Vol.98 2023.01.19

Global Insight

농기계 산업 글로벌 동향과 한국의 과제

SUMMARY

검토배경
❖ 글로벌 식량위기 장기화 전망에 따라 첨단기술을 통해 농업 생산성을 혁신하는 첨단 농기계 산업에 대한 관심이 증가

글로벌 농기계 산업 동향
❖ 글로벌 농기계 산업 시장규모는 약 200조 원, 성장세 견고(5%대)
❖ 주요기업 John Deere(미 매출 56조, 세계시장 점유율 16%) 등 4대 기업이 세계시장 주도
❖ 기술동향 전통 농기계(트랙터, 콤바인 등) ➡ 농업용 자율주행, 드론, 로봇 등

한국 농업 현황 농기계 산업
❖ 한국 농업은 취약한 식량안보와 낮은 생산성으로 인해 농기계화율 제고 필요
❖ 시장규모 국내 농기계 산업 시장규모(내수)는 약 2.3조 원, 성장세 정체(1%대)
❖ 기업현황 규모(상위 3개사 매출합 3조) 및 기술(세계최고 대비 80%)에서 글로벌 기업에 열세

정책적 과제
❖ R&D지원 융복합 R&D 추진을 위한 산학연 클러스터 조성 및 법적 기반 마련
❖ 수출지원 ODA, KOPIA 사업 등과의 연계 확대 및 농기계 수출전담조직 신설

글로벌 식량위기와 농기계 산업

❖글로벌 식량위기❖

글로벌 에너지위기와 함께 식량위기는 당분간 지속될 것으로 전망

만성적 기후변화, 세계인구 증가 및 러-우 전쟁 여파 등으로 글로벌 식량위기는 2023년 이후에도 장기적으로 이어질 것이라는 전망이 지배적

WORLD ECONOMIC FORUM 다보스포럼: '23년 올해 가장 주목해야 할 아젠다 중 하나로 '식량위기' 지목

UN FAO 통계: '22년 3월 세계 식량/곡물가격지수 역대 최고치 기록

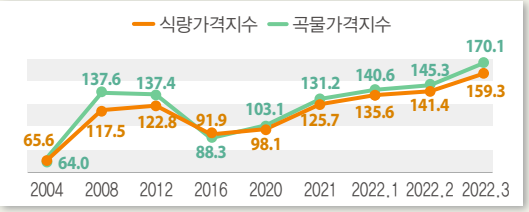
2023년 다보스포럼 5대 아젠다

1. 에너지와 식량위기
2. 고물가, 고부채, 저성장 경제
3. 혁신 기술과 산업구조 재편
4. 노동의 재편과 사회적 취약성
5. 지정학적 위기와 다극화된 사회에서의 협력

WORLD ECONOMIC FORUM

*출처: World Economic Forum

세계 식량/곡물가격지수 추이



*출처: UN FAO

❖글로벌 농기계 산업 현황❖

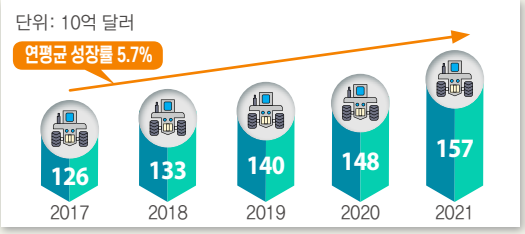
글로벌 농기계 산업은 200조 규모의 시장으로 선진국 주요 기업들이 시장 주도

글로벌 식량위기 장기화 전망에 따라 쌀, 밀, 옥수수, 콩 등 노지재배 식량작물의 생산에 활용되는 농기계 산업에 대한 관심이 세계적으로 증가

※ CES 2023: 농기계 기업으로는 최초로 John Deere의 CEO가 기조발표

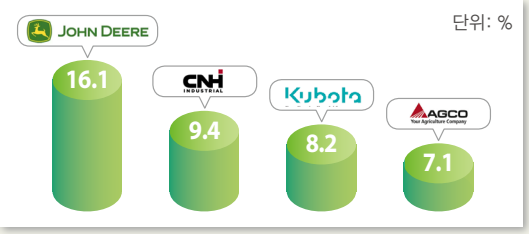
시장규모	'21년 기준 약 200조 원(1,570억 달러)규모, 5년간 5.7%의 성장세를 보임
주요기업	John Deere(美), CNH(英), Kubota(日), AGCO(美) 등 선진국 주도

글로벌 농기계 산업 시장 규모



*출처: Freedonia

글로벌 농기계 시장 기업 점유율('21년)



*출처: Deallab

첨단산업으로 진화 중인 농기계 산업

❖농업4.0 시대의 도래와 농기계 산업의 진화❖

농업 4.0(스마트농업) 시대의 도래에 따라 농기계 산업은 모빌리티, 로보틱스 등 첨단산업으로 진화 중

농업 패러다임이 첨단기술을 활용한 스마트 농업으로 변화함에 따라 농기계 산업도 전통적인 트랙터, 콤바인 중심에서 농업용 자율주행 이동체 및 드론 등으로 확장·진화

농업 패러다임의 변화

농업 1.0 (1900년대 초반)	농업 2.0 (1950년대)	농업 3.0 (1990년대)	농업 4.0 (2010년대 이후)
노동집약형	녹색혁명	정밀농업	스마트 농업

농기계 산업의 진화

	유인(manned)	무인(unmanned)
자동(automated)	전통적 농기계	원격조정 농기계, 농업용 드론/비행체
자율(autonomous)	제한적 자율주행 농기계	완전 자율주행 농기계, 농업용 로봇

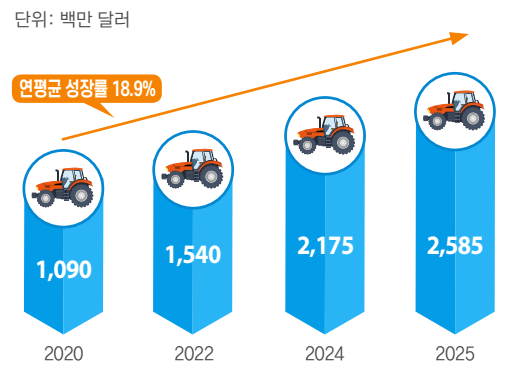
❖농업용 자율주행❖

농기계 글로벌 메이커는 이미 완전 자율주행 수준의 농기계 개발을 완료

자율주행 이동체(트랙터, 로봇 등) 세계시장 규모는 약 1.3조 원('21년 기준)으로 추산되며, '25년까지 약 3.3조 원 규모로 성장할 것으로 전망

※ John Deere 등 선도기업들은 완전 무인 자율주행 단계의 농기계 R&D 완료

농업용 자율주행 이동체 시장 전망



*출처: 농촌경제연구원

농업용 자율주행 예시

John Deere는 제한적 유인 자율주행(level 2) 트랙터의 상용화를 완료, 완전 무인 자율주행(level 4) 연구개발도 완료

*출처: 한국자동차연구원, 회사 홈페이지

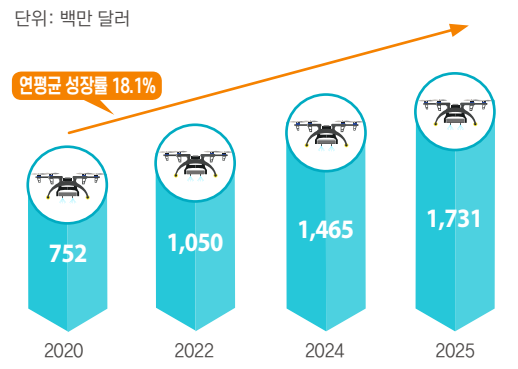
❖농업용 드론❖

농업용 드론은 새로운 사업 영역으로, 관련 스타트업 투자가 활발히 진행

농업용 드론 세계시장 규모는 약 9,500억 원('21년 기준)으로 추산되며, '25년까지 약 2.2조 원 규모로 성장할 것으로 전망

※ 농업용 드론은 파종, 시비, 방제뿐만 아니라 영농 모니터링 및 분석 등 다양하게 활용

농업용 드론 시장 전망



*출처: 농촌경제연구원

농업용 드론 예시

Kubota는 이스라엘 드론 스타트업 Tevel Aerobotics Technologies에 투자하여 노지 재배용 과일 수확 드론사업에 진출

*출처: futurefarming.com

한국의 식량안보 수준과 농기계 산업 현황

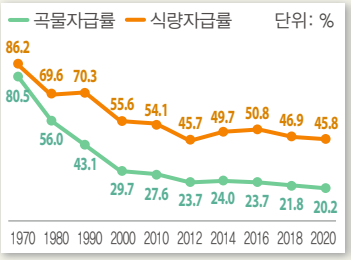
한국 농업은 식량안보에 취약하고 생산성이 낮아 농기계화율 제고가 필수적인 상황

❖삼중고(三重苦)에 빠진 한국 농업❖

한국은 ①낮은 식량자급률로 글로벌 식량위기에 취약하고, ②농업인구의 고령화가 빠르게 진행되고 있으며, ③밭농사의 기계화율이 낮아 농업 생산성이 낮음

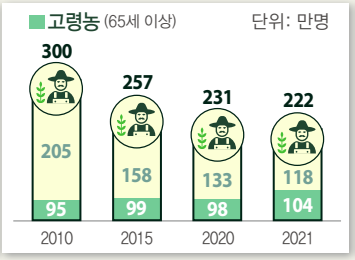
식량안보	식량/곡물자급률 지속 하락, OECD 38개국 중 식량안보 최하위(32위)
인력수급	농업인구의 감소/고령화, 코로나로 인한 외국인 인력난으로 인력수급 차질
기계화율	논농사 기계화율(98%)에 비해 밭농사 기계화율 낮아(62%) 생산성 개선 필요

식량 및 곡물자급률 추이



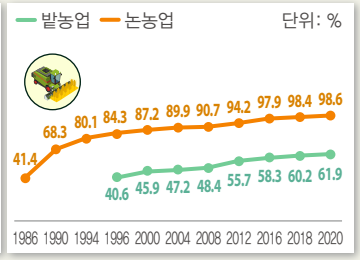
*출처: 국회예산정책처

농업인구 감소 및 고령화 추이



*출처: 통계청

논·밭 기계화율 추이



*출처: 농림축산식품부

❖한국 농기계 산업 현황❖

한국 3대 농기계 기업 평균 매출 규모는 글로벌 3대 기업 평균 매출의 40분의 1 수준

한국 농기계 산업 시장규모(내수)는 '21년 기준 약 2.3조 원으로 지난 5년간 정체

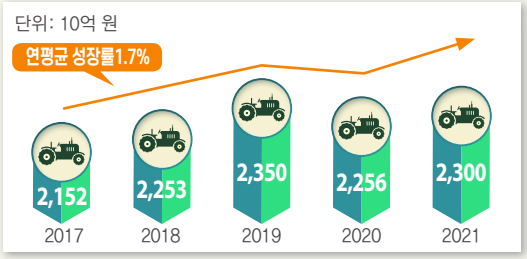
대표기업	대동, LS엠트론, TYM 등이 있으며, 글로벌 선두기업에 비해 규모면에서 열세

농기계 글로벌 3대 기업 VS 한국 3대 기업 매출 규모('21년 기준)

글로벌 3대 기업 평균41조			VS	한국 3대 기업 평균1조		
JOHN DEERE	CNH INDUSTRIAL	Kubota		daedong	LS엠트론	TYM TRACTORS
약 56조 원	약 43조 원	약 25조 원		11,798억 원	10,380억 원	8,406억 원

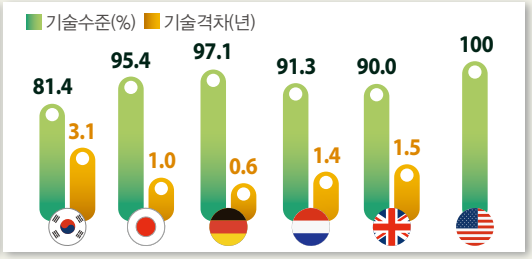
기술수준	미국 기술수준(100) 대비 81.4% 수준, 기술격차 년수는 3.1년(농림식품기계·시스템분야)

한국 농기계 산업 시장 규모



*출처: 농림축산식품부

농기계 산업 기술격차 수준('20년)



*출처: 농림식품기술기획평가원

한국의 농기계 산업 발전을 위한 정책적 과제

❖R&D 지원❖

농기계 산업은 자율주행 · AI · 빅데이타 등 신기술이 결합해 모빌리티 · 로보틱스 등 첨단산업으로 변모하고 있어 '융복합형' R&D 추진이 필요

- 농기계 관련 연구기관(농촌진흥청, 기계연구원, 생산기술연구원 등)을 포괄하는 산학연 연계 클러스터 추진
- 첨단 농기계 관련 R&D 및 시설투자 기업 세액공제 확대(조세특례법상 신성장·원천기술 적용)
- 농기계 산업 원천기술 개발을 위한 로드맵을 일관성있게 수립·추진할 수 있도록 '스마트농업 육성법' 등 법적·제도적 기반 마련
- 농업용 자율주행 및 드론기술 실증을 위한 대규모 테스트베드 지정 및 개발추진

❖수출 지원❖

성장이 정체 중인 국내 내수시장의 한계를 극복하고 국내 농기계 기업의 해외시장 진출을 활성화하기 위한 다각적인 수출지원책이 필요

- ODA(공적개발원조), 농촌진흥청 해외농업기술개발사업(KOPIA) 등과의 연계 (사업추진 시 국내 농기계 기업참여 확대 등)를 통한 개도국 유망시장 진출 지원 강화
- 정부 부처 내 '농기계수출추진본부'(가칭) 등 수출지원 전담조직 신설

■ 내용문의: 류성원 팀장(02-3771-0252), 박주형(0170) jhpark@fki.or.kr

글로벌 싱크탱크 FOCUS

THE OXFORD INSTITUTE FOR ENERGY STUDIES

Winter is Coming: Can the German industry overcome the looming gas scarcity?

겨울이 온다: 독일 산업계는 가스부족을 극복할 수 있을까?

Andreas Seeliger
2022. 12. 22.

https://www.oxfordenergy.org/publications/winter-is-coming-can-the-german-industry-overcome-the-looming-gas-scarcity/

SUMMARY

❖독일은 유럽연합에서 가장 큰 규모의 제조업을 보유하고, 가장 많은 산업용 가스를 소비하는 국가인 만큼 러-우 전쟁에 따른 가스공급 불안에 가장 큰 영향을 받음

*독일은 EU 27개국 전체 산업용 가스 수요의 26%를 차지하는 압도적 소비 1등 국가 (2위는 프랑스로 수요비중은 EU 전체의 13%)

❖이번 겨울은 일단 가스 저장소를 가득 채웠기 때문에 당장의 문제는 없겠으나, 러시아의 가스 공급 중단이 멈추지 않고 계속된다면 최악의 경우 산업용 가스 공급 중단 사태까지 이어질 수 있음

❖하지만 이런 비상사태에 대한 연방정부의 대처방안은 아직 명확치 않으며, 가스 가격이 지속적으로 높게 유지될 경우 독일 기업은 중국 등 주요 산업 경쟁국들에게 뒤쳐질 수 있음

IETA INTERNATIONAL EMISSIONS TRADING ASSOCIATION

Carbon Market 3.0

탄소시장 3.0

International Emissions Trading Association
2022. 12. 22.

https://www.ieta.org/resources/Resources/GHG_Report/2022/IETA%202022%20GHG%20Report.V2.pdf

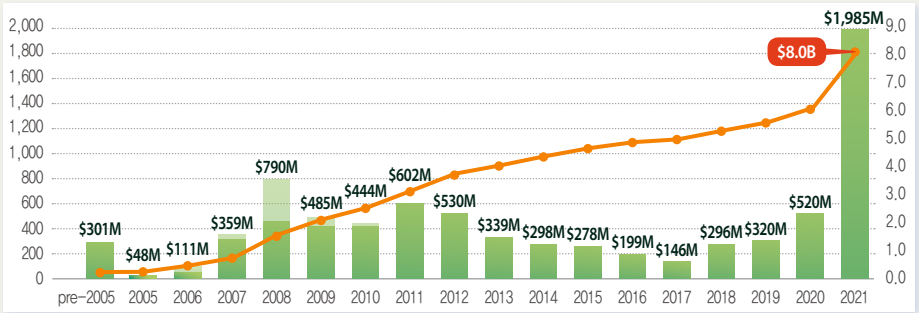
SUMMARY

❖최근 탄소시장에서 가장 주목할만한 변화는 민간주도 '자발적 탄소시장' (VCM: Voluntary Carbon Market)의 급격한 성장이었음

VCM	법적 감축 의무 없이 자발적으로 감축 활동을 하는 기업들의 감축실적을 제3의 공인기관의 승인을 받아 크레딧 형태로 거래하는 시장
ETS	국가의 법적 감축 의무에 따라 기업들이 정부로부터 할당량(배출권)을 부여받아 이를 거래하는 제도. 대표적인 규제적 탄소시장

* '21년 거래된 VCM 크레딧 규모는 약 20억 달러로 전년 대비 거의 4배 증가

자발적 탄소시장 규모('05~'21)



❖자발적 탄소시장이 향후 기업과 국가의 탄소중립(Net-Zero) 목표 달성에 기여하기 위해서는 탄소 감축실적에 대한 신뢰성(integrity)이 보증되어야 함

❖블록체인 등 신기술의 발전은 탄소크레딧에 대한 신뢰성을 제고시킬 수 있는 수단이 될 수 있음