

---

# 그린바이오 혁신파크 조성 기본계획 연구용역

---





## Contents

- I. 연 구 개 요
- II. 환 경 분 석
- III. 통 계 분 석
- IV. 사 례 분 석
- V. 기 본 구 상
- VI. 구 성 요 소
- VII. 조 성 계 획
- VIII. 연 계 방 안



그린바이오 혁신파크 조성 기본계획 연구용역

# 1. 연구 개요



# 1. 배경 및 목적



## ○ 미래의 신성장분야로 부상, 그린바이오 산업 정책 강화 추세

- 그린바이오 산업은 농업과 전·후방산업의 부가가치를 창출하는 미래 신성장분야로 주목받고 있음
- 미국·EU 등 선진국을 중심으로 관련 정책이 강화되고, 원천기술과 시장 확보에 대한 투자 강화 추세

## ○ 생명공학과 디지털 기술 등 발전으로 빠르게 성장하는 산업

- 글로벌 시장은 '20년 1조2,207억불에서 '27년 1조9,208억불로 연평균 6.7% 성장할 것으로 추정
- 국내 시장의 경우 '20년 약 5.4조원 규모로 세계시장의 0.3% 수준에 불과하지만 지속적인 성장추세

## ○ 그린바이오 융합형 신산업 육성방안, 핵심 분야·거점 육성

- 정부는 그린바이오가 차세대 신성장산업으로 대두됨에 따라 이를 육성·발전시키기 위한 '그린바이오 융합형 신산업 육성방안('20.9)'을 발표하고, 핵심분야와 거점을 중심으로 정책을 추진

## ○ 그린바이오 산업의 중심지로 도약하기 위한 대응전략 구상

- 급격하게 성장하는 그린바이오 산업에 능동적으로 대응하고, 국가와 지역 경제의 성장동력으로 발전
- 그린바이오 산업 육성의 중심지로 도약하기 위한 핵심거점 조성, 기본구상 및 추진방안 등 마련 목적

## 2. 주요 과업내용



### ○ 그린바이오 산업 동향 및 지역여건 분석

- 국내외 그린바이오 산업 현황 및 발전가능성 등 분석
- 그린바이오 산업 관련 정책 및 제도 등 추진 동향
- 지역의 산업·경제 현황과 그린바이오 산업 연관성
- 관내 관련 기술, 기관, 기업 및 협력 네트워크 조사

### ○ 그린바이오 혁신파크 개념 설정 및 주요 기능 구상

- 그린바이오 산업 육성을 위한 지역의 대응방향
- 기업 유치 및 지원 시설 등 혁신거점 조성 필요성
- 기본개념, 비전 및 전략, 주요 기능 및 역할 등 구상
- 국내외 유사사례(클러스터) 조사분석 및 벤치마킹

### ○ 그린바이오 혁신파크 사업대상지 선정

- 공간특성 및 입지결정 요인 검토, 입지평가 및 종합분석
- 지리적 여건, 부지 및 주변 환경여건, 법적 규제 등 분석

### ○ 그린바이오 혁신파크 공간기본구상

- 기본방향 : 시설규모, 공간계획, 건축물, 기반시설 등
- 구성요소 및 조성계획 : 공간·시설, 시설물 배치계획 등

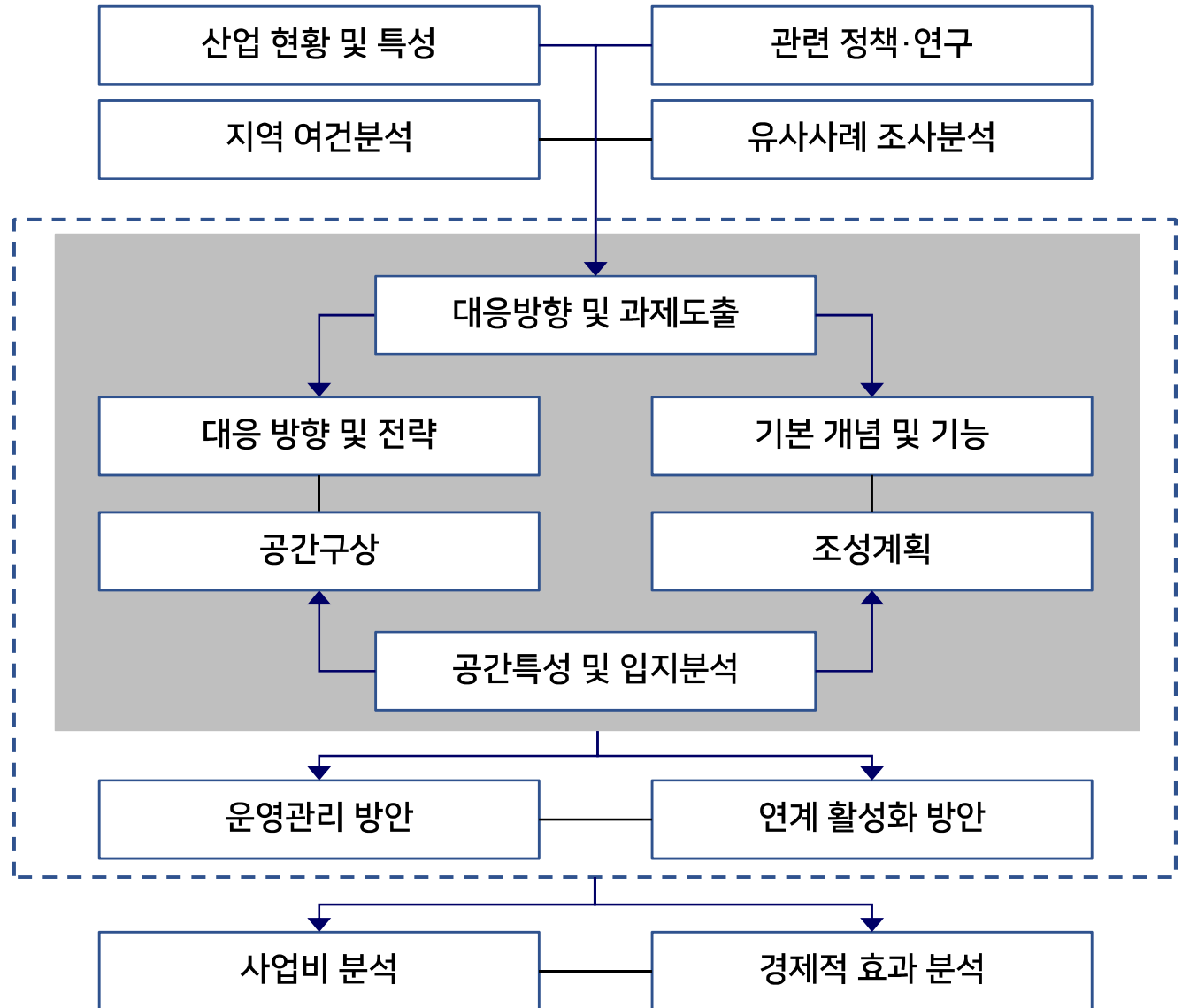
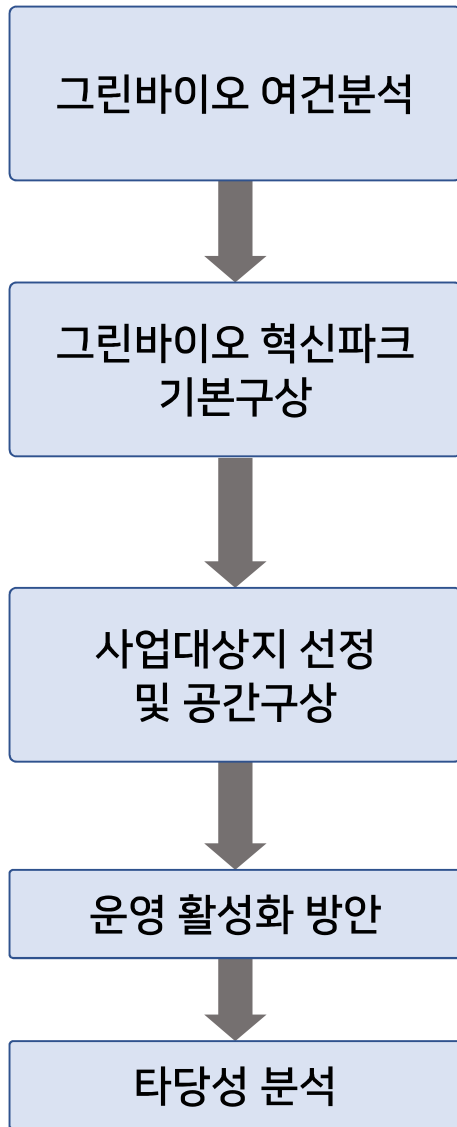
### ○ 그린바이오 혁신파크 운영 및 활성화 방안

- 운영관리 및 활용방안, 주요 장비 구축 방안 등 제안
- 기업 교육·지원 프로그램, 산업육성 사업발굴 및 제안

### ○ 그린바이오 혁신파크 조성 타당성 분석

- 그린바이오 혁신파크 조성 사업비 분석
- 그린바이오 혁신파크 조성 경제적 효과 분석

# 3. 추진체계



# 4. 연구방법 및 기대효과



- **문헌 검토**
  - 그린바이오산업 관련 선행연구 보고서와 문헌자료 등 중점 분석
  - 중앙정부, 전북특별자치도 등 상위 계획 및 관련 정책자료 검토
- **통계 분석**
  - 그린바이오 관련 산업 및 경제 현황 등 통계데이터 확보 및 분석(전국/전북/익산)
  - 바이오산업 실태조사(협회), 그린바이오 실태조사(농진원), 관련 기업 DB자료 등 활용
- **사례 연구**
  - 그린바이오 혁신파크 관련 정책적 시사점을 줄 수 있는 국내 사례 조사 및 분석
- **자료 조사**
  - 그린바이오 관련 주요 거점 및 연구기관, 대학 등 현황정리
  - 관련 지원시설·장비 등 관내 자원현황 등 조사 (조사 목적 및 필요성 등 고려)
- **전문가 자문**
  - 그린바이오 관련 주요 거점 및 연구기관, 대학 등 현황정리
  - 관련 지원시설·장비 등 관내 자원현황 등 조사 (조사 목적 및 필요성 등 고려)
- **위탁 연구**
  - 그린바이오 혁신파크 조감도, 공간배치도 등 제작을 위해 전문업체 위탁 진행
- **기대효과**
  - 익산시가 그린바이오 산업 육성의 중심지로 발전하기 위한 대응전략 및 추진계획 마련
  - 그린바이오 벤처캠퍼스 연계 벤처창업, 기업성장, 연구개발, 인력육성 등 전문화 체계 구축
  - 그린바이오산업 육성을 위한 필수 핵심거점으로 구축할 부지 및 예산 확보 근거자료 활용
  - 전북도, 익산시가 농업의 미래성장산업화를 선도할 국책사업 발굴 및 공동대응 방안 마련



그린바이오 혁신파크 조성 기본계획 연구용역

## II . 환 경 분 석



# 1. 바이오경제 패러다임



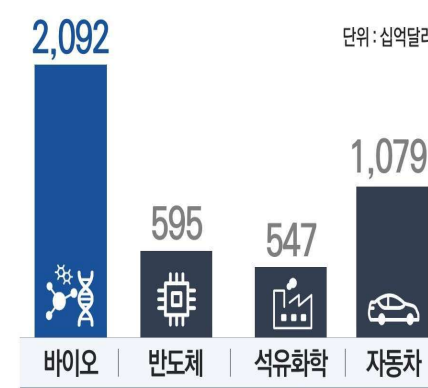
## ○ 바이오경제 패러다임 확산

- '바이오기술'이 질병극복 등 인류의 복지, 일자리 창출, 신성장동력 육성 등 경제성장을 동시에 달성하는 새로운 경제 패러다임 확산 - 건강(Red), 식량(Green), 환경·에너지(White) 문제 해결가능
- '바이오산업'은 농업, 보건의료, 환경, 에너지, 경제 등 전 분야로 확산, 미래성장을 견인하는 동력으로 작용
- OECD, 2030년 '바이오기술'이 경제성장을 이끄는 '바이오경제(Bio-Economy) 시대' 전망 - 바이오기술 기반 생물생명과학 제품 및 서비스 등이 경제부분에 미치는 영향력이 큰 경제사회 의미
- 글로벌 바이오시장, 3대 산업(반도체, 자동차, 화학) 합계 3.6조 달러 규모를 뛰어넘는 급성장 전망
- EU는 바이오경제 전략 수립('12), SDGs·파리협약('18), 지속가능성·순환경제·그린경제 전환 - BT·IT 신기술 그린산업 적용(생산성 향상, 신제품 개발), 신소득원, 지역발전, 비식품시장, 일자리 등 성장



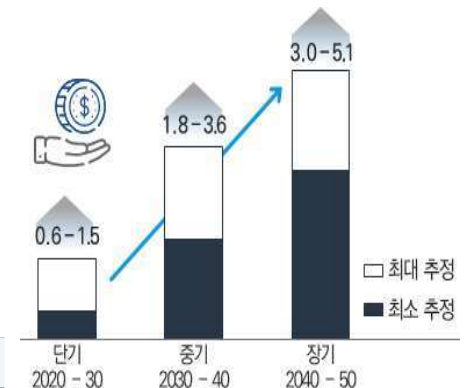
\* 자료 : 제3차 생명공학육성기본계획(2017)

[ '21년 분야별 글로벌 시장규모 ]



\* 자료 : 제4차 생명공학육성기본계획(2023)

[ 바이오경제 효과전망 ]



# 1. 바이오경제 패러다임



## ○ (유럽) 회원국 전체 바이오경제 전략 수립, 상호협력 추진

- 독일('10년)이 최초로 국가 바이오경제 연구 전략을 발표한 이후 지속 확산
- 유럽연합('18년)은 '유럽의 지속 가능한 바이오 경제: 경제, 사회, 환경 간 연계 강화' 전략을 발표, 회원국 전략 수립 및 실행을 위한 상호협력 추진

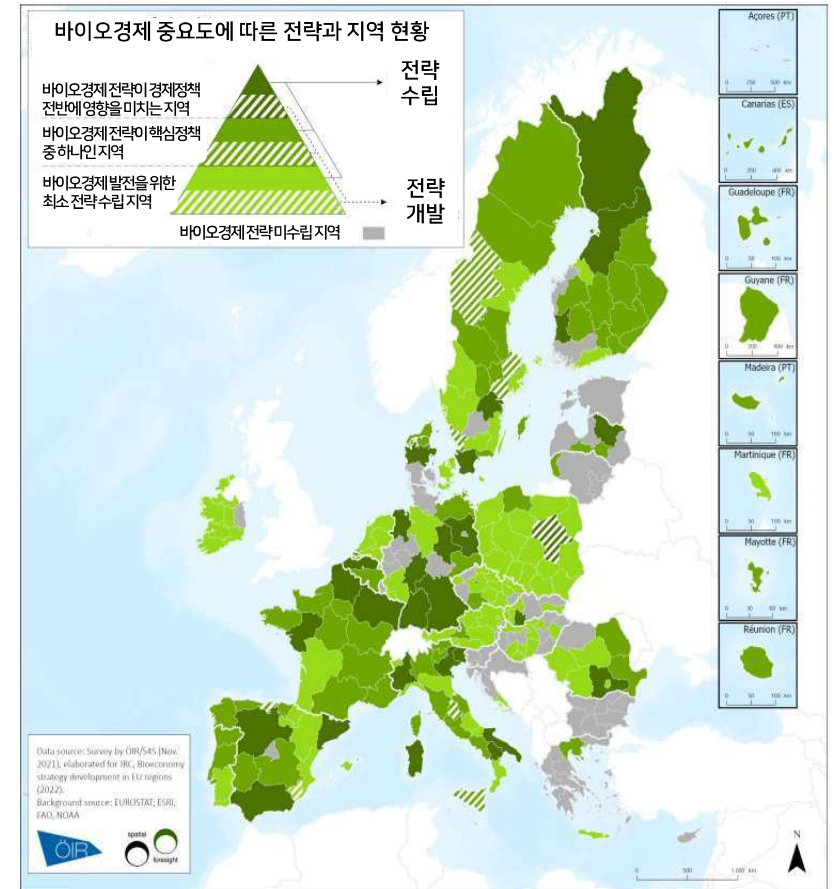
## ○ (미국) 국가 주도의 바이오경제 발전 전략 및 정책 수립

- '12년 바이오 관련 5가지 전략적 목표를 설정하여 포괄적인 바이오경제 발전 전략을 발표
- 연구개발 및 상용화를 위한 규제완화, 인재개발을 위한 공공-민간연계 강조
- '22년 9월 바이든 전 대통령은 '지속가능하고 안전하며 보안이 강화된 바이오경제 발전을 위한 생명공학 및 바이오제조 혁신 촉진' 행정명령 서명
- 10년 내 기존 제조산업의 30% 이상 바이오 기반으로 대체 전망('22.9)

## ○ (중국) 바이오 경제 및 산업을 국가 전략산업으로 육성

- '21년 제14차 5개년 경제발전계획 수립을 통해 바이오경제 정의 및 대응
- 4대 핵심 개발분야 설정 : 바이오 의약, 농업 현대화, 저탄소 바이오매스 적용 분야 활성화, 국가 바이오 안보 위험 예방 및 통제 등
- 바이오 관련 기술 발전에 초점을 맞추고, 바이오경제 성장을 촉진하기 위한 정치적·법적 체계 개선, 글로벌 클러스터 구축 등 추진

[ 유럽연합 회원국 바이오경제 전략 수립 비중 ]



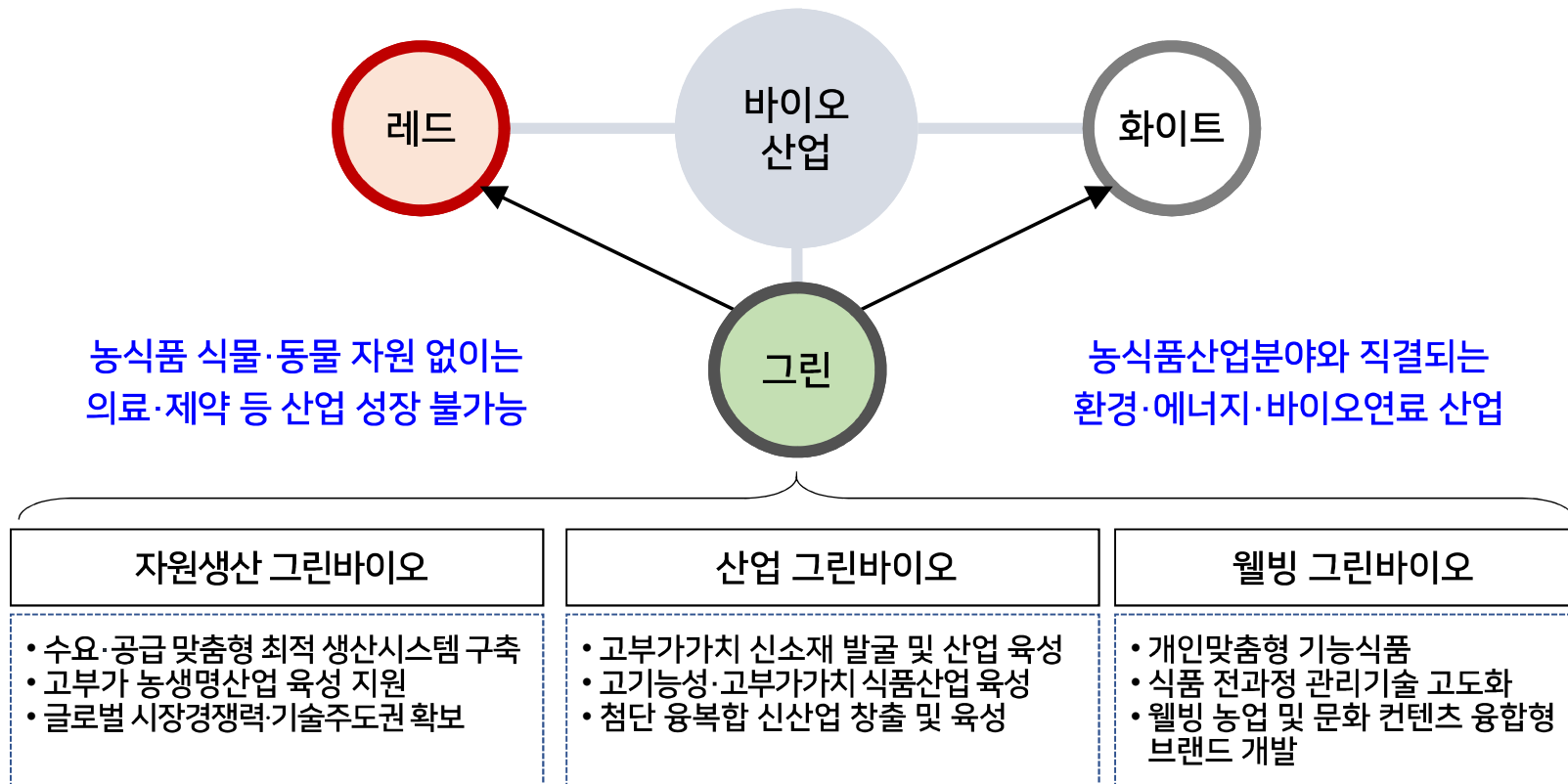
\* 자료 : EU(2022)

# 2. 그린바이오 산업



## ○ 그린바이오 산업의 개념

- 생명자원에 생명공학기술 등을 적용, 농업 및 전·후방산업 전반에 부가가치를 창출하는 산업
  - (농자재) 종자, 바이오 농약·비료·사료, 식물백신 등
  - (농산물) 기능성 농산물 등,
  - (식품·소재) 기능성식품, 대체식품 등
  - (산업소재) 화장품 원료, 바이오플라스틱, 디젤 등
- 바이오 소재를 기초로 다분야 응용가능, 레드·화이트 산업 소재 공급 기능 (최종상품 & 중간재)
- 레드, 화이트 바이오 분야에 비해 그린바이오 신산업 육성 및 성장은 상대적으로 더디게 진행 중



\* 자료 : 제3차 생명공학육성기본계획(2017), 유도일 외(2020) 재구성

# 2. 그린바이오 산업



## ○ 글로벌 그린바이오 시장

- 생명공학, 디지털 기술 등 발전으로 빠른 성장추세  
 '20년 1조 2,207억불 → '27년 1조 9,208억불 : 연평균 6.7% 성장 (Orion Market Research, Global Biotechnology Market (21))
- 바이오 기반 발효·건강기능식품 & 식품첨가물 72.5% 차지
- 대체식품 높은 성장 전망 : 식물성대체육('20년 70억불 → '27년 818억불, 연평균 42.2% ↑)

## ○ 국내 그린바이오 시장

- 약 5.4조원(국내 판매 2.4, 수입 3.0) 규모로 세계시장의 0.3% 수준에 불과
- 바이오 사료(56.5%), 발효·건강기능식품(14.7%), 바이오농약·비료 등이 국내 판매의 70% 이상 차지
- 수출은 약 2.7조원 수준(사료첨가제 67.8%, 식품첨가물 19.6%)으로 첨가물 시장이 87.4% 차지

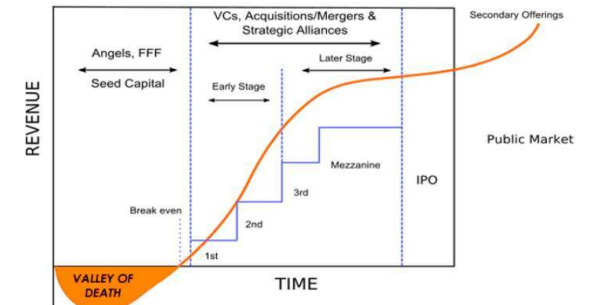
구분	계	분야별 규모					
		발효·건강 기능식품	식품 첨가물	바이오 사료	바이오기술 기반 농산물	종자·묘목	기타
세계 (억불)	12,207 (100%)	7,522(61.6%)	1,330(10.9%)	1,167(9.6%)	912(7.5%)	358(2.9%)	918(7.5%)
		30,584(56.5%)	7,925(14.7%)	1,930(3.6%)	1,173(2.2%)	1,012(1.9%)	11,471(21.2%)
국내 (억원)	54,095 (100%) * 42억불	발효·건강 기능식품	식품 첨가물	바이오 사료	바이오기술 기반 농산물	종자·묘목	기타
		7,925(14.7%)	1,930(3.6%)	1,173(2.2%)	1,012(1.9%)	11,471(21.2%)	

## 2. 그린바이오 산업



### ○ 그린바이오산업 관련 창업생태계 여건

- 정부는 바이오산업을 신성장 산업으로 육성하기 위해 역량을 집중, 혁신적인 벤처·창업 생태계 활성화가 중점 과제
- 벤처기업은 연구개발 투자와 신속한 의사결정을 통해 기존 산업의 한계 극복과 신시장을 창출하는 혁신주체로 인식
- 아이디어 발굴부터 시장진출 과정이 복잡적이고 구조적인 어려움 겪고 있으며, 자금조달 한계, 연구개발 인프라 부족, 규제장벽, 파편화된 지원시스템 등 한계
- 창업초기 '죽음의 계곡(Death Valley)'을 건널 수 있는 지원체계가 중요



### ○ 벤처기업 자금조달과 연구개발의 어려움

- 바이오 벤처가 겪는 가장 큰 어려움은 자금조달로 초기 대규모 자본 투자와 이를 회수하기까지 장기간 소요
- 한편 국내 바이오헬스 기업의 매출액 대비 연구개발 투자 비중이 낮고, 대기업에 집중되어 있는 구조
- 기술개발보다 단기적 성과에 집중하게 만들어 산업생태계 전체적으로 혁신역량을 기대하기 어려운 구조

### ○ 창업 생존율을 높이는 통합지원체계 필요

- 아이디어 기획부터 시장진출과 글로벌 확장에 이르는 전 과정에 대한 체계적이고 연속적인 지원 필수
- 창업지원 시스템이 다양한 부처와 기관으로 파편화되어 성장단계별 효과적인 대응이 어려운 구조를 개선
- 관련 기관·기업의 유기적 협력을 통한 성과창출, 산업화 전 과정을 고려한 통합적인 지원체계 구축 필요

# 3. 정책현황



## ○ 그린바이오 융합형 新산업 육성방안 (농식품부 2023.2)

- 6대 분야 산업·거점 집중 육성 : 식품(국가식품클러스터:익산), 동물용의약품(효능·안전성평가센터:익산), 종자(민간육종단지:김제), 미생물(발효·첨가제-농축산용:정읍, 유용미생물:순창), 곤충, 천연물(소재)

**비전** **바이오 기반 농식품 「New Value Chain」 육성**  
 = 그린바이오 산업 성장 + 탄소배출 감소 + 농업 생산성 향상 =

**목표**

- [시장 확대] 국내 그린바이오 산업: ('20) 5.4조원 → ('27) 10조원
- [기업 육성] 그린바이오 글로벌 및 유니콘 기업: ('22) 1 → ('27) 15개
- [수출 강화] 그린바이오 산업 수출: ('20) 2.7조원 → ('27) 5조원

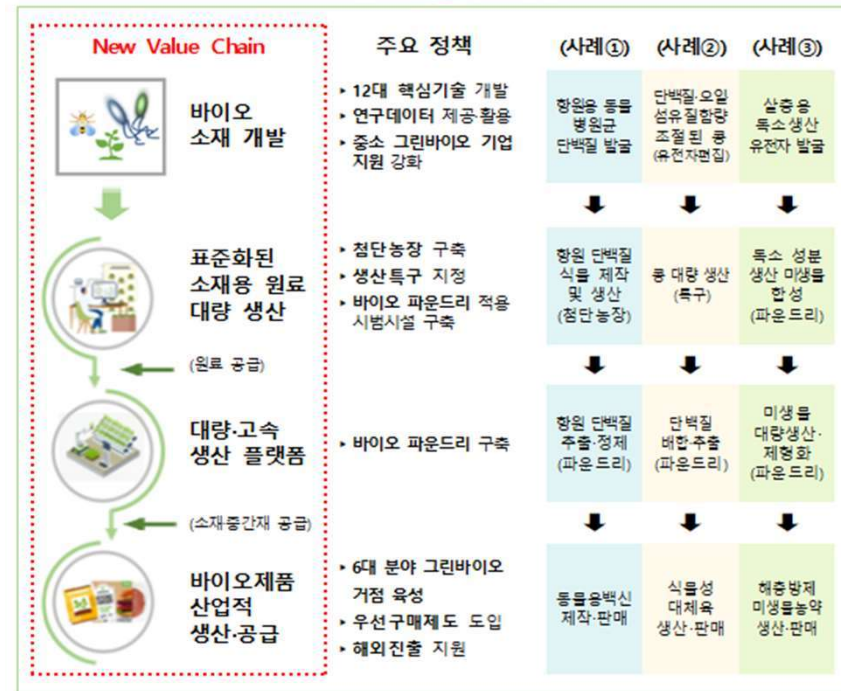
3대 추진전략	주요 과제
1. <b>그린바이오 산업화 촉진</b>	① 창업지원 <u>그린바이오 전용 펀드 조성 및 인센티브 제공</u> ② <u>그린바이오 6대 분야 산업 거점 육성</u> ③ <u>소재 공급 첨단 농장 및 파운드리 육성</u> ④ <u>제품·서비스 민간수요 창출 및 해외진출 지원</u>
2. <b>혁신기술 개발 및 인력 양성</b>	① 12대 핵심기술 분야 R&D 확대 ② 연구·산업·서비스 등 분야별 융합인력 양성 ③ 유망 벤처·스타트업 육성 등 창업 활성화
3. <b>그린바이오 산업 생태계 조성</b>	① 수요자 중심의 데이터 수집·활용 지원 ② 「그린바이오 우선구매제도」 도입 ③ 그린바이오 규제혁신 플랫폼 구축

**추진 체계**

- ◆ 「(가칭)그린바이오 산업 육성법」 특별법 제정
- ◆ 그린바이오 산업통계 구축



### 바이오 기반 농식품 「New Value Chain」 육성



<지속가능한 성장>  
 탄소중립, 생산성 향상 등시 달성



<신성장동력 창출>  
 바이오산업 성장 새로운 소비시장 고부가 新농업 육성

# 3. 정책현황



## ○ 농업·농촌 및 식품산업 발전계획 (2023~2027)

- 농업·농촌·식품산업 지속가능성 확보, 미래성장산업화
- 그린바이오, 푸드테크, K-Food 수출 확대 추진과제
- 청년, 디지털, 첨단기술, R&D혁신 및 기술창업 활성화 등

## ○ 농진청, 농촌진흥사업 기본계획 (2023~2027)

- 그린바이오 융복합화로 농업의 미래 경쟁력 제고
  - 그린바이오 신기술 활용 고부가 농식품산업 활성화
  - 농업유전자원 확보 및 농생명공학 활용 원천기술 개발

[ 전략 ]	[ 성과목표 ]	[ 세부추진과제 ]
<b>굳건한 식량안보 확보</b>	식량 자급률 제고 국내 비축 및 해외곡물 유통망 안정적 확보	○ 식량자급률 목표치 설정 ○ 식량작물 생산·소비체계 전환 ○ 농지 관리 체계화 및 농업기반시설 확충 ○ 국내 비축 및 해외 곡물 유통망 안정적 확보
<b>미래 농식품산업 기반 조성</b>	미래세대 농업인 육성 미래에 적합한 농업으로 전환 미래 신성장동력 육성	○ 미래세대 농업인 육성 ○ 스마트농업 확산 ○ 기후변화 대응을 위한 농식품 시스템 구축 ○ R&D 혁신 및 기술창업 활성화 ○ 전략적 국제협력 농정 추진 ○ 그린바이오산업 육성 ○ 푸드테크 산업 육성 ○ K-Food* 수출 확대 ○ 반려동물 연관 산업 육성 및 제도정비
<b>안정적인 농가경영 지원</b>	농가 경영 안전망 확충 직접지불제도 개편 농가 경영 여건 개선	○ 농업 재해 피해 지원 ○ 농업 경영위험 대응 ○ 직접지불제도 개편 ○ 농가 생산비 부담 완화 ○ 농식품 분야 민간 투자 활성화 ○ 농업인력의 안정적 공급 ○ 농축협의 경제사업 강화

전략(4)	추진과제(9)	이행과제(25)
<b>1. 농업의 미래성장 산업화</b>	① 데이터 기반의 스마트농업 확산과 고도화	① 시설 스마트팜 적정 생산·운영관리 기술 개발 ② 노지 디지털 정밀생산기술 개발·확산 ③ 가축 정밀사양관리 기반기술 확대 ④ 데이터 기반 농업혁신 생태계 구축 ⑤ 미래 대응 데이터 전문인력 양성
	② 그린바이오 융복합화로 농업의 미래 경쟁력 제고	① 농업유전자원 확보 및 농생명공학 활용 원천기술 개발 ② 그린바이오 신기술 활용 고부가 농식품산업 활성화
<b>2. 지속 가능한 미래농업 실현</b>	① 먹거리의 안정적인 공급으로 식량주권 확보	① 식량의 안정공급 기반강화 및 수요 확대 ② 원예·특용작물의 안정생산 및 품질고급화 ③ 가축 생산성 및 축산물 품질 향상 ④ 농작물 병해충 피해 예방과 농산물 안전성 확보
	② 탄소중립·환경친화적 농업 기술로 농업의 지속가능성 강화	① 기후변화 예측·평가 및 피해 예방 체계 확립 ② 탄소중립·환경친화적 농축산물 생산기반 구축
	③ 한국 농업기술의 글로벌 확산 및 국제협력 선도	① 선도형 국제협력으로 기술혁신 가속화 ② 선진국형 농업기술 ODA 추진 ③ 수출농업 지원으로 수출경쟁력 강화

\* 자료 : 농림축산식품부 (2023.4)

\* 자료 : 농촌진흥청(2023)

# 3. 정책현황



## ○ 제4차 생명공학육성 기본계획 (2023~2032)

- 디지털융합 바이오혁신 가속화(선도분야 핵심기술 확보), 글로벌 난제해결(문제해결 중심 R&D), K-바이오 확산 및 해외진출(Scale-Up 촉진), 핵심인력·연구인프라 필요(바이오 융합 생태계 조성)
- (그린) 미래 농식품 핵심기술 개발 : 식물·곤충 기반 대체식품, 농업·해양생명자원 활용 질환별 메디푸드 개발
- (그린) 신제품 및 고부가 식품소재 개발 : 고품질·생산성 신제품, 기후변화적응 품종개발, 식물기반 가축백신 등 고부가소재 개발



**비전** 바이오 대전환시대, 디지털융합·전략적 R&D·스케일업을 통해 2030 바이오경제 선도국으로 도약

**핵심 목표**

- ① 바이오 분야 기술수준 : ('20) 77.9% → ('30) 85%
- ② 바이오 기술창업(연간) : ('20) 399건 → ('30) 1,000건
- ③ 바이오 산업 생산규모 : ('20) 43조원 → ('30) 100조원

**1** 디지털 융합을 통한 바이오 혁신

- ① 바이오+를 통한 핵심분야 고부가가치화
- ② +바이오를 통한 소재-제품개발 등 제조산업 혁신
- ③ 디지털 융합형 바이오 기반기술 확보
- ④ 데이터 기반 바이오 연구 확산

**2** 글로벌난제 해결을 위한 바이오융합 R&D 강화

- ① 문제해결형 R&D 지원체제로 전환
- ② 노화, 감염병, 난치질환 치료 등 국민 건강 증대
- ③ 탄소중립 이행, 재생에너지 효율화 등 지속가능성 확보
- ④ 식량 생산성 증대, 대체식품 개발 등 식량 주권 확보

**3** 바이오경제 성과창출을 위한 스케일업 촉진

- ① 딥테크 창업 등 혁신기술의 산업 확산 촉진
- ② 바이오 소부장 국산화 등 바이오 산업 기반 구축
- ③ 규제합리화, 글로벌 시장진출 등 K-바이오 도약지원
- ④ 역동적인 바이오경제 생태계 활성화

**4** 바이오 융합 생태계 조성

- ① 바이오 대전환을 선도할 융합인재 양성
- ② 생명연구자원, 장비·시설 등 연구인프라 고도화
- ③ 지속가능한 바이오 혁신을 위한 거버넌스 강화

## ○ 제4차 농림식품과학기술 육성 종합계획 (2025~2029)

- (목표) 첨단융복합기술 기반 글로벌 농림식품 기술경쟁력 확보 및 민간 산업 활성화를 통한 신산업 육성
- (정책전략) 임무지향형 중장기·대형 사업체계 R&D 투자 패러다임 전환, R&D 전주기 효율적 개선, 혁신역량 강화로 현장중심 생태계 구축, 현장체감형 성과 확산
- (기술전략) 농림식품산업 미래성장, 기후변화·재해 대응, 고품질 안전 농식품, 식량안보 강화 및 수급안정, 지속가능 농산촌 - 그린바이오 관련 디지털 첨단기술, 푸드테크, 고부가가치화, 식품안전 등 강조

# 3. 정책현황



## ○ 그린바이오산업 육성에 관한 법률 (제정 '24.1.2 / 시행 '25.1.3)

- (목적) 그린바이오산업의육성 및 활성화에 필요한 사항을 정함으로써 농업생명자원 등에 생명공학기술 적용을 촉진하여 농업의 부가가치 제고, 그린바이오산업 발전 및 지속가능 농업 구현
- (그린바이오산업 육성지구) 그린바이오산업을 집적화하고, 지역단위로 확산시키기 위한 목적 추진
  - 제품 및 소재 연구·개발·생산·공급 위한 첨단시설 및 원료계약재배 등 지원, 지역인프라 연계 방식
  - 지정요건(안) : 산학연관 집적화·활성화, 핵심기업, 전문인력, 입지·기반시설, 제도기반, 지역경제 기여도, 혁신기술역량, 지역농업 연계효과, 운영 및 추진체계, 특구/지구/산업단지 연계성 등

 <p><b>그린바이오산업 육성 및 지원 추진체계 마련</b> 법제5~6조</p>	<b>계획 수립</b>	5년 단위 기본계획과 연도별 시행계획 수립
	<b>실태조사·통계작성</b>	그린바이오산업 현황 등에 관한 실태조사를 2년마다 현장, 서면, 통계 또는 문헌조사 등의 방법으로 실시
 <p><b>그린바이오산업 육성을 위한 지원 정책</b> 법제7~14조</p>	<b>기업 신고제</b>	그린바이오 기업에 맞춤형 지원을 제공하기 위한 신고제 도입
	<b>전담기관 지정</b>	그린바이오산업 육성 시책의 체계적인 추진을 위한 전담 기관 지정
	<b>전문인력 양성 등</b>	그린바이오 분야 전문인력 양성, 기술개발 및 벤처·창업, 데이터 활용 등 지원
	<b>우선구매</b>	공공기관 등에 그린바이오기업이 생산한 그린바이오제품의 우선구매 등에 필요한 조치를 요청할 수 있음
 <p><b>그린바이오산업 육성지구 조성</b> 법제15~17조</p>	<b>육성지구 지정</b>	그린바이오산업 집적화, 지역 단위 확산을 위한 '그린바이오산업 육성지구' 지정
	<b>육성지구 지원</b>	그린바이오산업 관련 연구·개발, 원료 계약재배 등 지원

# 3. 정책현황



## ○ 전북특별자치도 '농생명산업수도' 비전 선포 (2023.2)

- 전북특별자치도 민선 8기 도정 5대 목표인 '농생명산업수도'로 도약하기 위한 핵심전략 및 추진계획 발표
- 전통적인 농업중심의 산업구조에서 벗어나 생명자원과 첨단기술을 융합한 농생명산업으로 전환을 추진
- 종자·미생물·식품·동물용의약품·스마트농업 등 고도화로 지역발전과 연관산업 육성 계획을 수립·추진
- 농생명자원 집중 발굴·육성, 산업화를 통해 지역경제과 국가발전을 견인하는 '농생명산업수도' 비전 설정

## ○ 전북특별자치도 생명경제의 핵심 '농생명산업' (2024.1)

- '글로벌 생명경제도시'를 비전으로 채택, 생명경제 실현을 위한 기반구축 및 자치분권을 강조
- 특화된 생명산업 육성을 목표로 농생명 고도화, 의생명 거점화, 생명서비스 산업화 전략 추진
- 전북특별법에 근거한 '농생명산업지구' 지정 및 운영, 특례를 활용한 농생명산업 육성 등 과제



# 4. 지역별 추진현황



## ○ 경상북도

- 동해안권역(포항) 첨단과학기술 특화 산업 육성
  - 그린백신실증지원센터(인수공통질병용 GMP 식물공장, 반려동물용 의약품 생산장비 확충, 그린바이오벤처캠퍼스 구축)
- 북부권역(안동) 산업용 헴프 규제자유특구
  - 칸나비디올(CBD) 시장개척 실증사업, 스마트팜 재배단지, 천연소재 전주기 표준화 허브 센터 등
- 그린바이오 소재 전용 특구 지정, 합성생물학 기반 그린백신 개발사업 등 정부건의 중

### 경상북도 그린바이오 권역별 특화 산업



## ○ 경상남도

- 유망기업 30개 입주, 창업~성장까지 'One Stop 통합지원플랫폼' 운영, 유니콘기업 5개 이상 육성
- 그린바이오벤처캠퍼스(진주), 천연물기반 산업화

비전	고부가가치 천연물 기반 그린바이오산업을 선도하는 글로벌 혁신 거점		
목표	<b>천연물 기반 그린바이오 특화단지 구축</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 창업·성장보육·자립확장 클러스터 조성</li> <li>• 그린바이오 상용화 혁신센터 구축</li> <li>• 전주기 표준화 시스템 구축</li> </ul>	<b>유망 벤처기업 창업</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 30개사 이상</li> <li>• 천연물 기반 유망분야 집중 육성</li> <li>• 투자유치 200억원 이상</li> </ul>	<b>유니콘 기업 육성</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 5개사 이상 상장</li> <li>• 총고용 1,000명 이상 (5년간)</li> <li>• 총매출 1,000억원 이상 (5년후)</li> </ul>
추진전략 전략과제	<b>산업화 혁신 클러스터</b> <b>전국 최고/아시아 허브</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 캠퍼스 조성(창업·성장)</li> <li>• 전용단지 조성(자립·확장)</li> <li>• 상용화 혁신센터 설치</li> <li>• 경남 디지털마케팅 지원센터</li> <li>• 천연물 기반 유망분야 육성</li> </ul>	<b>미래형 창업 생태계</b> <b>경남 진주 강점 창업 촉진</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 대학·캠퍼스연계 압축성장 창업생태계 구축</li> <li>• 고부가가치 천연물 소재 및 연관산업 전주기 중점 지원</li> <li>• 유망 벤처기업 맞춤형 인재 육성</li> <li>• 기술 고도화 및 사업화 사업 확대</li> </ul>	<b>바이오 스타기업 육성</b> <b>그린바이오산업 선도·확산</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 그린상장 아카데미 운영</li> <li>• One-stop 맞춤형 통합지원체계 확립(기술·사업·투자·컨설팅)</li> <li>• 글로벌 유니콘기업 육성 사업</li> </ul>

### 농생명소재의 New Value Chain 구현을 통한 글로벌 거점 도약



# 4. 지역별 추진현황

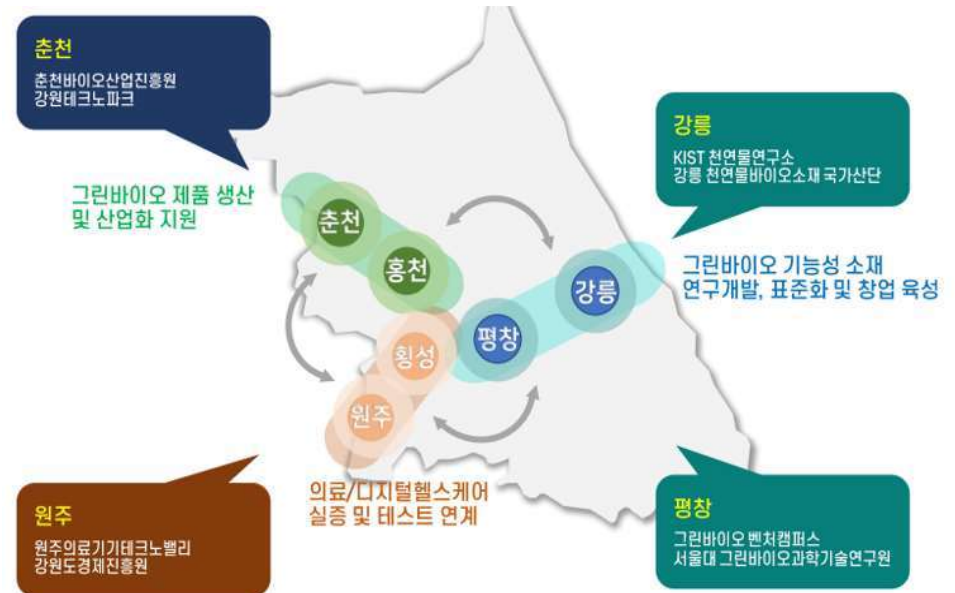
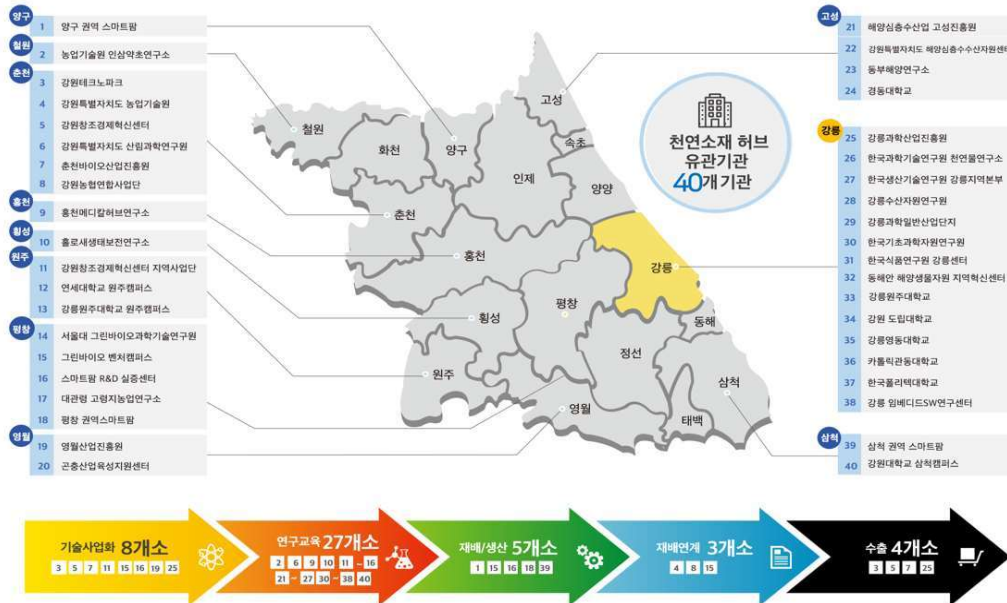


## ○ 경기도

- 경기북부 그린바이오 클러스터 조성 추진(연천군), 한국과학기술연구원 등 10개 기관·기업 협업
- 바이오클러스터(수원광교,시흥,고양,파주)에 연천군 추가, 연천BIX(산업단지) 내 산업화지원센터 구축
  - 햄프,인삼,울무,대양귀리 등 특화작물 재배 확대
  - 대학과 연계 전문인력 양성 추진

## ○ 강원도

- 천연물 산업 강점을 활용 그린바이오 산업생태계 구축 ⇒ 그린바이오벤처캠퍼스(평창), 권역별 스마트팜 거점 조성, 강원형 곤충산업거점단지, 강릉 천연물바이오 국가산업단지 조성(예비지정)
- 천연물 소재 허브 유관기관 40개소 활용, 기술사업화-연구교육-재배/생산-재배연계-수출 연결 추진



# 4. 지역별 추진현황

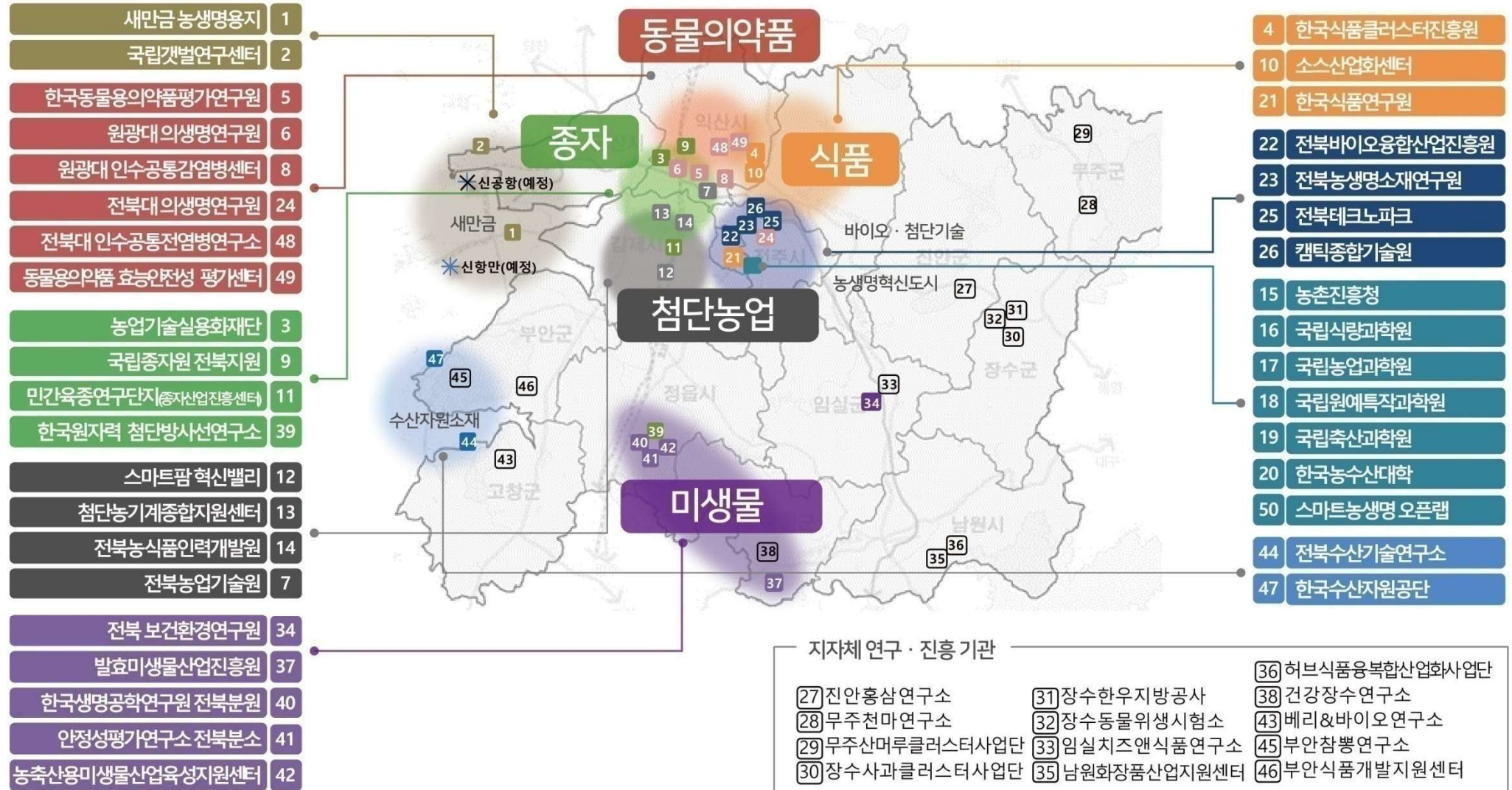


지역	주력 분야	지역 특화 전략	주요 거점·인프라
경기	기능성 농산물, 바이오헬스	특화작물(대마·인삼·율무) 집중 육성	연천BIX 스마트팜 지원센터, 광고·시흥·판교 바이오클러스터 등
강원	천연물소재, 곤충바이오, 푸드테크	DMZ·임산물 기반 천연물 표준화, AI곤충단지, 스마트팜	강릉 천연물표준화허브, 춘천 곤충거점단지·푸드테크센터, 평창 벤처캠퍼스
경북	식물백신, 미생물바이오, 헴프	고부가작물 육성, 바이오소재 스마트팜	고령 스마트팜 산업화시설, 경북바이오융합원, 경상대바이오센터
경남	천연물·약용자원, 축산·동물 바이오, 헴프	동서(진주·남해·하동·산청·함양) 자원 활용 복합 클러스터	진주바이오벤처캠퍼스(예정), 표준화 허브 구축
충북	건강기능식품, 천연물, 곤충·미생물	약용작물·버섯, 바이오소재	오송 바이오헬스단지, 충북과기혁신원, 농기원, 관련 연구소
충남	푸드테크, 천연물, 동물용바이오	내포 클러스터 조성, 푸드 밸류체인	내포농생명그린바이오클러스터 (시제품실증시설예정)
전북	식품, 동물용의약품, 종자, 미생물 등	그린바이오 전 분야, 미생물 전주기 협력체계, 발효·곤충·헴프 융합	국가식품, 동물용의약품, 종자, 미생물·마이크로바이옴 클러스터, 그린바이오 벤처캠퍼스
전남	식품·천연물·종자· 곤충·동물백신	광역 클러스터 (목포·순천·전남대+8시군)	전남바이오진흥원, 목포·순천·전남대(실험시설), 천연물 표준화 허브
제주	화장품·뷰티바이오, 반려동물헬스, 한방·해양바이오	청정소재 가치사슬 구축 (1차→소재→제품), 화장품, 관광연계 펫헬스 등	제주바이오산학융합원, 제주TP R&D센터

# 4. 지역별 추진현황



## 그린바이오 산업 생태계 확장과 혁신성장 최적의 인프라 구축





그린바이오 혁신파크 조성 기본계획 연구용역

## III. 통계분석





## ○ 국내 그린바이오산업 통계 현황

- 국내 그린바이오산업에 대한 공식적인 통계가 부재한 상황에서 3가지 방법으로 정량적 분석을 위한 접근을 실시
- (한국바이오산업협회) 바이오산업의 대분류 항목 8개, 중분류 항목 51개로 구성, 그린바이오산업 영역 추출 활용
- (한국농업기술진흥원) 법령에 근거하여 그린바이오산업 실태조사 '24년 실시, 데이터 미공개 상황으로 활용 제약
- (통계청) 한국표준산업분류의 그린바이오 산업코드를 재분류하여 모집단 분석 가능, 통계적 정확성 한계

### 1 바이오산업 실태조사(협회)

- (조사기관) 한국바이오협회
- (조사연도) 2019/2023년 기준
- (표 본 수) 1,168개기업(23)
- (조사대상) KSJ 1009 근거생명공학기술 관련 활동에 종사한 국내 기업체(제조, 생산, 서비스, 연구개발 등)
- (분석목적) 바이오산업에서 그린바이오 산업의 위치를 파악
- (한계점) 그린바이오산업에 대한 구분이 없어 연구자 기준에 따라 상이

### 2 그린바이오산업 실태조사(농진원)

- (조사기관) 한국농업기술진흥원
- (조사연도) 2023~2024년 기준
- (표 본 수) 525개기업
- (조사대상) 바이오실태조사, 특허청, 식약처, 검역본부 등의 관련 기업을 대상으로 적격판단 후 3,082개 기업 구축
- (분석목적) 그린바이오기업의 개괄적인 운영실태와 인식수준에 따른 정책적 대응 방안 모색
- (한계점) 원자료 미공개에 따른 활용 제약

### 3 그린바이오 기업통계(통계청)

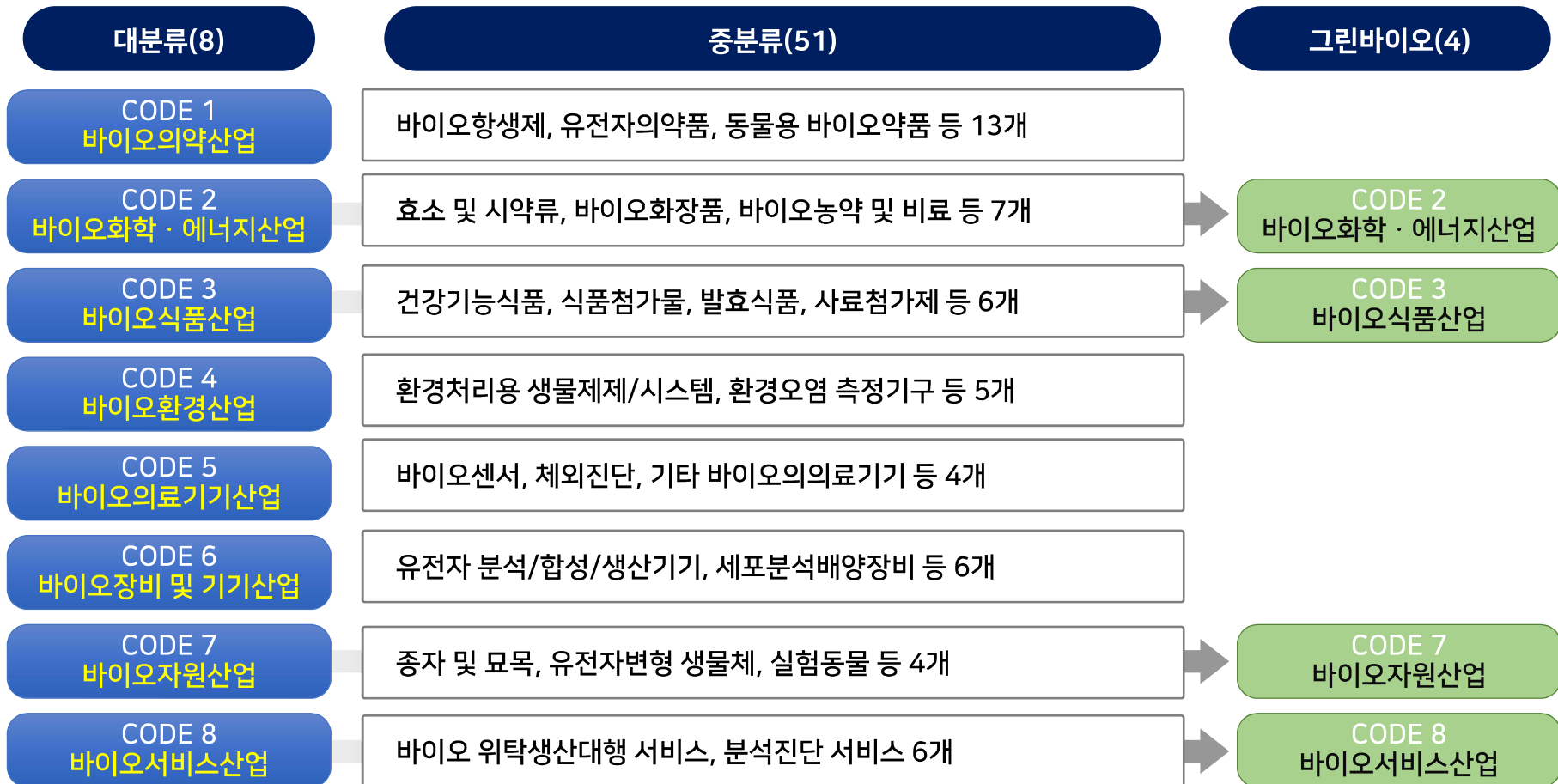
- (조사기관) 정부 행정부서 자료 취합
- (조사연도) 2019/2023년
- (모집단수) 69,631개 사업체(23)
- (조사대상) 한국표준산업분류 상의 그린바이오산업 코드에 해당되는 사업체
- (분석목적) 그린바이오산업과 연계하여 가치사슬에 포함된 사업체 전체의 운영현황과 지역별 특성을 분석(BCG 매트릭스)
- (한계점) 소상공인 등 영세업체까지 포괄

# 1. 바이오산업 주요 현황



## ○ 조사 및 분석 개요

- 국가기술표준원에서 바이오산업 분류를 8개로 코드화한 국가표준(KS) KS J 1009 제정
- 한국바이오산업협회에서 공시한 바이오산업 통계는 대분류 항목 8개, 중분류 항목 51개로 구성
- 국내 바이오산업의 전반적인 규모와 특성을 분석하고 그린바이오가 포함된 대분류를 통해 간접적으로 파악



# 1. 바이오산업 주요 현황



## ○ 주요 바이오제품 국내판매 규모

- 바이오연료가 2조 3,480억 원 규모로 전체 바이오산업의 25.7%를 차지하며, 이어서 사료첨가제(11.3%), 건강기능식품(7.1%), 바이오화장품 및 생활화학제품(5.9%), 혈액제제(5.8%) 등 순으로 나타남
- 그린바이오 분야는 사료첨가제(2순위), 건강기능식품(3순위), 바이오화장품(4순위), 식품첨가물(11순위), 바이오농약(15순위) 등 다양한 영역에 응용/적용할 수 있는 토대가 마련돼 있어 향후 산업의 확장성 기대 가능

(단위 : 백만)

순위	코드명	제품명	국내판매액	구성비
1	2060	바이오연료	2,348,039	25.7
2	3050	사료첨가제	1,033,388	11.3
3	3010	건강기능식품	648,250	7.1
4	2040	바이오화장품 및 생활화학제품	538,308	5.9
5	1060	혈액제제	525,348	5.8
6	5020	체외진단	515,160	5.6
7	1000	기타 바이오의약품	511,115	5.6
8	1030	백신	439,899	4.8
9	8030	임상·비임상 연구개발 서비스	259,349	2.8
10	5000	기타 바이오의료기기	239,841	2.6
11	3030	식품첨가물	216,525	2.4
12	8020	바이오분석·진단서비스	196,294	2.1
13	8010	바이오위탁생산·대행 서비스	195,702	2.1
14	1040	호르몬제	179,829	2.0
15	2050	바이오농약 및 비료	160,581	1.8
16	1050	치료용항체 및 사이토카인제제	153,815	1.7
17	1120	동물용 바이오의약품	114,682	1.3

# 1. 바이오산업 주요 현황



## ○ 바이오산업체 인력 현황

- 2023년 국내 바이오산업체에 종사하는 인력 수는 64,849명으로 2022년 대비 3,705명 증가했으며, 업체별로는 평균 56명이 근무하고 있는 것으로 조사
- 인력유형에 따라 연구인력이 19,444명으로 30%를 점유, 생산인력은 21,657명으로 33.4%, 기타인력은 23,748명으로 36.6%를 차지
- 산업별 구성비는 바이오 의약산업이 44.0%로 가장 높았으며 다음으로 바이오서비스산업(14.4%), 바이오 의료기기산업(14.2%), 바이오화학/에너지 산업(11.2%), 바이오식품산업(10.7%) 순으로 파악

(단위 : 개소, 명, %)

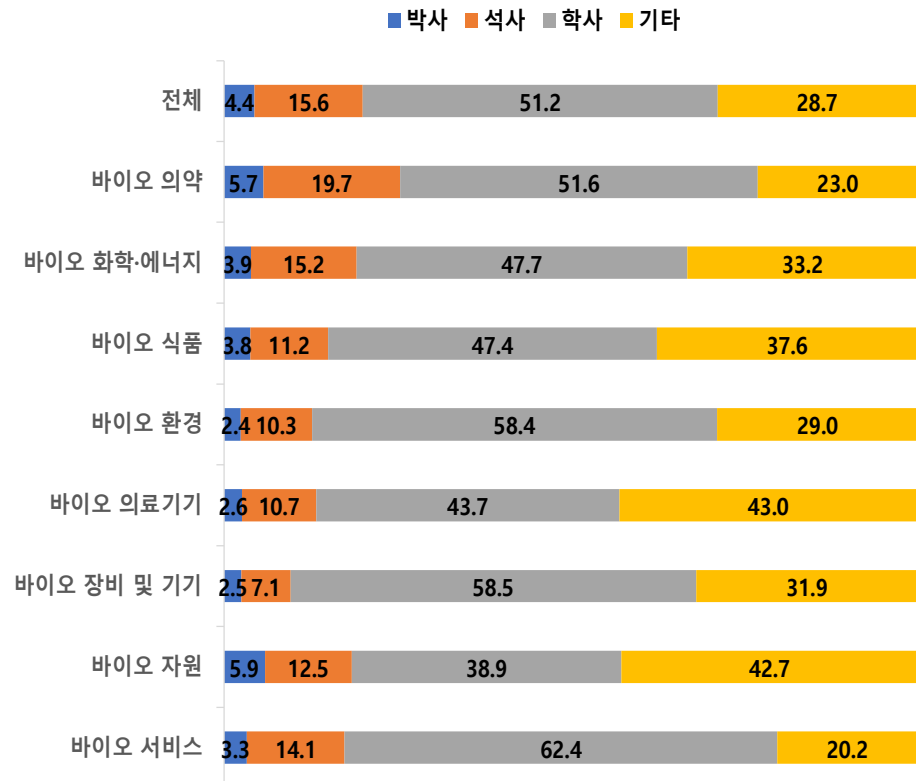
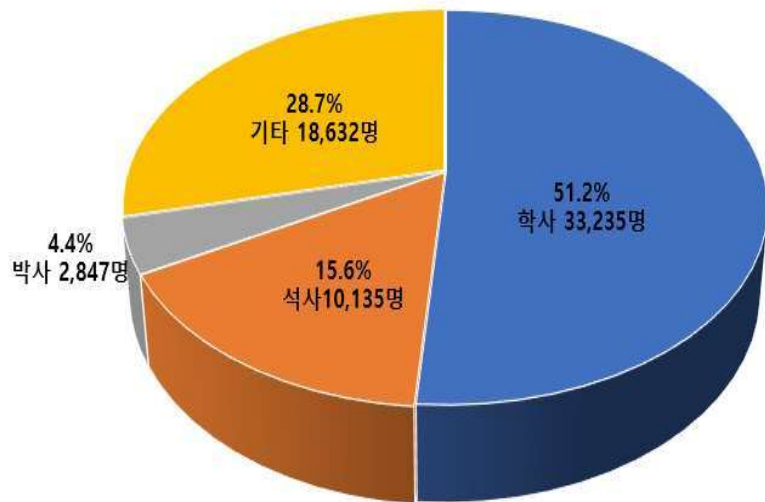
구 분		연구인력	생산인력	기타인력	계	산업별 구성비
전 체	인력	19,444	21,657	23,748	64,849	100.0
	비율	30.0	33.4	36.6	100.0	
바이오 의약산업		9,703	8,031	10,824	28,558	44.0
바이오 화학·에너지산업		2,218	2,613	2,424	7,255	11.2
바이오 식품산업		1,611	3,118	2,192	6,921	10.7
바이오 환경산업		257	322	305	884	1.4
바이오 의료기기산업		1,915	3,150	4,121	9,186	14.2
바이오 장비 및 기기산업		419	604	775	1,798	2.8
바이오 자원산업		327	314	274	915	1.4
바이오 서비스산업		2,994	3,505	2,833	9,332	14.4

# 1. 바이오산업 주요 현황



## ○ 바이오산업체 인력 학위 현황

- 2023년 바이오산업체 종사자 중 학사 졸업자가 33,235명(51.2%)으로 가장 많았으며, 다음으로는 기타 18,632명(28.7%), 석사 10,135명(15.6%), 박사 2,847명(4.4%) 순으로 나타남
- 바이오산업 분야별 학위별 구성비에서 석사, 박사 등 고급인력의 구성비는 전체 기준으로 20.0%로 나타났으며, 바이오 의약산업(25.4%)에서 고급인력의 비중이 타 분야에 비해 높게 나타남



# 1. 바이오산업 주요 현황



## ○ 바이오산업체 투자현황 (의약, 서비스, 의료기기 중심의 산업구조)

- 바이오산업 분야별 총 투자비는 바이오 의약산업이 1조 9,417억 원(53.4%)으로 가장 많았고, 바이오 서비스산업이 1조 115억 원(27.8%), 바이오 의료기기산업이 3,321억 원(9.1%)으로 전체 투자비의 90.4% 차지
- 업체당 평균 연구개발비 규모는 바이오 의약산업이 46억 원으로 가장 많았으며, 다음으로는 바이오 의료기기산업 18억 원, 바이오 서비스산업 17억 원 등의 순으로 나타남
- 바이오산업 분야별 시설투자비는 바이오 서비스산업이 7,958억 원(74.4%)으로 가장 큰 규모로 나타났으며, 다음으로 바이오 의약산업이 1,339억 원(12.5%)으로 나타남

(단위 : 개소, 백만원)

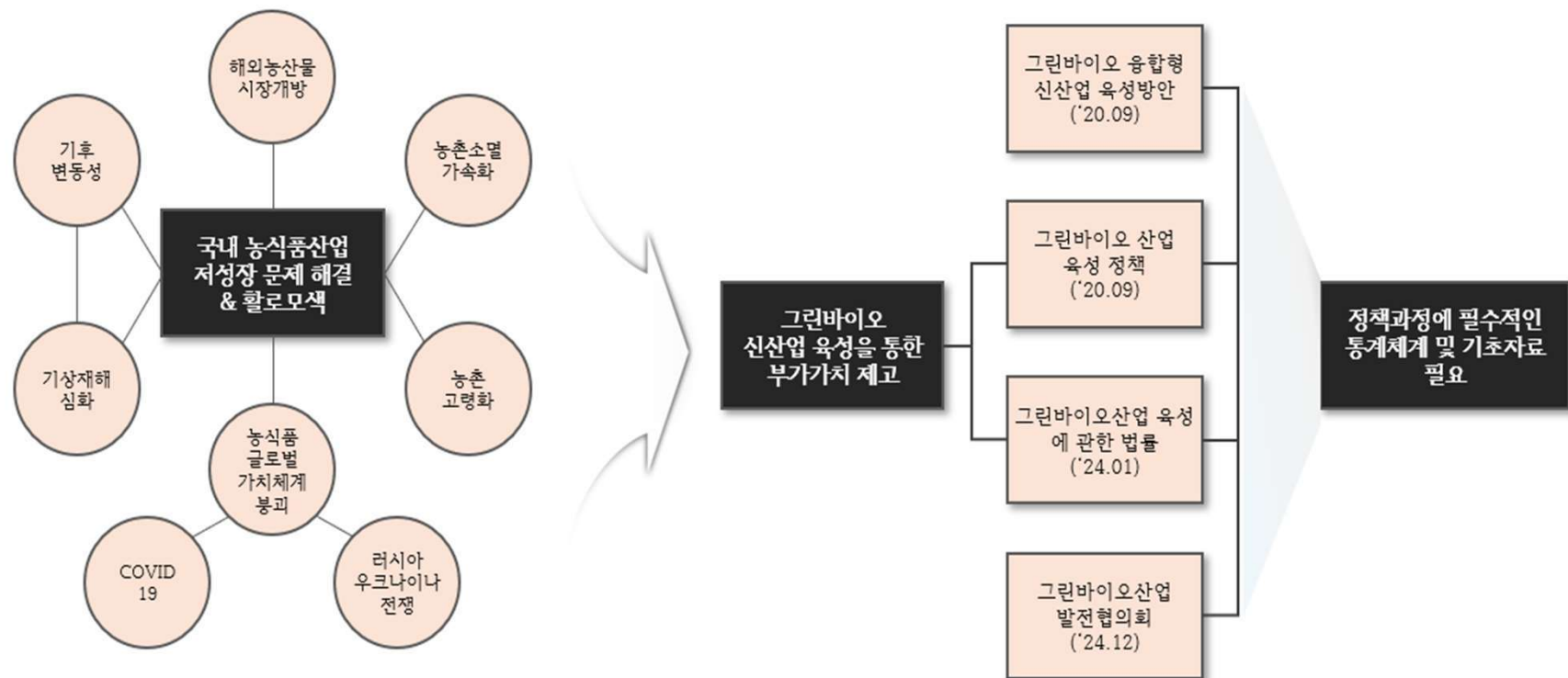
구 분	연구개발비		시설투자비		전체 투자비	
	총투자액	평균 투자액	총투자액	평균 투자액	총투자액	평균 투자액
전 체	2,562,833	2,206	1,069,839	921	3,632,672	3,126
바이오의약산업	1,807,770	4,565	133,883	338	1,941,653	4,903
바이오화학·에너지산업	139,518	677	47,392	230	186,910	907
바이오식품산업	106,280	618	12,487	73	118,767	691
바이오환경산업	7,350	144	793	16	8,143	160
바이오의료기기산업	254,903	1,847	77,172	559	332,075	2,406
바이오장비및기기산업	23,156	429	1,459	27	24,615	456
바이오자원산업	8,070	448	901	50	8,971	498
바이oser비스산업	215,787	1,699	795,752	6,266	1,011,539	7,965

# 2. 그린바이오산업 실태조사



## ○ 조사 및 분석 개요

- 그린바이오 산업이 지속해서 성장하고 있는 가운데 정책수립에 필수적인 통계체계는 '바이오산업 통계(국내바이오산업실태조사)'에 근거하고 있어 산업육성 및 정책개발을 위한 통계자료 구축의 필요성 증대
- 바이오실태조사 모집단, 각종 통계자료를 토대로 적격조사를 시행하여 최종 3,082개 유효 모집단을 구축하고, 525개 표본 기업을 대상으로 실태조사를 시행('24년)



출처 : 국내 그린바이오산업 통계체계구축 및 실태조사 결과보고(2025), 한국농업기술진흥원

## 2. 그린바이오산업 실태조사



### ○ 그린바이오산업 실태조사 분석결과

- (인식수준) 그린바이오 개념에 대한 명확한 이해는 48.8%, 이해되지 않는 응답자 23.1%로 산업 이해도 부족
- (기업매출) '23년 기업당 평균 매출액은 103억 원 수준, 13억원 이하가 57.8%로 과반을 차지하는 양극화 구조

#### 그린바이오 인식

- 그린바이오 개념을 대략 명확하게 이해(48.8%)
- 별로+전혀 명확하게 이해되지 않는다(23.1%)
  - 종자, 동물용의약품, 그린바이오서비스 등 낮은 이해도
- 자사와 산업 연관성이 약간 있다(35.5%), 별로+전혀 없다(16.0%)
  - 종자, 그린바이오 서비스에서 낮은 연관성 인식

그린바이오 이해도 부족

#### 그린바이오산업 기업 매출

- 2023년 기업의 절반(43.6%)이 손익분기점 미만, 매출발생 이전 기업(1.6%)
- 2023년 평균 매출액 102억9천6백만원이나 평균 13억원 이하도 57.8%로 과반 차지
- 매출 중 국내판매 비중 83.4%, 해외수출 17.7%
- 평균매출발생시기가 3년 미만 43.7%, 5년 미만 61.1%로 산업별로 큰 격차

매출규모 양극화, 내수중심

출처 : 국내 그린바이오산업 통계체계구축 및 실태조사 결과보고(2025), 한국농업기술진흥원

## 2. 그린바이오산업 실태조사



### ○ 그린바이오산업 실태조사 분석결과

- (기업인력) 2024년 평균 종사자 수는 22.5명으로 조사되었으나 10명 이하의 기업이 63.3%로 과반을 차지
- (연구개발) 산업특성상 연구개발이 중요한지만 2023년 연구개발비는 8억1,400만원으로 매출의 7.9% 불과

#### 그린바이오산업 기업 인력

- 2024년 평균 종사자 수 22.5명, 종업원수 10명 이하(63.3%)
- 종자와 곤충산업, 종자/묘목, 농약/비료, 천연향장류, 디지털 기술, 곤충 및 곤충기반 제품이 10명 이하
- 2024년 연구직 수 3.9명, 총종업원 수의 17.3%, 연구직이 없는 경우도 18.1%

인력보유 양극화, 분야별 차이

#### 그린바이오산업 기업 연구개발

- 2023 연구개발비 8억1천4백만원(매출의 7.9%)
- 기업의 52.5%가 타 기관과의 협력, 평균 협력기관 수는 2.9개소로 천연물, 곤충이 높음
- 협력기관은 대학(52.5%) > 기업(45.0%) > 연구기관(22.5%) 순
- 특허출원 기업 49.7%, 평균 출원 특허수 2.3개, 특허등록 기업 40.3%, 평균 1.4개

연구개발 투자 부족

출처 : 국내 그린바이오산업 통계체계구축 및 실태조사 결과보고(2025), 한국농업기술진흥원

# 3. 그린바이오산업 기업통계



## ○ 조사 및 분석 개요

- 기업통계등록부는 다양한 기관의 행정자료와 조사자료를 연계해 구축한 기업 및 사업체단위의 모집단 자료
- 그린바이오산업에 해당되는 사업체의 매출액 및 사업체 수를 분석해 그린바이오산업의 규모와 특성을 파악
- 서비스/장비는 타 산업과의 높은 중복성으로 인해 규모가 실제보다 과대 추산되는 오류를 범할 수 있어 제외

대분류	중분류	세세분류	
		분류명	코드
그린바이오 농산업 투입재 (4개 항목)	종자	종자 및 묘목 생산업	01123
		임업용 종묘 생산업	02011
		수산물 부화 및 수산종자 생산업	03213
	바이오비료	유기질 비료 및 상토제조업	20313
	바이오농약	생물 살균/살충제 및 식물보호제 제조업	20322
	사료	배합 사료 제조업	10801
		단미사료 및 기타 사료 제조업	10802
그린바이오 제품 (7개 항목)	동물용의약품	동물용의약품제조업	21230
		생물학적 제제 제조업	21102
	실험동물	그외 기타 축산업	01299
	반려동물	육지 및 반려동물 도매업	46205
	발효식품	김치류 제조업	10301
		과실 및 그외 채소 절임식품 제조업	10302
		장류 제조업	10743
	식품첨가물	기타 식품 첨가물 제조업	10749
	건강기능식품	인삼식품 제조업	10795
		건강 보조용 액화식품 제조업	10796
		건강 기능식품 제조업	10797
		주류	탁주 및 약주 제조업
	기타 발효주 제조업		11119
	주정 제조업		11121
그린바이오산업 서비스		X	-
그린바이오산업 장비		X	-

# 3. 그린바이오산업 기업통계



## ○ 그린바이오산업별 사업체 수

- 사업체 수는 '19년 151,604개소에서 '23년 69,631개소로 매년 17.7%씩 하락(통계 정비, 제외시 +2.0%)
- 그린바이오 업체당 사업체 수는 '23년 종자산업이 15,699개소로 가장 많았으며, 동물용바이오백신이 가장 적었음
- '23년 종자사업체가 22.5%로 가장 높은 비중을 차지하고, 이어서 건강기능식품(22.2%) , 발효식품(17.6%) 순
- 성장률은 동물용바이오백신이 9.1%로 가장 높게 나타났으며, 이어서 실험동물(7.8%), 반려동물(7.0%) 순이었음

구분	2019		2023		연평균 증감률	비중차이 (B)-(A)
	업체수(개소)	비중(A)	업체수(개소)	비중(B)		
건강기능식품	18,641	12.3%	15,480	22.2%	-4.5%	9.9%p
동물용바이오백신(의약품)	364	0.2%	515	0.7%	9.1%	0.5%p
바이오농약	453	0.3%	516	0.7%	3.3%	0.4%p
바이오비료	2,542	1.7%	2,764	4.0%	2.1%	2.3%p
발효식품	11,376	7.5%	12,254	17.6%	1.9%	10.1%p
사료	4,242	2.8%	5,102	7.3%	4.7%	4.5%p
식품첨가물	91,171	60.1%	4,140	5.9%	-53.8%	-54.2%p
실험동물	7,260	4.8%	9,805	14.1%	7.8%	9.3%p
육지동물및반려동물	1,059	0.7%	1,387	2.0%	7.0%	1.3%p
종자	12,559	8.3%	15,699	22.5%	5.7%	14.3%p
주류	1,937	1.3%	1,969	2.8%	0.4%	1.6%p
합계	151,604	100.0%	69,631	100.0%	-17.7%	-

# 3. 그린바이오산업 기업통계



## ○ 그린바이오산업별 매출액

- 그린바이오산업별 매출액은 '19년 26,685,910백만원에서 '23년 38,711,902백만원으로 연평균 9.7% 성장
- 그린바이오 업체당 매출액은 '23년 사료가 3,735백만원으로 규모가 컸고, 반면 실험동물은 60백만원으로 영세
- '23년 기준 사료가 49.2%로 가장 높게 점유, 다음으로 건강기능식품/발효식품(14.3%), 바이오비료(4.2%) 순
- 성장률은 실험동물이 18.1%로 가장 높은 성장률을 보였고, 다음으로 반려동물도매업(15.8%), 사료(13.5%) 순

구분	2019			2023			연평균 증감률
	금액(백만원)	비중(A)	업체당	금액(백만원)	비중(B)	업체당	
건강기능식품	3,850,078	14.4%	207	5,544,289	14.3%	358	9.5%
동물용의약품	1,468,618	5.5%	4,035	1,178,132	3.0%	2,288	-5.4%
바이오농약	140,918	0.5%	311	103,963	0.3%	202	-7.3%
바이오비료	1,451,855	5.4%	571	1,631,881	4.2%	590	3.0%
발효식품	3,957,434	14.8%	348	5,535,656	14.3%	452	8.8%
사료	11,493,190	43.1%	2,709	19,055,122	49.2%	3,735	13.5%
식품첨가물	1,181,374	4.4%	13	1,282,396	3.3%	310	2.1%
실험동물	300,376	1.1%	41	584,963	1.5%	60	18.1%
육지동물및반려동물	791,078	3.0%	747	1,421,795	3.7%	1,025	15.8%
종자	1,021,339	3.8%	81	1,319,261	3.4%	84	6.6%
주류	1,029,650	3.9%	532	1,054,444	2.7%	536	0.6%
합계	26,685,910	100.0%	176	38,711,902	100.0%	556	9.7%

# 4. 그린바이오 산업 시도별 진단



## ○ 조사 및 분석 개요

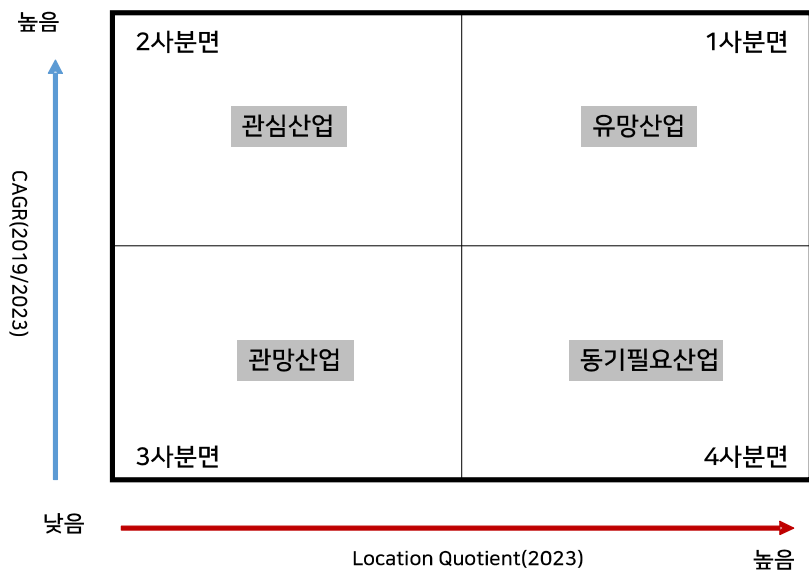
- 본 연구는 시도별 그린바이오산업 현황 진단을 통해 그린바이오 혁신파크의 효과적인 기능 수행을 위한 지역별 특성을 파악하고, 해당 산업을 전략적으로 육성할 정책적 근거를 마련하는 것을 목표로 함
- BCG 매트릭스(Boston Consulting Group Matrix)는 1960년 미국 보스턴 컨설팅그룹이 개발한 분석기법으로 시장점유율(Market Share)과 시장성장률(Market Growth)을 고려하여 사업전략을 결정할 때 주로 활용
  - 시장성장률과 시장점유율을 기준으로 4개 유형으로 구분 : Stars(고성장 시장, 높은 시장점유율), Cash cows(저성장 시장, 높은 시장점유율), Question marks(고성장시장, 낮은 시장점유율), Dogs(저성장 시장, 낮은 시장점유율) 등
- 그린바이오산업의 진단을 목적으로 BCG매트릭스를 재구성, 시장점유율은 입지계수(Location quotient)를 활용하였고, 시장성장률은 연평균 증감률(CAGR)로 대체하였음
  - 입지계수(Location quotient)는 특정 항목 값에 대해 시도 비율을 전국 비율로 나눈 결과로 전국의 특정 항목에 대한 상대적 특화정도를 나타내며 입지계수가 '1'을 넘으면 특화된 항목으로 평가함
  - 연평균 성장률(CAGR)은 일정기간동안 품목(기업, 산업 등)이 매출액 기준으로 매년 평균 얼마나 성장했는지 비율의 변화를 나타내는 값으로 Y축의 CAGR은 0을 기준으로 영역을 구분함
  - 이 연구에서 그린바이오산업 특화도(LQ)는 전체 산업에서 그린바이오산업의 특화도가 아닌 11개 그린바이오 산업에서 특정 산업의 특화도를 알아보기 위해 분모를 11개 산업 총합으로 구성하였음

# 4. 그린바이오 산업 시도별 진단



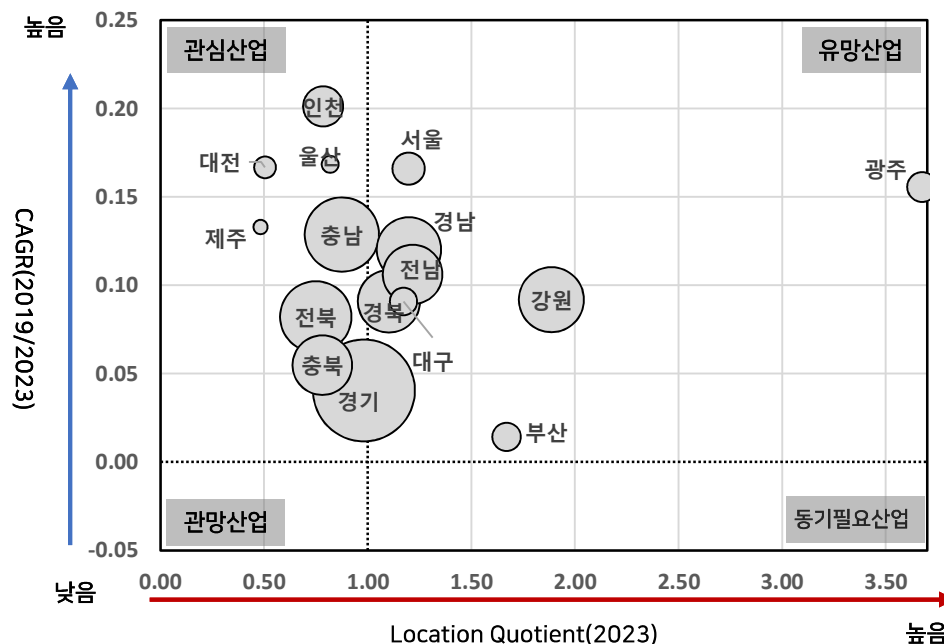
## ○ 그린바이오 산업(11개) 시도별 진단

- 1사 분면(유망산업) : 높은 성장률과 뛰어난 특화도를 동시에 보유한 핵심산업, 미래 성장건인 잠재력 높음
- 2사 분면(관심산업) : 성장률은 높으나 특화도가 낮아 아직 경쟁력이 취약한 산업, 적극적인 정책적 개입이 없을 경우 성장이 정체될 가능성 있음
- 3사 분면(관망산업) : 성장률과 특화도 모두 낮은 산업, 투자대비 효율성이 낮아 자원배분에 신중한 접근 필요
- 4사 분면(동기필요산업) : 높은 특화도 바탕으로 경쟁력은 갖췄으나 시장성장이 둔화된 산업, 새로운 혁신으로 재도약 필요



## ○ 발효식품

- 1사분면(유망산업) : 강원, 부산, 전남, 경남, 서울, 대구, 경북, 광주
- 2사분면(관심산업) : 인천, 울산, 충남, 경기, 전북, 충북, 대전, 제주
- 3사분면(관망산업) : -
- 4사분면(동기필요산업) : -

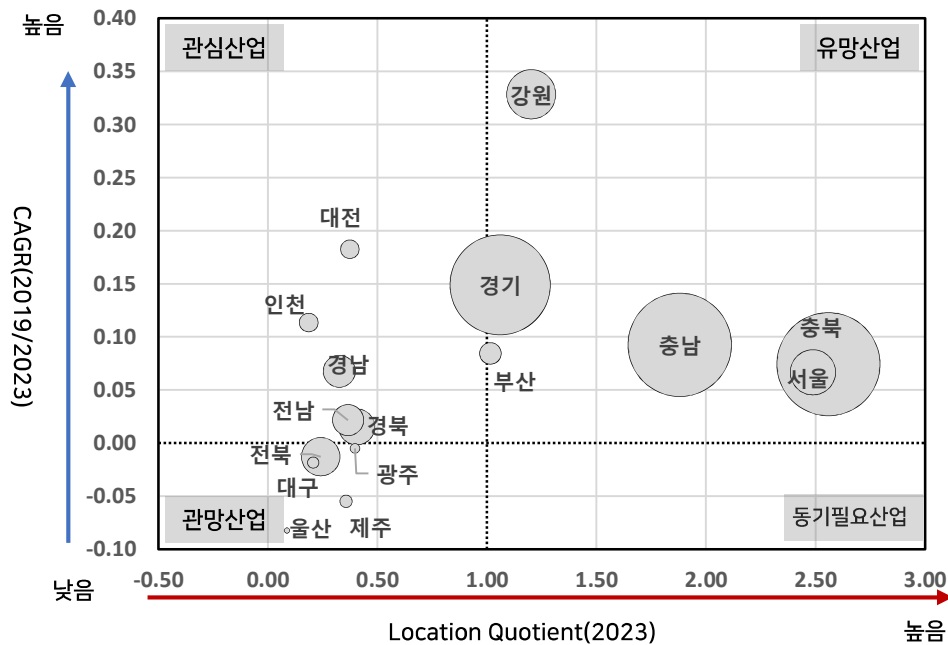


# 4. 그린바이오 산업 시도별 진단



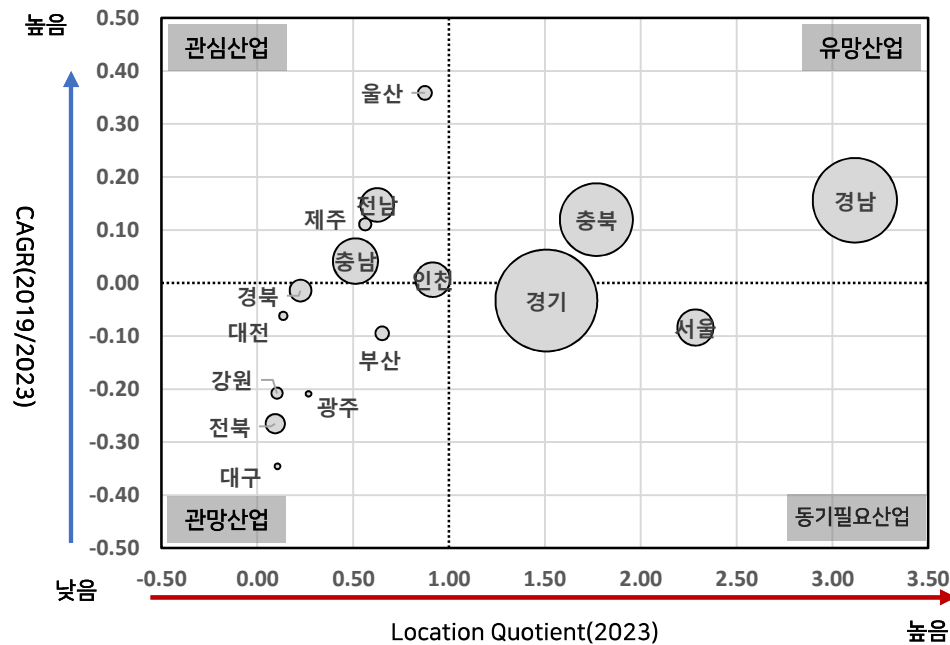
## ○ 건강기능식품

- 1사분면(유망산업) : 강원, 경기, 부산, 서울, 충북
- 2사분면(관심산업) : 광주, 경북, 경남, 전남, 울산, 전북
- 3사분면(관망산업) : 대전, 제주, 인천, 대구
- 4사분면(동기필요산업) : 충남



## ○ 식품첨가물

- 1사분면(유망산업) : 경남, 충북
- 2사분면(관심산업) : 울산, 전남, 제주, 인천, 충남
- 3사분면(관망산업) : 경북, 부산, 대전, 강원, 광주, 전북, 대구
- 4사분면(동기필요산업) : 서울, 경기

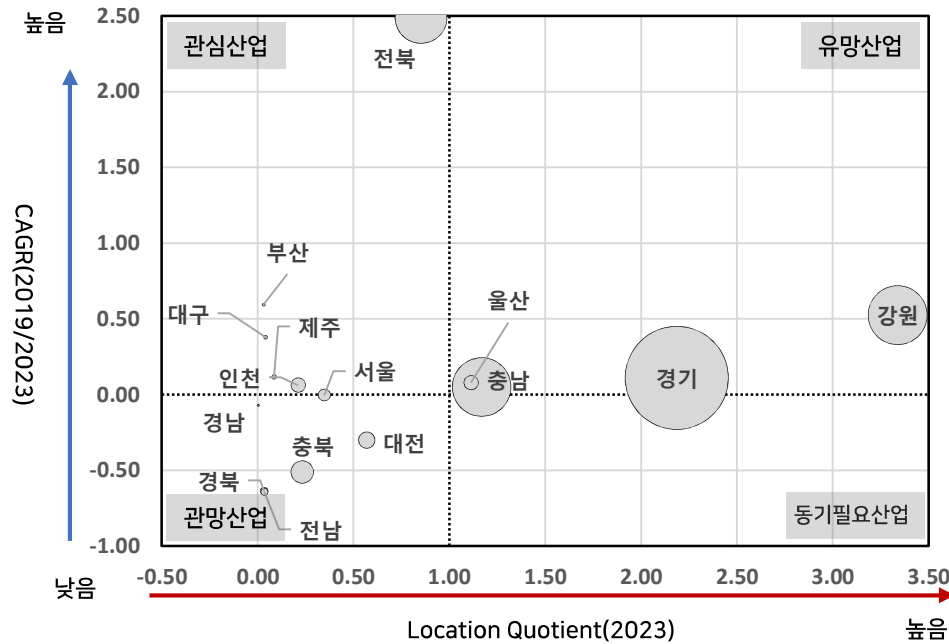


# 4. 그린바이오 산업 시도별 진단



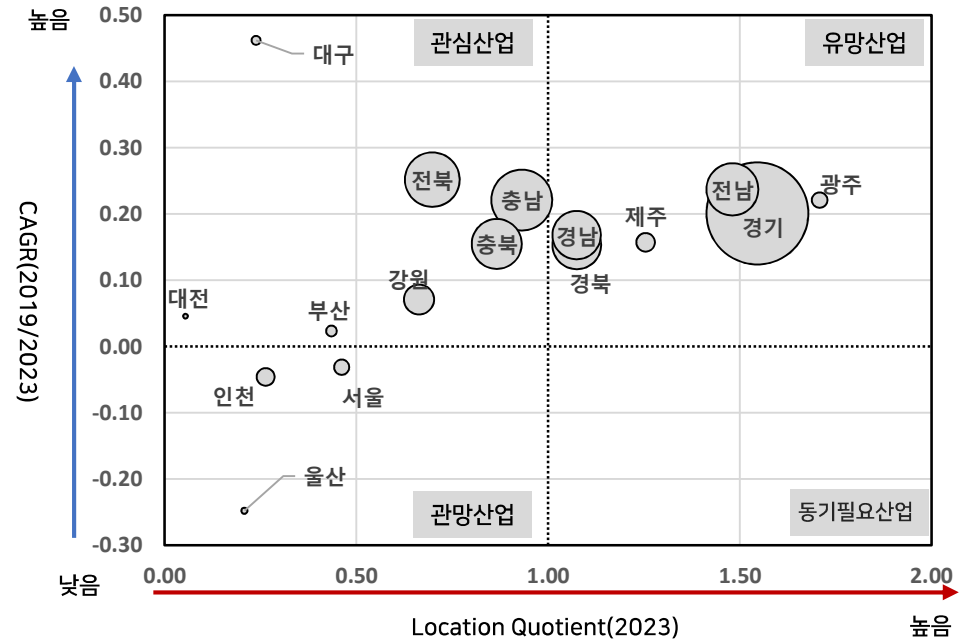
## ○ 동물용의약품

- 1사분면(유망산업) : 강원, 경기, 울산, 충남
- 2사분면(관심산업) : 전북, 부산, 대구, 인천, 서울, 제주
- 3사분면(관망산업) : 대전, 충북, 경남, 경북, 전남, 광주
- 4사분면(동기필요산업) : -



## ○ 실험동물

- 1사분면(유망산업) : 광주, 전남, 경기, 제주, 경남, 경북
- 2사분면(관심산업) : 대구, 전북, 충남, 충북, 강원, 부산, 대전
- 3사분면(관망산업) : 서울, 인천, 울산
- 4사분면(동기필요산업) : -



# 4. 그린바이오 산업 시도별 진단

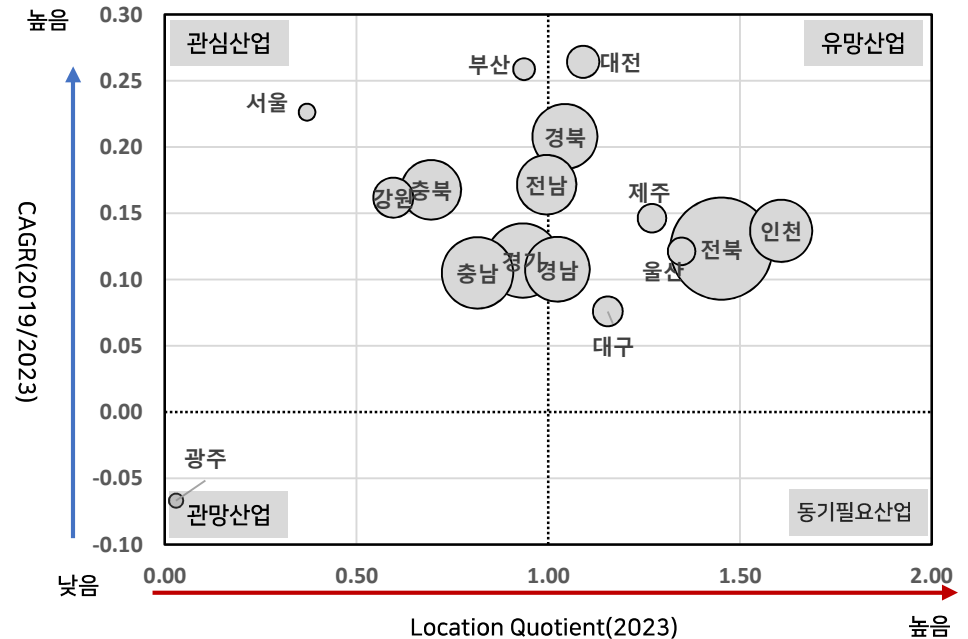
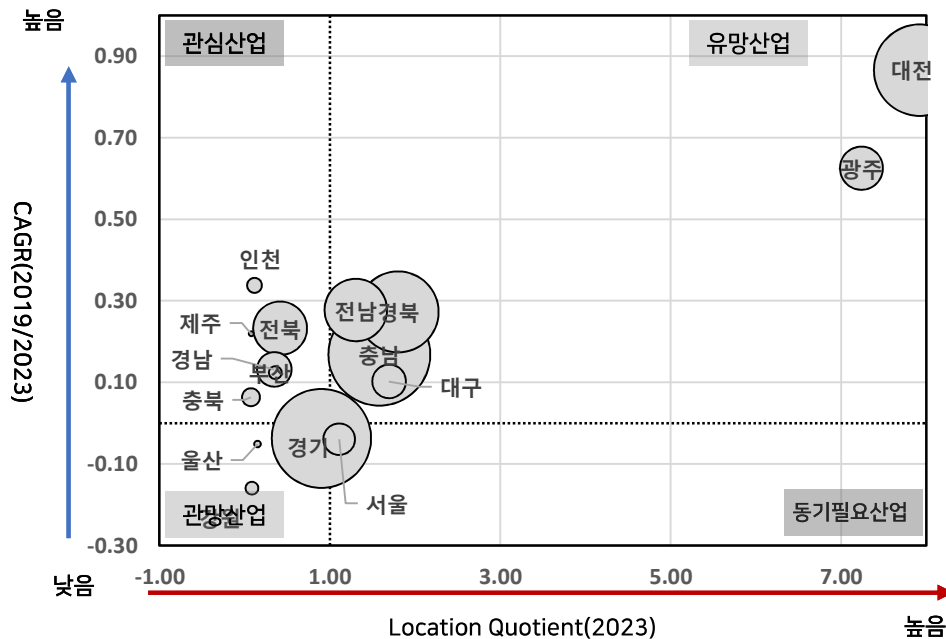


## ○ 육지동물 및 반려동물

- 1사분면(유망산업) : 경북, 충남, 대구, 전남
- 2사분면(관심산업) : 인천, 전북, 제주, 경남, 부산, 충북
- 3사분면(관망산업) : 경기, 울산, 강원
- 4사분면(동기필요산업) : 서울

## ○ 사료

- 1사분면(유망산업) : 인천, 전북, 대전, 경북, 제주, 경남, 대구, 울산
- 2사분면(관심산업) : 부산, 전남, 경기, 충남, 충북, 서울, 강원
- 3사분면(관망산업) : 광주
- 4사분면(동기필요산업) : -

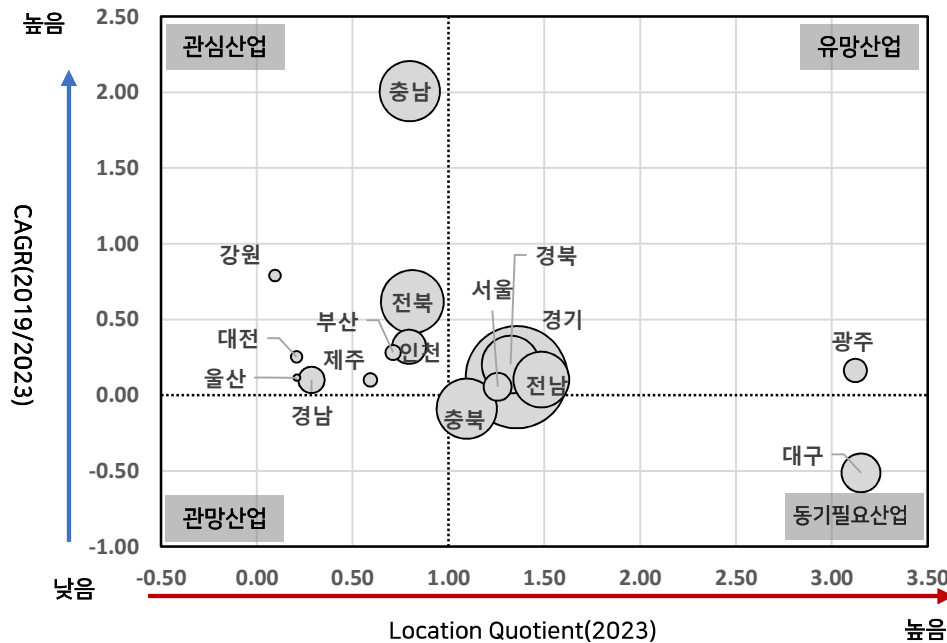


# 4. 그린바이오 산업 시도별 진단



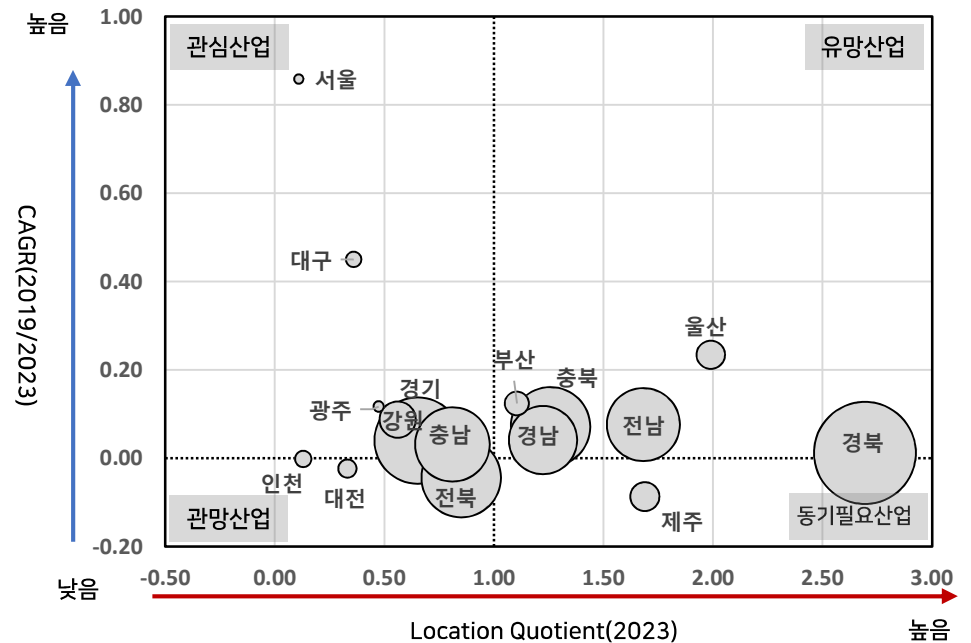
## ○ 바이오농약

- 1사분면(유망산업) : 광주, 서울, 전남, 경기, 경북
- 2사분면(관심산업) : 충남, 전북, 부산, 인천, 경남, 강원, 대전, 울산, 제주
- 3사분면(관망산업) : -
- 4사분면(동기필요산업) : 대구, 충북



## ○ 바이오비료

- 1사분면(유망산업) : 경북, 울산, 전남, 충북, 부산, 경남
- 2사분면(관심산업) : 서울, 대구, 경기, 충남, 광주, 강원
- 3사분면(관망산업) : 전북, 대전, 인천
- 4사분면(동기필요산업) : 제주

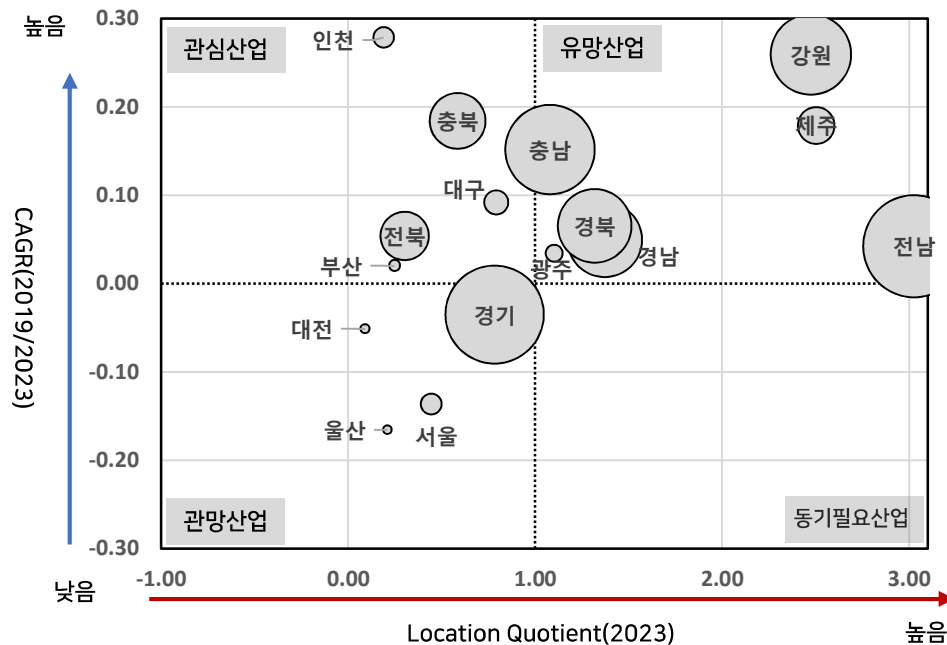


# 4. 그린바이오 산업 시도별 진단



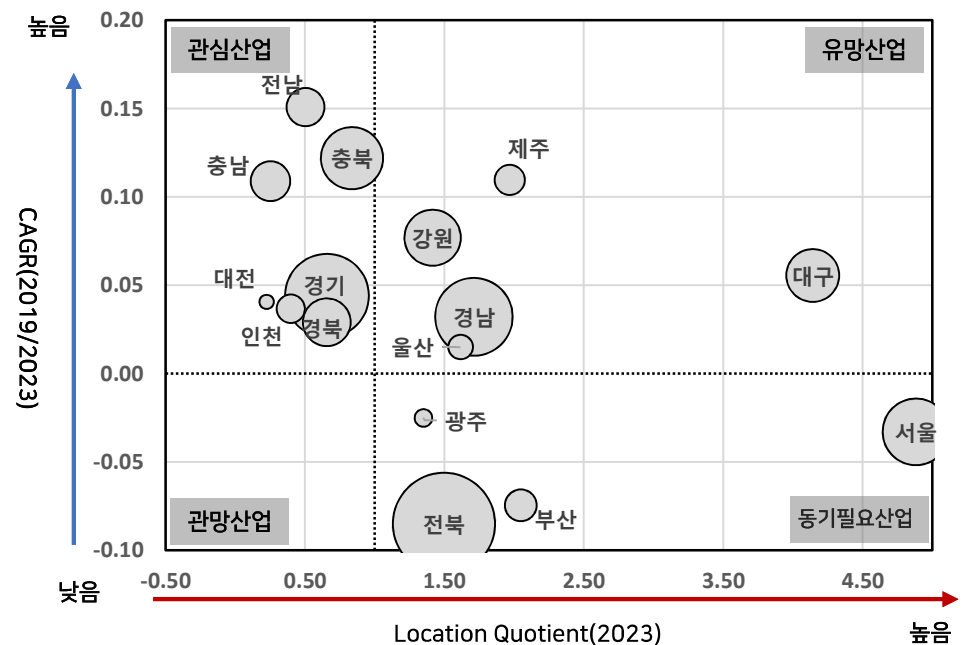
## ○ 종자

- 1사분면(유망산업) : 전남, 강원, 제주, 충남, 경북, 경남, 광주
- 2사분면(관심산업) : 인천, 충북, 대구, 전북, 부산
- 3사분면(관망산업) : 경기, 대전, 울산, 서울
- 4사분면(동기필요산업) : -



## ○ 주류

- 1사분면(유망산업) : 제주, 경남, 강원, 울산, 대구
- 2사분면(관심산업) : 충북, 전남, 경북, 경기, 인천, 충남, 대전, 서울
- 3사분면(관망산업) : -
- 4사분면(동기필요산업) : 부산, 광주, 전북



# 5. 익산시 그린바이오산업 주요 현황



## 바이오산업 실태조사

### ○ [바이오산업] 전북 시군별 현황 - 매출

- 2023년 군산이 196,962백만원으로 전북에서 56.8%로 가장 높은 점유, 다음으로 익산(27.3%), 정읍(11.4%), 김제(2.4%) 순으로 조사
- 성장률 측면에서 전북은 2019년 대비 2023년 매년 6.8%씩 증가하는 가운데, 특히 익산의 경우 매년 148.8%씩 대폭 성장해 2019년 0.9%였던 도내 점유율이 2023년 27.3%까지 상승
- 2023년 익산의 바이오산업 총매출은 94,493백만원, 국내 판매는 65,574백만원 (69.4%), 수출은 28,919백만원(30.6%)로 전북(국내 83.3%, 수출 16.7%)과 비교하면, 익산은 수출 비중이 높은 편

(단위 : 백만원)

구분	국내판매		수출		총 매출액		
	금액	비중	금액	비중	금액	비중	
2019	전북	226,021	100.0%	40,392	100.0%	266,413	100.0%
	군산	151,905	67.2%	37,220	92.1%	189,125	71.0%
	김제	7,821	3.5%	2,142	5.3%	9,963	3.7%
	부안	279	0.1%	-	-	279	0.1%
	완주	875	0.4%	-	-	875	0.3%
	익산	1,621	0.7%	846	2.1%	2,467	0.9%
	전주	7,326	3.2%	135	0.3%	7,461	2.8%
	정읍	56,194	24.9%	48	0.1%	56,242	21.1%
2023	전북	288,745	100.0%	57,930	100.0%	346,675	100.0%
	군산	167,951	58.2%	29,011	50.1%	196,962	56.8%
	김제	8,185	2.8%	-	-	8,185	2.4%
	부안	200	0.1%	-	-	200	0.1%
	완주	950	0.3%	-	-	950	0.3%
	익산	65,574	22.7%	28,919	49.9%	94,493	27.3%
	전주	6,450	2.2%	-	-	6,450	1.9%
	정읍	39,435	13.7%	-	-	39,435	11.4%
연평균증감률	전북	6.3%	-	9.4%	-	6.8%	-
	군산	2.5%	-	-6.0%	-	1.0%	-
	김제	1.1%	-	-100.0%	-	-4.8%	-
	부안	-8.0%	-	-	-	-8.0%	-
	완주	2.1%	-	-	-	2.1%	-
	익산	152.2%	-	141.8%	-	148.8%	-
	전주	-3.1%	-	-100.0%	-	-3.6%	-
	정읍	-8.5%	-	-100.0%	-	-8.5%	-

출처 : 한국바이오산업정보서비스

# 5. 익산시 그린바이오산업 주요 현황



## 바이오산업 실태조사

### ○ [바이오산업] 전북 시군별 현황 - 투자

- 전북의 시군별 바이오산업 투자는 2019년 정읍이 30,087백만원(80.1%)으로 전북에서 독보적인 위치를 차지하였으나, 2023년 들어 익산이 연평균 23.8%씩 성장하면서 전북에서 가장 많은 투자 지역으로 부상
- 2019년 전북은 연구개발비가 20.5%, 시설투자비가 79.5%의 비중으로 투자했으며, 2023년 들어 연구개발비가 매년 24.9%씩 성장해 94.5%까지 점유율을 확대
- 익산의 바이오산업 총 투자액은 2019년 전북에서 9.7% 수준이었으나, 매년 23.8%씩 증가해 2023년 43.2%까지 점유율이 확대, 전북에서 가장 높은 투자액 달성

(단위 : 백만원)

구분	연구개발비		시설투자비		총 투자액		
	금액	비중	금액	비중	금액	비중	
2019	전북	7,695	100.0%	29,887	100.0%	37,582	100.0%
	군산	86	1.1%	54	0.2%	140	0.4%
	김제	2,624	34.1%	22	0.1%	2,646	7.0%
	부안	4	0.1%	-	-	4	0.0%
	완주	-	-	-	-	-	-
	익산	3,641	47.3%	-	-	3,641	9.7%
	전주	1,056	13.7%	8	-	1,064	2.8%
	정읍	284	3.7%	29,803	99.7%	30,087	80.1%
2023	전북	18,737	100.0%	1,093	100.0%	19,830	100.0%
	군산	7,254	38.7%	540	49.4%	7,794	39.3%
	김제	810	4.3%	30	2.7%	840	4.2%
	부안	40	0.2%	-	-	40	0.2%
	완주	-	0.0%	-	-	-	-
	익산	8,167	43.6%	393	36.0%	8,560	43.2%
	전주	1,616	8.6%	-	-	1,616	8.1%
	정읍	850	4.5%	130	11.9%	980	4.9%
연평균증감률	전북	24.9%	-	-56.3%	-	-14.8%	-
	군산	203.1%	-	77.8%	-	173.2%	-
	김제	-25.5%	-	8.1%	-	-24.9%	-
	부안	77.8%	-	-	-	77.8%	-
	완주	-	-	-	-	-	-
	익산	22.4%	-	-	-	23.8%	-
	전주	11.2%	-	-100.0%	-	11.0%	-
	정읍	31.5%	-	-74.3%	-	-57.5%	-

출처 : 한국바이오산업정보서비스

# 5. 익산시 그린바이오산업 주요 현황



## 바이오산업 실태조사

### ○ [바이오산업] 전북 시군별 현황 - 인력

- 바이오산업 종사자 수는 익산이 458명으로 군산(526명)에 이어 두 번째로 많은 종사자를 고용하였고, 성장 수준은 익산이 연평균 37.8%씩 증가해 가장 빠른 인력 확장을 보임
- 전북의 인력 형태는 2019년 기타가 40.2%, 연구직 34.8%, 생산직 25.0%로 구성되어 있고, 2023년은 생산직이 매년 35.5%씩 증가해 생산직(51.3%), 기타(28.8%), 연구직(19.9%)으로 비중이 전환
- 익산의 인력 형태는 2019년 연구직(45.7%), 생산직(44.9%), 기타(9.4%)에서 2023년 들어 기타인력이 연평균 97.1%씩 증가해 기타(39.5%), 생산직(33.4%), 연구직(27.1%)으로 전환
- 2023년 전북의 시군별 인력 비중은 익산이 전북 연구직에서 50.4%, 기타인력은 50.8% 등 과반을 차지하고 있으며, 생산직은 24.2%를 점유하고 있음

(단위 : 명)

구분	연구직		생산직		기타		총 종사자		
	명수	비중	명수	비중	명수	비중	명수	비중	
2019	전북	262	100.0%	188	100.0%	302	100.0%	752	100.0%
	군산	84	32.1%	37	19.7%	78	25.8%	199	26.5%
	김제	57	21.8%	15	8.0%	159	52.6%	231	30.7%
	부안	1	0.4%	-	0.0%	1	0.3%	2	0.3%
	완주	4	1.5%	10	5.3%	7	2.3%	21	2.8%
	익산	58	22.1%	57	30.3%	12	4.0%	127	16.9%
	전주	42	16.0%	50	26.6%	16	5.3%	108	14.4%
정읍	16	6.1%	19	10.1%	29	9.6%	64	8.5%	
2023	전북	246	100.0%	633	100.0%	356	100.0%	1,235	100.0%
	군산	63	25.6%	369	58.3%	94	26.4%	526	42.6%
	김제	17	6.9%	22	3.5%	11	3.1%	50	4.0%
	부안	1	0.4%	1	0.2%	1	0.3%	3	0.2%
	완주	3	1.2%	4	0.6%	1	0.3%	8	0.6%
	익산	124	50.4%	153	24.2%	181	50.8%	458	37.1%
	전주	18	7.3%	52	8.2%	40	11.2%	110	8.9%
정읍	20	8.1%	32	5.1%	28	7.9%	80	6.5%	
연평균 증감률	전북	-1.6%	-	35.5%	-	4.2%	-	13.2%	-
	군산	-6.9%	-	77.7%	-	4.8%	-	27.5%	-
	김제	-26.1%	-	10.0%	-	-48.7%	-	-31.8%	-
	부안	0.0%	-	-	-	0.0%	-	10.7%	-
	완주	-6.9%	-	-20.5%	-	-38.5%	-	-21.4%	-
	익산	20.9%	-	28.0%	-	97.1%	-	37.8%	-
	전주	-19.1%	-	1.0%	-	25.7%	-	0.5%	-
정읍	5.7%	-	13.9%	-	-0.9%	-	5.7%	-	

출처 : 한국바이오산업정보서비스

# 5. 익산시 그린바이오산업 주요 현황



기업통계등록부

## ○ 익산시 그린바이오산업 - 사업체 수

- 익산시 그린바이오산업 사업체 수는 2019년 594개에서 2023년에는 연평균 1.7%씩 증가한 588개
- 산업별로는 건강기능식품이 2019년 가장 많은 191개(34.8%)에 이어 2023년에도 사업체 수(190개)를 유지하여 익산시에서 가장 많은 그린바이오산업 사업체로 집계됨
- 성장 수준은 실험동물이 2019년 86개 사업체에서 매년 10.9%씩 증가해 2023년 130개까지 확장하였고 점유율도 2019년 15.7%에서 2023년 22.1%로 확대됨

구분	2019		2023		연평균 증감률
	사업체수(개)	비중	사업체수(개)	비중	
건강기능식품	191	34.8%	190	32.3%	-0.1%
동물용의약품	3	0.5%	4	0.7%	7.5%
바이오농약	6	1.1%	6	1.0%	0.0%
바이오비료	34	6.2%	30	5.1%	-3.1%
발효식품	49	8.9%	70	11.9%	9.3%
사료	62	11.3%	66	11.2%	1.6%
식품첨가물	43	7.8%	7	1.2%	-36.5%
실험동물	86	15.7%	130	22.1%	10.9%
육지및반려동물	14	2.6%	19	3.2%	7.9%
종자	46	8.4%	57	9.7%	5.5%
주류	15	2.7%	9	1.5%	-12.0%
합 계	549	100.0%	588	100.0%	1.7%

자료 : 통계청, 「기업통계등록부」, 각연도.

# 5. 익산시 그린바이오산업 주요 현황



기업통계등록부

## ○ 익산시 그린바이오산업 - 매출액

- 2023년 익산시 그린바이오산업 사업체 매출액은 2019년 554,268백만원에서 연평균 3.1%씩 증가해 2023년 626,751백만원으로 증가
- 산업별로 2023년 사료가 258,613백만원으로 익산시 그린바이오산업 매출액의 41.3%를 점유, 다음으로 동물용의약품(20.4%) 발효식품(14.8%) 건강기능식품(10.6%) 순으로 파악
- 동물용의약품이 2019년 대비 2023년 연평균 430.7%씩 대폭 증가, 다음으로 육지및반려동물이 49.3%, 발효식품 25.7%, 실험동물 24.7% 순으로 동물관련 사업체 성장세가 특징적

구분	2019			2023			연평균 증감률
	금액(백만원)	비중	업체당	금액(백만원)	비중	업체당	
건강기능식품	71,324	12.9%	373	66,440	10.6%	350	-1.8%
동물용의약품	161	0.0%	54	127,747	20.4%	31,937	430.7%
바이오농약	1,827	0.3%	305	2,066	0.3%	344	3.1%
바이오비료	97,958	17.7%	2,881	23,230	3.7%	774	-30.2%
발효식품	37,141	6.7%	758	92,835	14.8%	1,326	25.7%
사료	292,626	52.8%	4,720	258,613	41.3%	3,918	-3.0%
식품첨가물	34,783	6.3%	809	9,452	1.5%	1,350	-27.8%
실험동물	3,315	0.6%	39	8,009	1.3%	62	24.7%
육지및반려동물	5,904	1.1%	422	29,363	4.7%	1,545	49.3%
종자	8,301	1.5%	180	8,174	1.3%	143	-0.4%
주류	928	0.2%	62	822	0.1%	91	-3.0%
합 계	554,268	100.0%	1,010	626,751	100.0%	1,066	3.1%

자료 : 통계청, 「기업통계등록부」, 각연도.

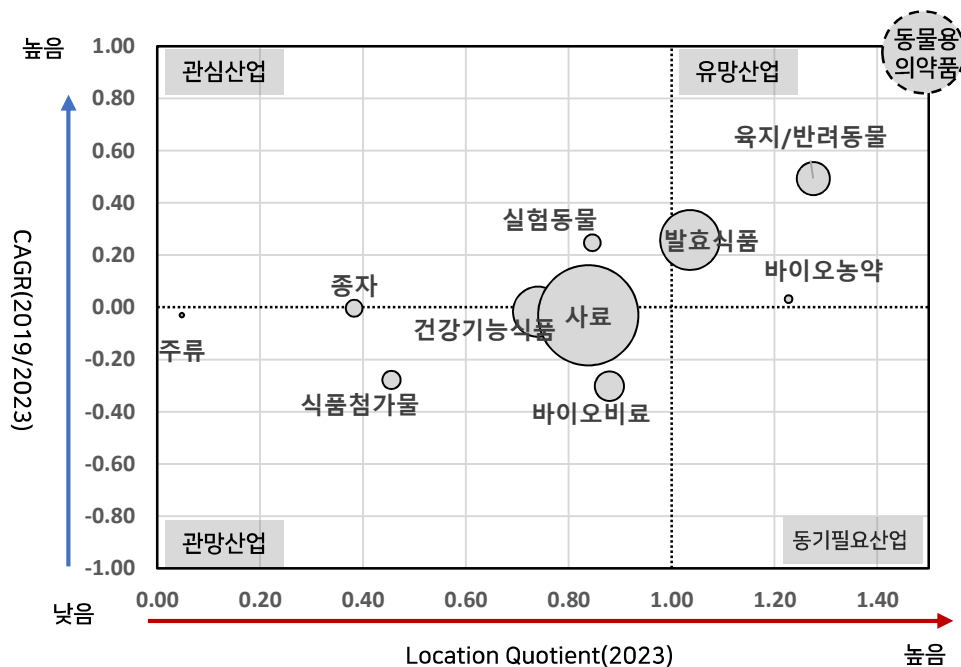
# 5. 익산시 그린바이오산업 주요 현황



기업통계등록부

## ○ 익산시 BCG매트릭스 진단 결과

- (1사 분면) 높은 성장률과 뛰어난 특화도를 기반한 '유망산업'으로 분류되는데, 익산시는 동물용의약품이 1사분면에서도 압도적으로 높은 위치에 해당되어 그린바이오산업의 성장을 견인하는 핵심 동력으로 분석
- (2사 분면) '관심산업'은 실험동물이 포함되는데, 성장률은 높으나 특화도가 낮아 아직 경쟁력이 취약한 산업으로 적극적인 정책적 개입이 있을 경우 높은 성장을 기대
- (3사 분면) '관망산업'은 사료, 건강기능식품, 바이오비료, 식품첨가물, 종자, 주류 등으로 특화도와 성장률이 모두 낮게 나타났으나, 대부분 2사분면과 1사분면에 근접한 위치에 있어 적극적인 정책적 개입이 있을 경우 오히려 지역의 강점으로 전환 가능성 높음



순위	매출액		분야	산업분류	분면	LQ	CAGR
	비중						
1	41.3%		사료	관망산업	3	0.838	-0.030
2	20.4%		동물용의약품	유망산업	1	6.697	4.307
3	14.8%		발효식품	유망산업	1	1.036	0.257
4	10.6%		건강기능식품	관망산업	3	0.740	-0.018
5	4.7%		육지/반려동물	유망산업	1	1.276	0.493
6	3.7%		바이오비료	관망산업	3	0.879	-0.302
7	1.5%		식품첨가물	관망산업	3	0.455	-0.278



그린바이오 혁신파크 조성 기본계획 연구용역

## IV. 사례 분석



# 1. 국외사례 검토

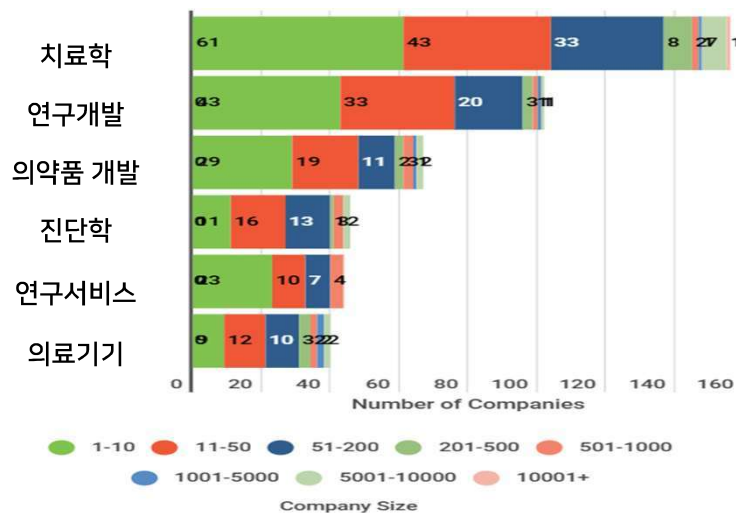


## 1 샌디에이고 바이오 클러스터

### ○ 생명과학 기초연구 기반 의약품 신약 개발 선도

- 바이오 기초연구의 다양성과 막대한 투자로 연구개발 혁신역량 확보
  - 우수 스타트업 생태계 보유(국내 9위), 생명과학 연구인력(생화학·생물물리학·화학자 다수, 5위) 시장 선점
  - 생명공학 스타트업의 경우 '23년 기준 총 40억 달러 투자 유치 (기업 2,153개, 일자리 75,485개 창출)
- 학교 연구기관과 유기적인 연계가 바이오 분야 기술개발로 확산
  - 바이오 관련 입주기업의 유형은 치료학, 연구개발, 의약품개발 등 기초연구 비중이 높음
  - 대부분 연구기관들이 캘리포니아 샌디에이고 주립대학과 인접하여 전문인재 양성에 유리

[ 샌디에이고 바이오클러스터 기업 유형별 규모('19) ]



\* 출처 : San Diego Biotech Network(2025)



# 1. 국외사례 검토



## 2 프랑스 제노폴(Genopole)

### ○ 중앙-지방 정부, 연구기관 연계를 통한 생명공학 기업 육성

- 바이오 기술연구 기반 첨단기술 개발 및 적용을 위한 창업보육 기관으로 조성, 생명공학 발전 촉진거점으로 기능
  - 1998년 중앙+지방 정부, 신경근이영양증협회 연합으로 탄생, 유전학·유전체학·생명공학에 고도화된 산업단지
  - 유전체학 연구동력 제공, 생명과학 인재양성 및 교육지원, 생명공학 기술개발 촉진, 유전체학 연구거점 역할
- 생명공학 기업 육성을 위한 연구개발 기관 연계 및 필수 장비 지원체계 구축
  - 국립 유전체연구컨소시엄(CNRG: National Consortium of Genomic Research, 2001년 설립)과 연계 생물학분야에서 통합적인 연구 프로젝트 수행이 가능한 유전학 및 유전체학 연구 필수장비를 구비, 기업의 연구동력으로 제공
  - 2023년 9월 유로파 바이오(EuropaBio)에 준회원으로 가입, 지역 투자자 및 기업과 연계를 강화
  - 바이오 클러스터 내에 65개 생명공학 기업체를 유치, 2,300명 이상의 연구인력이 활발하게 활동



# 1. 국외사례 검토



## 3 싱가포르 바이오 폴리스

### ○ 국가주도의 글로벌 생명의약(Biomedical) 산업의 중심지

- 세계적인 바이오메디컬 허브 구축을 목표로 3억 달러 투입 조성
  - 2000년대 들어 싱가포르는 제약 제조·생산을 혁신하고, 가치사슬 강화를 통한 생물의약 산업을 전략적으로 육성하는 정책을 추진
  - 2003년 바이오 폴리스(Biopolis) 조성 / 13개 연구동 263,000㎡
  - 1단계('00~'05) : 7개 연구동, A\*STAR BMRC 산하 바이오의료 관련 5개 연구소, 분자 및 세포생물학 연구소 입주
  - 2단계('06~'10) : BMRC 임상과학연구소와 의학생물학연구소 등 임상연구 기관 설치 및 민간연구소 등 2개동 신축
  - 3단계('11~'15) : 중개 및 임상연구를 위한 추가 부지 확보 추진
- 바이오 폴리스 조성 및 운영 효과, 정부의 적극적인 정책 실현 거점
  - 조성 초기에는 생물의약 기술개발에 초점을 맞춰 과학분야 인재 발굴과 적극적인 외국인직접투자(FDI) 유치에 집중
  - 2020년대 이후 국가 생물의약 혁신클러스터 고도화 전략 추진
  - 2000~2019년 부문별 직업증가율 : 제조(0.68%), 생물의약(7.7%), 제약바이오(8.19%), 의약기술(7.56%)
  - 정부주도로 세계적 과학 인재를 영입하기 위한 정책을 실현하고, 공공재정 투입 확대로 연구기관 및 생물의약 기술개발센터 활성화



# 2. 국내사례 검토



## 1 서울 바이오 허브

### ○ 기술 핵심기관 · 배후공간 결합을 통한 바이오경제 활성화

- 바이오·의료 창업지원 정책의 핵심거점으로 조성 : '17년 ~ '24년 연차별 시설 구축, 강소연구개발특구('20년) 지정
- 대학·병원·연구기관을 집적화한 창업 인프라 컨트롤타워, 바이오 의료산업 정책과 스타트업 생애주기별 맞춤 지원
- 5,200여 명의 박사급 연구인력이 집중되어 있는 지식연구단지 조성으로 국내 및 지역의 바이오경제 선도
- 연구+병원+대학 연계형 R&D역량과 기술개발 사업화 추진
  - (연구소) KIST, 고등과학원
  - (병원) 고려대 안암병원, 경희대병원
  - (대학) 고려대학교, 경희대학교
- (비전) 동북아 바이오 의료 창업 거점화, 우수 창업기업 발굴 및 글로벌 진출
- (목표) 대한민국 글로벌 바이오 혁신 플랫폼 - 바이오·의료 창업 혁신 플랫폼



# 2. 국내사례 검토



## 2 UNIST AI 혁신파크

### ○ 인공지능 기반 교육, 연구로 산업도시 발전을 위한 산학협력 혁신 허브

- (운영) 울산과학기술원 산학융합캠퍼스 중심, 과기부와 울산시 후원으로 출범('21.1)
- (사업) AI 인력양성, 연구개발 및 사업화, 기업 육성 등 AI 관련 사업 추진
- (목표) 'AI 핵심인력 + IP(지식재산) + 기업현장'이 결합된 개방형 혁신성장 플랫폼 구축
- (기능) 인재양성 - 산학연구 - 창업지원



- AI 인재 양성**  
핵심 인재, 산업 인재, 저변 확대 등
- AI 연구 역량 고도화**  
Core 기술 확보, 응용 연구 확대
- AI 기반 제조혁신 가속화**  
제조기업 디지털 전환
- AI 기반 신사업 창출**  
3D 프린팅, 미래 모빌리티, 차세대 반도체, 스마트 헬스케어



### 3 대전 바이오 단지

#### ○ 바이오 메디컬 특화 클러스터

- 대덕연구개발특구로 성장하여 2000년에 대덕 벨리로 조성되었고, 바이오 메디컬 특화 발전 분야로 지정
  - 병원, 대학, 연구소, 기업, 지원기관 연계를 통해 다양한 연구 실험 및 장비 등을 보유, 바이오 벤처기업 활용 운영
- 제6차 국가첨단전략산업위원회('24.6)에서 바이오 분야 국가첨단전략산업 특화단지로 선정되어 산업단지 조성 인허가 단축과 세금 감면, 정부 연구개발(R&D) 국비 우선 지원 혜택
  - 혁신신약 연구개발(R&D) 오픈이노베이션을 목표로 조성, 2032년까지 글로벌 임상 3상 진입 10개, 블록버스터 신약 2개 개발 등 기술혁신 및 신약 파이프라인 창출을 목표로 추진

### 4 대구경북첨단의료복합단지

#### ○ 보건산업 바이오 클러스터

- 2009년 첨단의료복합단지로 선정되면서 조성된 국가 주도의 혁신클러스터로 국가의료기기 후방산업(IT, 전자, 소재 산업) 역량과 바이오 분야 연계를 통한 의료기기 클러스터로 발전
  - 병원, 대학, 연구소, 기업의 연계로 병원이 임상시험 지원 및 중개 연구를 수행하고, 대학과 연구소가 기초연구와 우수 인력 양성 및 배출, 기업이 사업화와 기술개발과 제품생산을 하고 행정의 제도적 기반과 지원 인프라 제공
- 첨단의료기기 전 주기 지원을 위한 생태계와 인프라 구축, 최적의 의약품·의료기기 개발과 임상시험 환경조성 목적 설립
  - 2012년 12월 단지관리 및 연구개발 지원기관 '첨단의료산업진흥재단' 설립, 2013년 11월 핵심 연구지원시설(신약개발지원센터, 첨단의료기기개발지원센터, 전임상센터, 의약생산센터, 의약생산센터) 준공

# 3. 활성화 요인 및 주요 시사점



[ 국내외 바이오 클러스터 비교분석(요약) ]

구분		국내 사례	해외 사례
조성 운영 방식	개발 주체	정부(중앙·지방 정부)	공공기관과 민간이 공동 주도
	거버넌스 구조	중앙-지방정부 발전계획에 따른 기업유치	민간차원의 자생적 발전과 정부의 정책적 지원
	운영 방식	Top-down(정부 계획·예산·입주기관선정)	Bottom-up(민간, 스타트업 등 자발적 발생)
	핵심 운영기관	공공기관(재단·진흥원) 중심	민간네트워크(협회·벤처캐피탈) 중심
산학연 연계	산학연 협력	주체별 협력에 비해 기술 상용화 연결 미흡	관련 주체 간 유기적 연계와 기술 상용화 빠름
	연구기관	국책연구기관·대학·연구소	연구대학 중심
	산학연 연계	기술이전, 임상, 인허가 등에서 의견차이	기술개발·제품생산·시장확보로 연결
	벤처육성	정부 지원 창업(창업지원, R&D 사업)	벤처캐피탈, 인큐베이터 창업
인프라 지원	공간	정부 지원으로 조성(연구·제조시설)	민간이 참여한 공유 실험실 등의 프로그램
	인허가	식약처 협력센터 등과 같은 지원 기관 존재	국가기관과의 네트워크를 통한 신속한 대응
	임상	병원 중심의 임상시험	병원·제약사 등과의 연계를 통한 운영
	규제	규제 중심적에서 점차 신속 심사 제도로 변화	신속심사 제도를 활용한 규제 완화

# 3. 활성화 요인 및 주요 시사점



## ○ 국가+민간 협력, 연구개발과 기술혁신 중심의 클러스터 구축

- (국내) 레드(의약품) / 화이트(산업) / 그린(농식품) 바이오로 산업을 분류하여 부처별 정책과 전략을 수립하고, 국가주도의 연구개발과 기술지원을 통해 관련 기업을 육성하는 체계로 추진
- (국외) 생명과학과 의약분야를 중심으로 국가와 민간이 협력하여 바이오 클러스터를 조성, 기술혁신과 연구개발 투자를 지속적으로 강화해 신약개발, 유전자치료, 세포치료 등 첨단기술 기반의 산업화 추진
- (공통) 관련 규제 완화와 제도 개선을 통한 시장의 성장, 글로벌 협력 및 진출을 위한 지원 정책 추진
- (대응) 중앙·지방정부 주도의 계획 수립과 성장주도 방식에서 민간이 주도하는 산업생태계 확장 전환

## ○ 바이오 산업 생태계 확장, 전문인재와 스타트업 육성 체계 구축

- 중앙정부의 재정적 지원 집중, 클러스터 입주기업과 투자자 간 연계 활성화를 위한 담당조직 구성 및 지원
- 스타트업 등 신생기업에 대한 멘토링 제도 운영, 관련 기업과 기관 간 연계를 통한 스케일업 지원 활성화
- 근거법을 기반으로 혁신클러스터 조성 및 단계별 육성, 핵심기술 국산화와 전문인재 양성 등 민관협력 추진

## ○ 산학연관 협력체계 구축, 연구개발·임상환경·규제개선 등 전환

- 클러스터에서 연구개발, 기술이전, 사업화가 일관 진행되어 시장 진출과 반응에 대한 피드백 상시 점검 가능
- 지역 거점을 중심으로 산·학·연·병이 집적하여 상호협력의 물리적·화학적 연계 밀도를 높이는 전략이 중요
- 혁신역량을 지속적으로 창출할 수 있는 선순환 구조 구축, 글로벌 산업경쟁력 강화에 기여하는 인프라 필요
- 연구개발을 위한 임상환경 등 규제의 유연성 확보, 시장의 빠른 변화에 대처하기 위한 정책 및 제도 전환

**감사합니다**

