

2022 국내외 스마트팜 기술개발 동향과 시장전망

I. 국내외 농산업 및 스마트팜 동향

1. 국내외 농산업 동향 및 농업분야 이슈

1-1. 국내외 농산업 동향

1) 국내 농업 전망

- (1) 농업 생산 전망
- (2) 농식품 소비 동향과 전망
- (3) 농업 총량 전망
- (4) 농업교역조건 전망

2) 글로벌 농업 전망

- (1) OECD-FAO 농업전망 2021-2030
- (2) 농산물 교역 이슈와 전망
- (3) 농식품 무역 및 시장 트렌드 변화

1-2. 농업분야 이슈

1) 2021 년 10 대 농정 이슈

- (1) 농촌 재생 추진
- (2) 국가식량계획 수립 및 추진
- (3) 선택직불 확대 방안 마련 및 추진
- (4) 농업 부문 2050 탄소중립 실현을 위한 계획 수립 및 추진
- (5) 데이터 기반 노지 스마트팜 확대
- (6) 온라인 도매유통 체계 확산
- (7) 청년농업인 육성을 위한 농지 지원 확대
- (8) 외국인 농업 근로자 수급 안정 및 농작업 대행 확대
- (9) 농업재해보험 고도화
- (10) 스마트 농촌 구현

2) 농업부문 디지털화 관련 이슈

- (1) 농업분야의 디지털화 관련 전반적 이슈
- (2) 농업의 디지털 전환과 데이터 거버넌스 규제
- (3) 우리나라 데이터 3 법 개정과 농업부문 디지털 뉴딜

2. 스마트팜 개요 및 동향

2-1. 스마트농업과 스마트농촌

- 1) 스마트 농업 개요
 - (1) 스마트 농업의 정의
 - (2) 스마트 농업의 밸류체인
 - (3) 스마트 농업의 부상
- 2) 스마트 농촌 구현을 위한 주요 기술
 - (1) 스마트 농촌의 정의
 - (2) 스마트 농촌 구현을 위한 주요 기술
 - (3) 4차 산업혁명 기술 기반 농촌환경 개선 방향
- 3) 스마트 농촌 사례
 - (1) EU 스마트 빌리지 정책
 - (2) 영국 콘월의 농촌 서비스 활성화 사례
 - (3) 독일 디지털마을 프로젝트
 - (4) 일본 농림수산성의 스마트 농업·농촌 정책

2-2. 스마트팜 개요 및 동향

- 1) 스마트팜 개요
- 2) 스마트팜 산업 동향
 - (1) 스마트팜 산업의 특징 및 구조
 - (2) 글로벌 스마트팜 시장 동향
 - (3) 글로벌 스마트팜 산업 동향
 - (4) 글로벌 스마트팜 정책 동향
 - (5) 글로벌 스마트팜 투자 동향
 - (6) 스마트팜 관련 주요 기업
- 3) 스마트팜 기술 동향
 - (1) 해외 스마트팜 기술 동향
 - (2) 국내 스마트팜 기술 동향
 - (3) 스마트팜 D.N.A 활용 동향
- 4) 한국형 스마트팜 모델
 - (1) 해외 스마트 농축업 서비스 현황
 - (2) 한국형 스마트팜 모델

II. 국내외 스마트팜 시장 및 정책 동향

1. 주요국 스마트팜 시장 및 정책 동향

1-1. 미국

1) 미국 스마트팜 시장 동향

- (1) 미국 농업 생산 및 소득 전망
- (2) 미국 스마트팜 현황 및 시장 전망
- (3) 스마트팜 분야 기업 동향

2) 미국 스마트팜 관련 정책

- (1) 미국 연방정부 스마트팜 정책 현황
- (2) 미국 지방정부 스마트팜 정책 현황
- (3) 미국 농업혁신아젠다(AIA) 3 대전략

3) 미국 스마트팜 사례

- (1) (정밀농업) LongView Farm
- (2) (수직농장) Altius Farm

1-2. 캐나다

1) 캐나다 스마트팜 시장 동향

- (1) 캐나다 스마트팜 현황 및 시장 전망
- (2) 스마트팜 분야 기업 동향

2) 캐나다 스마트팜 관련 정책

- (1) 캐나다 연방정부 스마트팜 정책 현황
- (2) 캐나다 농업 지원 기관

1-3. 영국

1) 영국 스마트팜 시장 동향

- (1) 영국 스마트팜 현황 및 시장 전망
- (2) 스마트팜 분야 기업 동향

2) 영국 스마트팜 관련 정책

3) 영국 스마트팜 사례

- (1) (정밀농업) Precision Soil Mapping
- (2) (수직농장) Jones Food Company
- (3) (정밀농업) Small Robot Company

1-4. 프랑스

1) 프랑스 스마트팜 시장 동향

- (1) 프랑스 스마트팜 현황 및 시장 전망
- (2) 스마트팜 분야 기업 동향

2) 프랑스 스마트팜 관련 정책

3) 프랑스 스마트팜 사례

1-5. 독일

1) 독일 스마트팜 시장 동향

- (1) 독일 스마트팜 현황 및 시장 전망
- (2) 스마트팜 분야 기업 동향

- 2) 독일 스마트팜 관련 정책
- 3) 독일 스마트팜 사례
 - (1) (정밀농업) BASF 디지털 농업 솔루션
 - (2) (정밀농업) AgroBAT

1-6. 네덜란드

- 1) 네덜란드 스마트팜 시장 동향
 - (1) 네덜란드 스마트팜 현황 및 시장 전망
 - (2) 스마트팜 분야 기업 동향
- 2) 네덜란드 스마트팜 관련 정책
 - (1) 네덜란드 국책 정밀농업 프로젝트
 - (2) 식량안보를 위한 스마트농업 국책 프로젝트
- 3) 네덜란드 스마트팜 사례
 - (1) (정밀농업) Jacob van den Borne 농장
 - (2) (온실농장) Barendse-DC

1-7. 호주

- 1) 호주 스마트팜 시장 동향
 - (1) 호주 스마트팜 현황 및 시장 전망
 - (2) 스마트팜 분야 기업 동향
- 2) 호주 스마트팜 관련 정책
- 3) 호주 스마트팜 사례
 - (1) (가축 모니터링) Digital Homestead
 - (2) (정밀농업) Cotton Landcare Tech-Innovations

1-8. 러시아

- 1) 러시아 스마트팜 시장 동향
 - (1) 러시아 스마트팜 현황 및 시장 전망
 - (2) 스마트팜 분야 기업 동향
- 2) 러시아 스마트팜 관련 정책
 - (1) 푸드넷 프로그램
 - (2) 디지털 농업 국가 프로젝트
- 3) 러시아 스마트팜 사례
 - (1) (정밀농업) Agroholding Kuban
 - (2) (정밀농업) 토지 샘플링 수집기
 - (3) (축산 로봇 솔루션) Lenin Collective Farm

1-9. 중국

- 1) 중국 스마트팜 시장 동향
 - (1) 중국 스마트팜 현황 및 시장 전망
 - (2) 스마트팜 분야 기업 동향

2) 중국 스마트팜 관련 정책

- (1) 중국 중앙정부 스마트팜 정책 현황
- (2) 중국 지방정부 스마트팜 정책 현황

3) 중국 스마트팜 사례

- (1) (정밀농업) 저장성 스마트팜 클라우드 플랫폼
- (2) (온실농장) 상스포도농업회사

1-10. 일본

1) 일본 스마트팜 시장 동향

- (1) 일본 스마트팜 현황 및 시장 전망
- (2) 스마트팜 분야 기업 동향

2) 일본 스마트팜 관련 정책

- (1) 일본 농림수산연구혁신전략 2021
- (2) 데이터를 활용한 스마트 농업

3) 일본 스마트팜 사례

- (1) (정밀농업) 치바현 농장 농기계 무인화
- (2) (정밀농업) 파워 어시스트 인터내셔널 어시스트 슈트
- (3) (수직농장) SPREAD 양상추 식물공장
- (4) (온실농장) 후지쯔 이와타 스마트 농업기지
- (5) (온실농장) 소프트뱅크 e-kakashi

1-11. 기타 국가

1) 벨기에 스마트팜 시장 동향

- (1) 벨기에 스마트팜 현황
- (2) 스마트팜 분야 기업 동향

2) 멕시코 스마트팜 시장 동향

- (1) 멕시코 스마트팜 현황 및 시장 전망
- (2) 스마트팜 분야 기업 동향

3) 브라질 스마트팜 시장 동향

- (1) 브라질 스마트팜 현황 및 시장 전망
- (2) 스마트팜 분야 기업 동향

4) 뉴질랜드 스마트팜 시장 동향

- (1) 뉴질랜드 스마트팜 현황 및 시장 전망
- (2) 스마트팜 분야 기업 동향

5) 인도 스마트팜 시장 동향

- (1) 인도 스마트팜 현황 및 시장 전망
- (2) 스마트팜 분야 기업 동향

6) 싱가포르 스마트팜 시장 동향

- (1) 싱가포르 스마트팜 현황 및 시장 전망

- (2) 스마트팜 분야 기업 동향
- 7) 베트남 스마트팜 시장 동향
 - (1) 베트남 스마트팜 현황 및 시장 전망
 - (2) 스마트팜 분야 기업 동향
- 8) 태국 스마트팜 시장 동향
 - (1) 태국 스마트팜 현황 및 시장 전망
 - (2) 스마트팜 분야 기업 동향

2. 국내 스마트팜 시장 및 정책 동향

2-1. 국내 스마트팜 시장 동향

- 1) 국내 스마트팜 시장 전망
- 2) 국내 스마트팜 보급 목표 및 현황
 - (1) 국내 스마트팜 보급 목표
 - (2) 국내 스마트팜 보급 현황

2-2. 국내 스마트팜 관련 정책

- 1) 제 3 차 농림식품과학기술 육성 종합계획
 - (1) 제 3 차 종합계획 추진 방향
 - (2) 제 3 차 종합계획 실행방안
- 2) 스마트팜 다부처패키지 혁신기술개발 시행계획
 - (1) 사업 개요
 - (2) 지원 대상
- 3) 스마트팜 ICT 융복합 확산 사업
- 4) 스마트축산 ICT 시범단지 조성계획
- 5) 스마트팜 혁신밸리 조성
- 6) 스마트팜 패키지 수출 활성화 사업

2-3. 국내 스마트팜 사례

- 1) 시설원예 부문 스마트팜 선도 사례
 - (1) 다원농업영농조합법인(토마토)
 - (2) 월화수목금토마토(토마토)
 - (3) 하량영농조합법인(토마토)
 - (4) 늘싱(파프리카, 토마토)
 - (5) 청정영농조합법인(파프리카)
 - (6) 댓잎이슬농원(딸기)
- 2) 축산 부문 스마트팜 선도 사례
 - (1) 두레목장(낙농)
 - (2) 석준농장(한우)
 - (3) 성은농장(양계)

(4) 에코팜(양돈)

2-4. 렌탈 비즈니스로 주목받는 식물재배기 시장 동향과 전망

- 1) 식물재배기 시장 동향
- 2) 식물재배기 특허 동향
- 3) 식물재배기 관련 국내 주요 기업 동향
- 4) 식물재배기 렌탈 비즈니스 전략

Ⅲ. 국내외 스마트팜 기술 동향

1. 국내외 스마트팜 기술 동향

1-1. 스마트팜 주요 기반 기술 현황

- 1) 빅데이터
 - (1) 국내외 스마트팜 빅데이터 활용 현황
 - (2) 스마트팜 빅데이터 활성화 방안
- 2) 인공지능
 - (1) 국내외 스마트팜 인공지능 활용 현황
 - (2) 인공지능 기술 활용 유망 농업 분야
 - (3) 농업 분야 인공지능 활용 시나리오
 - (4) 농업 분야 인공지능 활용 저해요인
- 3) 클라우드
 - (1) 국내외 스마트팜 클라우드 서비스 현황
 - (2) 스마트팜 클라우드 활성화 방안
- 4) IoT
 - (1) 스마트팜 IoT 활용 현황
 - (2) IoT 기술 활용 농업 분야
- 5) 블록체인
 - (1) 국내외 블록체인 기술개발 현황
 - (2) 국내외 스마트팜 블록체인 활용 현황

1-2. 국내외 식물공장 기술 동향

- 1) 식물공장 개요
 - (1) 식물공장의 분류 및 특성
 - (2) 식물공장의 핵심기술
 - (3) 식물공장의 광원
- 2) 국내외 식물공장 기술 동향
 - (1) 해외 식물공장 기술 동향
 - (2) 국내 식물공장 기술 동향
- 3) 식량안보 이슈와 식물공장

(1) 식량안보 현황과 전망

(2) 식량안보시설로서의 식물공장

1-3. 스마트팜 표준화 및 특허 동향

1) 스마트팜 분야별 기술개발 동향

(1) 글로벌 스마트팜 분야별 기술개발 동향

(2) 국내 스마트팜 분야별 기술개발 동향

2) 스마트팜 표준화 및 특허 동향

(1) 스마트팜 표준화 개요

(2) 글로벌 스마트팜 표준화 동향

(3) 국내 스마트팜 표준화 동향

(4) 국내외 스마트팜 특허 동향

1-4. 2021 년 스마트팜다부처패키지혁신기술개발사업 연구테마

1) 시설 과채류 작물 생육·수확량 예측 기반 온실환경 모델링 및 시뮬레이션 SW 개발

2) 시설 과채류 작물의 디지털 재배관리를 위한 의사결정 SW 개발

3) 영상 기반 시설 과채류 정밀 생육·생체 특성 측정 및 진단 기술 개발

4) 고생산성 온실 환경 모니터링 및 조절 기술 개발

5) 수경재배 스마트 온실 무인 방제 기반 기술 개발

6) 스마트 온실의 순환식 수경 재배 시스템 개발

7) 2 세대 스마트 온실 생산성 실증·고도화 및 지능형 환경제어 모델 개발

8) 수출용 고온다습형 스마트 온실 패키지 모델 개발

9) 수출용 북방형 스마트팜 패키지 모델 개발

10) 스마트 온실 경영 및 생산 관리 기술개발

11) 한우 개체별 경제형질 정밀 측정·관리·예측 모델링 기술

12) 젓소 외모 및 선형심사 자동화 시스템 기술개발

13) 돼지 경제형질 체중, 체척 및 외모심사 정밀 측정·관리 시스템 구축

14) 가축(축우, 돼지) 생체정보 측정 기술 개발 및 고도화

15) 축우 생체정보 기반 개체별 정밀모니터링 및 사양관리 기술개발

16) 돼지(비육돈, 번식돈) 정밀 모니터링 및 지능형 사양관리 기술

17) 가금(육계, 산란계) 개체별 정밀 모니터링 및 지능형 사양관리 기술

18) 축종(한우, 젓소, 돼지)별 성장 및 생장 예측 모델 개발

19) 축사(양돈, 양계) 복합환경 센싱 및 국내 적합형 양돈·양계 표준 모델 개발

20) 축사(돈사, 계사) 복합환경 지능형 동적제어 기술 개발

21) 현장 맞춤 지능형 축산(양돈, 양계) 냄새 제어 기술

22) 스마트 축사 정보 수집 및 통신 기술 표준화 연구

23) 축우(한우/젓소) 2 세대 스마트 축산 모델 개발 및 실증

24) 2 세대 돼지 스마트 축산 모델 개발 및 실증

25) 2 세대 가금 스마트 축산 모델 개발 및 실증

- 26) K-FARM 전용 MCU 보드 개발·적용한 무인자율형 스마트 모델 팜 개발 및 실증
- 27) 인공지능을 이용한 스마트 온실의 완전자율형 복합환경 제어 플랫폼 개발
- 28) 화훼류 수경재배에 적합한 지능형 양액제어 플랫폼 개발
- 29) 인공지능 기반 자율형 스마트 온실 생산환경 관리용 빅데이터 플랫폼 개발
- 30) 스마트팜 영농 컨설팅 전문가시스템 개발
- 31) 스마트 온실용 저전력·경량 다중 센서 시스템 개발 및 실증
- 32) 수경재배 과채류 재배 모니터링, 적과 및 수확 로봇 기술 개발
- 33) 스마트 온실용 지능형 농작업 로봇 개발
- 34) 무인자동화 차세대 고밀도 작물재배 컨테이너 시스템 개발
- 35) 기능성 작물 적용 디지털 트윈 핵심기술 개발
- 36) 빅데이터 기반 스마트 육묘 표준화 기술 개발 및 실증
- 37) 스마트 온실 전용 선택적 광투과 태양전지 기술 개발
- 38) 스마트팜용 탄소연료전지 기반 초고효율 열병합발전 시스템 개발
- 39) 시설 온실용 연료전지 배열 에너지 순환 및 CO2 자원화 기술 개발
- 40) 계절 간 자연냉기 저장·이용 기반 차세대 신재생 스마트 온실 냉방 기술
- 41) 스마트 온실 에너지 및 이산화탄소 관리 모니터링 및 최적 설계 시뮬레이터 개발
- 42) 이상기후 대응 스마트 온실 냉난방 패키지 개발
- 43) 가축질병 실시간 예찰 기술 및 지능형 방역/위생 시스템 개발
- 44) 가축 성장·생산 모델 기반 사양·환경·경영 관리 인공지능 플랫폼 개발
- 45) 축산 생력화 로봇 개발
- 46) 가축분뇨 반건식 혐기소화 고도화 및 수소전환 기술 개발
- 47) 지역/국가단위 경축순환 모델 개발
- 48) 모돈(임신돈/포유돈) 및 포유/이유자돈 스마트 축사 통합모델 설정 및 실증

2. 국내외 스마트 축산·어업 기술 동향

2-1. 스마트 축산업 기술 동향

- 1) 스마트 축사 개요
- 2) 국내외 분야별 스마트 축사 기술 동향
 - (1) 해외 스마트 축사 기술 동향
 - (2) 국내 스마트 축사 기술 동향
- 3) 국내외 스마트 가축 헬스케어 기술 동향
 - (1) 가축 헬스케어의 필요성
 - (2) 해외 스마트 가축 헬스케어 기술 동향
 - (3) 국내 스마트 가축 헬스케어 기술 동향

2-2. 스마트 어업 기술 동향

- 1) 스마트 양식 개요
- 2) 국내외 스마트 양식 기술 동향

- (1) 해외 스마트 양식 기술 동향
- (2) 국내 스마트 양식 기술 동향
- (3) 스마트 양식 유망 기술
- 3) 국내 스마트 양식 클러스터 사업
 - (1) 스마트 양식 클러스터 사업 개요
 - (2) 부산광역시 클러스터 사업
 - (3) 경상남도 고성군 클러스터 사업
 - (4) 전라남도 신안군 클러스터 사업
 - (5) 강원도 클러스터 사업
 - (6) 경상북도 포항시 클러스터 사업

IV. 스마트팜 핵심 플레이어 사업동향과 전략

1. 해외 업체

1-1. ICT 업체

- 1) (미국) Amazon
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 2) (미국) Google
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 3) (미국) Microsoft
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 4) (미국) IBM
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 5) (중국) JD.com
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 6) (중국) Alibaba
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 7) (중국) Tencent
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 8) (일본) NEC

(1) 회사현황

(2) 사업 동향

9) (일본) NTT

(1) 회사현황

(2) 사업 동향

10) (일본) Fujitsu

(1) 회사현황

(2) 사업 동향

11) (일본) Seraku

(1) 회사현황

(2) 사업 동향

1-2. 스마트팜 솔루션 업체

1) (미국) Cargill

(1) 회사현황

(2) 사업 동향

2) (미국) DuPont

(1) 회사현황

(2) 사업 동향

3) (미국) Granular

(1) 회사현황

(2) 사업 동향

4) (미국) Groguru

(1) 회사현황

(2) 사업 동향

5) (미국) AgMonitor

(1) 회사현황

(2) 사업 동향

6) (네덜란드) Priva

(1) 회사현황

(2) 사업 동향

7) (네덜란드) Ridder

(1) 회사현황

(2) 사업 동향

8) (네덜란드) Certhon

(1) 회사현황

(2) 사업 동향

9) (네덜란드) Dalsem

(1) 회사현황

(2) 사업 동향

10) (네덜란드) Connecterra

(1) 회사현황

(2) 사업 동향

11) (네덜란드) eLEAF

(1) 회사현황

(2) 사업 동향

12) (네덜란드) Stolze

(1) 회사현황

(2) 사업 동향

13) (독일) Bayer

(1) 회사현황

(2) 사업 동향

14) (독일) Bosch

(1) 회사현황

(2) 사업 동향

15) (일본) Farmnote

(1) 회사현황

(2) 사업 동향

16) (일본) Spread

(1) 회사현황

(2) 사업 동향

1-3. 농기계, 드론, 로봇 업체

1) (미국) Deere & Company

(1) 회사현황

(2) 사업 동향

2) (미국) AGCO

(1) 회사현황

(2) 사업 동향

3) (미국) Blue River Technology

(1) 회사현황

(2) 사업 동향

4) (일본) Kubota

(1) 회사현황

(2) 사업 동향

5) (일본) Yanmar

- (1) 회사현황
- (2) 사업 동향
- 6) (일본) Optim
- (1) 회사현황
- (2) 사업 동향

2. 국내 업체

2-1. ICT 업체

- 1) KT
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 2) SK 텔레콤
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 3) LG 유플러스
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 4) 카카오
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향

2-2. 스마트팜 솔루션 업체

- 1) 나래트랜드
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 2) 유비엔
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 3) 신한에이텍
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 4) 스마프
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 5) 그린플러스
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 6) 그린랩스

(1) 회사현황

(2) 사업 동향

7) 우리바이오

(1) 회사현황

(2) 사업 동향

8) 팜에이트

(1) 회사현황

(2) 사업 동향

9) 제닉스시스템

(1) 회사현황

(2) 사업 동향

10) 엔씽

(1) 회사현황

(2) 사업 동향

2-3. 농기계, 드론 업체

1) 대동공업

(1) 회사현황

(2) 사업 동향

2) TYM

(1) 회사현황

(2) 사업 동향

3) LS 엠트론

(1) 회사현황

(2) 사업 동향

4) 성우엔지니어링

(1) 회사현황

(2) 사업 동향

V. 참고자료