

2024년 글로벌 스마트팜 및 식물공장 기술 동향과 국가별·기업별 사업 전략

I. 스마트팜 산업 현황 및 주요 이슈

1. 스마트팜 및 식물공장 산업 개요

1-1. 스마트팜 개요 및 부상 배경

- 1) 스마트팜 정의 및 산업의 특징
 - (1) 스마트팜 정의
 - (2) 스마트팜 산업의 특징 및 구조
- 2) 스마트팜 부상 배경 및 필요성
 - (1) 농업인구 감소 및 고령화
 - (2) 글로벌 식량안보 위기와 지속가능한 농업의 부상

1-2. 도시농업과 식물공장 산업 개요

- 1) 도시농업과 도심형 스마트팜
- 2) 국내 도시농업 육성 동향과 과제
 - (1) 국내 도시농업 현황
 - (2) 제3차 도시농업 육성 5개년 계획 추진전략
 - (3) 도시농업 지원정책 특징 및 개선점
 - (4) 도시농업 육성 정책의 과제
- 3) 식물공장 산업 개요
 - (1) 식물공장의 개념과 특징
 - (2) 국내 식물공장 산업 및 소비자 인식 동향
 - (3) 식물공장 시장 전망과 과제

2. 스마트팜 주요 이슈 및 해결 과제

2-1. 2024년 10대 농정이슈

- 1) 2024년 농정 여건
- 2) 2024년 국내 10대 농정이슈
 - (1) 복합위기에 대응한 농업경영 안정 장치 확충
 - (2) 농업 구조변화에 따른 고용노동력 공급체계 혁신
 - (3) 중장기 수요에 대응한 식량/축산정책 패러다임 전환
 - (4) 빅데이터 기반 안정적인 농산물 수급 관리
 - (5) 농식품 유통 디지털 온라인화 및 스마트화 촉진
 - (6) 농촌 소멸 위기에 대응한 농촌 재생 추진
 - (7) 기후재난 대비 농식품 기후변화 적응 강화
 - (8) 신성장동력을 활용한 농업 부가가치 증대
 - (9) 지속가능한 K-푸드 플러스 수출 확대
 - (10) 국제농업협력사업의 확대와 지속가능성 확보

2-2. 농축수산업 분야 주요 이슈와 대안으로서의 스마트팜

- 1) 글로벌 식량안보 현황과 전망
 - (1) 글로벌 식량안보 동향
 - (2) 세계식량안보지수(GFSI) 및 식량안보 관련지표 현황

- (3) OECD-FAO 농업 전망
- 2) 녹색경제와 지속가능한 농업
 - (1) 녹색경제 정의와 농림업 부문 핵심 요소
 - (2) 농산업 분야 녹색기술 현황
- 2-3. 글로벌 식품 산업 트렌드와 스마트팜
 - 1) 푸드테크의 부상과 스마트 축산
 - (1) 푸드테크의 개념과 분류
 - (2) 주요국 푸드테크 산업 동향
 - (3) 국내 푸드테크 산업 동향
 - 2) 대체육의 개념과 주요기업 동향
 - (1) 대체육의 정의와 구분
 - (2) 국내·외 대체육 분야 주요 기업 동향
 - 3) 메디푸드 산업 동향
 - (1) 메디푸드 개념과 분류
 - (2) 메디푸드 기술 동향
 - (3) 국내·외 메디푸드 시장 동향 및 전망

II. 농산업 분야별 스마트팜 기술 동향

1. 스마트 노지농업 기술 동향 및 연구개발 현황

- 1-1. 국내·외 스마트 노지농업 분야 주요 기술 동향
 - 1) 데이터 수집·분석 및 활용 기반 스마트팜 기술 동향
 - (1) 디지털 농업과 데이터 활용
 - (2) 국내·외 데이터 기반 스마트팜 기술 동향
 - 2) 센서·통신 기반 스마트팜 기술 동향
 - (1) 스마트센서 요소별 기술 동향
 - (2) 국내·외 센서 및 통신 기반 스마트팜 기술 동향
 - 3) 농기계 시스템의 디지털·스마트화 동향
 - (1) 국내 농업기계 연구 및 기술개발 동향
 - (2) 농기계 시스템 분야 스마트팜 기술 동향
- 1-2. 국내 스마트 노지농업 분야 연구개발 동향
 - 1) 스마트팜 개발 연구
 - (1) 고정밀 위치 측정장치(RTK-GNSS) 기반 모듈형 직진 자동조향장치
 - (2) 온실 방제로봇 고도화
 - (3) 인공지능(AI) 기반 작물 병해진단 기술
 - 2) 에너지 환경공학 연구
 - (1) 시설 환경개선 및 정밀제어용 센싱 기술 연구
 - (2) 농산업 탄소배출 분석 및 탄소저감 연구
 - 3) 수확 후 관리공학 연구
 - (1) 매실 가공 기계화 기술
 - (2) 양잠 분야 비파괴 분석 기반 선별 자동화
 - (3) 라디오파 소고기 숙성 기술
 - 4) 재해예방공학 연구
 - (1) 논벼 및 밭작물 농작업 기계화율 조사
 - (2) 농업기계 보관창고 설계기준에 관한 연구
 - (3) 원예특작시설 내재해 모델의 구조안전성 평가 표준화에 관한 연구
 - (4) 휴대용 과수 수분스트레스 계측기 고도화
 - (5) 노지 밭작물 변량관개를 위한 스프링클러 자동제어 알고리즘 개발
 - 5) 밭농업 기계화 연구
 - (1) 콤바인 수확 효율 개선 기술
 - (2) 인삼 생산 기계화 기술
 - (3) 드론을 활용한 해충 방제시스템

2. 식물공장 및 시설농업 기술 동향

2-1. 식물공장 핵심 기술 동향

- 1) 식물공장 개념 및 핵심 요소
 - (1) 식물공장의 분류 및 특성
 - (2) 식물공장의 핵심 요소
- 2) 데이터 기반 식물공장 관리 기술
 - (1) 데이터 기반 농업 부상배경과 산업 전망
 - (2) 식물공장 분야 인공지능 기술 및 분석 모델
 - (3) 딥러닝 기반 시설재배 생산량 예측
- 3) 생육 환경 제어 기술
 - (1) 생육 환경 제어 기술 개요
 - (2) 생육 환경 제어 기술 발전 동향
 - (3) 디지털트윈 기반 지능형 온실 시스템
- 4) 인공 광원 기술
 - (1) 식물공장용 LED 광원 개념 및 특징
 - (2) 식물공장용 LED 광원의 기술 발전 방향
 - (3) 식물공장용 광융합 조명 인증 및 표준 동향
 - (4) 식물공장용 LED 주요기업 동향

2-2. 국내·외 식물공장 주요 사례 현황 및 전망

- 1) 해외 식물공장 주요 사례 현황 및 전망
 - (1) Plenty(미국)
 - (2) AeroFarms(미국)
 - (3) Kalera(미국)
 - (4) 80 Acres Farms(미국)
 - (5) Bowery Farming(미국)
 - (6) Nordic Harvest(덴마크)
 - (7) Infarm(독일)
- 2) 국내 식물공장 주요 사례 현황 및 전망
 - (1) 그린플러스
 - (2) 만나 CEA
 - (3) 인성테크
 - (4) 팜에이트(Farm8)
 - (5) 엔씽(n.thing)
 - (6) 넥스트온(NextOn)
 - (7) 메가팜빌리지

3. 축·수산 분야 스마트팜 기술 동향

3-1. 축산 분야 스마트팜 기술 동향

- 1) 축산 분야 스마트팜 정의와 구분
 - (1) 축산 스마트팜 정의
 - (2) 축산 스마트팜 세대별 구분
 - (3) 축산 스마트팜 축종별 구분
- 2) 축산 스마트팜 기술개발 동향
 - (1) 축산 스마트팜 기술 분야별 개발 동향
 - (2) 축산 스마트팜 축종별 기술개발 동향
- 3) 축산 스마트팜 온실가스 감축 기술 동향
 - (1) 축산부문 온실가스 배출 동향
 - (2) 온실가스 감축 기술 도입 효과

3-2. 스마트 양식 분야 스마트팜 기술 동향

- 1) 스마트 양식 개념 및 발달단계
 - (1) 스마트 양식 개념

- (2) 스마트 양식 발달단계
- 2) 국내·외 스마트 양식 분야 기술개발 및 표준화 동향
 - (1) 해외 스마트 양식 분야 기술개발 및 표준화 동향
 - (2) 국내 스마트 양식 기술개발 및 실증 현황

Ⅲ. 국내·외 스마트팜 산업 및 정책 동향

1. 주요국 스마트팜 산업 동향 및 전망

- 1-1. 글로벌 스마트팜 산업 동향 및 전망
 - 1) 기관별 글로벌 스마트팜 시장 규모 전망
 - (1) Markets&Markets
 - (2) Statista
 - (3) Global Market Insight
 - (4) Straits Research
 - 2) 글로벌 농산업 동향
 - (1) 글로벌 농산물 주요지표 동향
 - (2) 글로벌 농업 생산량 감소와 증산 방안
- 1-2. 미국 스마트팜 산업 및 정책 동향
 - 1) 미국 농산업 동향과 관련 정책 동향
 - (1) 북미 지역 농산업 전망
 - (2) 미국 인플레이션감축법(IRA) 농림업 분야 지원 내용
 - 2) 미국 스마트팜 산업 및 관련 정책 동향
 - (1) 미국 스마트팜 시장 동향
 - (2) 미국 스마트팜 트렌드
 - (3) 미국 스마트팜 정책 동향
- 1-3. 유럽 스마트팜 산업 및 정책 동향
 - 1) EU 농업혁신 평가
 - (1) 농업 혁신과 생산성의 개념과 관계
 - (2) 농업혁신과 농업 지식혁신체제
 - (3) 지속성을 위한 혁신
 - 2) 네덜란드 스마트팜 산업 동향 및 주요 분야 현황
 - (1) 네덜란드 스마트팜 산업 동향
 - (2) 네덜란드 스마트팜 주요 분야 현황
 - 3) 스위스 스마트팜 산업 동향 및 정책 현황
 - (1) 스위스 스마트팜 산업 동향
 - (2) 스위스 스마트팜 도입 현황
 - (3) 스마트팜 적용 분야 및 혁신 기술 사례
 - (4) 스위스 스마트팜 관련정책 동향
 - 4) 덴마크 스마트팜 산업 동향 및 정책 현황
 - (1) 덴마크 스마트팜 기술 도입 현황
 - (2) 덴마크 스마트팜 지원 정책
 - 5) 러시아 스마트팜 산업 동향 및 정책 현황
 - (1) 러시아 농축산업 현황
 - (2) 러시아 스마트팜 산업 현황
 - (3) 러시아 스마트팜 지원 정책
- 1-4. 일본 스마트팜 산업 및 정책 동향
 - 1) 일본 스마트팜 시장 및 분야별 동향
 - (1) 일본 스마트팜 시장 개요
 - (2) 일본 스마트팜 주요 분야별 시장 현황
 - 2) 일본 스마트팜 정책 동향
 - (1) 국가 농업 및 식품 연구 기구, 농연(NARO) 지원 정책
 - (2) 농림수산성(MAFF) 지원 정책

1-5. 중국 스마트팜 산업 및 정책 동향

1) 중국 농산업 전망(2023~2032)

- (1) 중국 식량 생산 전망
- (2) 중국 식량 소비 전망
- (3) 중국 식량 무역 전망
- (4) 중국 식량 가격 전망

2) 중국 스마트팜 시장 동향

- (1) 중국 스마트팜 시장 규모 전망
- (2) 중국 스마트팜 주요 분야별 시장 현황

3) 중국 스마트팜 정책 동향

- (1) 전국 현대 시설농업 건설 계획(2023~2030) 중점 임무
- (2) 농업농촌빅데이터 발전 추진에 관한 실시의견
- (3) 14·5 전국 농업농촌 정보화 발전계획

2. 국내 스마트팜 산업 및 정책 동향

2-1. 국내 농산업 및 스마트팜 산업 동향

1) 국내 농산업 및 농가 현황

- (1) 국내 농업생산 및 수출입 현황
- (2) 국내 농림어가 현황

2) 국내 스마트팜 산업 동향 및 활성화 전략

- (1) 국내 스마트팜 산업 현황
- (2) 우리나라 스마트팜 산업 활성화 전략

2-2. 국내 스마트팜 분야 정책 동향

1) 농림축산식품부 2024 년 주요업무 추진계획

- (1) 디지털 전환 및 기술혁신을 통한 미래성장산업화
- (2) 농가 소득·경영안전망 구축 및 식량안보 강화
- (3) 과학적 수급관리 및 농축산업의 환경·생태 기능 강화
- (4) 농촌 재구조화를 통해 살고, 일하고, 쉬는 공간으로 전환
- (5) 선진국 수준의 동물복지 실현 및 반려동물 연관산업 육성

2) 스마트농산업 발전방안 추진 방안

- (1) 스마트농산업 혁신을 위한 제도 개선
- (2) 기술적 역량 강화를 통한 산업경쟁력 제고

3) 농업 분야 개발협력 추진전략

- (1) 식량안보 강화
- (2) 자생적 농촌개발 지원
- (3) 농산업화 이행 촉진
- (4) 디지털농업 확산
- (5) 기후스마트 농업 확대

4) 노지 스마트농업 시범지구

- (1) 시범사업 개요
- (2) 노지 스마트농업 9 개 모델

5) 축산부문 2030 온실가스 감축 및 녹색성장 전략

- (1) 추진배경
- (2) 전략별 세부 추진계획

6) 제 2 차 해양수산과학기술육성 기본계획

- (1) 정책 목적
- (2) 주요내용
- (3) 세부 추진과제

7) 제 5 차 양식산업 발전 기본계획 과제 및 추진 계획

- (1) 역동적 혁신성장을 위한 양식산업 체질개선
- (2) 기초산업 내실화를 통한 단단한 도약기반 마련
- (3) 생산·가공·수출 연계를 통해 고부가가치 산업으로 도약

(4) 지속가능한 양식산업의 토대마련

IV. 스마트팜 분야 주요 기업 사업전략

1. 글로벌 스마트팜 주요 기업 사업전략

1-1. 글로벌 ICT 기업 스마트팜 분야 사업전략

- 1) (미국) Google
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 2) (미국) Microsoft
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 3) (미국) Amazon
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 4) (중국) Alibaba
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 5) (중국) Pinduoduo
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 6) (일본) NEC
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 7) (일본) NTT
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향

1-2. 글로벌 스마트팜 솔루션 기업 사업전략

- 1) (미국) Cargill
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 2) (미국) Groguru
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 3) (미국) Plenty
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 4) (미국) Soli Organic
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 5) (미국) Little Leaf Farms
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 6) (미국) AeroFarms
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 7) (미국) Kalera
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 8) (미국) Bowery Farming
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향

- 9) (네덜란드) Priva
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 10) (네덜란드) Ridder
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 11) (네덜란드) Certhon
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 12) (네덜란드) eLEAF
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 13) (네덜란드) Stolze
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 14) (네덜란드) Dalsem
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 15) (네덜란드) Connecterra
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 16) (독일) Bayer
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 17) (덴마크) ACO Funki
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 18) (일본) Farmnote
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 19) (일본) Spread
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향

2. 국내 글로벌 스마트팜 주요 기업 사업전략

2-1. 국내 ICT 기업 스마트팜 분야 사업전략

- 1) KT
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 2) SK 텔레콤
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 3) LG 유플러스
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 4) 네이버
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 5) LG CNS
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향

2-2. 국내 스마트팜 솔루션 기업 사업전략

- 1) 그린플러스
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 2) 솔트웨어
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 3) 그린랩스
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 4) 팜에이트
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 5) 플랜티팜
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 6) 넥스트온
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 7) 그린씨에스
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 8) 애그유니
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 9) 신한에이텍
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 10) 엔씽
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 11) 비바엔에스
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 12) 유비엔
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 13) 이암허브
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 14) 어밸브
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 15) 나래트랜드
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 16) 코리아디지털
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 17) 제닉스시스템
 - (1) 회사현황
 - (2) 사업 동향
- 18) 이에스레즈

- (1) 회사현황
- (2) 사업 동향