

IRS 글로벌 홈페이지(www.irsglobal.com)에서는 보다 다양한 산업 보고서 정보를 제공하고 있습니다.

미래 신성장 산업 스마트농업/스마트팜 핵심 분야별 세부시장의 기술개발 동향과 적용사례

I. 스마트농업 시장현황과 기술 및 정책동향

1. 스마트농업 개요

- 1) 스마트농업 개념
 - (1) 정의
 - (2) 스마트농업 배경
 - 2.1) 스마트농업 부상
 - 2.2) 리스크 대응
- 2) 스마트농업 환경분석
 - (1) 동인(Drivers)
 - 1.1) 식량 수요 증가
 - 1.2) 스마트농업 기자재의 발전
 - 1.3) 각국의 정책적 지원
 - (2) 제약(Constraints)
 - 2.1) 사용자 접근성 부족
 - 2.2) 데이터 부족
 - (3) 기회(Opportunities)
 - 3.1) 미개척 시장 발굴
 - 3.2) 연계 기술 발전
 - (4) 도전(Challenges)
 - 4.1) 사용자 인식 제고
 - 4.2) 데이터 분석의 신뢰도 제고

2. 스마트농업 시장현황

- 1) 시장분석
 - (1) 스마트농업 시장
 - 1.1) 시장현황
 - 1.1.1) 시장범위
 - 1.1.2) 시장단계 및 현황
 - 1.1.3) COVID-19 가 미친 영향
 - 1.1.4) 팬데믹 영향에 따른 시장전망
 - 1.2) 적용 분야별 시장

- 1.3) 제공 유형별 시장
 - 1.4) 지역별 시장
 - (2) 농업 애널리틱스 시장
 - 2.1) 배경 및 적용분야
 - 2.1.1) 시장 정의
 - 2.1.2) 농업 애널리틱스 배경
 - 2.2) 시장규모 및 전망
 - 2.3) 적용 분야별 시장
 - (3) 벨류체인 분석
 - 3.1) 가치사슬
 - 3.2) 기업군 구성
 - (4) 스마트농업 보급 실태 분석
 - 4.1) 현황
 - 4.2) 고도화/규모화된 시설보급 강화
 - 4.3) 시장성 있는 새로운 품목 발굴
 - 4.3.1) 실증 및 R&D 강화
 - 4.3.2) 수익성 확보를 위한 시장 및 수요처 발굴
 - (5) 스마트농업 데이터 수집 및 활용현황 분석
 - 5.1) 시장현황
 - 5.2) 데이터 수집 및 활용 강화
 - 5.2.1) 스마트팜 2.0 서비스 데이터 수집 추이
 - 5.2.2) 스마트팜 빅데이터 플랫폼 데이터 수집 추이
 - 5.2.3) 주요국 농업 빅데이터 활용현황
 - 5.3) 분산된 데이터플랫폼의 조속한 연계 및 통합운영
- 2) 국내외 스마트농업 시장동향
- (1) 글로벌시장
 - 1.1) 글로벌시장 전반
 - 1.1.1) 시장규모
 - 1.1.2) 스마트 농업시장 제공별 분류
 - 1.1.3) 스마트 농업시장 지역별 분류
 - 1.2) 미국
 - 1.2.1) 농업용 드론 시장동향
 - 1.2.2) 수출입 동향
 - 1.2.3) 기업현황
 - 1.2.4) 유통구조
 - 1.3) 중국
 - 1.3.1) 시장규모 및 전망
 - 1.3.2) 농업용 드론시장 현황
 - 1.3.3) 후난성 스마트농업 동향
 - 1.3.4) 스마트농업 기업 현황
 - 1.3.5) 2022 년 중국 스마트농업 관련 정책

- a) 중국 정부 정책
- b) 쓰촨성(청두시) 스마트농업 발전정책
- c) 윈난성(쿤밍시) 스마트농업 발전정책

1.4) 대만

- 1.4.1) 농업 현황
- 1.4.2) 식량 수급현황
- 1.4.3) 스마트농업 사례
 - a) YesHealth
 - b) AgriTalk

1.5) 인도

- 1.5.1) 인도 농업시장 규모 및 현황
- 1.5.2) 인도 스마트농업 주요사례-ICT 활용
- 1.5.3) 농업 분야 ICT 스타트업 현황

(2) 국내시장

3. 스마트농업 산업동향

1) 글로벌 산업동향

(1) 미국

- 1.1) John Deere
- 1.2) Monsanto
- 1.3) Cargill
- 1.4) DowDuPont
- 1.5) 기타

(2) EU

- 2.1) 네덜란드
- 2.2) 독일

(3) 중국

(4) 일본

(5) 이스라엘

2) 국내 산업동향

4. 스마트농업 기술동향

1) 기술범위 및 특징

2) 국내외 기술 트렌드

(1) 글로벌 기술동향

- 1.1) 시설농업(식물공장)
- 1.2) 노지농업
- 1.3) 축산 분야

(2) 국내 기술동향

- 2.1) 시설농업
- 2.2) 노지농업

3) 스마트농업 오픈소스 및 관련 프로젝트 현황

(1) 오픈소스 기술

- 1.1) 팜 OS
- 1.2) 타니아(Tania)
- 1.3) 팜봇(FarmBot)
- 1.4) 파모스 V2

(2) 프로젝트

- 2.1) 리눅스 재단의 어그스택 재단(AgStack Foundation)
- 2.2) 미국 퍼듀대학교의 오픈 어그 데이터 얼라이언스
(Open Ag Data Alliance)
- 2.3) 농부들이 모여 만든 오픈소스 커뮤니티, 팜핵(FarmHack)

4) 국내 농업기술 혁신사례

(1) 재배환경의 혁신

- 1.1) 재배환경 발전동향
- 1.2) 기업사례
 - 1.2.1) ㈜셀파 스페이스 - 태양광 없는 식물재배
 - 1.2.2) ㈜넥스트온 - 유휴공간을 농장으로 변화
 - 1.2.3) ㈜엔씽(n.thing) - 해외에서도 주목하는 컨테이너 수직농장 시스템

(2) 재배기술의 혁신

- 2.1) 재배기술 발전동향
 - 2.1.1) 데이터 기반
 - 2.1.2) 친환경 재배기술
- 2.2) 기업사례
 - 2.2.1) 디지로그 - 농부없이 원격으로 작물재배
 - 2.2.2) 에이아이에스 - 노지의 기후환경 극복
 - 2.2.3) ㈜누보 - 친환경 비료
 - 2.2.4) 하나바이오텍 농업회사법인(주) - 친환경 생물농약

(3) 농업 관련 신사업 창출

- 3.1) 新비즈니스 모델 창출 동향
- 3.2) 기업사례

5. 국내외 기업동향

1) 국내기업

- (1) 팜한농
- (2) 팜에이트
- (3) 그린랩스

2) 국외 기업

- (1) John Deere
- (2) Trimble
- (3) Topcon Positioning Systems

(4) Bayer

6. 주요국 정책동향

- 1) 국내
- 2) 국외
 - (1) 미국
 - (2) EU
 - 2.1) 네덜란드
 - 2.2) 독일
 - (3) 일본
 - (4) 중국
 - (5) 이스라엘

II. 정밀농업 시장의 기술동향과 주요 기업현황

1. 정밀농업 개념

- 1) 정밀농업 정의 및 필요성
- 2) 정밀농업 등장배경
- 3) 정밀농업 도입에 따른 환경이익
- 4) 정밀농업 체계
- 5) 정밀농업 주요 단계
 - (1) 1 단계: 관찰(Monitoring)
 - (2) 2 단계: 처방(Prescription)
 - (3) 3 단계: 농작업(Agricultural operation)
 - (4) 4 단계: 결과 분석(Result analysis)

2. 국내외 정밀농업 시장현황

- 1) 글로벌시장 동향
- 2) 국내 시장동향

3. 정밀농업 기술동향 및 특허현황

- 1) 정밀농업 기술 관련 주요 이슈
 - (1) ICBM 및 인공지능 도입
 - (2) 한국 농업 해결책, 정밀농업의 체계적 도입
- 2) 정밀농업 단계별 주요 기술
- 3) 국내 정밀농업 기술수준
- 4) 국내 정밀농업 관련 시범사업 현황
- 5) 노지 작물 정밀농업을 위한 공간정보기술 활용사례
 - (1) 공간정보기술 개념 (Spatial Information Technology)
 - (2) 국내 노지작물 정밀농업 활용사례
 - 2.1) 노지작물 정밀농업 활용시스템 현황

- 2.2) 재배면적 산출을 위한 AI 기반 공간정보기술
- 2.3) 방재 관리를 위한 공간정보기술
- 2.4) 농업관리 플랫폼 구성을 위한 공간정보기술
- (3) 글로벌 노지작물 정밀농업 활용사례

4. 정밀농업 관련 국내외 주요 기업현황

- 1) 글로벌기업
- 2) 국내기업
- 3) 국내 코스닥 기업
 - (1) 그린플러스
 - (2) 인트로메딕
 - (3) 우리바이오

Ⅲ. 미래 신성장산업 스마트팜의 세부시장별 기술개발 동향과 사례분석

1. 스마트팜

- 1) 스마트팜 시장현황 및 기술개발 동향
 - (1) 스마트팜 개념
 - 1.1) 스마트팜 정의
 - 1.1.1) 세대별 정의
 - 1.1.2) 개념적 범위
 - 1.2) 기술적 특성
 - 1.3) 필요성 및 기대효과
 - (2) 국내외 스마트팜 시장규모 및 전망
 - 2.1) 글로벌 스마트팜 시장
 - 2.1.1) 스마트팜 보급률 및 시장전망
 - 2.1.2) 주요국 스마트팜 현황
 - a) 일본
 - b) 미국
 - c) 네덜란드
 - 2.2) 국내 스마트팜 시장
 - 2.2.1) 농가 수 및 농가인구 추이
 - 2.2.2) 스마트팜 보급률
 - 2.2.3) 국내 스마트팜 현황
 - 2.2.4) 국내 스마트팜 한계 및 시사점
 - 2.3) 국내외 투자동향
 - 2.3.1) 국내
 - 2.3.2) 국외
 - (3) 국내외 스마트팜 D.N.A 활용동향
 - 3.1) 데이터
 - 3.1.1) 클라이밋 코퍼레이션

- 3.1.2) 존디어
- 3.2) 네트워크
 - 3.2.1) 미국
 - 3.2.2) 일본
 - 3.2.3) 중국
 - 3.2.4) 한국
- 3.3) 인공지능
 - 3.3.1) 미국
 - 3.3.2) 네덜란드
 - 3.3.3) 이탈리아
- (4) 국내 스마트팜 ICT 기술개발 동향
 - 4.1) 사용 용이성 차원
 - 4.2) 경제성 차원
 - 4.3) 성능 차원
- (5) 국내 스마트팜 플랫폼 구축기업 현황
 - 5.1) NHN 클라우드
 - 5.2) LG CNS
- 2) 어그테크
 - (1) 어그테크 개요
 - 1.1) 등장배경
 - 1.2) 개념 및 범위
 - (2) 어그테크 동향 및 전망
 - 2.1) 글로벌 어그테크
 - 2.1.1) 농업생산 부문
 - 2.1.2) 그린바이오 부문
 - 2.2) 국내 어그테크
 - 2.2.1) 농업생산 부문
 - a) 농업용 드론 서비스 부문
 - b) 자율주행 농기계 부문
 - c) 스마트팜 부문
 - 2.2.2) 그린바이오 부문
 - (3) 어그테크 스타트업 현황 및 투자동향
 - 3.1) 어그테크 투자규모 및 투자기업 현황
 - 3.1.1) 글로벌 연평균 투자동향
 - 3.1.2) 주요 투자대상
 - 3.2) 어그테크 스타트업 동향
 - 3.2.1) 국내 어그테크 스타트업 현황
 - a) 에이아이에스(AIS)
 - b) 그린랩스
 - c) 엔씽
 - d) 쉐파스페이스

3.2.2) 글로벌 IT 기업의 어그테크 스타트업 투자현황

3.2.3) 농업 분야 대기업의 어그테크 스타트업 인수현황

(4) 어그테크 활성화 전략

4.1) 어그테크 활성화 정책방향

4.2) 부문별 활성화 방안

4.2.1) 산업 기반

4.2.2) 서비스

4.2.3) 생태계 조성

4.2.4) 거버넌스

(5) 설문조사 : 어그테크 성장가능성 및 수용성

5.1) 어그테크 성장가능성

5.2) 농업인의 어그테크 수용성

5.2.1) 농업활동의 유용성 평가

5.2.2) 어그테크 관련 제품 도입 의향과 희망 분야

a) 도입의향

b) 도입 희망분야

5.2.3) 문제점과 개선 요구사항

3) 수직농장

(1) 수직농장 개요

1.1) 정의

1.2) 개념

1.3) 장점

1.4) 수직농장의 한계

(2) 국내외 수직농장 현황 및 전망

2.1) 국내

2.2) 해외

(3) 수직농장 국가별 사례

3.1) 미국

3.1.1) AeroFarms

3.1.2) Plenty

3.2) 유럽

3.2.1) InFarm (독일 베를린)

3.2.2) 막스앤스펜서 (영국)

3.3) 중동

3.3.1) Crop One Holdings (미국 캘리포니아)

3.4) 아시아

3.4.1) 팜에이트 (한국)

3.4.2) SkyGreens (싱가포르)

4) 식물공장형 스마트팜

(1) 식물공장 개요

1.1) 개념

- 1.2) 필요성
 - (2) 농업선진국 식물공장 현황
 - (3) 국내 식물공장 기술연구 동향
- 5) 스마트팜 솔루션 및 생산기술 동향
 - (1) 보급형 스마트팜 솔루션
 - 1.1) 개요
 - 1.1.1) 정의 및 필요성
 - a) 정의
 - b) 필요성
 - 1.1.2) 범위 및 분류
 - a) 벨류체인
 - b) 용도별 분류
 - 1.2) 산업 및 시장분석
 - 1.2.1) 산업분석
 - a) 산업의 변화
 - b) 농업과 첨단기술과의 결합 및 도입사례
 - c) 지원정책
 - 1.2.2) 시장분석
 - a) 글로벌시장
 - b) 국내시장
 - 1.3) 기술개발 동향
 - 1.3.1) 기술개발 이슈
 - a) 농업 종사자 감소를 고려한 무인 스마트팜
 - b) ICT 기술 발전으로 농업 현장에 접목 중인 IoT 기기
 - c) 완전 자동화 스마트팜 기술개발 전략
 - c-1) 스마트 원예
 - c-2) 스마트 축산
 - c-3) 스마트 노지
 - c-4) 스마트 유통
 - d) AI 및 빅데이터 기술을 활용한 데이터 기반 스마트팜 플랫폼 개발 필요
 - e) 흙이 필요 없는 '에어로팜'
 - 1.3.2) 국내외 주요기업 및 연구기관 기술개발 현황
 - a) 글로벌 기업
 - a-1) Trimble
 - a-2) Fancom BV
 - a-3) RAVEN INDUSTRIES
 - a-4) SPREAD
 - a-5) Panasonic farm
 - a-6) ASO Farm Land
 - a-7) Plenty

a-8) Sungjiao Urban Agricultural District

a-9) INFARM

a-10) IBM

b) 국내 기업

b-1) KT

b-2) LG 유플러스

b-3) 그린플러스

b-4) 미래원

b-5) 우듬지팜

b-6) 우성하이텍

c) 국내 연구개발기관

1.4) 특허 동향

1.4.1) 주요기술 키워드 분석

1.4.2) 주요 출원인 분석

a) 해외 주요 출원인 주요 특허분석

a-1) The Climate

a-2) DEERE

a-3) International Business Machines

b) 국내 주요 출원인 주요 특허 분석

b-1) 한국전자통신연구원

b-2) 농촌진흥청

b-3) 서우엠에스

(2) 스마트농기계

2.1) 글로벌 스마트농기계 시장현황

2.2) 스마트농기계 관련 국내외 기업현황

2.2.1) 글로벌 기업

a) Jone Deere (미국)

b) CNH(Case & New holland) (미국)

c) KUBOTA (일본)

d) YANMAR (일본)

e) AGCO (유럽)

2.2.2) 국내 기업

2.3) 스마트농기계 관련 표준 및 인증동향

2.3.1) 농기계 표준화

2.3.2) 단체표준

2.3.3) 국가표준

2.3.4) 국제표준

2.3.5) 국제 공인인증 시험

(3) 스마트팜 활용 식의약 소재 대량생산기술

3.1) 농생명소재 개요

3.1.1) 농생명소재 정의 및 개념

- 3.1.2) 추진배경 및 필요성
- 3.1.3) 기대효과
- 3.2) 농생명 식의약 소재 대량생산 기술개발 동향
 - 3.2.1) 농생명 식의약 부문별 기술개발 현황
 - a) 바이오의약품
 - b) 천연물의약품
 - b-1) 미국
 - b-2) 영국
 - b-3) 독일
 - b-4) 일본
 - b-5) 중국
 - b-6) 한국
 - c) 건강기능식품
 - c-1) 국내
 - c-2) 국외
 - d) 천연화장품
 - 3.2.2) 스마트팜 활용 식의약소재 대량생산기술 개발사례
 - a) 식의약소재의 지속가능한 생산과 품질 향상을 위한 스마트팜 적용사례
 - a-1) 식물기반 동물용 의약품 생산
 - a-2) 식물기반 돼지열병마커백신 개발
 - a-3) 국내 식물기반 기능성 화장품 소재 단백질 생산
 - b) 합성생물학 등 바이오기술혁신을 통한 소재 개발사례
 - b-1) 소비자 지향적 GM 작물: 갈변방지 GM 감자
 - b-2) 소비자 지향적 GM 작물: 아플라톡신(aflatoxin)을 생산하는 곰팡이 제어가 가능한 GM 옥수수 개발
 - b-3) 세계 최초 유전자교정 기술을 통한 고올레산 대두 상업화
 - b-4) 유전자교정 작물 개발
- 6) 주요 국가별 스마트팜 시장동향 및 활성화 사례
 - (1) 네덜란드
 - 1.1) 네덜란드 농식품산업 현황
 - 1.2) 스마트팜 관련 기술동향
 - 1.2.1) 스마트 온실(Smart Greenhouse)
 - 1.2.2) 수직농장(Vertical Farming)
 - 1.2.3) 스마트 축사(Smart livestock System)
 - 1.3) 세계적 농산품 클러스터 및 스마트팜 사례
 - 1.3.1) 푸드밸리(Food Valley)
 - 1.3.2) 벤로형(Venlo) 온실
 - 1.4) 주요기업 현황
 - (2) 캐나다

- 2.1) 캐나다 스마트팜 시장동향
 - 2.1.1) 시장현황 및 전망
 - 2.1.2) 생산 및 판매현황
 - a) 온실재배 생산규모
 - b) 판매 규모
 - c) 캐나다 내 온실 사업 성장세
 - 2.1.3) 투자동향
 - 2.1.4) 기술 생산 및 자동화 수요현황
- 2.2) 캐나다 정부 스마트팜 지원정책
 - 2.2.1) 연방정부 농업 지원정책
 - a) 캐나다 농업 동반자 사업(Canadian Agricultural Partnership, CAP)
 - b) 슈퍼클러스터 육성정책
 - c) 농·축산업 분야에 이민 장려 프로그램 시행
 - 2.2.2) 농업 지원기관
 - a) Canadian Horticultural Council (CHC)
 - b) Canadian Agri-Food Automation and Intelligence Network (CAAIN)
- 2.3) 스마트팜 유망품목 및 주요 유통망
 - 2.3.1) 장비 및 기술
 - 2.3.2) 필수 인증
 - 2.3.3) 유통채널
- 2.4) 주요기업 동향 및 스마트팜 사례
 - 2.4.1) 스마트팜 주요 시스템별 기업현황
 - a) LED 시스템
 - b) 온실 환경제어 시스템
 - 2.4.2) 스마트팜 주요 사례
 - a) 루파 팜스(Lafa Farms)
 - b) 디사이시브 파밍(Decisive Farming)
- 2.5) 캐나다 스마트팜 시장 진출성공사례
 - 2.5.1) 캐나다-네덜란드 협력
 - 2.5.2) 중국 및 독일 기업 진출 사례
 - 2.5.3) 한국 기업 진출 사례
- (3) 미국
 - 3.1) 미국 스마트팜 시장현황
 - 3.2) 미국 정부 정책동향
 - 3.3) 스마트팜 핵심기술 개발동향
- (4) 호주
 - 4.1) 호주 스마트팜 시장동향
 - 4.1.1) 스마트팜 부상배경
 - a) 직면과제

- b) 호주 내 스마트팜 부상배경
 - b-1) 글로벌 식품 수요 대응
 - b-2) 국제 식품 트렌드 반영
 - b-3) 환경오염 문제 개선
 - b-4) 스마트 기술 접목 확대
- 4.1.2) 스마트팜 시장규모 및 생산/수출 현황
 - a) 호주 농업환경
 - b) 시장현황 및 전망
 - c) 농업 생산 및 수출현황
- 4.2) 호주 스마트팜 주요 분야별 시장
 - 4.2.1) 스마트팜 유망분야 개요
 - 4.2.2) 드론 기술을 이용한 디지털 농업
 - a) 드론 기술의 발달
 - b) 관련 기업 현황
 - 4.2.3) 농업로봇 기술 적용
 - 4.2.4) 수직농업 수요 증가 동향
 - 4.2.5) 태양광 및 바닷물을 활용한 토마토 재배 스마트팜
- 4.3) 호주 스마트팜 주요기술 및 프로젝트 현황
 - 4.3.1) 호주 어그테크 주요기술
 - 4.3.2) E-Beef Smart Farming 프로젝트
 - a) 추진배경
 - b) 프로젝트 내용
 - c) 추진과정 및 참여기업
 - d) 추진성과
 - 4.3.3) Kangaroo grass project 프로젝트
 - a) 추진배경
 - b) 프로젝트 내용
 - c) 추진과정 및 참여기업
 - d) 추진성과 및 시사점
 - 4.3.4) Sundrop Farms
 - a) 추진배경
 - b) 프로젝트 내용
 - c) 추진과정 및 참여기업
 - d) 추진성과
- 4.4) 호주 스마트팜 기업동향
 - 4.4.1) 스마트팜 기업 사례
 - a) 스마트팜 스타트업
 - b) Regrow
 - c) Agriwebb
 - 4.4.2) 주요 규제 및 제약요인
 - a) 주요 규제

b) 위험요인

- 4.5) 호주 스마트팜 진출사례-그린플러스
- 4.6) 정책 현황
 - 4.6.1) 농업 성장정책 Ag2030
 - 4.6.2) 스마트팜 프로그램
- (5) 독일
- (6) 일본
 - 6.1) 농업현황
 - 6.2) 스마트팜 현황
 - 6.3) ICT 기반 스마트팜 기술현황
 - 6.4) 식물공장 운영기업 현황
 - 6.4.1) PLANTX
 - 6.4.2) FUJITSU
 - 6.4.3) ORIX
 - 6.5) 스마트팜 정부 정책현황
- (7) 중국
 - 7.1) 중국 스마트팜 시장규모 및 전망
 - 7.2) ICT 기술 및 스마트 농기계 도입현황
 - 7.3) 저장성 스마트팜 추진 우수사례
 - 7.3.1) 저장성 스마트팜 클라우드 플랫폼(浙江省智慧农业云平台)
 - 7.3.2) 저장성 농업코드(浙农码)
 - 7.4) 지린성 스마트팜 시범사업 지원 및 구축사례
 - 7.4.1) 지린성 스마트팜 정책
 - 7.4.2) 지린성 스마트팜 시범사업 지원사례
 - 7.4.3) 지린성 무인 유기농 농장 구축사례
 - 7.5) 정부 정책
- (8) 베트남
 - 8.1) 베트남 농업농촌개발전략 주요 목표
 - 8.2) 지속가능한 농업농촌 개발을 위한 주요 발전전략
 - 8.3) 베트남 주요 농림수산물목 생산실태
 - 8.4) 농업농촌 개발현황
 - 8.4.1) 럽동성
 - 8.4.2) 하노이
 - 8.4.3) 호찌민
 - a) Phuoc An 농업협동조합
 - b) 빈증성의 도시농업
 - 8.4.4) 다낭
- (9) 필리핀
 - 9.1) 농업현황
 - 9.2) 필리핀 스마트팜 동향
 - 9.3) 필리핀 정부 주도 스마트팜 프로젝트

- 9.3.1) SARAI 프로젝트
- 9.3.2) 스마트 플랜트 생산 프로젝트
- 9.4) 스마트팜 PPP 사업현황
- (10) 홍콩
 - 10.1) 스마트 수경재배기 현황
 - 10.2) 아시아 최초 실내 농업공장 현황
 - 10.3) 수경재배기 도입 현황
- (11) UAE
 - 11.1) UAE 식량안보지수 현황
 - 11.2) 세계 최대규모 수직농장 '부스타니카(Bustanica)'
 - 11.3) 주요 스마트팜 기업 현황
 - 11.3.1) 퓨어 하비스트(Pure Harvest)
 - 11.3.2) 어그리쿨(Agricool)
 - 11.3.3) 엔씽(N.thing)
 - 11.4) UAE 정부지원 프로그램 현황

2. 애니멀팜

- 1) 스마트 축산 솔루션
 - (1) 개요
 - 1.1) 정의 및 필요성
 - 1.2) 범위 및 분류
 - 1.2.1) 벨류체인
 - 1.2.2) 용도별/기술적 분류
 - (2) 국내외 시장현황
 - 2.1) 세계시장
 - 2.2) 국내시장
 - (3) 스마트 축산 솔루션 산업동향
 - (4) 기술개발 동향
 - (5) 국내외 주요기업 및 연구개발 기관현황
 - 5.1) 글로벌 기업
 - 5.2) 국내 기업
 - 5.3) 국내 연구개발 기관
 - (6) 특허 동향
 - 6.1) 주요 기술 키워드 분석
 - 6.2) 국내외 주요 출원인 특허 분석
 - 6.2.1) 국내
 - a) 씽크포비엘
 - b) 장희정
 - c) 주식회사 볼레디
 - 6.2.2) 국외
 - a) International Business Machines

- b) Equus Global Holdings
 - c) X Development
- 2) ICT 융합기술 활용 국내 축산 스마트팜
 - (1) 국내 축산 ICT 도입현황
 - (2) 축산 스마트팜 연구개발 및 추진현황
 - (3) 축종별 스마트팜 기술 개발동향
 - 3.1) 양돈 분야
 - 3.2) 한우/낙농 분야
 - 3.3) 가금 분야
 - 3.3.1) 가금 분야 스마트팜 기술 개발현황
 - 3.3.2) 인공지능 도입 양계 스마트팜 플랫폼 기술동향
 - a) 개념
 - b) 플랫폼 내 시스템 현황
 - b-1) 닭 생육상태 모니터링 시스템
 - b-2) 체온 분석시스템
 - b-3) 행동 분류 분석시스템
 - b-4) 이상 감지 시스템
 - b-5) 사양관리 분석시스템
- (4) ICT 융복합 확산사업 문제점
 - 4.1) ICT 기술 수준 및 개발 혁신성 부족
 - 4.2) 데이터 표준화 및 연계 미흡
 - 4.3) 통합 데이터 플랫폼의 부재
- (5) 가축 육종을 위한 ICT 활용안 제시
 - 5.1) 양돈 분야
 - 5.2) 육우 분야
 - 5.3) 가금 분야

3. 곤충사육 스마트팜

- 1) 식용곤충 개념 및 경쟁력 분석
 - (1) 대체식품 정의
 - (2) 식용곤충 개요
 - (3) 식용곤충 부상배경
 - (4) 식용곤충을 활용한 곤충산업 경쟁력
 - 4.1) 식용곤충의 영양학적 가치
 - 4.2) 식용곤충의 경제적 가치
 - 4.3) 식용곤충의 환경적 가치
 - 4.3.1) 잉여 유기물의 생산적 처리
 - 4.3.2) 온실가스 및 암모니아 배출 감소 효과
- 2) 곤충산업 시장전망 및 관련 정책현황
 - (1) 글로벌 곤충산업 시장현황
 - (2) 국내 식용곤충 시장현황

- 2.1) 곤충산업 이용현황
- 2.2) 곤충산업 시장전망
- (3) 식품개발현황
- (4) 국내외 정책
 - 4.1) 국내 정책
 - 4.1.1) '곤충산업 육성 5개년 계획' 및 관련 법규
 - 4.1.2) '한국판 그린 뉴딜' 관련 곤충산업
 - 4.2) EU 식용곤충 관련 규정
- 3) 곤충사육 스마트팜 기술동향
 - (1) 건강기능식품 및 치료제로서 곤충의 가능성 제시
 - 1.1) 항산화 효능
 - 1.2) 항균 및 항염증 효능
 - 1.3) 항혈전 및 혈행개선 효능
 - 1.4) 기타 생리 활성
 - (2) 곤충 대량사육 및 생산을 위한 스마트팜 기술
 - 2.1) 곤충사육 스마트팜
 - 2.2) 귀뚜라미 사육장치
 - (3) 식용곤충 가공기술
 - 3.1) 원재료 가공기술
 - 3.2) 단백질 가공기술
 - 3.3) 오일류 가공기술
 - (4) 곤충사육 관련 특허동향
 - 4.1) 곤충사육 관련 특허출원 및 곤충 종류별 특허동향
 - 4.2) 곤충사육 관련 기술 성장단계 분석
 - 4.3) 곤충사육 기술 관련 주요 출원인 현황
 - 4.4) 주요 출원인별 주요기술 동향
- 4) 주요기업 동향
 - (1) 식용곤충 사업 관련기업 진출동향
 - (2) 곤충사육 글로벌기업 현황
 - 2.1) 미국 곤충식품 및 사료 제조기업
 - 2.2) 유럽 곤충식품 및 사료 제조기업
 - (3) 국내 곤충사육 스마트팜 관련 벤처기업 현황
 - 3.1) (주)케일
 - 3.2) 반달소프트
 - (4) 코스닥 기업 현황
 - 4.1) 콜마비앤에이치(주)
 - 4.2) (주)코마팜
 - 4.3) (주)인트론바이오

