관계부처 합동	**보 도 자 료**	대한민국 대전환 한국판뉴딜

2021년 12월 23일(목) 12시부터 보도하여 주시기 바랍니다. (총 9매)

배포일시	2021. 12. 23(목)	담당부서	농림축산식품부 농산업정책과

농림축산식품부 농산업정책과	최명철 과장(044-201-2411),	유대열 서기관(2415)
고용노동부 인적자원개발과	하창용 과장(044-202-7307),	박대정 사무관(7311)
과학기술정보통신부 데이터진흥과	양기성 과장(044-202-6290),	유경태 사무관(6291)
중소벤처기업부 제조혁신정책과	김민규 과장(044-204-7640),	염정수 사무관(7262)
농촌진흥청 디지털농업추진단	조용빈 단장(063-238-1559),	강방훈 연구관(1549)

스마트농업 확산 및 고도화로 농업혁신을 가속화하고, 스마트팜 수출 활성화

– 관계부처 합동, '빅데이터·인공지능 기반 스마트농업 확산 종합대책' 발표 –

《 주 요 내 용 》

◈ 고령화·기후변화에 대응하여, **스마트농업**을 **빅데이터·인공지능 등으로 고도화**하고 **농업혁신을 가속화**하기위해 **관계부처 합동**으로 **종합대책 마련**

▲농업 빅데이터·인공지능 인프라 구축, ▲스마트농업 거점 육성,
▲기술·인력 및 장비 지원 강화, ▲스마트팜 수출 활성화

비전 : **스마트농업 확산 및 고도화를 통한 농업혁신 가속화**

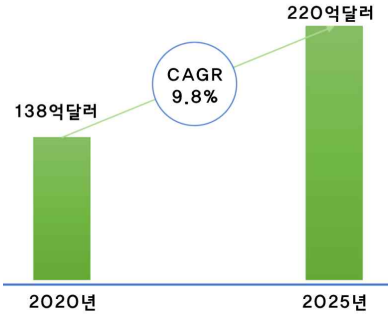
중점추진과제

4대 정책방향	12개 핵심 과제
농업 빅데이터·인공지능 인프라 구축	① 표준화된 데이터 수집 확대 및 관리강화 ② 클라우드 기반 플랫폼 등 데이터 개방·공유 촉진 ③ 바우처, 인공지능 경진대회 등 데이터 활용 촉진
스마트농업 거점 육성	① 혁신밸리를 보육·실증·데이터 거점으로 육성 ② 혁신밸리를 중심으로 스마트농업 확산 ③ 노지 스마트농업 거점 구축
기술인력 및 장비 등 지원 강화	① R&D를 통한 기술경쟁력 확보 ② 「농업 + 빅데이터·인공지능」 전문인력 양성 ③ 기업 육성 및 투자 촉진 ④ 기술·장비, 인공지능 서비스 등 보급 ⑤ 전·후방 산업 연계
한국형 스마트팜 수출 활성화	① 스마트팜 수출거점 조성 등 패키지 수출 지원 ② 기술협력, ODA 등 스마트팜 국제 협력 강화

추진체계 : • 스마트농업육성법 • 스마트농업 육성계획 • 거버넌스 • 전담기관

□ **스마트농업**은 **ICT 기술의 발전**과 함께 **융합형 혁신성장 산업**으로 빠르게 성장 중이며,

* **세계 스마트농업 시장**은 '20년 138억 달러에서 '25년 220억 달러로 성장 전망(연평균 9.8%↑)

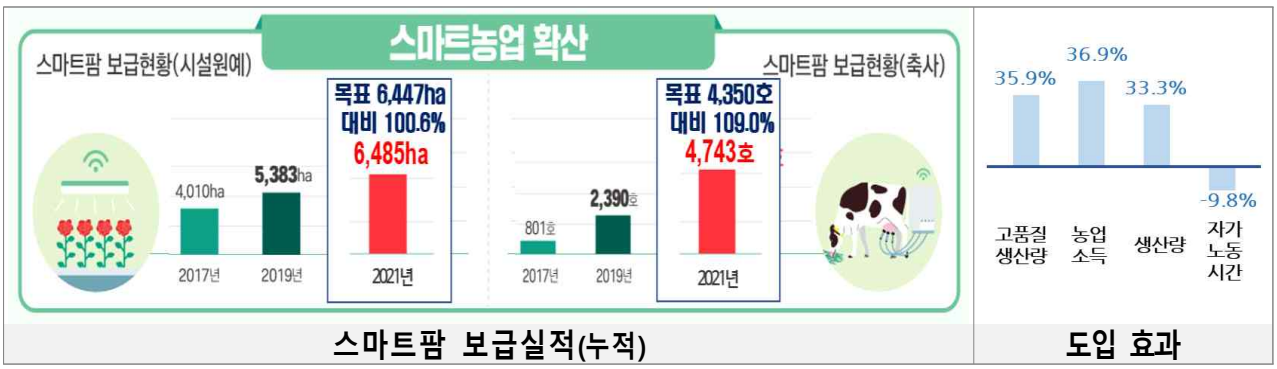


* 출처: MarketsandMarkets, Smart Agriculture Market, 2020

○ **고령화·기후변화**에 대응하여 인공지능, 무인 자동화 등으로 **생산성·편의성 향상**이 가능한 스마트농업의 필요성이 지속 증가하고 있다.

□ 정부는 「**스마트팜**」을 8대 혁신과제로 선정 후 「**스마트팜 혁신밸리**」 조성, **스마트농업 보급 확산** 등을 적극적으로 추진해왔다.

○ **스마트팜 보급**은 2017년 시설원예 4,010ha, 축사 801호에서 **2021년**(누적) **6,485ha, 4,743호**로 각각 **61%, 492%씩 상승**했으며, **도입 효과도 높은 것**으로 나타났다.



스마트팜 보급실적(누적) 도입 효과

* **스마트팜 도입** 후(시설원예 분야) **고품질생산량은 35.9%, 농업소득은 36.9%**, 생산량은 33.3% 증가하고, **자가노동시간은 9.8% 감소**

○ 청년농 보육과 기술실증 기능을 집약한 「**스마트팜 혁신밸리**」는 현재 **1차 지역이 완공**(김제:11.29, 상주:12.15)되어 가동 중이며, 2차지역(밀양·고흥)은 2022년 상반기 준공 예정이다.



스마트팜 혁신밸리(상주)

○ **스마트팜 청년창업보육센터**에서는 청년농을 대상으로 **실습위주의 장기보육(20개월)**을 제공하여 **신규 청년인력을 양성***하고 있다.

* '18년부터 총 580명을 선발하여 교육

□ 앞으로는, **스마트농업을 인공지능 등으로 고도화**하면서, **농가 보급을 촉진**하고 관련 제품의 **수출 확대** 등 성과를 창출해 나갈 계획이다.

○ 이를 위해, ①**농업 빅데이터·인공지능 인프라 구축**, ②**스마트농업 거점 육성**, ③**기술·인력** 및 **장비 지원 강화**, ④**한국형 스마트팜 수출 활성화**를 핵심으로 하는 **관계부처 합동*** **'빅데이터·인공지능 기반 스마트농업 확산 종합대책'을 발표하였다.**

* 농식품부, 고용노동부, 과기정통부, 중기부, 농진청

□ 이번 대책은 2018년 발표한 「스마트팜 확산방안」에서 한 걸음 더 나아가,

- 정책대상을 온실·축산 중심에서 **노지 등 농업 전 분야로 확장**하고,
- ICT 장비(HW) 뿐만 아니라 **빅데이터·인공지능(SW) 측면을 강화**하였다.
- 생산 뿐만 아니라 제조·가공·유통·기자재 등 **전후방산업을 포괄**하고,
- 청년농과 함께 연구·산업인력, 기존농업인 등 **포괄적 인력양성**을 추진한다.

	스마트팜 확산방안('18)	스마트농업 확산 방안('21)	효과
정책대상	▸ 스마트팜의 적용이 용이한 **시설원예·축산** 등이 주요 정책대상	▸ 시설원예·축산 **스마트팜을 고도화** 하고, ▸ 국내 농업의 대부분을 차지하는 **노지농업**에 대한 R&D, 스마트농업 보급 등 확대	**농업 전 분야로 스마트농업을 확산하여 고령화 등 적극대응**
정책수단	▸ 스마트팜 **장비** 보급 ▸ 스마트팜 **혁신밸리** 조성 등 ▸ 양질의 데이터 확보	▸ 스마트농업을 실현할 수 있는 **데이터 활용 기반*** 구축, * 데이터 국가표준 제정 확대, 빅데이터 플랫폼 구축 등 ▸ **빅데이터·인공지능 기반 농가지원 서비스** 보급	**ICT 장비(HW) 뿐 아니라 빅데이터·인공지능(SW) 측면 강화**
범위	▸ 스마트팜을 통한 **농업 생산** 및 **기자재 제조** 등에 초점	▸ **제조·가공, 유통, 기자재, 비료·농약 등 전후방산업**을 포괄	**농업 가치사슬 전반을 스마트화**
인력양성	▸ **신규 청년농 보육** 중점 추진	▸ **연구인력, 산업 재직자, 기존 농업인** 등에 대한 포괄적인 인력 양성 추진	**스마트농업 확산을 위한 추진동력 마련**

□ ‘빅데이터·인공지능 기반 스마트농업 확산 종합대책’의 주요 내용은 다음과 같다.

[1. 농업 빅데이터·인공지능 인프라 구축]

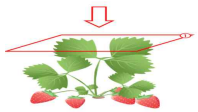
AS-IS	TO-BE
▸ 데이터 표준 미비 ▸ 폐쇄형 스마트팜 데이터 플랫폼	▸ **표준화된 양질의 데이터셋** 수집 ▸ **개방형 클라우드 기반** 빅데이터 플랫폼에서 데이터 연계·공유

□ **표준화된 양질의 스마트팜 데이터셋을 수집**하고 **클라우드 기반 빅데이터 플랫폼**을 구축하여 **데이터 연계·공유·활용 기반**을 마련한다.

① 농업 환경·생육 정보의 디지털 전환을 위해 **데이터 수집 항목, 단위, 방법 등을 표준화**하고

- 선도 농가, 연구시설, 스마트팜 혁신밸리 등을 통해 **표준을 적용한 데이터의 수집을 확대**할 계획이다.
- 또한, **기자재 표준을 확대**하여 장비 간 호환성을 제고함으로써, 농가의 시설·장비 **유지비 부담을 덜고, 편의성을 향상**시킬 계획이다.

< **스마트농업 데이터 표준(예시: 딸기)** >

구분	환경	생육	수확	이미지
수집 항목	온도(℃), 습도(%) 관수량(L), 양액량(L) 등	잎길이(mm), 화방꽃수(개), 착과 수(개) 등	수확과수(개), 과중(g), 당도(Brix%) 등	
수집 방법 (예)	* 온도는 센서를 통해 10분 주기로 자동 수집	* 잎길이는 완전히 전개된 세 번째 잎의, 잎자루 시작점부터 끝부분까지 길이 측정	* 수확과 수는 한 개체당 수확한 열매의 수 측정	* 개체 상단에서 하방 촬영

② **데이터의 개방·공유**를 지원하기 위해 **스마트팜 빅데이터 플랫폼**(스마트팜코리아)을 **민간 개방형 클라우드로 전환**하여 **확장**하고,

- 각 **기관별 데이터 플랫폼과 연계**하여 **통합 운영**한다.
- **토양, 기상 및 농산물 생산, 가격·유통 정보** 등 **농업 공공데이터**도 **플랫폼을 통해 민간에 제공**할 계획이다.

③ 또한, **데이터 활용을 촉진**하기 위해 **데이터를 활용하는** 농업법인, 기업 등에게 농업 분야 **데이터 구매·가공 바우처***를 지원한다.

* 한국데이터산업진흥원에 구매 바우처를 신청할 수 있으며, 심사 후 최대 7천만원 지원

[2. 스마트농업 거점 육성]

AS-IS	TO-BE
▸스마트팜 혁신밸리 조성 중 ▸청년농 등이 입주가능한 스마트팜 부족 ▸노지 스마트농업 모델 부재	▸**스마트팜 혁신밸리 완공·운영(4개소)** ▸**지역특화 임대팜** 등 스마트팜 입주 여건 개선(스마트농업 육성지구 도입) ▸**노지 스마트농업 시범사업** 본격 추진

□ **스마트팜 혁신밸리**(4개소)를 '22년 상반기까지 **완공·운영**하고, 지역 여건 등을 감안한 **지역특화 임대팜 등을 확대**하여 스마트팜 입주를 지원하며, **노지 스마트농업 시범사업**을 본격 추진한다.

① **청년창업보육센터, 임대팜, 기업 실증단지** 등 스마트팜 혁신밸리의 핵심시설에서 연간 **약 250명, 40社**를 수용하여 보육 등을 지원한다.

<스마트팜 혁신밸리 농가·기업 육성>

구분	규모	육성대상(규모)
보육온실	8ha	•보육센터 참여 청년농업인(약 200명 수용)
임대팜	23ha	•임대형 스마트팜 참여 청년농업인(약 48명 수용)
실증단지	8ha	•ICT 기자재, 인공지능 모델 등 실증기업(약 40개社 수용)

② 또한, 스마트팜 혁신밸리를 중심으로 **스마트팜 집적화의 거점을 육성**하여 **스마트팜 핵심지구**로 발전시킨다.

- 각각의 혁신밸리는 **지역의 특성**에 맞는 **실증 특화단지**로 육성한다.*

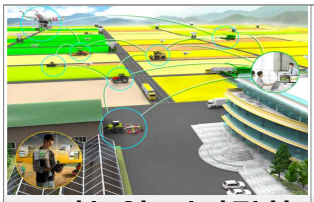
* (상주) 로봇, 병해충, 수출플랜트, (김제) 스마트ICT 기자재, 신품종, 기능성 물질, (밀양) 나노, 에너지절감, 소프트웨어, (고흥) 밀폐형 온실, 드론, 아열대작물

- 아울러, 「**스마트농업 육성지구**」로 지정하여, **RE100*** **지원, 특례 부여** 등을 통해 **관련 산업의 핵심지역으로 발전**시킨다.

* RE100(Renewable Energy 100%): 사용하는 에너지의 100%를 재생에너지로 대체하는 것

③ 지역별 특성을 살린 **지역특화 임대팜 등**을 **추가 조성**(~'23: 6개소)하고, 청년농 등을 대상으로 **비축농지를 우선 임대**하여 **창업 초기 부담을 완화**할 계획이다.

④ **노지 분야**에는 **농업 디지털화 시범단지**를 조성하여, 첨단농기계 **통합관제 및 인공지능 무인·자동 농업생산 모델**을 구축한다.



노지농업 디지털화 시범단지(예시)



주산지 스마트화(예시)

- 주산지에 ICT 관수·관비, 첨단농기계(드론, 무인트랙터 등)를 적용하여 **경험 위주의 재배방식을 스마트농업으로 전환하는 선도모델을 정립**한다.

[3. 기술, 인력 및 장비 등 지원 강화]

AS-IS	TO-BE
▸ 온실·축산 R&D 추진 ▸ 청년농 중심 인력양성 ▸ 시설·장비 보급	▸ **노지 분야까지 R&D** 확대 ▸ **연구·산업인력** 등 인력양성 폭 확대 ▸ **인공지능 기반 서비스** 보급

□ 노지 스마트농업까지 **R&D를 확대**하고, **인력양성을 강화**하며, **인공지능 기반 서비스의 보급**을 추진한다.

① 선도국(EU)과의 **기술격차를 축소**('20:4년→'25:3년)하기 위해, **온실·축산·노지 등 전 분야로 R&D**를 확대하고 인공지능 제어, 농작업 로봇 등 **핵심기술 개발**에 투자를 확대할 계획이다.

<스마트농업 관련 다부처 R&D 사업 주요내용>

구분	사업명(기간/규모)	주요 핵심기술
온실	스마트팜 다부처 패키지 혁신기술 개발('21~'27)	• 인공지능 활용 스마트온실 완전자율형 복합환경제어 플랫폼 • 스마트 온실용 지능형 농작업 로봇 등
축산		• 가축 성장·생산 모델 기반 사양·경영 관리 인공지능 플랫폼 • 딥러닝 기술을 활용한 실시간 질병 예측·감시 시스템 등
노지	노지 분야 스마트 농업 기술개발	• 자율주행 농기계 핵심 부품 국산화, 노지농업 정밀측정 기술 • 농업용 로봇 현장적용 기술 개발 및 실증 등

② **스마트농업 인력수요**에 대응하여 **스마트농업 특수대학원, 재직자 맞춤형 인력양성과정** 등을 운영하고 **연구** 및 **산업인력**을 양성한다.

- 또한, 농업분야 **신기술 분야 훈련과정 운영**을 지원하여 농업에 **인공지능 등을 활용**할 수 있는 **융합형 인재를 양성**한다.

③ **ICT 시설·장비** 보급을 확대하고, **인공지능 서비스**의 활용을 지원하여 **스마트농업 확산을 촉진**한다.

- **인공지능**을 기반으로 관수·관비, 병충해 등 **영농상황을 진단**하여 모바일 등으로 **솔루션을 제공하는 서비스의 지원을 확대한다.**

* 1개기업-50개농가 협약으로 서비스 활용 시 기술·장비 통합 지원('22년: 23개 컨소시엄, 62억원)

④ **스마트팜·식품기업** 간 **공급망 관리** 등 농업 생산·소비 데이터를 연계할 수 있는 기반을 확대한다.

- 이를 위해, 식품기업 등을 대상으로 **IoT, 빅데이터 등을 활용**하는 **스마트공장을 보급할 계획**이다.

[4. 한국형 스마트팜 수출 활성화]

AS-IS	TO-BE
▸ 스마트팜 시범온실 1개소 완공 ▸ 스마트팜 기자재 중심 수출	▸ **시범온실 본격 운영**(3개소로 확대) ▸ 기자재, 기술 등을 포함한 **패키지 수출**

□ **해외 스마트팜 시범온실** 운영 및 **기자재, 기술 등을 포함**한 **패키지 수출**을 적극 지원하며, **신남방, 중동 등으로 모델을 전파**한다.

① 관계기관 합동으로 **「스마트팜 수출지원팀*」** 구성하여 **온실시공, ICT 기자재, 복합환경제어기술** 등의 **수출을 지원**할 계획이다.

* 농림수산식품교육문화정보원, 대한무역투자진흥공사(KOTRA), 농업기술실용화재단

- **유망국**에 **시범온실을 구축**(총 3개소)하여 **국산 스마트팜 우수성을 홍보**하고 **수출 거점**으로 활용하며,

* 카자흐('21.10월 준공), 베트남('22.2월 준공예정) + 1개소

- **현지 농업인·대학생** 등에게 **작물재배, 스마트팜 운영법** 등 교육을 연계할 예정이다.



스마트팜 시범온실(카자흐)

② ODA(정부개발원조)를 통해 **신북방**(우즈벡 등), **신남방**(베트남, 인니 등 동남아)에 **한국형 스마트팜 모델을 전파**하고,

③ UAE와 협력하여 **중동 기후에 최적화**된 **물절약형 스마트온실을 구축**하고 실증·보급할 계획*이다.(~'22)

* 한국형 온실의 재배실증·수출 모델 개발(외부차광, 증발냉각시스템 기술개발 등 연구)

[5. 추진체계 및 거버넌스]

□ 법적 기반을 마련하고, 거버넌스를 구성하는 등 **스마트농업 확산 정책**의 **효과적인 추진**을 위한 **체계를 정비**한다.

① 「(가칭)**스마트농업육성법」을 제정하여** 스마트농업 확산의 **제도적 기반**을 마련할 계획이다.

- **데이터 수집**의 표준화, 스마트농업 **전담기관** 지정, **전문인력** 양성, **핵심기술 개발** 지원, **수출 활성화** 등을 위한 법적 근거를 마련하며,
- **스마트농업 육성지구 제도**(인허가 의제 등)를 도입하여 **관련 산업의 발전을 유도**할 계획이다.

② 또한, 중앙* 및 지방**단위의 **5개년 스마트농업 육성계획을 수립**하여 관련 정책을 체계적으로 추진할 계획이다.

* **중앙** 육성 목표, 기반 조성, 인력양성, 연구개발 및 표준화 등 국가 단위의 과제 제시

** **지방** 시·도 단위 목표, 스마트농업 및 보급·확산 등 지역 단위의 과제를 수립·시행

③ **거버넌스 구성, 전담기관 지정 등** 핵심과제 실행체계를 구축한다.

- 정부·지자체·학계·농업인·산업계 등을 포괄하는 **거버넌스를 구성**하여 **스마트농업 육성계획** 수립 등 **주요 정책 사항을 논의**할 계획이다.
- 아울러, 스마트농업 총괄지원 기능을 수행하는 **전담기관을 지정**하여 **빅데이터 플랫폼** 운영, **혁신밸리 지원**, **수출 활성화** 등 **핵심과제 추진**을 지원한다.

□ 정부는, **빅데이터·인공지능으로 스마트농업을 고도화**하고, 농업 전 분야로 **스마트농업 저변을 확대**하는 한편, **한국형 스마트팜의 해외 진출을 촉진**하기 위**해 관계부처가 긴밀하게 협업**해 나갈 계획이다.

○ 정부 관계자는 "**「스마트팜 혁신밸리」** 등 주요 거점을 중심으로 **스마트농업의 확산이 가속화**될 것으로 기대한다."라고 밝히며, "**빅데이터 인프라, 농가 보급, 기술개발 및 인력양성**을 통해 한국 **스마트농업의 경쟁력을 높이고, 혁신성장 산업으로 육성**할 것"이라 강조했다.

※ 별첨: 「빅데이터·인공지능 기반 스마트농업 확산 종합대책」

붙임 기대효과

□1 **스마트농업 확산**을 통해 **고령화, 기후변화 등 국내 농업문제를 해결**하고 **미래농업 전환 기반** 마련

○ **(스마트농업 확산)** 온실·축산 뿐 아니라 **노지까지 스마트농업 확산**

○ **(고령화 대응)** 작물·가축의 **최적 생육조건 실시간 제어***, **무인·자동화** 등으로 **생산성 향상** 및 **편리한 농업 구현**

* **인공지능**을 활용한 **관수·관비** 제어 및 **병충해 예찰·방제** 등

- **빅데이터·인공지능**을 활용하여 신규 농업인도 전문가 수준의 농업생산 가능

○ **(기후변화 대응)** **온실 등 환경제어, 적정 투입**(농약, 비료) 등을 통해 기후변화에 대응하고, 탄소배출 저감

□2 **첨단기술**에 기반한 **연관 시장이 확대**되며, 빅데이터·인공지능 등 스마트농업 분야의 **전문인력 풀 확대**

○ **(시장 확대)** 기자재, 농식품 유통·소비 등 전·후방으로 **스마트농업의 가치사슬이 확장**되어 **신규시장을 창출**

○ **(인력 공급)** 기업 재직자, 농업인 등에 대한 빅데이터·인공지능 등 **스마트농업 전문교육을 확대**

□3 스마트농업 육성을 위한 **제도적·정책적 기반**을 구축하여 **스마트농업 보급, 빅데이터·인공지능 활용** 등 미래농업 전환 가속화

○ **(법 제정)** **「스마트농업 육성 및 지원에 관한 법률」** 제정을 통해, 재정사업, 규제특례 등 **관련 정책을 안정적으로 추진**

○ **(거버넌스)** 정부·농업인·산업계 등 **정책관계자 협업**을 통한 의사결정 추진으로 스마트농업 정책의 **현장 체감효과 제고**