

IP No. 16

스마트팜

## 스마트팜 빅데이터 최적 환경 도출

농촌진흥청 개발 빅데이터 분석 알고리즘 — 농가 데이터에서 상위 20% 우수 농가의 최적 환경값을 자동 추출

보유기관

농촌진흥청

# 한눈에 보는 요약

기술 핵심·시장 의미·발전 가능성을 5분 안에 파악

“데이터로 답을 찾는 농업 — 농촌진흥청 개발 상위 20% 농가 환경 자동 도출

후속 특허 가능성 ★★★★ 상 시스템·방법·SW·UI	활용 확장성 ★★★★ 다양 작물·축산·양식 확장	사업화 가능성 ★★★★ 즉시 등록 완료	검증 데이터 ★★★★ 상위 20% 검증 데이터 알고리즘	실험 접근성 ★★★★ 높음 미생물·발효	시장 매력도 ★★★★ 매력 AgTech 14% 성장
---	--	-----------------------------------	--	-----------------------------------	--

## 어떤 기술인가

- 농촌진흥청 개발 **빅데이터 분석 알고리즘** (농가 데이터 자동 분석)
- 상위 20% 우수 농가의 최적 환경값 자동 도출**
- 특허 등록 완료 (KR102242577B1) — 기술이전 즉시 가능

## 왜 지금 중요한가

- 글로벌 건강기능식품 시장 **매년 8% 성장**
- 농가 디지털 데이터 누적 — **맞춤형 영농 컨설팅 시장 급성장**
- 실험실에서도 시제품 만들기 가능

## 어디까지 갈 수 있나

- 다른 작물 확장 → 모바일 진단 → SaaS 컨설팅 → LLM 결합 등 **4가지 발전 방향**
- 새 특허 출원 기회 다수 (조성물·용도·방법·시스템)
- 뒤 카드에서 출발점 3종 + 더 큰 가능성 안내

## 더 알아보기

### Google Patents — KR102242577B1

한국어 지원, 특허 명세서 직접 열람

### 농촌진흥청 기술이전

기술이전·라이선스 문의처

### KIPRIS 한국 특허정보

검색창에 KR102242577B1 입력

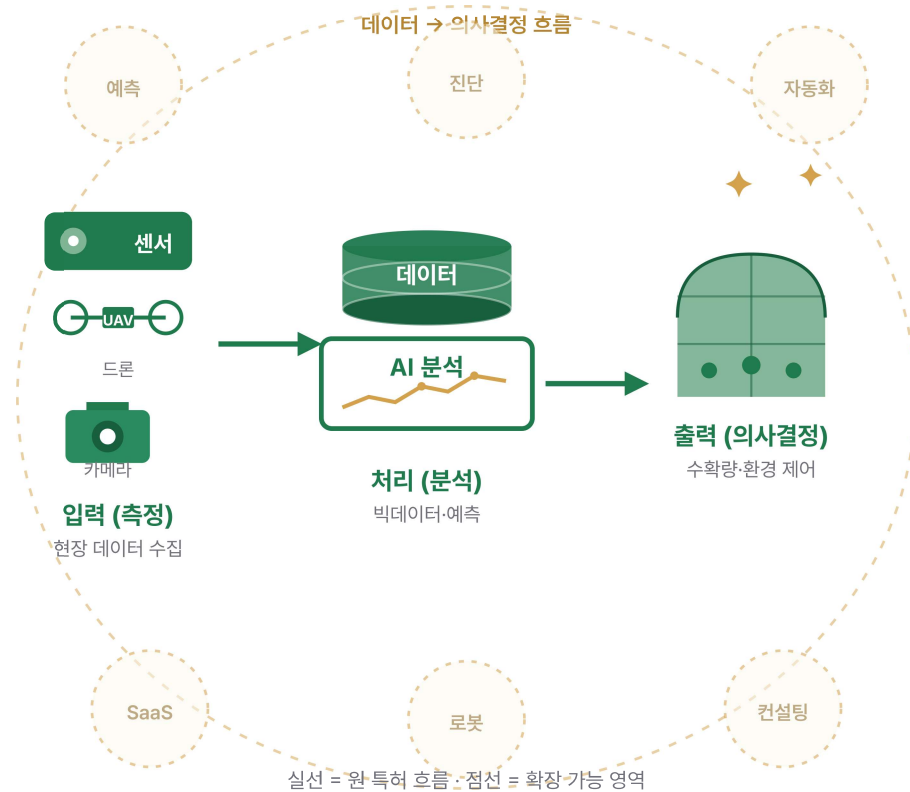
### KIPRIS 특허 검색

균주 분양 정보 안내

▲ KCTC 균주 등록번호는 본 카드에 미명시 — 정확한 분양 신청 시 **챌린지 사무국 문의 필요**

# 농가 데이터가 최적 환경값을 알려주는 이유

수많은 농가의 환경·수확량 데이터에서 패턴을 추출 — 우수 농가의 공통 환경값이 곧 최적값



## ■ 메커니즘

- 전체 농가 데이터 수집 → 수확량 기준 정렬 → **상위 20% 그룹 식별**
- 상위 20% 그룹의 환경 변수 분석 → 온도·습도·CO<sub>2</sub>·일사량 등 공통 패턴 추출
- 최적 환경값 자동 도출 → 신규 농가에게 맞춤형 환경 가이드 제공 (데이터 기반)

## ■ 단일 효능 프로바이오틱스 대비 차별점

구분	기존 영농 컨설팅	빅데이터 자동 도출
기준 설정	전문가 경험·매뉴얼	실제 우수 농가 데이터
갱신 방식	주기적 수동 업데이트	데이터 누적 자동 갱신

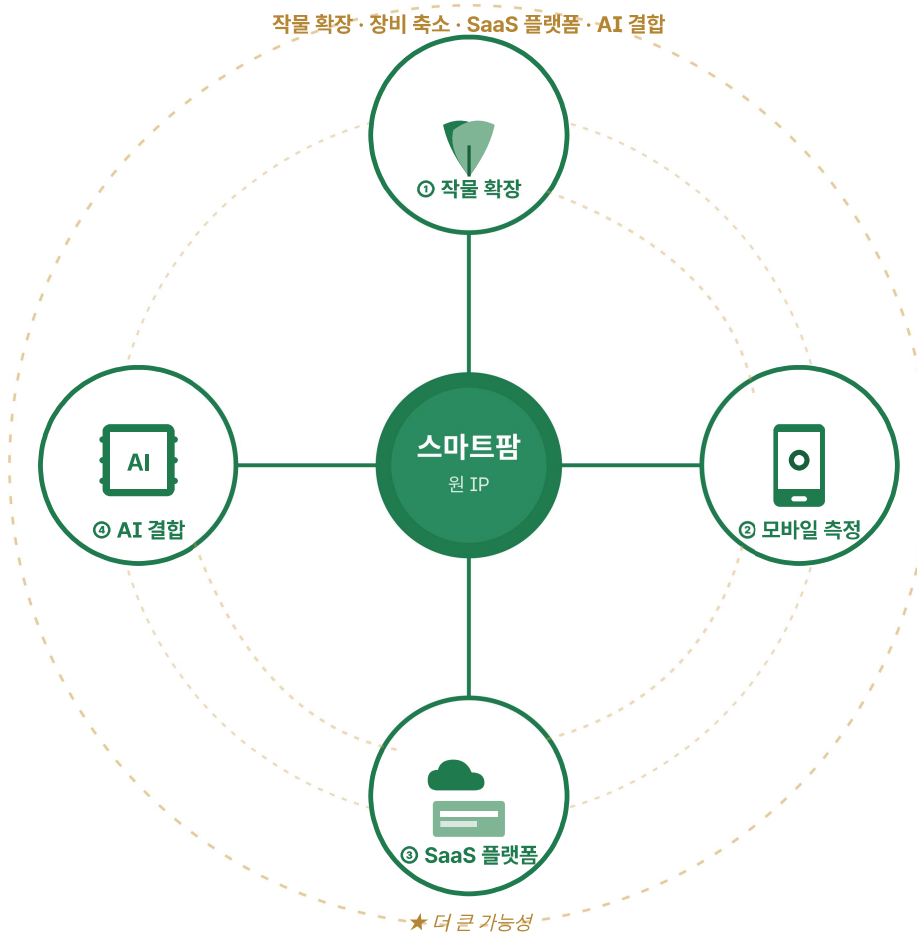
### 메커니즘이 시사하는 더 큰 가능성

상위 20% 패턴 추출은 작물 환경을 넘어 **축산 사양 관리, 양식·해양, 종자 선발, 비료·농약 시비 처방, 출하 시점 결정** 같은 인접 영역에도 활용 여지가 있음.

어느 효능 영역에 주목하느냐가 IP의 응용 범위를 가름.

# 균주 라이선스에서 시작해 여러 방향으로 키워갈 수 있음

아래 4가지는 대표적인 예시 — 출발점으로 삼은 후 자유로운 결합·점프·재설계 가능



## 방향 ①

### 균주를 그대로 활용

균주 라이선스로 일반 프로바이오틱스 제품  
(요거트·캡슐·분말)

라이선스 기반

## 방향 ②

### 다른 작물·축산 확장

토마토·딸기·오이·축산·양식 등 다른 분야로  
알고리즘 확장 — 도메인별 환경 변수 재정의

조성물 특허 출원 가능

## 방향 ③

### 모바일 진단·처방

농가가 자기 환경 데이터 입력하면 상위  
20% 대비 격차·개선 포인트 자동 진단 —  
모바일 앱 제공

소프트웨어·CII 출원 가능

## 방향 ④

### LLM 결합 컨설팅

LLM/생성형 AI 결합 — 농가 환경값에 맞  
춰 자연어 컨설팅 제공 (왜 떨어지는지·어떻  
게 개선할지)

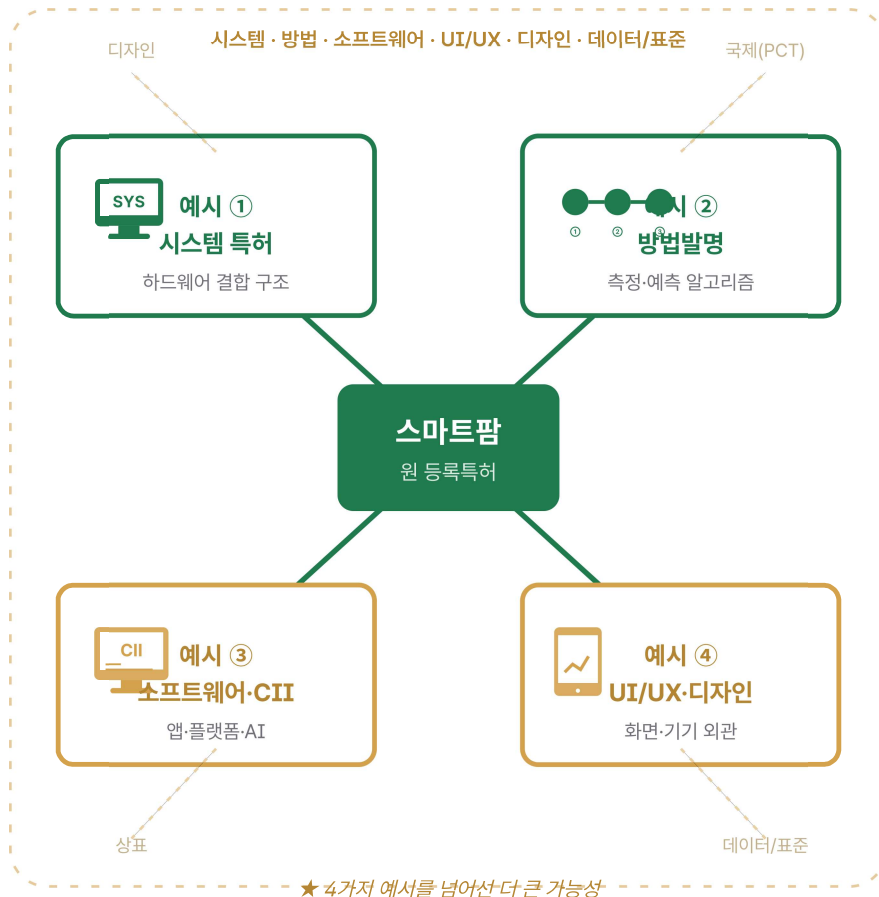
시스템·CII 출원 가능

## ★ 더 큰 가능성

- ▶ **방향 결합** — 모바일 진단과 LLM 컨설팅을 묶은 ② × ④ 형태의 새 BM (1대1 영농 코치)
- ▶ **단계 점프** — 라이선스 단계를 건너뛰고 처음부터 디지털 플랫폼으로
- ▶ **응용 영역 점프** — 시설원예에서 축산 사양·양식·노지 작물·도시 농업으로
- ▶ **인접 산업 결합** — 농업에서 종자 선발 R&D, 농작물 보험 ESG 평가, 유통·출하 가격 예측으로
- ▶ **글로벌·표준화** — 작물별 최적 환경 데이터셋 자산화 (해외 정밀 농업 시장 진입)

# 한 IP에서 뻗어나가는 후속 특허, 대표적인 예시

아래 4가지는 가장 흔한 출원 경로 — 참가팀 아이디어에 따라 디자인 특허·국제 출원·표준화 등 다른 출원 유형도 열린 영역



## 예시 ①

### 조성물 특허

- 스마트팜 환경제어 시스템 결합
- 센서·IoT 데이터 자동 수집
- 기상·시장 가격 데이터 통합

새 조합 → 별도 조성물 특허 출원 가능

## 예시 ②

### 용도발명

- 토마토·딸기 등 시설원에
- 축산 사양 관리·양식
- 노지 작물·도시 농업

원 청구항 밖 새 질환·새 종으로 가면 용도 발명

## 예시 ③

### 방법발명

- 상위 20% 식별 알고리즘
- 환경 변수 가중치 최적화
- 이상치·결측값 처리 개선

방법 진보성 입증 비교적 수월한 영역

## 예시 ④

### 시스템·CII

- LLM 자연어 컨설팅 결합
- 농가 환경 자동 진단 시스템
- SaaS 농가 대시보드 연동

기술적 특징이 있는 시스템이면 출원 가능

## ★ 더 큰 가능성

- › 디자인 특허 — 농가 진단 앱 화면·대시보드 UI 디자인의 독창성
- › 상표·브랜드 IP — 제품·서비스 브랜드 자산화
- › 국제 출원 (PCT) — 정밀 농업 선진국 (네덜란드·미국) 진입 핵심 카드
- › 데이터·표준 IP — 작물별 최적 환경값 데이터셋을 산업 표준으로 자산화
- › 복합 권리 패키지 — 예시들을 묶은 IP 포트폴리오로 라이선스 가치를 높이는 길

어떤 BM을 짜느냐에 따라 어떤 예시든 결합하거나 새로 만들 수 있음.

# 같은 IP라도 어디서 출발하느냐에 따라 전혀 다른 길이 열림

아래 3가지는 출발점 예시 — 참가팀의 조합·변형·새 출발점 설계 자유

## 출발점 A

### 스마트팜 솔루션

활용 방향	방향 ① + ②
핵심 제품	최적 환경값 가이드 모듈
후속 특허	조성물 (예시 ①)
참고 컨셉	누구나 이해 쉬운 BM

#### ★ 더 큰 가능성

- › 글로벌 수출 / FDA·EFSA 인증
- › 축산·양식 라인 확장
- › 스마트팜 표준 인증 등록

## 출발점 B

### SaaS 구독 컨설팅

활용 방향	방향 ② + ③
핵심 제품	농가별 진단·개선 가이드 SaaS
후속 특허	조성물 + 방법 (① + ③)
참고 컨셉	중·대규모 농가·기관 타겟

#### ★ 더 큰 가능성

- › 농협·농업기술센터 제휴 보급
- › 건강보험·실손 연계 시도
- › 지자체 영농 지원 통합 패키지

## 출발점 C

### LLM 영농 코치 플랫폼

활용 방향	방향 ③ + ④
핵심 제품	LLM 자연어 컨설팅 + 진단 앱
후속 특허	방법 + 시스템 (③ + ④)
참고 컨셉	디지털 헬스 얼리어답터

#### ★ 더 큰 가능성

- › 최적 환경 데이터셋 표준화
- › 글로벌 SaaS 플랫폼화
- › 생성형 AI·정밀 농업 결합

세 출발점은 "정답"이 아님. 마음껏 변형하거나, 다섯 번째 출발점을 새로 그려도 됨 — 챌린지의 묘미는 출발점에서 어디로 진화시키느냐에 있음.

## 시장 컨텍스트 — 큰 흐름

- 글로벌 정밀 농업·AgTech SaaS 시장 연 14% 성장 — 그 안에서 데이터 컨설팅 가장 빠른 성장세
- 인접 메가 트렌드: AgTech·생성형 AI·정밀 농업·식량 안보·기후 적응·축산 사양 관리
- 한국: 정부 스마트팜 혁신 밸리 확대 + 농가 디지털 데이터 누적 가속
- 글로벌: AgTech SaaS — 정밀 농업·기후 적응 핵심 영역 부상 중

## 챌린지 도전 안내 (선택 자유)

- 빠르게 출발하고 싶은 팀 → 출발점 A
- 깊이 있는 BM을 짜고 싶은 팀 → 출발점 B 또는 C
- 아예 새로운 출발점을 설계하고 싶은 팀 → 카드 1~4를 출발점 삼아 본인만의 길을 그려나감