SMART AGRICULTURE

스마트 농업 이란?

농업+과학기술+정보통신기술(ICT)



ICT 기술 기반

스마트 팜은 ICT 기술을 온실,과수원 등에 접목해 원격 및 자동으로 작물의 생육환경을 적절히 제어할 수 있는 농장을 의미



사물인터넷 기반

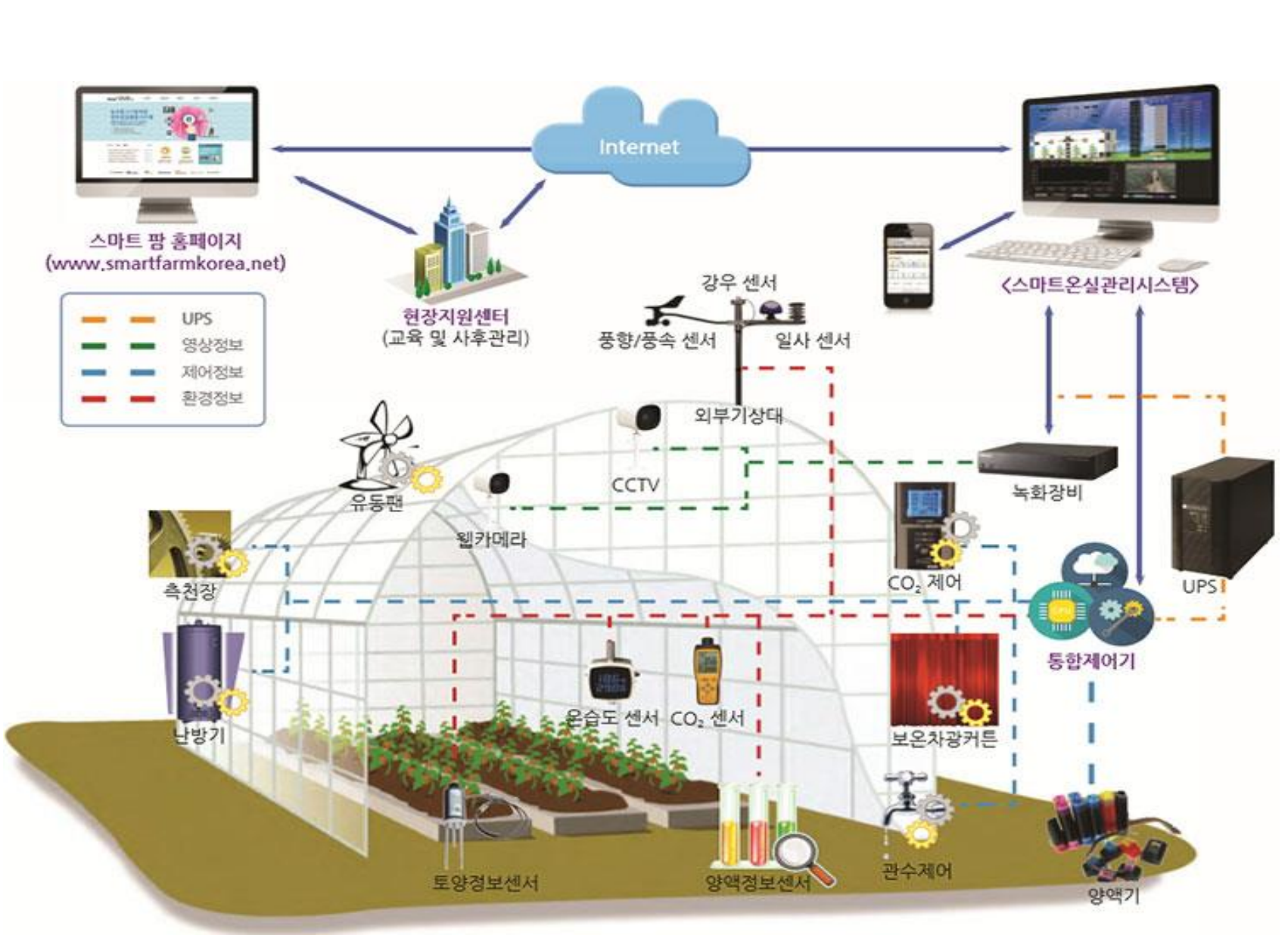
사물인터넷 등의 기술로 시설의 온도와 습도, 일조량 등을 측정 분석하고, 모바일 기기를 통해 원격 제어를 한다



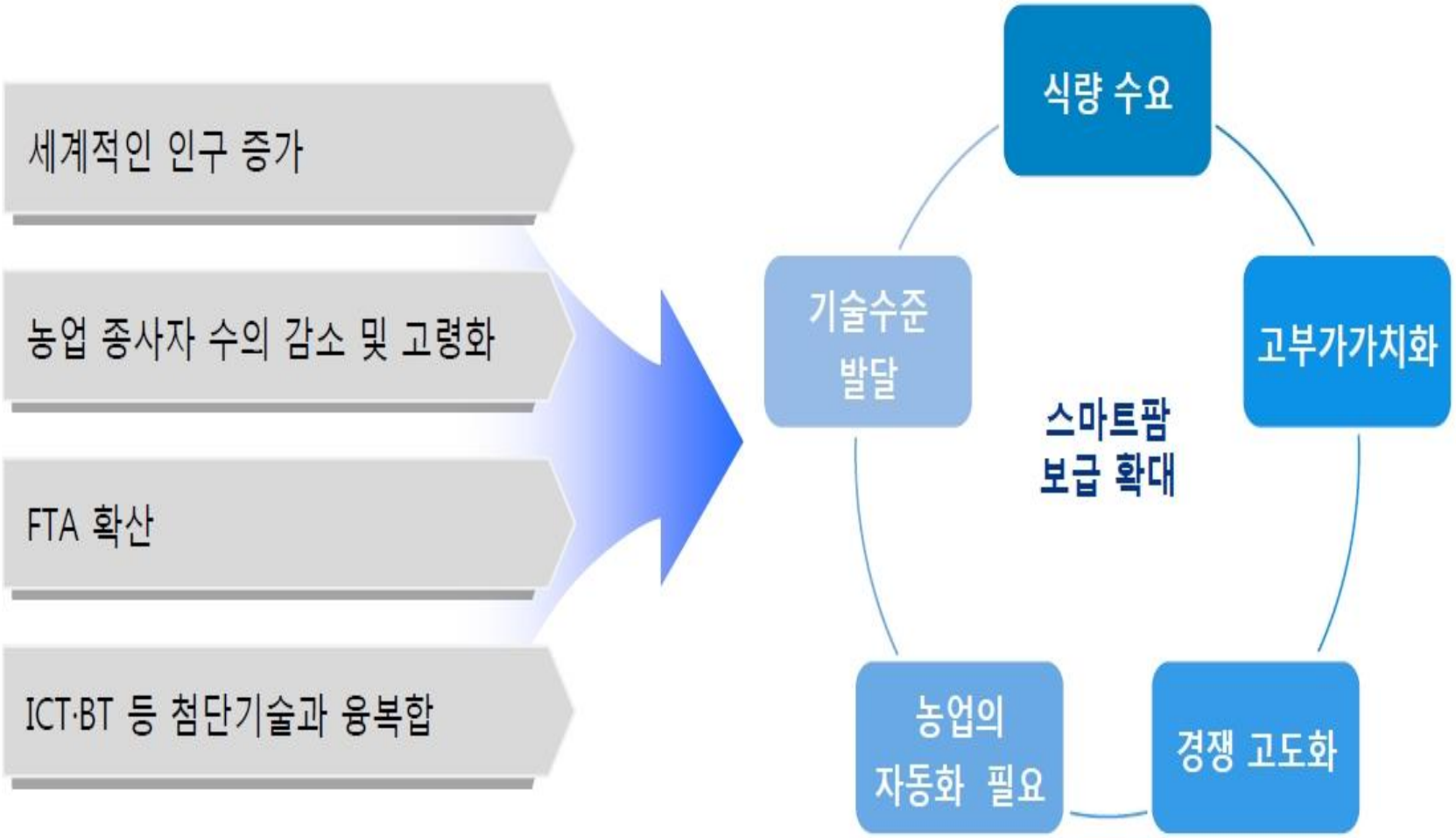
다양한 서비스 제공

ICT 기술은 단순히 농업 생산뿐 아니라 농산물 유통 및 소비 등 다양한 영역을 효율화 하고 부가가치를 창출하는 데까지 고 활용 영역이 넓다

스마트 농업 구조도


Internet
스마트 팜 홈페이지
(www.smartfarmkorea.net)
현장지원센터
(교육 및 사후관리)
〈스마트온실관리시스템〉
UPS
영상정보
제어정보
환경정보
강우 센서
풍향/풍속 센서
일사 센서
외부기상대
CCTV
웹카메라
유동팬
측천장
난방기
녹화장비
UPS
CO_2 제어
통합제어기
보온차광커튼
온습도 센서
CO_2 센서
토양정보센서
양액정보센서
관수제어
양액기

스마트 팜 도입 배경


세계적인 인구 증가
농업 종사자 수의 감소 및 고령화
FTA 확산
ICT·BT 등 첨단기술과 융복합
식량 수요
고부가가치화
경쟁 고도화
농업의 자동화 필요
기술수준 발달
스마트팜 보급 확대

스마트 팜 적용사례 - 식물공장



- 온도 습도 이산화탄소 배양액등 환경조건을 인공적제어
- 생육상태 데이터화하고 과학적으로 관리하여 식물 안정성 확보
- 노지에서 재배하기 어려운 기능성 작물재배로 고부가가치 농업실현
- 2009한국 남극기지에 컨테이너형 식물공장 설치
- 2020년 선진국들 달유인기지 건설계획

스마트 팜 적용사례 – 농업용 드론



- 토양 및 농경지 조사
- 파종
- 살포
- 작물 모니터링
- 관개
- 작물생육 평가

스마트 팜 적용사례 – 무인 트랙터



- GPS 이용
- 시간단축및 낮은 오차범위




10°
14°
16°
20°
24°
26°
0 150 300 mi
0 200 400 km
북회귀선
이집트
리비아
아오주
20°
니제르
파야
16°
코로토로
차드
아라다
빌틴
마오
수단
아베세
아티
은자메나
암담
12°
콩고
고베이다
마이두구리
마세니아
나이지리아
임티만
마루아
부소
봉고르
라이
사르
가루아
도바
은두
고레
8°
응가운데레
중앙 아프리카 공화국
카메룬
©1998, Encyclopædia Britannica, Inc.

















































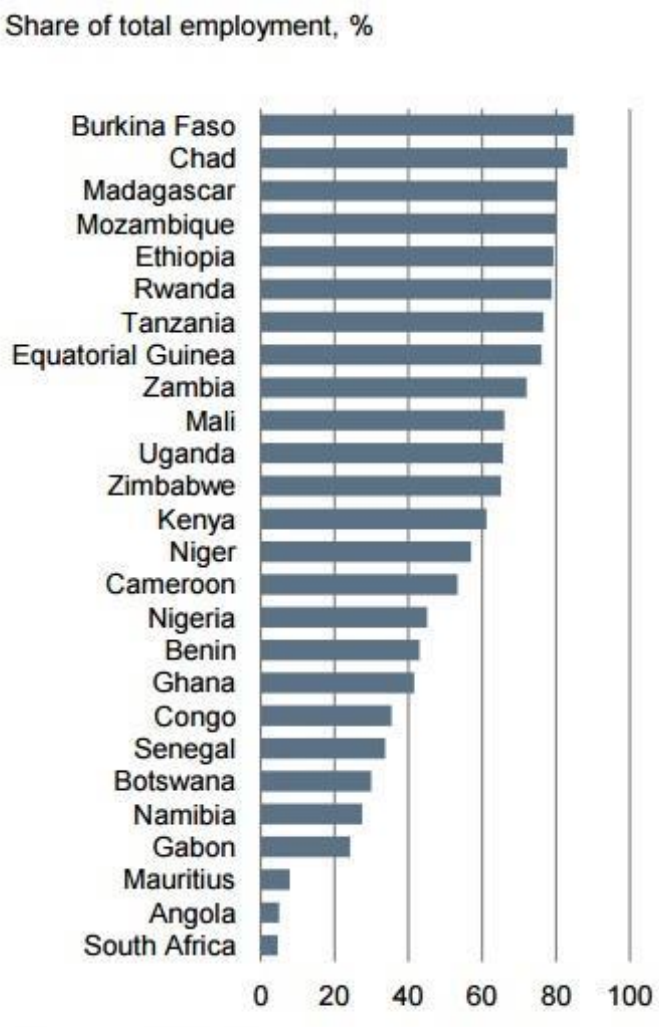









아프리카 농업현황



- 농업은 아프리카 전체 GDP의 32%차지
- 농업과 연관된 분야(식품 가공 등)를 합치면 전체 GDP중 50%차지
- 아프리카 노동인구의 65~85% 가 농업에 종사
- 세계 최대 경작 가능 토지를 보유한 대륙으로, 농업 성장 잠재력 매우큼
- 전 세계 미개척 경지 중 60%가 사하라이남아프리카에 위치,경작 가능한 미개척 농지는 몇 백만 Ha 규모

아프리카 챠드 농업문제

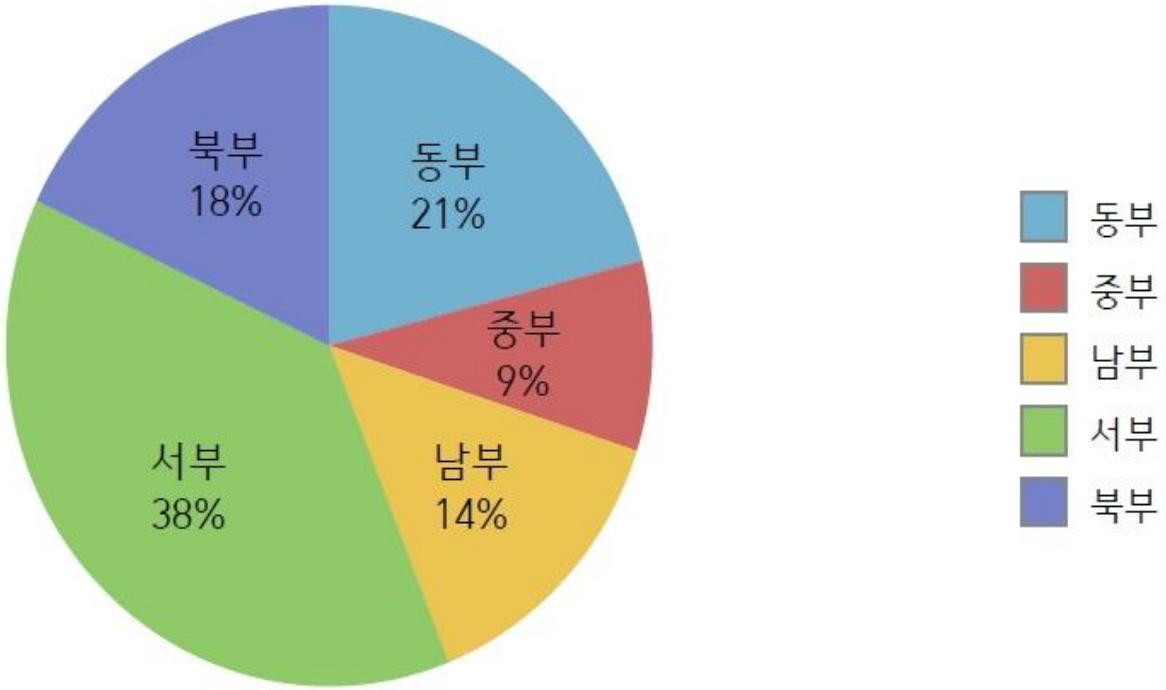
- 불리한 기후조건, 농업기술 낙후 정책적 실패, 영농인 에게 불리한 시장구조
- 농산물 수입액은 수출액의 2.4배
- 대부분 소규모 영농(가족단위) 또는 생계형 자급자족 농업형태
- 관계시설 부족과 기후변화에 따른 생산성 변동으로 자급자족 어려움
- 국가 내 분쟁, 정치적 불안 및 반복되는 불리한 기후상황으로 농업성과 미미
- 소규모 농장들의 비료 및 기계사용이 현저히 낮고 부족한 관계시설로 빗물에 의존하는 형태의 농업이 주를 이루고 있음

아프리카 챠드 농업문제

- 농부와 유목민 과의 분쟁
- 강력한 태양은 채소를 태움
- 전통적이고 경험에 의존하는 단순한 농사기법
- 트렉터 등 농기계 부족을 이유로 동물이나 손 작업등 시간과 노동력 소비
- 비료 사용 부족으로 낮은 생산성

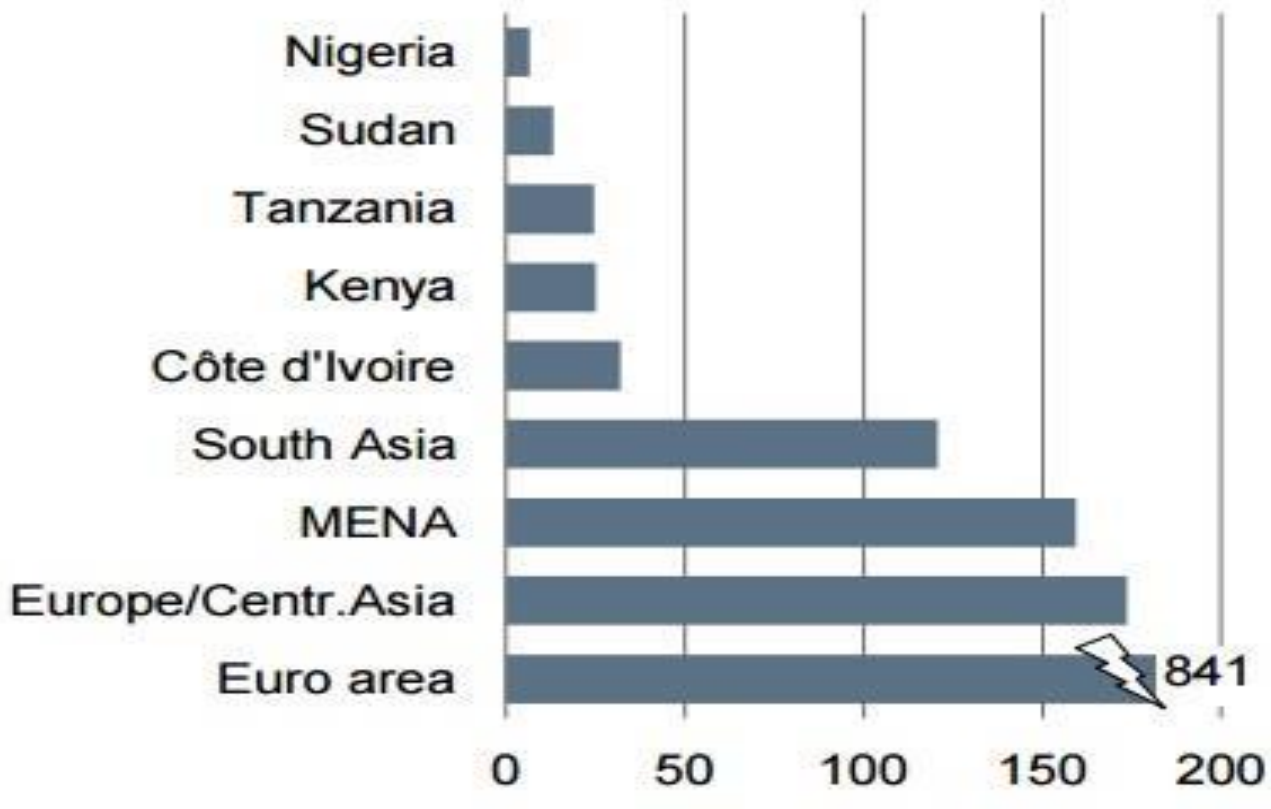
아프리카 농업 생산현황

2010년 아프리카 전체 식용작물 생산량 : 5억6천2백만 톤



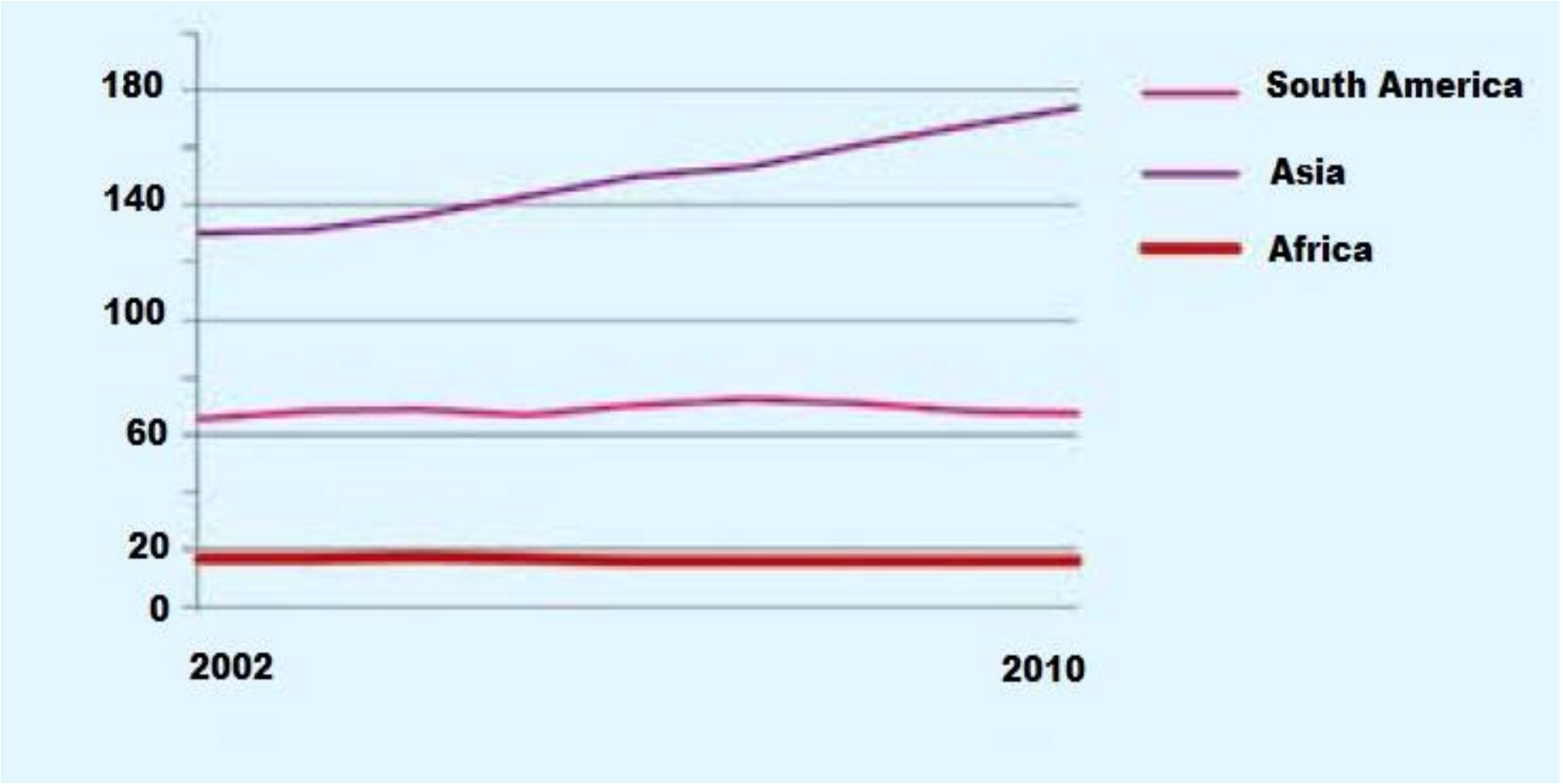
자료원 : NEPAD

아프리카 농기계 현황



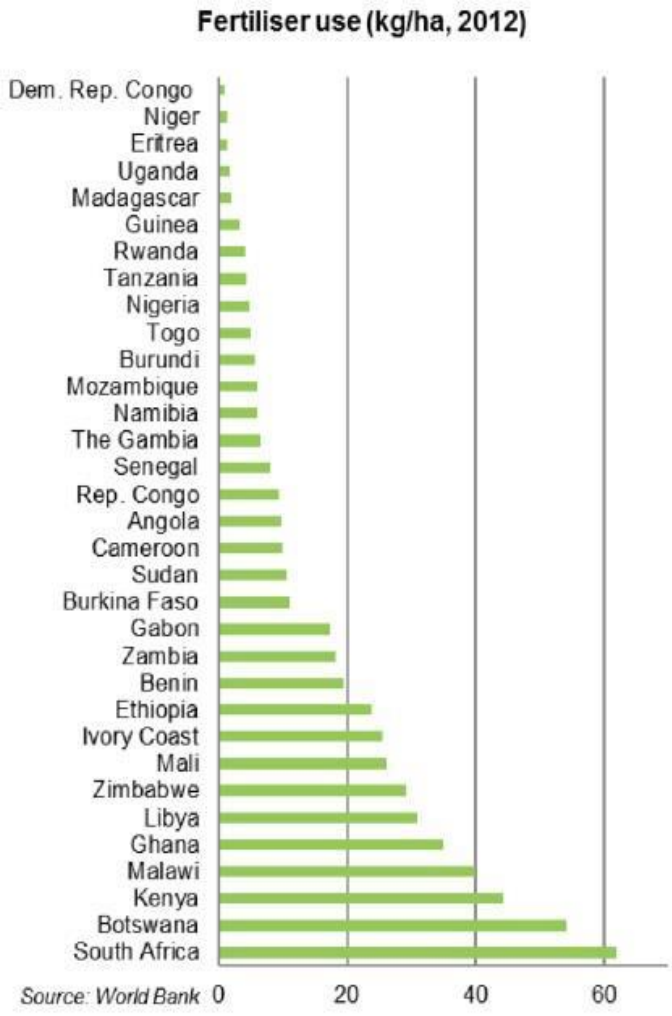
자료원 : FAO, Deutsche Bank Research

아프리카 비료사용 비교



자료원 : NEPAD

아프리카 국가 비료 사용량



자료원 : 세계은행 (단위 : kg/ha)

- 아프리카 평균 비료 사용량은 8kg/ha로, 세계 평균 비료 사용량 107kg/ha에 비해 현저히 낮음
- 생산량 위해 비료 사용량을 늘려야 하지만, 대부부의 농업 종사자들은 비료를 사용할 재원이 없거나 노하우가 부족함

농업 관련 인프라 및 저장시설





- 도로,저장 시설 등 농업 인프라가 매우 열악함
- 손실율이 높아 생산된 농산물 중 많은 양이 실수요자까지 전달되지 못함
- 수화된 곡물중 10~23%가 손상되는데, 그 중 2~5% 저장시설 부족,
  1~2%가 시장으로 운송과정, 2~4%가 시장 내 낙후된 저장 시설로 손상

왜 스마트 농업 인가?

- 시대적 추세를 고려하면 농업과 사물인터넷의 만남은 선택이 아니라 필수
- 농업 생산량 증가
- 농산물 품질의 향상과 표준화 가능
- 생산비 절감
- 농민의 소득증대
- 노동시간의 단축으로 영세농민의 삶의질 향상
- 지속가능한 농업을 위해 적은 땅에서 더 많은 식량을 생산해야 함
- 아프리카 처럼 극단적인 기후에 대해 회복력이 필요
- 온실가스 배출의 감소
- 환경보존과 생산성 양립

I-DREAM TCHAD

I-DREAM TCHAD는 현지농민과 차드에 있는 농업대학교 그리고 학생들과 연합하여 스마트 농업 같은 선진화된 농법을 이해시키고 교육시킴으로서 차드 미래농업을 발전시킬수 있는 방법을 모색하고 다가오는 미래에 지속가능한 스마트 농업 모델을 수행하고 선도하는 것을 목표로 진행

TCHAD SMART AGRICULTURE

SUCCESS STORIES

