 - * ('18) 71,536대 → ('19) 76,821대 → ('20) 84,320대 → ('21) 88,888대
- (추진방향) 농기계 구입부담 경감, 노동력 감소에 대응하여 지자체 임대사업소 지원 확대 및 노후화된 임대 농기계 교체 지원
- ('22년 추진실적) 임대사업소의 농기계 보관 능력 향상, 운영 효율화를 위해 임대사업소 '증설'*(5개소) 및 노후 농기계 교체 지원(57억원)
 - * 기존 임대사업소 또는 인접하여 농기계 임대사업소 설치
- ('23년 시행계획) 기존 임대사업소 신규 설치, 증설뿐 아니라 '이전' 설치를 지원하고, 노후 임대농기계 교체 지속 지원
 - 現 임대사업소 부지 협소로 '증설'이 어려워 새로운 부지를 마련하여 '이전'하는 경우에도 임대사업소 설치 지원*
 - * 지자체 수요 조사, 부지 확보 여부 확인 등을 거쳐 4~8억원 수준 지원
 - 임대사업소 노후 농기계를 교체하여 고장·파손에 대응하고 적기 영농 추진
 - * '21년 임대사업소 보유 농기계 대수 88,888대 중 내구연수 경과 대수 34,345대
- (예산·규모) '23년 총 사업비 468억원(국비 50%, 지방비 50%)
- (추진일정) 사업대상자 선정, 보조금 교부, 임대사업소 설치 등 추진

	1분기	2분기	3분기	4분기
추진내용	<ul style="list-style-type: none"> • 지자체 사업 신청 • 신청서 검토 및 사업대상자 선정 • 보조금 교부 	<ul style="list-style-type: none"> • 지자체 사업추진 • 추진현황 점검 	<ul style="list-style-type: none"> • 지자체 사업추진 • 추진현황 점검 • 차년도 사업 수요 조사 	<ul style="list-style-type: none"> • 차년도 사업시행 지침 수립 • 사업 정산

나. 첨단 농기계 실증기반 마련 및 보급 확대

1. 지능형 농기계 실증단지 구축

- (현황·문제점) 국내 농기계 기업은 실증부지 및 실증 장비 등 인프라 부재로 개발 농기계의 성능 및 품질 제고에 어려움
- (추진방향) 개발 중인 농기계를 필드테스트하고, 그 결과를 활용하여 고품질·고성능의 농기계 개발에 활용할 수 있는 농기계 실증단지 구축
 - * 논농업 및 밭농업에 투입되는 농기계를 각각 실증할 수 있도록 인프라 구축
- (예산·규모) '23~'26년 총사업비 1,092억원(국비 732억원(67%), 지방비 360억원(33%)), 100ha(실증지원센터 5ha, Field Test단지 95ha)
- ('22년 추진실적) 기재부 예비타당성조사 대상 선정('20.8) 및 예비타당성 조사 통과('22.4.29)로 '23년도 설계 예산 확보*
 - * 국비 19억원(67%), 지방비 9억원(33%)
- ('23년 시행계획) 테스트필드·실증센터·종합관리동 등 지능형 농기계 실증단지 조성 추진('23~'26년)
 - 지능형 농기계 실증단지 구축을 위한 기본(공간계획·건물배치 등) 및 실시설계(세부구조·필요기계 등) 추진
 - * 기본·실시설계('23) → '24년 예산 확보(267억원(안))·착공('24) → 공사 완료('26)
- (추진일정) 지능형 농기계 실증단지 구축을 위한 기본설계 및 실시설계 추진

	1분기	2분기	3분기	4분기
추진내용	<ul style="list-style-type: none"> • 기본계획 수립 • 보조금 교부 	<ul style="list-style-type: none"> • 설계(기본·실시), 장비·시설 운영 시스템 설계 • 추진상황 점검 • 보조금 교부 	<ul style="list-style-type: none"> • 설계(기본·실시), 장비·시설 운영 • 환경영향평가 등 	<ul style="list-style-type: none"> • 기본·실시 및 장비·시설 운영시스템 설계 완료 • 추진상황 점검

2. 첨단 무인자동화 농업생산 시범단지 조성

- (현황·문제점) 농업인구 감소, 고령화로 인한 농업 노동력 부족 심화 등으로 농업기계화 필요성은 가속화 추세
 - * 농가인구 : ('00) 403 → ('19) 225만명
 - ** 65세 이상 고령 비율 : ('00) 21.7 → ('19) 46.6%
- (추진방향) 자율주행 농기계, 농업용 로봇, 드론 등을 활용한 첨단 무인자동화 농업생산 시범단지 조성
 - '20~'23년 총사업비 400억원(국비50%, 지방비50), 전남농업기술원 시험포장(50ha)
- ('22년 추진실적) 무인자동화 농업생산을 위한 농경지 조성 및 자동 관·배수시스템 설치, 무인자동화 농작업 시스템 구축 등
 - 무인자동화 농업생산에 적합한 미래형 농경지 및 자동 관수·배수 시스템 설치 등(전체공정 중 88.0% 추진)
 - 농작물 생육관찰 실시간 모니터링시스템 및 무인·자동화 농작업 시스템 구축(전체공정 중 80.0%)
 - 농기계 보관 창고(보관·점검·수리 등), 무인·자동화 농업생산 통합 관제센터, 무인육묘장 등 건축(전체공정 중 55.0%)
- ('23년 시행계획) 미래형 농경지 조성(50ha), 무인자동화 농업생산 시스템 및 관리시설 구축 등 완료('21.8~'23.12.)
 - (무인·자동화 농업생산시스템 구축) 농작물 생육관찰 및 무인 자율주행 농기계의 농작업 시기 결정·농작업 수행 등
 - (관리시설) 무인·자동화 농기계 보관 창고(보관·점검·수리 등), 무인·자동화 농업생산시스템 통합 관제센터, 무인육묘장 구축 등
- (예산·규모) '23년 150억원(국비50%, 지방비50)
- (추진일정) 농경지 조성, 무인자동화 농업생산 시스템 및 관리시설 구축 등

	1분기	2분기	3분기	4분기
추진내용	<ul style="list-style-type: none"> • 보조금 교부 • 추진상황 점검 • 농기계창고 및 관리시설 구축 	<ul style="list-style-type: none"> • 농기계창고 및 관리시설 구축 • 농작업시스템 구축 • 추진상황 점검 	<ul style="list-style-type: none"> • 농기계창고 및 관리시설 구축 완료 • 농작업시스템 구축 완료 • 추진상황 점검 	<ul style="list-style-type: none"> • 무인자동화 농업 생산시스템 시운전 • 첨단 무인자동화 농업생산 시범단지 조성 완료

가. 스마트 농기계 개발

1. 농업용 로봇 개발

- (현황·문제점) 농업이 직면한 문제(기후변화·노동력부족 등) 해결 수단으로 스마트농업*이 부각되면서 농업용 로봇** 중요성 대두
 - * 스마트농업 시장: ('20) 138억불 → ('22) 161 → ('23) 178 → ('24) 198 → ('25) 22
 - ** 농업용 로봇 시장: ('21) 39.2억불 → ('22) 43.7 → ('27) 105
- 스마트 농업 전환을 위해 농업용 로봇 R&D를 추진하고 있으나, 작물의 다양성·소규모 경작(구매력↓)으로 민간 R&D 참여 저조
- (추진방향) 농업인력 부족 대응, 노동 강도 완화, 인력비용 절감 등을 위해 농작업 환경에 맞는 농업용 로봇 연구개발 추진
- ('22년 추진실적) 농업인·전문가 등의 수요조사를 통해 민·관 협업으로 현장에 필요한 농업용 로봇 R&D 과제 선정·추진
 - * 5개 신규과제 선정(3,776백만원 / ①과수 수확 후 처리 및 운반 로봇 ②노지용 고랑 김매기 작업 로봇 ③밭작물 사이의 잡초 제거 로봇 ④밭농업용 두둑성형 로봇 ⑤노지 과수 수확 로봇)
- ('23년 시행계획) 농업용 로봇 기술 R&D 과제(5개) 지속 지원 및 연구 수행방법 타당성, 성과지표 달성도 등 중간평가('23.12.) 추진
 - (과수운반로봇) 과수 이송 컨베이어·무인 주행 운용 기술 개발, (김매기로봇) 김매기 로봇 작업기 장착 모듈 개발
 - (잡초제거로봇) 밭고랑 자동주행·잡초 인식 시스템 개발, (두둑성형로봇) 샘플기 제작 및 시스템 통합 실증실험, (수확로봇) 품종 인식 및 수확 적기 판별기술 개발
- (예산·규모) '23년 5개 과제 5,035백만원 지원
- (추진일정) '23년 R&D 추진을 위한 연구비 교부, 연구교류회 개최, 연구기관별 추진상황 점검 및 연구 중간평가 등

	1분기	2분기	3분기	4분기
추진내용	• 연차계획서 검토 및 연구비 지급	• 농업용 로봇 과제 진도점검	• 농업용 로봇 기술 연구교류회 개최	• 1단계 성과검증 및 중간평가

2. 자율주행 농기계 개발

- (현황·문제점) 글로벌 농기계 시장에서 자율주행 트랙터 분야가 빠르게 성장(연평균 78.1%)할 것으로 전망(BIS Research)
 - 국내 주요 농기계 업체(3개社)에서 자율주행 트랙터 상용화 연구를 하고 있으나 이에 필요한 핵심부품 개발이 미흡한 상황
- (추진방향) 노지농업의 스마트화를 위한 주요 자율주행 농기계의 수입 의존도가 높은 핵심부품* 국산화 개발 추진
 - * 공간 센싱을 위한 라이다 센서, 위치·자세 측정을 위한 센서 및 균형 모듈 등
- ('22년 추진실적) 자율주행 농기계 상용화를 위해 자율주행에 필요한 핵심부품(위치측정, 자세제어 등) 기술 개발 지원('22년 신규사업 마련)
 - 자율주행시 필요한 라이다 기술, 3차원 작업공간 센싱 기술, 위치·자세 측정 및 제어 등 관련 기술 5개* 과제 선발·지원(4,700백만원)
 - * ①농작업 환경 적용가능 자율주행용 보급형 라이다 센서 기술 ②자율주행 농기계용 공간정보센서 기술 ③고정밀 측위자세 측정 및 내비게이션 시스템 기술 ④균형 모듈 기술 ⑤고정밀 토양 센싱 기술
- ('23년 시행계획) 자율주행 농기계 기술 R&D 과제(5개) 지속 지원 및 연구 수행방법 타당성, 성과지표 달성도 등 중간평가('23.12.) 추진
 - (라이다기술) 신호처리 SoC·센서 기구 설계, (공간센싱) 농기계 자율주행 제어 인터페이스 기준 설계, 자율주행 트랙터 실증 환경 구축
 - (측위측정) 고정밀 측위 및 내비게이션 시스템 개선품 제작, (토양센싱) 토양성분 측정·자동채취 모듈 개발, (균형모듈) 회전식 레이저 송신기·수신기 개발
- (예산·규모) '23년 5개 과제 6,265백만원 지원
- (추진일정) '23년 R&D 추진을 위한 연구비 교부, 관계기관 협의회 개최, 연구기관별 추진상황 점검 및 연구 중간평가 등

	1분기	2분기	3분기	4분기
추진내용	• 연차계획서 검토 및 연구비 지급	• 핵심기술 국산화 과제 진도점검	• 자율주행 농기계 연구를 위한 관계기관 협의	• 1단계 성과검증 및 중간평가

3. 전기, 수소 농기계 개발

- (현황·문제점) 농업 분야 온실가스 발생량은 국가 전체 발생량의 4% 수준으로 경종·축산이 대부분이나, 농기계(내연기관)에서도 일부 발생*
 - * (CO₂ 배출량('19)) 농업분야 21백만톤 / 농·임업 에너지 분야(농기계·난방 등) 1.1백만톤
 - 일부 전기 농기계(전기운반차 등) R&D 지원('18~'20, 55억원) 하였으나, 탄소감축과 연관이 높은 대형 농기계 에너지 전환 개발 지원은 미흡
- (추진방향) 내연기관 중심의 농기계 동력원을 수소, 전기 등 친환경 동력원으로 적용·대체하기 위한 핵심기술 개발 지원
 - * (전기동력원기술) 전기동력 분야 선행개발기술(구동모터, 교체형 배터리 등)을 적용하여 단기 산업화가 가능한 소형 농기계 개발
 - ** (수소동력원기술) 수소연료전지 대형 농기계(트랙터) 개발을 위한 동력·발전 시스템 및 프레임, 차체 구조변경 등 범용 플랫폼 개발
- ('22년 추진실적) 농업분야 탄소중립(Net-Zero) 방향에 따라 전기·수소 농기계 개발을 위한 신규사업(친환경동력원적용농기계기술개발) 추진
 - 전기동력 기반의 농기계(스피드스프레이어, 승용관리기, 사료작물 수확기) 및 수소연료전지 기반의 대형 트랙터 개발 지원(5과제 7,341백만원)
- ('23년 시행계획) 전기·수소 농기계 개발을 위한 R&D 과제(5개) 지속 지원 및 연구 수행방법 타당성, 성과지표 달성도 등 중간평가('23.12.) 추진
 - (SS기) 전기동력원 시제품 제작·검증, (관리기) 승용관리 플랫폼 기구부 설계·검증, (트랙터) 주행 모터-인버터 시제품 제작·검증
 - (사료작물수확기) 전기구동 사료작물 수확기 플랫폼 제작 및 성능 시험, (수소농기계) 수소트랙터 주행 플랫폼 설계 등 1차 시제품 제작
- (예산·규모) '23년 5개 과제 9,788백만원 지원
- (추진일정) '23년 R&D 추진을 위한 연구비 교부, 연구교류회 개최, 업체별 추진상황 점검 및 연구 중간평가 등

	1분기	2분기	3분기	4분기
추진내용	• 연차계획서 검토 및 연구비 지급	• 친환경 동력원 과제 진도점검	• 친환경 동력농기계 연구교류회 개최	• 1단계 성과검증 및 중간평가

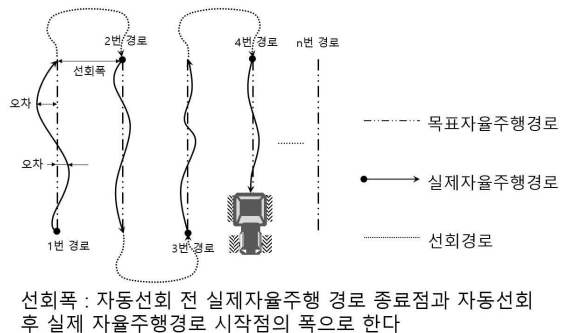
나. 스마트 농기계 검정기준 마련

1. 자율주행 농기계 검정기준

- (현황·문제점) 국내 자율주행 기술은 Level 2단계 수준으로 사람이 탑승한 상태에서 자율직진, 선회까지 가능하여 농작업 지원
 - 자율주행 기술이 접목된 농업기계 개발 및 보급이 활성화(이앙기 등) 되고 있으나 관련 검정기준 부재로 기술 검증이 어려운 상황
- (추진방향) 자율주행 농기계 기술수준(단계 Level 0~4)*별 검정기준 마련을 통한 자율주행 농기계 개발·보급 촉진
 - * (Level 0) 원격제어 → (Level 1) 자율직진 → (Level 2) 직진+선회 → (Level 3) 자율작업(유인탑승 지원) → (Level 4) 무인 자율작업
- ('22년 추진실적) 국내 보급 중인 트랙터, 콤바인, 이앙기 등 자율직진 농업기계에 대한 주행 및 선회오차에 대한 검정기준 마련

<자율주행 검정기준>

- 목표 자율주행경로와 실제 자율주행 경로의 오차는 70mm이하일 것
(오차 데이터 누적도수 중 상위 5%의 데이터 개수는 포함하지 않으며, 자동선회가 가능한 제품의 시험경로는 선회를 3회 이상 포함하여야 하며, 선회폭은 설정폭의 ±70mm이하일 것)



- ('23년 시행계획) 업체의 3단계 자율주행 기술개발에 발맞춰 장애물 감지·회피에 대한 검정방안 마련
 - 자율주행 농기계의 안전사고 예방을 위해 주행경로 내 장애물의 위치에 따른 대처* 적정성 평가 방법 마련
 - * OECD 자율주행 시험코드, ISO 표준을 활용하여, 지속주행 여부 판단, 경보음 발생, 주행 및 작업 정지 등 관련 기준 마련
- (추진일정) 국내 제조 및 수입제품의 자율주행 기술 수준 고려하여 실무·전문가 협의회 등을 통한 기준 마련 추진

	1분기	2분기	3분기	4분기
추진내용	<ul style="list-style-type: none"> • 국·내외 기술 및 관련 제도 파악 (ISO, OECD) 	<ul style="list-style-type: none"> • 현장조사 실시 • 자율주행 안전 기준(안) 마련 	<ul style="list-style-type: none"> • 국내, 수입업체 실무협의(유관 기관 협업) 	<ul style="list-style-type: none"> • 제도개선을 위한 전문가 협의회 개최

2. 친환경동력원 농기계 검정기준

- (현황·문제점) 전기·수소식 농업기계는 전동기가 탑재되어 구동 및 작동을 하는 구조로 관련 기준 마련을 통해 성능 확인 필요
 - 현행 농기계 검정기준의 전기장치 관련 기준은 **육안 확인 항목***으로 구성되어 있으며, 성능(배터리·출력) 확인 기준은 부재한 상황
 - * 축전지 설치 위치, 전기 시동장치 구조, 전기배선 피복 상태, 누전 접지장치 구조 등
- (추진방향) 전기·수소 등 친환경 농기계의 안정적 기술개발·보급을 위한 관련 농업기계 검정기준 마련
- ('22년 추진실적) 전기·수소식 농업기계 안정적 보급을 위한 '1회 충전 연속사용 가능시간 표기'기준 마련
 - 주행동력이 전기·수소식 농업기계에 대하여, 1회 충전 시 연속작업이 가능한 시간 표기 기준*을 마련하여 농기계 성능 측정
 - * 배터리의 용량은 표기된 연속사용시간을 충족할 수 있는 용량이어야 하며, 검정기관에서 적정성(연속사용시간)을 검정
- ('23년 시행계획) 농기계 탑재 전동기 성능검사에 필요한 시험방법 마련
 - (개발범위) 전동기 출력확인을 위한 시험방법(시험조건·항목 등), 개발 시험방법의 적용 가능 농기계 범위 설정 등
 - * KS, ISO 등 국내외 전기모터 성능시험 관련 표준 등을 준용하여 개발
 - (검정기준) 유통되고 있는 전기식 농업기계에 탑재된 전동기의 샘플시험을 통한 출력·오차범위 설정('23), 검정기준 마련('24~)
 - * 자동차 및 자동차부품의 성능과 기준에 관한 규칙 제106조(원동기 출력) 참고

최대출력	부분출력	회전속도	최고 30분 출력
±5%	±5%	±2%	±5%

- (추진일정) 전동기 성능 시험방법 마련 및 성능기준 오차 범위 설정 등

	1분기	2분기	3분기	4분기
추진내용	<ul style="list-style-type: none"> • 전동기 성능시험 방법 마련 • 타산업 제도조사 	<ul style="list-style-type: none"> • 보급 농업기계 탑재된 전동기 샘플시험 	<ul style="list-style-type: none"> • 농업용전동기 성능기준(안) 마련 	<ul style="list-style-type: none"> • 제도개선을 위한 전문가 협의회 개최

3. 농업용 로봇 검정기준

- (현황·문제점) 농작업 인구 감소, 스마트팜 확산 및 노지농업 스마트화로 인한 농업용 로봇 개발* 및 보급(시설온실 방제로봇) 초기 단계
 - * 오이·토마토·파프리카 등 수확로봇(에스엔솔루션스 등) 개발 중이며, '23년 출시 계획
 - 개발에 맞춘 농업용로봇의 주행·작업 등에 대한 검정기준(성능·안전성) 및 이를 측정할 수 있는 계측시스템은 미흡한 상황
- (추진방향) ICT 기술을 활용한 농업용 로봇에 대한 성능 및 안전 검정기준 마련
- ('22년 실적) 농업용 로봇 검정제도 마련을 위한 개발현황 등 조사 및 일부 계측시스템 구축
 - 농산물 수확·운송 로봇(노지), 무인사료급이로봇(축산), 웨어러블 로봇(농작업) 등 기술 수준 및 개발현황 등 조사
 - 무인사료급이로봇 자동 주행 및 작업성능평가(급이성능, 안전성)를 위한 계측시스템* 구축('22.11)
 - * RTK-DGPS 등을 활용한 모션캡처로 주행 및 작업 성능 측정
- ('23년 계획) 농업용로봇 검정항목 설정, 검정기준 마련 및 계측시스템 구축
 - (검정항목) 농작물 인식 정확도, 수확 속도, 손상률 등 시험항목을 설정하고, 이에 대한 시험방법 및 검정기준 마련(수확·방제 로봇 등)
 - * 시험항목·방법·기준 등 초안작성 후 전문가 협의 등을 통해 검정기준(안) 마련
 - (계측시스템) 시험방법 및 기준설정에 따른 계측시스템* 구축
 - * 농작물 수확을 위한 인식(색상·지름·크기·위치 등)정확도, 작물상태 판별 등
- (추진일정) 국내 제조 및 수입 제품의 기술수준을 고려하여 실무·전문가 협의를 활용, 제도마련 및 계측시스템 구축 등 추진

	1분기	2분기	3분기	4분기
추진내용	<ul style="list-style-type: none"> •시험항목 설정 •계측시스템 개발 	<ul style="list-style-type: none"> •전문가 협의회를 통한 검정안 마련 •개발 계측시스템 측정정확도 평가 	<ul style="list-style-type: none"> •검정기준 협의 •계측시스템 보완 	<ul style="list-style-type: none"> •검정기준, 계측시스템 사전테스트

4. 농기계 검정 장비 구축

- (현황·문제점) 농업분야 탄소중립 추진전략에 따라 농기계 분야 동력원의 에너지 전환(화석연료→전기) 추진 중
 - 전기 동력원 농기계 검정을 위해서는 리튬이온 배터리의 안전성(충전·방전시 화재·폭발 등) 검사를 위한 시험시설 필요
 - * 검정기관의 시험시설 부재로 농기계에 장착된 리튬이온 배터리 관련 시험 불가
- (추진방향) 친환경 농기계 등 첨단 농기계 신뢰도 향상을 위한 검정기관의 시설인프라 고도화 추진
 - 사업비 : 3년('23~'25)간 총 115억원(건축비 55억, 장비비 60억)
- ('22년 추진실적) 배터리 안전성 시험시설 구축 예산 확보(농진원)
 - 리튬이온 계열 배터리가 장착된 농기계의 배터리에 대한 안전성(과충전·방전·화재, 충격 등에 의한 폭발 등)을 시험을 위한 예산 확보
 - * '농업기계 배터리 시험시설 구축' 예산 115억원('23년~'25년)
- ('23년 시행계획) 전기식 농기계 배터리 검정시설 설계 및 착공
 - (상반기) 공공건축심의(건축기획, 설계용역 적정성) 및 건축설계 공모*
 - * 화재, 폭발 등 위험요소에 대한 건물구조, 주변시설에 대한 안전성 확보 중점
 - (하반기) 시설건축 추진을 위한 기본 및 실시설계 실시
 - * (기본설계) 시험실 구성 및 배치, (실시설계) 필요 기계, 소방, 전기, 안전사항 등 구성
- (예산·규모) '23년 10.8억원(3년간 총 115억원)
 - 설치위치 : 한국농업기술진흥원 야외시험장 부지(1,200 m²)
- (추진일정) 공공건축심의, 기본·실시설계 및 공사 착공 등 추진

	1분기	2분기	3분기	4분기
추진내용	• 건축기획 등 공공건축 심의	• 설계공모 및 설계자 선정	• 기본·실시설계 완료 및 공사발주	

가. 농기계 제도개선

1. 농기계 생산·유통·폐기 등 전주기 관리

- (현황·문제점) 전체 농기계 보유 대수* (트랙터·콤바인 등 8기종)는 지속 감소 경향이나, 트랙터**의 경우 경운기를 대체하면서 증가 추세
 - * ('09년) 2,059천대 → ('12) 1,995 → ('15) 1,956 → ('18) 1,872 → ('21) 1,914
 - ** ('09년) 258천대 → ('12) 272 → ('15) 282 → ('18) 290 → ('21) 306
- 농기계는 자동차처럼 등록제가 운영되지 않아 거래시 정확한 이력 확인이 어렵고(구매 정보 부족), 체계적 관리가(생산·유통·폐기) 미흡한 상황
- (추진방향) 농기계 유통의 체계적 관리, 농업인 알권리 보장 등을 위해 신규 판매, 중고거래에 대한 신고제도 도입
- ('22년 추진실적) 신규·중고거래 신고제 및 폐기관련 개정안 마련 ('21.5), 공포('22.1)에 따른 하위 법령(시행령·시행규칙) 마련 추진
- ('23년 시행계획) 관계기관 의견수렴(농촌진흥청·한국농업기술진흥원·업계 등)을 거쳐 하위 법령 개정안 마련·시행('23.7), '전산정보처리시스템' 구축
 - 농기계 판매시 신고사항, 방법·절차, 농기계 폐기시 중고 부품 관리 등에 관한 사항을 하위 법령에 마련
 - 농기계 관리를 위한 '전산정보처리시스템'은 '농림사업정보시스템'(Agrix) 기능 개선*을 통해 제조·수입업체, 폐기업체 등이 접속 신고토록 구축
 - * 업체관리(제조·수입), 농기계신고(제원·검정결과), 판매관리(신규·중고), 폐기관리 등
- (예산·규모) '농업기계신고관리시스템' 예산 909백만원
- (추진일정) 전문가 의견수렴 등을 거쳐 적기 개정안 마련·시행

	1분기	2분기	3분기	4분기
추진내용	<ul style="list-style-type: none"> • 개정안 마련 • 입법 예고 • 전산정보처리 시스템 구축 	<ul style="list-style-type: none"> • 입법예고 • 영향 평가 (규제상별통계 등) • 전산정보처리 시스템 구축 	<ul style="list-style-type: none"> • 개정안 시행 • 전산정보처리 시스템 운영 	<ul style="list-style-type: none"> • 전산정보처리 시스템 미비점 보완(필요시)

2. 농업인 보호 강화

- (현황·문제점) '농업기계화촉진법 시행규칙'에서 농기계는 42개 기종으로 정하고 있으며 농기계 검정·표시 위반에 한정하여 과태료* 부과
 - * 1차 위반 500만원, 2차 위반 750만원, 3차 위반 1천만원
- 농기계 형식표지판 부착 대상이 기존 4개 기종에 불과하고 하자품에 대한 교환·환불 제도 미비로 농업인 권리 보호 측면 미흡
- (추진방향) 농기계 형식표지판 부착 대상 확대, 하자품에 대한 교환·환불 규정 마련 및 미이행에 따른 처분 조치 등 농업인 보호 강화
- ('22년 추진실적) 형식표지판 부착 대상을 4개 기종에서 42개 기종으로 확대하고('22.6. 시행), 교환·환불 등에 대한 근거 규정 마련('22.1. 공포)
- ('23년 시행계획) 농기계 교환·환불 및 신규판매·중고거래, 폐기를 위한 '농기계해체재활용업' 시행('23.7)에 따른 세부 과태료 기준* 마련
 - 하자품에 대한 사전 미고지, 판매 미신고, 폐기 증명서류 허위발급, 폐기 제품의 부속을 신규제품 제작에 사용, '농기계해체재활용업' 미신고 등((안) 1차 위반 500만원, 2차 750, 3차 1천만원)
 - 폐기 농기계 미신고, 중고부품 재활용 미고지, 중고부품 판매내역·기록 미관리, 중고농기계 거래 미신고((안) 1차 위반 25만원, 2차 50, 3차 100만원)
- (추진일정) 법 시행에 맞춰 하위 법령 마련·시행

	1분기	2분기	3분기	4분기
추진내용	<ul style="list-style-type: none"> • 개정안 마련 • 입법 예고 • 규제영향 분석 	<ul style="list-style-type: none"> • 입법예고 • 영향 평가 (규제성별통계 등) • 법제처 심사 	<ul style="list-style-type: none"> • 개정안 시행 	-

나. 농기계 사고예방

1. 농업인 농작업 사고 원인분석

- (현황·문제점) 농촌고령화 및 농업기계 사용증가로 안전사고는 지속 발생하고 있으나, 이를 예방하기 위한 상세 원인분석 자료 부족
 - * 농업기계 사고 발생 현황(20) : 사고건수 1,269건 사망 78명, 부상 745명 (재난연감, 행정안전부)
- (추진방향) 농업인 농기계 사용 중 발생한 사고 실태 파악(작업상황·사고유형 등), 분석을 통해 농업인 재해 경감을 위한 정책 수립에 활용
- ('22년 추진실적) 농업인 업무상 손상조사 및 농업인 안전보험 보상자료 기반 농기계 관련 농업인 손상사고 발생 현황 분석 및 활용
 - 전국 12,000 표본농가 대상 설문조사 결과 분석 및 통계서 발간
 - * '농업기계 사고 현황(2021년 조사결과)' 통계서 발간·배포(지자체, 농업인단체 등)
 - 농업인안전보험 자료 기반 농작업 사망자료(농기계 관련 사망 포함) 분석
 - * 최근 5년간 농작업 사망재해 1,000여건 대상, 사고발생률·사고발생 유형 등 분석
- ('23년 시행계획) 2023년 농업인 업무상 손상조사 실시 및 농작업 사망 상세자료 기반 농기계 사고 발생 특성 분석
 - 농업인 업무상 손상조사 내 농기계 관련 손상 실태조사 실시
 - * 대상 및 방법 : 전국 12,000 표본농가 대상 방문식 설문조사 수행
 - * 조사 내용 : 농업기계 사용 현황, 농기계 관련 손상사고 현황 및 특성 등
 - 농업인안전보험 보상자료 내 농작업 사망사고 상세자료 수집·분석
 - * 농업인의 업무상 사망(농기계 관련 사망 포함) 200건
- (예산·규모) 농작업 사고 원인조사 및 재해조사 연구 과제 수행
 - * 농작업사고 원인조사 및 조사체계구축(60백만원), 농업인의 업무상 재해 조사 및 품질향상 연구(582백만원)
- (추진일정) 안전보험 보상자료 수집·분석 및 재해조사 실시·분석

	1분기	2분기	3분기	4분기
추진내용	<ul style="list-style-type: none"> • 손상조사 기획 • 손상조사표 수정 • 사망자료 수집 	<ul style="list-style-type: none"> • 손상조사의 통계청 승인관리 • 사망자료 수집 	<ul style="list-style-type: none"> • 손상조사실시 • 사망자료 검토 • 사망유형분석 	<ul style="list-style-type: none"> • 손상조사결과 검증 및 분석 • 사망자료분석

2. 농업인 농기계 사고 예방 교육·홍보

□ (현황·문제점) 농업인 대상 안전교육을 지속 추진하고 있으나, 농기계 사고*분석 결과 운전부주의 등 인적요인에 의한 발생비율**이 높음

* ('17) 1,459건 → ('18) 1,057 → ('19) 1,121 → ('20) 1,269

** 운전부주의(65.9%) > 안전수칙 불이행(27.7) > 정비불량(3.0)

□ (추진방향) 농기계 사고 예방을 위해 농업인 대상 맞춤형 교육과정 운영 및 교육콘텐츠 제작 등 홍보

□ ('22년 추진실적) 농촌 현장 수요 맞춤형 농업기계 교육 추진

○ 농업인 대상 농업기계 점검·정비 및 안전 사용 교육(연간 30만명)

* (도농업기술원, 시군농업기술센터) 자가 정비 교육 및 사고 예방 현장 교육 (29,794명)

* (임대사업소) 농업기계 순회 및 임대 교육 시 자가 점검 등 안전 사용 (270,206명)

○ 농업기계 사고 예방 및 안전 사용 자료 제작 등 SNS 활용 홍보

* 농기계안전사고예방 캠페인(22.4) 및 농업기계 생활백서 3편 유튜브(농진청) 게시(22.5)

□ ('23년 시행계획) 사고 사례 중심의 교육 및 신수요자 교육 강화

○ 기종별 안전 사용 실습 교육 및 사고사례별 안전교육 집중

* 경운기트랙터 등 사고 다수 기종 반복 훈련을 통한 기능 숙련, 안전교육 편성

○ 여성농업인 대상 농업기계 과정 신설 및 교육 기회 확대

* (근거) 여성농어업인 육성법, (지침반영) 교육 신청 시 여성농업인 우선 선정

○ 농업기계 안전이용 및 보행 중 안전수칙 전단지 제작·배부(2만부)

* 2023년 농촌지역 교통안전 지원사업('13년 농진청-국토부 MOU) 연계 추진

□ (예산·규모) '23년 2,156백만원

□ (추진일정) 교육을 통한 농업기계의 효율적 활용 및 사고예방

	1분기	2분기	3분기	4분기
추진내용	<ul style="list-style-type: none"> 추진계획 수립 홍보물 제작 	<ul style="list-style-type: none"> 교육운영 상반기 교육실적보고 홍보물 제작 	<ul style="list-style-type: none"> 교육운영 현장점검 	<ul style="list-style-type: none"> 하반기 교육실적보고 종합평가회

3. 농기계 안전사고 예방을 위한 안전전문관 지정

- (현황·문제점) 농기계 안전사고*는 인적(고령화, 운전부주의), 환경적 요인(급경사 등)이 복합 작용하여 발생
 - * 발생연령: 70세 이상(46.4%)>60대(33.3)>60대 미만(20.4) (손상 실태조사, 농진청)
- 농촌현장에서 농업인의 안전의식을 고취하고 위험요소(운전부주의, 안전수칙 불이행 등)를 발굴·교육하는 농기계안전전문관* 지정 운영 필요
 - * 지자체 안전교육 계획 수립, 농업인 안전교육, 안전사고 예방 리플릿 제작·홍보 등
- (추진방향) 농업인의 농기계 안전수칙 불이행, 부주의 등으로 인한 사고 예방을 위해 안전전문관을 지정하여 현장 안전교육 강화
- ('22년 추진실적) 안전전문관을 농촌진흥기관(도기술원·시군농업기술센터) 별로 1명씩 지정('22. 3월)하고 전문교육 운영 및 사고 예방 활동 지원
 - 농업기계안전전문관(165명) 역량강화 교육운영(2회 133명)
 - * 농업기계 사고 예방대책, 농작업안전 재해예방, 도로교통안전, 사고사례 공유 등
 - 농촌 현장 사고 예방 교육에 필요한 안전 표지판 등 물품 지원(6,570개)
 - * (지원물품) 조끼, 농업용 차량 표지판, 초고회도 반사띠 등 안전전문관 대상 우편 발송
- ('23년 시행계획) 안전전문관 지정 확대 및 전문 역량교육 강화
 - 사고 예방 강화를 위해 안전전문관 지정 확대*
 - * ('22) 17개 시도 165명(도 농업기술원 18명, 시·군 농업기술센터 147명) → ('23) 313명
 - 농업기계 사고 예방을 위한 역량 강화 교육 운영('22년 2회 → '23, 3회)
 - 농업인 대상 순회 및 임대교육 시 안전 수칙 준수 및 사고 예방 활동 추진
- (예산·규모) 농촌진흥기관(중앙, 도원, 시군156) 개소별 2명 수준 지정 예정(313명)
- (추진일정) 안전전문관 지정, 교육계획 수립·추진 등

	1분기	2분기	3분기	4분기
추진내용	<ul style="list-style-type: none"> • 안전전문관 지정 • 교육계획 수립 • 교육운영(1회) 	<ul style="list-style-type: none"> • 교육운영(2회) • 현장모니터링 	<ul style="list-style-type: none"> • 교육운영(3회) • 현장모니터링 	<ul style="list-style-type: none"> • 교육결과보고 • 연찬회 추진

4. 가상현실 기반 안전교육

- (현황·문제점) 중앙(농진청)·지자체(농업기술센터) 등 현장에서 농기계 사고 예방을 위해 다양한 교육 추진 중
 - 사고 예방 교육은 교육 참석자 대상 이론·영상 강의 중심으로, 다수 대상 체험형 농기계 사고 예방 교육은 미흡
- (추진방향) 농업인 대상 농기계 운전 교육과 농기계 사고 위험성에 대한 경각심 제고를 위해 공간 제약 없는 가상현실 기반 안전교육 추진
- ('22년 추진실적) 신규·기존 농업인 대상 트랙터 가상현실 기반 체험형 (시뮬레이터) 농기계 안전교육 실시
 - 道 농업기술원 중심 시뮬레이터* 활용 농업인 교육 추진(연간 4,000명)
 - * 교육용농업기계 보급현황('15~'17, 13대) : 경기·강원(2)·충남·전남·경북·경남 각 도농업기술원, 평택·보은·아산·정읍·상주·거창군 각 농업기술센터
- ('23년 시행계획) 시뮬레이터를 활용한 농업기계 사고체험 및 간접체험 교육 추진으로 농업인 교육 확대
 - 박람회 등 체험 전시 통한 VR방식 시뮬레이터 현장 적용성 평가 및 개선
 - 시뮬레이터를 직접 조종하지 않아도 내·외부 화면을 연동하여 다수의 농업인이 외부 모니터로 간접체험 할 수 있는 안전체험 방법 도입



- (예산·규모) 매년 4,000여 명 교육(시뮬레이터 구입비*는 지자체 부담)
- (추진일정) 시뮬레이터 운영계획 수립, 교육운영, 종합평가 등

	1분기	2분기	3분기	4분기
추진내용	<ul style="list-style-type: none"> • 교육계획 수립 	<ul style="list-style-type: none"> • 교육운영 • 상반기 실적보고 	<ul style="list-style-type: none"> • 교육운영 • 현장점검 	<ul style="list-style-type: none"> • 하반기 실적보고 • 종합평가회

5. 농기계 안전장치(안전반사판·등화장치) 부착 지원

- (현황·문제점) 농기계 이동(야간) 중 사고 예방을 위해, 생산되는 농기계에 등화장치 부착 의무화를 시행('10.4.2)하였으나 사고* 지속 발생
 - * 교통사고 현황: ('17)446건 → ('18)398 → ('19)444 → ('20)367 → ('21)364 (경찰청DB)
 - 등화장치 부착 의무화 시행 이전 생산된 농기계에 안전장치(안전 반사판·등화장치) 부착을 지원하여 제도 사각지대 해소 필요
- (추진방향) 도로 주행 중 발생할 수 있는 농기계 사고 예방을 위해 식별이 용이한 안전장치 부착을 지원하여 농업인의 귀중한 생명과 재산 보호
- ('22년 추진실적) 농업기계 교통사고 다발 지역 야간 추돌사고 예방을 위한 안전반사판 및 등화장치 부착 지원 추진
 - (안전반사판) 트랙터, 경운기 등에 안전반사판 부착 지원(1,440대), 안전교육(462명) 및 홍보 등
 - (등화장치) 농기계 식별력이 우수한 저속차량표시등, 방향지시등 부착지원(18천대)
- ('23년 시행계획) '09년 이전 생산 트랙터·경운기 중심 등화장치 부착과 농기계 후미에 안전반사판·반사띠 부착, 농업인 안전교육 실시
 - (안전반사판) 트랙터, 경운기 등에 안전반사판 부착 지원(1,467대), 안전교육(618명) 및 홍보
 - (등화장치) 농업인 수요 조사를 거쳐 등화장치 부착 지원(20천대)
 - * 저속차량 표시등(100천원/개), 방향지시등(300천원/개)
- (예산·규모) 등화장치 부착지원 총 20억원(국비 8, 지자체 12)
- (추진일정) 등화장치 부착 보조금 교부, 안전장치 부착 등

	1분기	2분기	3분기	4분기
추진내용	<ul style="list-style-type: none"> • 추진계획 수립 • 안전반사판 부착 • 보조금 교부 	<ul style="list-style-type: none"> • 지자체 등화장치 부착 대상자 선정 • 등화장치 부착 	<ul style="list-style-type: none"> • 등화장치 부착 • 사업중간 점검 • 반사판부착효과 모니터링 	<ul style="list-style-type: none"> • 반사판부착효과 모니터링 • 부착결과 점검

6. IoT 활용 농기계 사고예방

- (현황·문제점) 농기계 교통사고는 5년('17~'21) 평균 404건이 발생하였고, 치사율은 일반 교통사고(1.6%) 대비 9배 높은(14.5%) 상황
 - * 교통사고 현황: ('17)446건 → ('18)398 → ('19)444 → ('20)367 → ('21)364 (경찰청DB)
 - 농기계는 속도가 느리며 식별이 쉽지 않고, 사고 발생시 신속한 대응이 어려워 농기계 주행 알림 및 사고 응급조치 시스템 도입 필요
- (추진방향) 최근 급속히 발전하고 있는 사물인터넷(IoT) 기술을 농업 현장에 도입하여 농촌지역 교통사고 예방에 기여
- ('22년 추진실적) 3개 지역(안성·제천·진안)을 선정하여 도로주행 알림, 사고감지 단말기 등 시범보급
 - 교통안전표지판*(농업기계 도로주행 알림 장치), 농기계 사고감지 및 정보전달 단말기(감지센서 및 무선통신) 시범 보급
 - * 500m 이내 접근 농기계 정보표기(접근 거리 및 속도)
- ('23년 시행계획) 설치지역을 9개소로 확대('22년 3개소 → '23년 +6)하고, 농기계사고 예방 효과 등 분석
 - 신규 6개 지역에는 개소당 2개의 교통안전표지판을 설치 지원하고, 개소당 40대 내·외의 사고감지 단말기 설치(총 표지판 12대, 단말기 240대)
 - * 설치 지자체는 수요 조사를 거쳐 선정하고, 설치 위치는 해당 지자체와 협의후 결정(농기계 교통사고 다발생 또는 발생 우려 농촌 마을)
- (예산·규모) 총 사업비 360백만원(개소당 60백만원, 국비50:지방비50)
- (추진일정) 참여 지자체·농기계 단말기 설치 농가 확정 및 보조금 교부, 지자체 시스템 구입 등을 통해 개발기술의 시범적용 및 확산

	1분기	2분기	3분기	4분기
추진내용	<ul style="list-style-type: none"> • 참여지자체 확정 • 참여농가 확정 • 보조금 교부 • 신기술 설명 	<ul style="list-style-type: none"> • 유관기관협의 • 시스템 설치 • 농업인 교육 	<ul style="list-style-type: none"> • 시스템 모니터링 • 현장기술지원 	<ul style="list-style-type: none"> • 설치 효과평가 • 추진실적점검

가. 농기계 정비인력 양성

1. 농기계 담당자 스마트 농기계 교육 강화

- (현황·문제점) 기술 융복합으로 ICT·IoT·AI 기반 스마트 농기계가 개발·보급되고 있으나, 이를 운용하기 위한 현장 전문인력 부족
- (추진방향) 농기계 자동화·정밀화에 따른 효율적 활용과 사고 예방 및 자가 점검·정비기술력 향상을 위한 농기계 교육 추진
- ('22년 추진실적) 농기계 현장 활용 제고를 위한 농촌진흥기관(도 농업기술원·시군 농업기술센터)의 스마트 농업기계 정비인력 교육 추진
 - 정밀농업 이해, 농업용 무인기, 항공 영상 촬영 기술 등 농업기계 실무 훈련과 업무담당자 중심 교육 운영(21과정 781명)
- ('23년 시행계획) 스마트 농업기계 활용 교육과정 개발 및 첨단 농업기계 중심의 단계별 전문교육 추진(21과정 1,015명)
 - 농기계 현장 활용 활성화를 위한 이론을 접목한 실습 교육 강화
 - * 농기계 활용 현장 실무 중심의 융합교육(8과정 185명)
 - * 농기계 정비 및 취급조작 등 안전 사용(이론+실습) 교육 추진(8과정 555명)
 - 무인기 등 자동화 농업기계의 현장 활용을 위한 교육 강화
 - * 무인비행장치 자격취득 및 예찰·방제 등 임무 특화교육 추진(4과정 245명)
 - * 자율주행기술 이해 및 정밀농업의 현장 활용 기술 등(1과정 30명)
- (예산·규모) 미래농업을 선도하는 스마트 농업기계 전문가양성(1,015명)
- (추진일정) 교육과정 개발, 교육생 모집 및 교육·평가 등

	1분기	2분기	3분기	4분기
추진내용	<ul style="list-style-type: none"> • 교육생 모집 • 교육 운영 (계획수립) 	<ul style="list-style-type: none"> • 교육생 모집 • 교육 운영 	<ul style="list-style-type: none"> • 교육생 모집 • 교육 운영 	<ul style="list-style-type: none"> • 교육 운영 평가

2. 대학 과정 스마트 농기계 교육 강화

- (현황·문제점) 농업기계 전공 재학생 수의 지속적인 감소 및 스마트 농업기계 관련 교과목 부족
 - * 전국 농기계 학과 개설 대학(12개) 학생수 : '16년 1,413명 → '20년 1,237명
- (추진방향) 산·학 연계 기반 스마트 농업기계 교육 강화를 통한 첨단 농기계 전문인력 양성 및 스마트 농업기계 분야 활성화
- ('22년 추진실적) 융복합 역량 강화를 위한 농업기계 공동학과 추진, 비대면 교과 프로그램 개발 추진
 - (대학학부) 전통 농기계 기반 ICT·IoT·AI 등 융복합 첨단 과정 도입, 전문인력 양성을 위한 교육 과정 개발 및 공동학과 운영*
 - * 융복합 역량을 갖춘 스마트 농업기계 인력양성을 위해 공동학과 과정 운영 (전남대·순천대간 공동학과 운영 : 융합바이오시스템기계공학과)
 - (대학원) 석·박사급 첨단 농업기계 전문인력 양성을 위한 과정 개설*, 포스트코로나 시대 다양한 비대면 교과 프로그램 개발
 - * ICT 인력양성을 위해 연구개발 중심에서 대학간 협업을 통해 교과과정 운영 방식으로 전환(충남대·경북대·경상대 : 스마트팜 특수 대학원 공동 운영)
- ('23년 시행계획) 스마트 농업기계 우수 인력 양성을 위한 학부 공동학위 과정 운영
 - 첨단 농업기계분야 인재 양성을 위한 대학교간(경북대·부산대·경상대) 협업을 통한 공동 학위 과정 운영 추진
 - * 대학교간 공동 운영 교과목을 개설하고, 학점 충족하는 자에게 공동명의 학위 수여
 - 학부생 및 대학원생의 지능형·첨단 농업기계 분야 역량 강화를 위하여 농업 AI 및 로봇 등 경진대회 추진 예정(10월)
- (예산·규모) 대학간 협의를 통한 교육 과정 운영
- (추진일정) 대학간 융합 과정 운영 등 스마트 농기계 교육 강화

	1분기	2분기	3분기	4분기
추진내용	• 대학간 스마트 농업기계 융합 과정 발굴	• 대학간 융합 과정 추진	• 대학간 융합과정 개설	• 대학간 융합과정 운영 • 추진실적점검

3. 민간 전문가(제조회사) 활용 정비 교육

□ (현황·문제점) 농업인 사용 농기계는 대형화*, 첨단화(전자장비 탑재 등) 되고 있으며 이에 대한 정비 수요도 증가

* 트랙터 공급비율 소형/대형: ('90년) 97.7%/0% → ('00년) 71.9%/12.8 → ('20년) 4.2%/61.9

○ 관(官) 주도 교육은 전문성·교육시설에 한계가 있으므로, 현장에서 필요한 대형·첨단 농기계 정비인력 교육을 위해 민간과 협업 필요

□ (추진방향) 제조사의 농기계 정비 인프라(전문강사, 정비교육시설 등)를 활용하여 농업인·농협정비인력·농과계학생 대상 수리 교육 추진

□ ('22년 추진실적) 민간 종합형 주요 4개사 자사 대리점, 농협 정비인력 등을 대상으로 농기계 정비기술 인력 양성 추진*

* 총 3,649명 : D社 758명, T社 1,585, L社 1,000, A社 306

□ ('23년 시행계획) 대상자별(자사대리점·농협·농업인·농과계학생), 분야별(엔진·유압·전자 등) 교육과정 마련·운영

○ (교육인원 목표) 민간 4사 총 4,165명

* 총 4,165명 예정 : D社 788, T社 2,337, L社 695, A社 345

○ (교육과정(안)) 농기계 통신 정비 실무, 자동화 유압제어기술, 농기계 전자 진단기 활용 및 정비기술 교육 과정 등 마련

* 교육 세부내용(교육 인원, 교육기간, 교육 과정 등)은 조정될 수 있음

□ (예산·규모) 민간 제조사 자체 정비교육센터 활용

□ (추진일정) 업체별 교육계획 수립, 교육수요 조사, 수료평가 등

	1분기	2분기	3분기	4분기
추진내용	<ul style="list-style-type: none"> 계획확정 및 세부일정 수립 교육생 모집 	<ul style="list-style-type: none"> 교육추진 중간평가 	<ul style="list-style-type: none"> 교육 및 완료평가 개선안 도출 차기수요조사 	<ul style="list-style-type: none"> 차년도 교육계획수립 예산수립

4. 기관 협업 정비 인력 양성

- (현황·문제점) 유통 농기계의 수리·정비 서비스는 전국 2,759개 농기계 사후관리업소(대형 106개, 중형 1,063, 소형 1,590)에서 수행
 - 제조사의 농기계 교육은 자사 대리점 위주 교육으로, 농업인 접근성이 우수한 농협 농기계정비센터 정비교육·인력양성은 미흡
- (추진방향) 현장 농기계 수리 인력 양성·공급을 위해 제조사, 대학 등과 협업을 통한 인력 양성 추진
- ('22년 추진실적) 제조사, 농기계정비센터(농협) 협업* 정비교육 실시 (438명) 및 한국폴리텍대학교 전문인력 양성 업무협약** 체결
 - * 농협 농기계센터 인력을 민간 제조사에 위탁하여 교육 실시
 - ** 농기계 정비 인력 양성을 위한 MOU 체결('22.9.2, 농협경제저주-한국폴리텍대학교(전북캠퍼스)-김제시)
- ('23년 시행계획) 농협·한국폴리텍대학교(전북캠퍼스) 협업*으로 농기계 교육과정 개설 및 농협 채용 예정자 대상 정비교육 추진
 - 한국폴리텍대학교에 '스마트전기자동차학과'를 신설하고, 해당 학과 내 농기계정비과정을 운영하여 인력 양성(2년 과정, 25명)
 - 신규 정비인력 유입을 위해 농협 농기계센터 채용 예정자 대상 정비교육* 실시('23.1~3월, 3개월 과정, 32명)
 - * 농협 채용예정자 교육 추천 → 폴리텍대학교 정비교육 → 수료자 농협 농기계센터 채용
 - ** 폴리텍대학교 및 민간 제조사에 농협 농기계센터 직원 위탁 교육 추진(1천명 수준)
- (예산·규모) 기관간 협업을 통한 농기계 교육 1,000여명
- (추진일정) 폴리텍대학교 농기계 교육과정 개설·운영 및 민·관 협업 농기계 정비인력 양성 추진 등

	1분기	2분기	3분기	4분기
추진내용	<ul style="list-style-type: none"> • 교육과정 개설 • 교육생 모집교육 	<ul style="list-style-type: none"> • 폴리텍대학 및 민간 제조사 위탁교육 		<ul style="list-style-type: none"> • '24년 교육계획 수립

5. 전문 정비교육센터 운영 추진

- (현황·문제점) 정부(중앙·지자체), 민간(제조업체)에서 정비인력을 교육하고 있으며, 유통 농기계 수리·정비는 '농기계사후관리업소*'에서 실시
 - * 농기계사후관리 업소 현황('21) : 전국 2,759개(대형 106, 중형 1,063, 소형 1,590)
- 농기계 정비교육 수준 제고 및 지역별 접근성 향상을 위해, 권역별 전문 정비교육센터를 운영하여 정비교육 강화 필요
 - * 현행 관(담당공무원 위주), 민간(자사 직원 중심) 교육은 관·자사 소속 이외 신규 농기계 정비 관심 인력 교육에 한계
- (추진방향) 지자체 담당자의 농기계 정비 수준을 제고하고, 농업인 등 민간이 수준 높은 농기계 교육을 받을 수 있는 전문정비교육센터 운영
- ('22년 추진실적) 농업인, 농기계 담당자 대상 농기계 교육 추진
 - 농업인 대상 대형기종 중심의 안전 운전, 농작업 및 자가 점검·정비 교육(도 농업기술원, 430명), 지자체 담당자 정비실무과정 시범 운영(농진청, 13명)
- ('23년 시행계획) 전문 정비교육센터 지정·운영을 위한 관계기관 협의 및 운영방안 마련('23) 검토 추진('24~)
 - '도 농업기술원' 등을 활용하여 권역별(중부·호남·영남 등)로 전문 정비교육센터를 지정하는 방안 협의·검토*
 - * 농진청, 도 농업기술원 등과 지정 방법, 필요 교육과정, 전담 인력 등
 - ** 기존 농업인 대상 농기계 자가 점검·정비 과정 지속 추진('23년 310명)
- (예산·규모) 농업인 자가 점검·정비 교육 155백만원(국비50%, 지자체 50%)
- (추진일정) 관계기관 협의, 교육과정 개발, 전문교육기관 지정 등

	1분기	2분기	3분기	4분기
추진내용	<ul style="list-style-type: none"> • 교육계획 수립 • 관계기관 1차 협의 	<ul style="list-style-type: none"> • 현장모니터링 • 관계기관 2차 협의 	<ul style="list-style-type: none"> • 교육과정 운영 • 관계기관 지정 검토, 과정 개발 	<ul style="list-style-type: none"> • 교육결과 보고 • 지정방안 계획 수립

나. 농기계 수출 활성화

1. 비대면 수출 상담 지원

- (현황·문제점) 코로나 팬데믹에도 불구하고 농기계 수출*은 크게 증가하였으며, 향후 북미 시장 중심으로 지속 성장 전망
 - * 농기계 수출액 : ('19) 1,132백만불 → ('20) 1,027 → ('21) 1,474 → ('22) 1,742
- 수출의 89.3% 차지하는 메이저 3개 업체 외에 대부분 중소기업체는 해외 법인이 없고, 자체 바이어 상담 및 수출업무 수준 미흡
- (추진방향) 중소기업체의 수출 확대를 위해 온라인상에서 시간·공간 제약 없는 비대면 수출 상담 지원 추진
- ('22년 추진실적) 해외 바이어와 상시 상담이 가능한 「e-스튜디오*」를 통해, 중소기업체 등 수출 상담(통역무상제공, 수출절차안내 등) 지원
 - * '한국농기계공업협동조합' 內 설치 화상회의룸(소형 2, 대형 1)
- (활용실적) 필리핀, 중국을 비롯한 10개 국가 44개 업체와 수출상담 (87건, 100억원 규모)하였고, 21건에 대하여 14억원 수출계약 성사
 - * (상담실적) 필리핀 65건, 중국 10, 이탈리아 4, 나이지리아 2, 우즈벡 5, 일본 1
- ('23년 시행계획) 중소기업 수출 확대를 위한 공동 온라인 상담지원 (통역·무역절차 등) 및 수출업무대행(물류·통관절차 등) 지속 추진
 - * (상담지원 목표) 12개 국가, 50개 업체, 120억원 규모 상담
- (예산·규모) 3천 만원(농기계조합 자체 예산 활용)
- (추진일정) 「e-스튜디오」 활용 안내('월간농기계' 홍보 등), 농기계 업체 해외 바이어 수출 상담 추진

구 분	1분기	2분기	3분기	4분기
추진내용	• 활용안내 (월간농기계 홍보 등)	• e-스튜디오 활용을 통한 수출상담	• e-스튜디오 활용을 통한 수출상담	• e-스튜디오 활용을 통한 수출상담

2. 해외 농기계 박람회 참가

- (현황·문제점) 국내·외 농기계 업체는 효율적인 농기계 홍보를 위해 대규모 박람회를 활용 바이어, 농업인 등에게 농기계 전시·홍보
 - * (국내) 국제농기계자재박람회('22), 익산·상주 지자체박람회('23)
 - (해외) 미국('22), 프랑스('22), 이탈리아('22), 독일('23), 중국('23) 등
- 중소기업체는 해외 진출을 위한 박람회 참가비용 부담과 수출 전담 인력 부족으로 수출 국가 발굴과 해외 바이어 접촉 기회 한계
- (추진방향) 해외 농기계 박람회 참가를 지원하여 중소기업 제품의 해외 홍보, 바이어 상담 확대로 국산 농기계 수출 품목·지역 다변화 추진
- ('22년 추진실적) 4개국* 해외 박람회에 한국관을 구성하여 54개사 참여를 지원하였으며, 약 43,000천불 수출 상담
 - * 스페인(원예기자재 등), 필리핀(씨래정미기 등), 인도네시아(관리기 등), 이탈리아(로타베이터 등)
- ('23년 시행계획) '23년 개최되는 5개국 박람회 참가 지원과 수출 유망 국가 대상 로드쇼(Road Show) 지원

< '23년 해외박람회 참가계획(안) >

개최국가	개최도시	전시회명	개최 일정	부스	예산(백만원)
인도네시아	자카르타	INAGRITTECH	23.08월말	126m ²	100
인도	코임바토르	AGRI INDEX	23.07월중	150m ²	50
스페인	마드리드	FRUIT ATTRACTION	23.10월초	192m ²	110
필리핀	마닐라	AGRILINK	23.10월초	300m ²	140
중국	천진	CIMAE	23.10월말	322m ²	115
5개 전시회					515

- (로드쇼) 작물 재배현장에서 농기계 전시와 병행하여 실제 조작 및 농기계를 작물에 실제 사용 시연('23년 필리핀 추진 예정)
- (예산·규모) 4개 국가 박람회 참가 5.3억원
- (추진일정) 해외 박람회 참가희망 수요조사, 참가국가 확정, 참가 추진

구 분	1분기	2분기	3분기	4분기
추진내용	<ul style="list-style-type: none"> •수요조사 실시 •한국관 국가확정 •박람회 참가신청 	<ul style="list-style-type: none"> •추진계획 확정 •해외박람회 참가 	<ul style="list-style-type: none"> •해외박람회 참가 •해외 로드쇼 추진 	<ul style="list-style-type: none"> •해외박람회 참가 •참가결과 정리

3. 수출 활성화를 위한 비용 지원

- (현황·문제점) 농기계 수출은 지난 10년('10~'20)간 연 평균 9.8%p 성장하여, '18년 10억 달러 진입 후 '22년 17억 달러로 크게 성장
 - * ('10년) 434백만 달러 → ('15) 0,000 → ('20) 1,027 → ('21) 1,474 → ('22) 1,742
 - 수출 확대에도 불구하고 매출 1천억원 이상 업체는 10개사('19년)에 불과하여 중소 업체의 자체적인 외연 확대에는 한계
- (추진방향) 국내 농기계 산업의 외연 확대, 신수요 창출을 위해 수출 전략 정보 제공 및 수출에 소요되는 비용 지원
- ('22년 추진실적) 2개(말레이시아·태국) 국가 현지 정보(시장정보, 수출국 인허가 절차 등 제도) 수집·제공 및 국제 워크숍* 개최
 - * 수출 우수기업 사례 공유, 국내외 기업간 네트워크 강화 등
- ('23년 시행계획) 농기계 수출확대를 위해 유망 수출국 인·허가 취득 비용, 홍보·마케팅 및 현지 테스트 비용 등 지원
 - * (지원규모) 업체당 최대 30백만원(인허가, 마켓테스트 비용)
 - 국가별·품목별 수출정보 제공, 수출 경험이 부족한 초보기업과 수출 유망기업을 구분하여 맞춤형 정보 제공 및 컨설팅 지원
 - 국내 기업과 해외바이어간 매칭 및 온·오프라인 수출 상담 지원
- (예산·규모) '23년 '농기자재수출활성화사업' 예산(1,808백만원) 활용
- (추진일정) 수출기업 육성지원(인허가 비용 등), 해외바이어 매칭 등 박람회 참여 지원, 수출정보제공 등 수출 활성화 지원 추진

	1분기	2분기	3분기	4분기
추진내용	<ul style="list-style-type: none"> • 기본계획 수립 • 기업육성 대상 기업 선정 공모 	<ul style="list-style-type: none"> • 기업육성 대상 기업 평가·선정 • 수출정보 제작 	<ul style="list-style-type: none"> • 인허가 및 마켓 테스트 등 추진 • 수출정보 제공 	<ul style="list-style-type: none"> • 인허가 및 마켓 테스트 등 추진

4. 국내 농기계 해외 실증

- (현황·문제점) 국내와 다른 해외 농업환경에서 농기계 사전 테스트 기회를 부여하고 현지 사용자 대상 농기계 시연·수출상담 등 필요
 - 해외 실증시 수입국의 공인된 농기계 검정기관과 협력이 필요하나, 개별 기업이 해당 기관을 직접 발굴·접촉에는 한계
 - * 농기계 수출은 해당국의 농기계 검정·승인이 필요하므로, 수입국 검정기관 협업 필요
- (추진방향) 수출국의 농기계 검정기관과 협력하여 국산 농기계의 현지 적응성과 성능에 대한 실증 지원을 통한 농기계 수출 촉진
- ('22년 추진실적) 4개* 국가의 검정기관과 협력하여 농기계 2개社 2개 제품(배토기, 입제살포기) 실증지원
 - * 중국(난징농업기계화연구소), 베트남(하우장성하이테크파크), 카자흐스탄(국립농업대학교), 인도(국립원예연구재단)
- ('23년 시행계획) 4개 국가에서 농기계 실증 지원규모를 확대(2개 제품 → 7 이상)하고, 실증 전(교육)·후방(홍보·현지화) 지원 강화
 - 기존 3개국, 기업 제안형*으로 1개국 추가 발굴하고 제품도 작물에 제한 없이 모집하여 지원기회 확대
 - * 공모(농기계가 업체 대상)를 통한 신규국가 선정 후, 검정기관 발굴 및 지원제품 선정 예정

< 2023년도 검정기관 및 지원규모 >

구분	신규	기존		
	인도네시아	베트남	카자흐스탄	인도
실증지	자바섬	하노이	알마티	하이데라바드
협력기관	농기계검정센터	국립비료검증원	국립농업대학교	농기계검정센터
지원규모	1제품	2제품	2제품	2제품
제품	자율주행 농기계 및 관련장치	땅속작물수확기, 약제살포기	양액히터, 지습지온센서	종자발아기, 종자파종기

- (예산·규모) '23년 4개국가 6.5억원* 규모(농기계·농기자재 포함)
 - * 농기계 7개 제품 이상(비료·농약은 14개 제품)
- (추진일정) 참여제품 선정, 협약체결, 제품운송 및 실증, 수출상담회 등 추진

	1분기	2분기	3분기	4분기
추진내용	<ul style="list-style-type: none"> • 협약체결 • 착수보고회 • 제품운송 	<ul style="list-style-type: none"> • 국가별 실증착수 • 수출교육 	<ul style="list-style-type: none"> • 실증(계속) • 시연회 • 중간보고회 	<ul style="list-style-type: none"> • 수출상담회 • 결과보고회

IV. 2023년 시행계획 과제별 추진기관

세부과제	추진기관
① 밭농업 기계화 촉진	
① 우수모델 육성	농식품부
② 성능개선 및 현장 실증 강화	농진청
③ 품종, 재배기술 개발·보급	농진청
④ 밭농업 농작업 대행	농협
② 농기계 이용 활성화	
가. 농기계 공동이용 활성화	
① 농기계 임대사업 지원	농식품부
나. 첨단 농기계 실증기반 마련 및 보급 확대	
① 지능형 농기계 실증단지 구축	농식품부
② 첨단 무인자동화 농업생산 시범단지 조성	농식품부
③ 농기계 연구·개발	
가. 스마트 농기계 개발	
① 농업용 로봇 개발	농식품부
② 자율주행 농기계 개발	농식품부
③ 전기, 수소 농기계 개발	농식품부
나. 스마트 농기계 검정기준 마련	
① 자율주행 농기계 검정기준	농진원
② 친환경동력원 농기계 검정기준	농진원
③ 농업용 로봇 검정기준	농진원
④ 농기계 검정 장비 구축	농식품부, 농진원

세부과제	추진기관
4 제도개선 및 안전관리	
가. 농기계 제도개선	
① 농기계 생산·유통·폐기 등 전주기 관리	농식품부
② 농업인 보호 강화	농식품부
나. 농기계 사고예방	
① 농업인 농작업 사고 원인분석	농진청
② 농업인 농기계 사고 예방 교육·홍보	농진청
③ 농기계 안전사고 예방을 위한 안전전문관 지정	농진청
④ 가상현실 기반 안전교육	농진청
⑤ 농기계 안전장치(안전반사판·등화장치) 부착 지원	농식품부, 농진청
⑥ IoT 활용 농기계 사고예방	농진청
5 농기계 정비 인력양성 및 수출 활성화	
가. 농기계 정비인력 양성	
① 농기계 담당자 스마트 농기계 교육 강화	농진청
② 대학 과정 스마트 농기계 교육 강화	농업기계학회
③ 민간 전문가(제조회사) 활용 정비 교육	농식품부, 농기계조합
④ 기관 협업 정비 인력 양성	농협
⑤ 전문 정비교육센터 운영 추진	농진청
나. 농기계 수출 활성화	
① 비대면 수출 상담 지원	농기계조합
② 해외 농기계 박람회 참가	농기계조합
③ 수출 활성화를 위한 비용 지원	농식품부
④ 국내 농기계 해외 실증 지원	농진원