

K-스마트 유기농 혁신 시범단지 조성사업

괴산스마트유기농사업단

2025.01.21

스마트유기농업특구 괴산스마트유기농사업단

01 | 사업 추진 배경



“ 전세계 및 전국에서 가장 잘하는 스마트 유기농업 단지 조성 ”

	관행농업	친환경 농업
생산 단계	기계화, 매뉴얼화(표준화), 단지화, 규모화	노동집약, 인력작업(제초, 방제), 경험영농, 분산재배, 소규모
유통 단계	가격, 유통정보 실시간 공개, 온/오프라인 거래 다양화	가격 유통정보 개별 조사 후 발표 오프라인 거래 중심
소비 단계	상품 다양, 신선(당일 배송 활성화) GAP 인증 신뢰도 高	다양성 부족, 공급 불안정 낮은 친환경 신뢰도

노동집약적 유기농업 | **유기농 재배매뉴얼 부재** | **유기농업 데이터화 미흡**

데이터기반 노지 스마트 농업 확산을 통한 한국형 스마트 유기농업 모델 구축

스마트 영농기술 융합

경험과 혁신 기술의
융합을 통한
농업의 스마트화 강화

친환경 스마트 농업 실증

다양한 농법 활용과
적용을 통한 스마트 농업
실증 가능성 증대

한국형 친환경 스마트 농업 모델 조기마련

데이터 기반 실용화 및
실증확산을 통한
스마트 농업 모델 조기 실현

기후변화 대비 친환경 노지 데이터 농업 실현

02 | 사업 비전 및 목표



비 전

데이터에 기반한 스마트 정밀유기농업 실현

목 표

정밀데이터 농업 기반 구축	노동력 절감 생산자동화	유기농 생산표준화 지능형솔루션 구축	유기농 인증 간소화 관리
유기농지 토양 빅데이터 구축	노동 투입시간 절감	5대 작물 유기농 전환체계 구축	원클릭 유기농 인증 간소화 관리

핵심 과제

• 친환경 생육정보 수집	• 자동 관수/관비 시스템	• 고추 유기 무경운 재배 표준화	• 친환경인증 간소화 APP개발
• 병해충 및 재해 진단솔루션	• 소규모 지능형 농기계도입	• 친환경 집적단지 조성	• 필지별 활동정보 동기화
• 유기농지 전환 관리 메뉴얼	• 이식, 수확 자동화 기기 도입	• 스마트 유기재배 교육 및 홍보	• 친환경 거래처 거래정보 연동
		• 산/학/연 기술 실증 및 확산	

기대 효과

노지고추, 브로콜리 가을배추 주산지화	5개 작목 스마트화 기기도입 실증단지	친환경 집적화 실현단지	디지털 유기농 전환 선도지역 과산

03 | 사업 개요



“ 8개품목 유기농 채소류생산 노지 스마트농업 시범단지 조성 ”

- 사 업 명 : K-스마트 유기농혁신시범단지 조성사업
- 위 치 : 충청북도 **괴산군 칠성면, 감물면** 일원
  - 칠성면 : 갈읍리 외 7개리
  - 감물면 : 오성리, 외 6개리
- 사업면적 : **약 73ha (72농가, 326필지)**
- 작부체계 : 유기농업
- 품 목 : 고추, 배추, 양배추, 브로콜리, 양파, 옥수수, 콩, 깨
- 사업기간 : 2023년~2025년(3년간)
- 사업비 : 245억원

구 분		주요 내용
스마트 영농 확산 기반 구축	기초기반 조성	스마트 용수기반 구축, 데이터 수집 통신망 구축, 지원센터 기반 조성, 실증단지 조성 등
	시설·장비 스마트화	자동관수·관비 시설 구축, 기상재해 예측 서비스, 병충해 예측 모델링, 드론방제, 농기계 스마트화 등
	실증단지 조성	품목별 적정관수 시스템 실증 및 알고리즘 개발, 고추 무경운 재배 실증연구, 친환경 토양전환 데이터 수집 등
사업단운영		농가교육(유기농전환, 스마트기계, 드론방제, 조직화), 사업 전반 운영 지원, 전문가 자문단 운영, ISP 및 성과분석 등

03 | 사업 개요 – 종합계획도



“ 거점지구를 조성하고, 관내 친환경 소규모 집적단지로 기술 확산 ”

실증구역 거점지구 확산지구











- 거점지구 : 30ha이상 규모화된 노지스마트농업단지로 집적화된 스마트유기농 영농실천단지
- 확산지구 : 친환경 생산기반 구축된 유기농인증, 농가(단체)를 중심으로 10ha 내외 집적화단지
- 실증구역 : 2.5ha, 7개 필지 거점지구에 포함

구분	합계	칠성면								감물면						
		소계	갈읍리	도정리	비도리	사평리	쌍곡리	율원리	율지리	소계	구월리	매전리	백양리	오성리	오창리	이담리
필지 수(개)	326	184	44	27	17	16	5	27	48	142	2	7	85	44	2	2
면적(ha)	73.0	42.4	12.2	7.6	4.1	3.3	0.5	6.2	8.5	30.6	0.6	1.2	17.0	10.5	0.5	0.8

03 | 사업 개요 – 권역별 차별화 전략



"스마트 유기농업 체계 구축을 위한 사업대상지 내 지역별 차별화 전략 수립"

관행농업 실시 → 친환경농업 시행 → 친환경농업 고도화

STEP 1 관행농업에서 친환경농업으로 전환

칠성면 거점지구

칠성면 율지리 | 칠성면 도정리

칠성면 비도리 | 칠성면 사평리

스마트 기반시설 조성 및 공급

데이터 기반 영농관리 체계 제공

유기농 전환에 따른 프리미엄 농산물 생산 환경 구축

STEP 2 친환경농업 고도화 및 지속가능 환경 조성

감물면 오성리

감물면 백양리

유기농업의 어려움 극복 가능한 기술 적용

지속가능한 유기농업 특화서비스 제공

괴산군의 지속가능한 스마트 유기농 생태계 구축



“ K-스마트 유기농 혁신 시범사업 참여 농가에게 ”

맞춤형 서비스와 혁신적 경험 제공

Digital 분야 전문성

“Digital 기반 스마트 농산업 혁신 선도”

다양한 융복합 경험으로 최적화된 디지털 혁신 전략 수립

스마트 농산업 전문성

“국내 스마트팜 & 농산업 Leader”

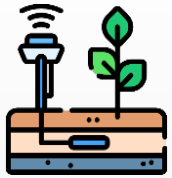
다분야 성공 경험 바탕 안정적 차세대 혁신 전략 수립

선도 농가와 협력



선도 농가 중심
실증 단지 조성

스마트 유기농 실증 연구 수행



스마트 유기농
선진 기술 검증

시범단지 참여 농가 지원



누구나 쉽게
참여 가능

교육·홍보 진행



유기농 및 설비
사용법 교육

“Digital 역량, 농업 전문성, 마스터플랜 경험 등을 갖춘 인력으로
ONE TEAM 구성, 사업단의 비전 실현”

04 | 사업단 소개 – 운영목적

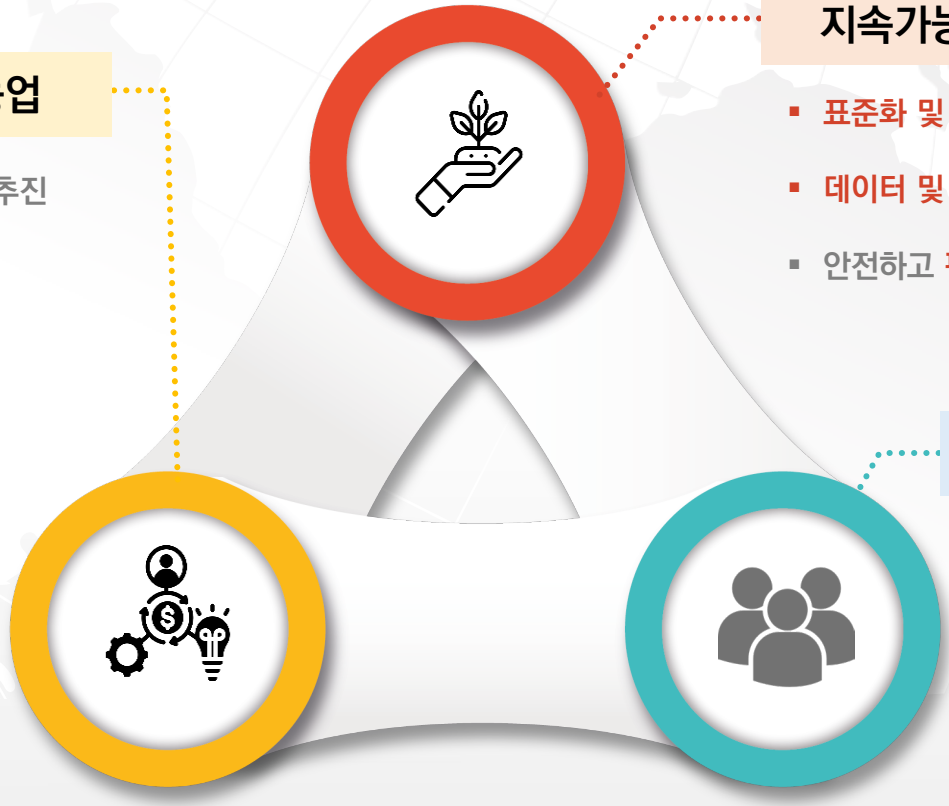


"디지털 기술을 통하여 유기농업의 문제를 해결하고,
괴산군 지역 주민과 함께 성장하는 사업 추진"

지역 주민과 함께하는 스마트농업

- 작물 중심이 아닌 사람 중심의 스마트농업 추진
- 안전한 농산물 생산체계 마련
- 충청북도 괴산군 특화 지역산업모델 구축





지속가능한 괴산 유기농업 생태계 마련

- 표준화 및 특화된 대규모 생산체계 구축
- 데이터 및 스마트 기술 기반 작업구조 개선
- 안전하고 편리한 유기농업 시스템 확보

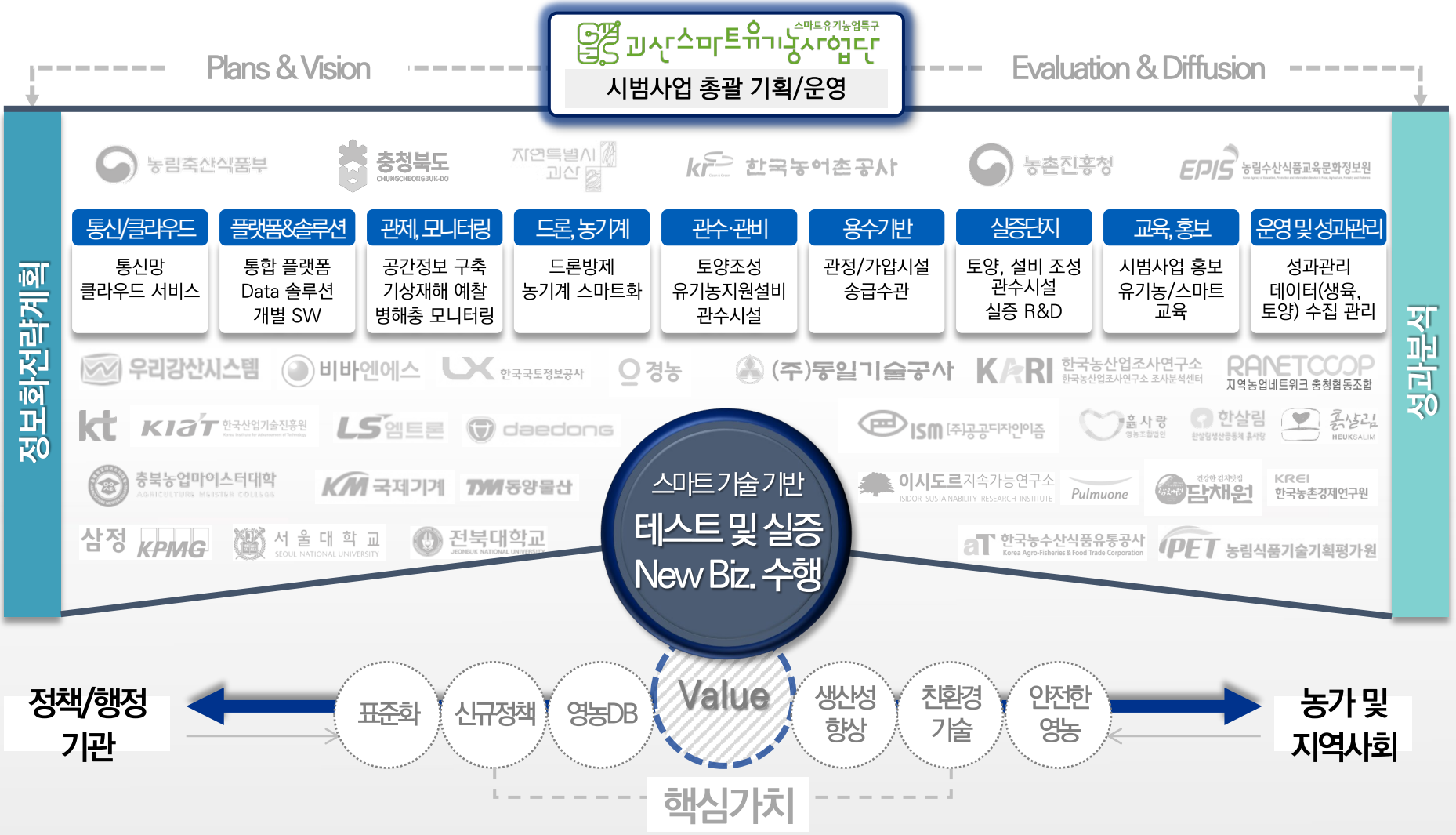
대규모 유기농업 생산그룹 확대

- 지역 유기농업 생산농가 소득 증대
- 청년/후계농의 유입 확대 유인
- 잘사는 충청북도 농촌 구현 대응

04 | 사업단 소개 – 주요시설



“유기농 분야 스마트 기술과 기반 시설에 대한 테스트와 실증을 위한 전문기관 중심의 협력체계”



주요 연혁



2024 Q1

01 사업단장 임명

02 비영리 단체 설립

03 사업단 팀장급 채용
사업단 임시 사무실 구축
드론영상촬영 시연회

2024 Q2

04 사업신청 현황 전수조사
실증단지 조성공사

05 농가대상 사업설명회 1차

06 지역(칠성면)행사 지원
실증단지, 농작업단 협약식
통합착수보고회





2024 Q3

07 실무협의회 발족
실증단지 정기회의 추진

08 실증단지 현판식

09 농가대상 설명회 2차
농식품부 현장방문 및 점검
데이터수집 조사원 모집/교육



2024 Q4

10 참여농가 확정(73ha, 72농가)

11 농가 대상 교육(현장교육,
유기농 이해, 드론자격증 등)

12 ISMP용역 발주
24년 사업성과 정리 및 정산

04 | 사업단 소개 – 핵심가치



Human + Organic Smart + Priceless Value + ESG

노지 농업의 미래(H.O.P.E.) “Smart Organic”

(Human) 사람 중심 경험 혁신	(Organic x Smart) 유기농을 위한 스마트	(Priceless Value) 소중한 가치	(ESG) 지속가능한 환경
• 시범사업 참여 농가 확대 • 영농환경 개선	• 유기농 생산 농가 확대 • 유기농 지원 위한 기술	• 유기농 데이터 • 사람이 안전한 일터	• 농가역량강화 교육 • 지역일자리창출 • 네트워크 협력확대

▪ Key Success Factor

Human	시범사업 참여 농가 및 지역 확대	Priceless Value	유일무이 스마트 유기농 DB수집 체계 및 DB 확보
	스마트한 의사결정 지원		안전지표 설정, 표준 프로세스 수립, 지침 등
Organic Smart	유기농 생산 농가의 참여 확산	ESG	농민 대상 스마트 기술 및 유기농 교육 이수자 수
	스마트 유기농 확산 동력 발굴		사업으로 인한 신규 일자리 창출 및 거버넌스 구축

05 | 사업 기대효과



“ 농업 전 과정의 유기적 문제해결 ”



단발적 문제 해결

영농 활동 중 문제발생 시점에만 개별적으로 해결

영농활동의 불편함 해결 공유 어려움

영농 활동 분야별 문제 해결

영농활동 전반에 대해 다각적으로 해결

노하우, 문제 해결 방법을 유기적으로 공유함

05 | 사업 기대효과



"수작업 및 인력투입 작업을 스마트화하고,
「집단화된 친환경 단지」운영을 고려한 스마트 솔루션 도입"



관수

농가 경험에 의한 수동 관리
관수, 적기관리 어려움

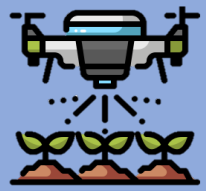
필지별 용수시설 설치
데이터 수집 센서 설치
적기 물공급 및 생산량 증대



농작업

과거 기억에 의존한 작업
기상변화 대처 취약함

농작업 일정 종합 제시
신규 스마트농기계 도입
작업비 절감 및 인력조달 문제 해소



병해충 방제

인력 방제 및 자재 과다 사용
관행농가 화학농약 비산 우려

드론 및 대형농기계 방제
유기자재 공동제조
병해충 방제정보 통합관리

05 | 사업 기대효과



“ 수작업 및 인력투입 작업을 기계화하고, 「집단화된 친환경 단지」운영을 고려한 스마트 솔루션 도입 ”

인증관리

농가 수기관리
비산오염 및 용수로 인한 오염 불안

수기관리 자동화
필지별 친화경 관리 역사 기록
과정중심의 유기농 인증관리

단지화

친환경과 관행농업 부지 혼재
대형농기계 활용 어려움

친환경 및 관행농가 필지 통합관리
향후 유기농단지화 추진
작업기계화 및 관리비용 절감

판매

농가 직접 판로 발굴

괴산군 및 사업단 판로 구축 지원

05 | 기대효과 – 스마트 유기농업의 미래



스마트한 농부 | 생산적인 농부 | 자랑스런 농부

Stages / Goals	Stage 1	Stage 2	Stage 3	Stage 4	Stage 5	Stage 6
	"데이터 기반"	"디지털 영농"	"인증 간소화"	"소득 증대"	"리더"	"선순환"

Real Farm / Virtual Farm / Offline HUB

1 스마트 기반시설
- 일사강우기반 기상예측
- 품목별 적정관수 시스템
- 자동관수·관비 시설
- 농기계 스마트화

농장을 나가지 않아도 실시간 모니터링과 자동제어를 통해 시간과 공간의 제약 극복

2 병해충 예측/예방
- 기상재해, 병해충 예측
- 병해충 진단, 최적화 맞춤 드론방제
- 병해충 발생 위기 대응



힘들고 위험한 방제작업을 신뢰할 수 있는 업체에 위탁 대행으로 수행, 비용 절감

3 데이터기반 영농관리
- 생육정보 메타 데이터 표준 개발
- 농작업 스케줄 체계적 확인
- 영농일지 자동 생성
- 노동력 절감



친환경 인증(생산이력, 자재정보, 토양정보) 자동관리로 편리한 인증 절차

4 친환경인증 간소화
- 인증제도 정비
- 글로벌 스텐다드화
- 체계적인 절차와 플랫폼을 통한 관리
- 친환경인증 관리 비용 절감
- 법규 준수와 예방 활동

5 농업 생산성 향상



- 위험 변수 사전 방지 통한 소득 증대
- 데이터 기반 최적 생산 방식 공유
- 노동력 감소
- 기후 및 환경 변화에 대응

고품질 유기농산물의 안정적 공급과 소비 증대로 식문화, 국민건강 상향평준화

6 프리미엄 농산물
- 판로 다양화, 규모 확대
- 특정 수요 맞춤 공급
- 부가가치 증대



유기 농사관련 노하우와 지식을 예비 농업인을 위해 공유 커뮤니티 관계 형성

7 네트워크 형성
- 친환경농업인 네트워크 형성
- 신규 정보의 신속한 선순환
- 긍정적 이미지 파급

유기농 영농 지식과 노하우를 활용하여 새로운 부가가치와 사업기회 발굴



8 선도 농가, 멘토
- 스마트 영농 활동 참조 모델
- 강연자로서 예비농업인 교육 주도
- 예비/전환 농가 멘토 역할
- 스마트 유기농업 구심점



9 가치 확산
- 유기농업 확산, 가치 증대
- 유기농 선도 농가로서 자부심 고취

05 | 기대효과 – 단계별 로드맵



	'24~ '25 Phase Ⅰ: 스마트유기농 사업 추진	'25~ '26 Phase Ⅱ: 생태계 확장 기반 확보	'27~ '28 Phase Ⅲ: 표준화 프로세스 선도
Vision	괴산 유기농 사업단 아이덴티티 **"정립"**	원 - 플랫폼으로 **"응집"**	괴산 스탠다드로 농산업 **"평정"**
	· 독보적 농업 전문성 기반 농민의 신뢰 구축 · 온·오프라인 융합 솔루션 통한 유기농업의 스마트화	· 농업 밸류체인의 통합 및 개방형 생태계 허브 구축 · 현실 영농과 가상 데이터의 동기화를 통한 시너지 창출	· 유기농분야 외 스마트 농업 운영의 표준 확립 · 플랫폼 생태계 모듈화 및 글로벌 표준 선도
Key Factor	**"데이터 기반 솔루션 고도화"** · 솔루션 고도화 및 데이터 분석/활용기술 확보, 시설 연계 · 디지털 기반 편리성/접근성 강화 및 작물 확대 기반 구축	**"스마트 농업 밸류체인 완성"** · 정책과 연계한 농민 교육 및 컨설팅 콘텐츠 개발 · 데이터 확보 및 분석 기반 신규 BM 개발	**"괴산 스탠다드 브랜드 파워 확산"** · 스마트팜 생태계의 표준 브랜드 확립 · 지자체 니즈 맞춤 표준화 프로세스 적용, 프렌차이즈화
	"온오프라인 연계 실증 강화" · 실증단지 기반 고객 접점 및 지역별 참여 기반 확보 · 스마트 영농인 중심 인플루언서화 및 마케팅 채널 구축	**"농업 프리미엄 서비스 개시"** · 생태계 참여자들의 가치 극대화를 위한 비즈니스모델 출시 · 수익성 확보 가능한 사업 추진, 수익화 실현	**"농업 패러다임 변화 선도"** · 도시농업/은퇴자 중심 쉽게 접근 가능한 농업 체험 서비스 · 이종산업과 접목한 다양한 제품 및 서비스 연계 제공
Story	**"독보적 농업 전문성 기반 충성고객(팬덤) 확보"**	**"응집된 스마트팜 생태계 기반 서비스 가치 극대화"**	**"괴산 스탠다드 브랜드 기반 스마트팜 전국확산"**



감 사 합 니 다.

스마트유기농업특구
괴산스마트유기농사업단