

정책연구

2025-28

농생명산업지구 활성화를 위한 전문인력 육성 방안 연구

A Study on Strategies for Developing a Skilled Workforce
to Revitalize Agro-Life Industrial Zones

배균기 박자경 이병훈



설립목적

전북특별자치도 및 전북지역 시·군의 지역발전 등에 관련된 체계적인 조사·연구 활동을 통하여 지역단위의 정책개발 기능을 수행함으로써 지역발전에 기여

주요기능

- 도정에 관한 중장기 개발계획 및 주요 현안에 대한 조사·연구
- 지역경제, 지역발전에 관한 연구 및 정책대안의 모색
- 정부, 지방자치단체, 국내외 연구기관 및 민간단체의 연구 용역 수탁
- 연구관련 도서 및 간행물 발간
- 연구기관 간 공동연구·학술대회 및 정보교류 협력
- 국내외 각종 정보자료의 수집·관리 및 제공

연구진 소개

배균기

전북대학교 농업경제학 박사
전북연구원 책임연구위원

박자경

서울대학교 교육학 박사
전북연구원 연구위원

이병훈

고려대학교 식품·보건경제학 석사
전북연구원 연구원

농생명산업지구 활성화를 위한 전문인력 육성 방안 연구

A Study on Strategies for Developing a Skilled Workforce
to Revitalize Agro-Life Industrial Zones

배균기 박자경 이병훈

연구진 및 연구 세부 분담

연구책임 배균기 | 책임연구위원 | 제1장, 제2장, 4장 1~2절, 5장
공동연구 박자경 | 연구위원 | 제2장 2절, 4장 3~4절
이병훈 | 연구원 | 제2장 3절, 3장 1~2절

연구관리 코드 : 25JU22

이 보고서의 내용은 연구자의 의견으로서
전북연구원의 공식 입장과는 다를 수 있습니다.

1. 연구 목적 및 방법

■ 연구목적

- 전북특별자치도가 새롭게 도입하는 농생명산업지구의 혁신역량 강화를 위한 전문인력 육성의 방향과 발전전략을 모색

■ 연구방법

- 농생명 전문인력 관련 문헌조사, 통계분석, 전문가 자문 등을 활용하여 연구를 진행
- 농생명산업지구 관계자 95명(직접조사), 도내 농식품·바이오산업 기업 190개사(2차 자료) 설문조사 결과를 토대로 전문인력 육성에 대한 현장의 인식과 정책 수요를 분석

2. 결론 및 정책제언

■ 농생명산업지구 운영주체 혁신역량 강화 (농생명산업지구 역량강화 과정)

- (추진방향) 농생명산업 발전전략을 기반으로 지구의 추진계획, 정책에 대한 이해 제고
- 농식품인력개발원의 정규 교육과정 개설, 실무 중심의 문제해결 과정으로 발전단계 따라 교육과정 설계
- (교육목표) 농생명산업지구의 성공적인 추진을 위한 운영 활성화 방안 모색
- (주요대상) 지구 운영주체 및 핵심관계자 : 공무원, 농업경영체, 지원기관·조직, 기업 등
- (프로그램) 지구 운영을 위해 필수적으로 요구되는 공통적인 역량에 초점을 맞춰 구성
- (농업정책)전북자치도 농정 비전과 농생명산업지구 육성 전략, (조직관리)운영주체 구성 및 운영 방안, 경영관리를 위한 협력적 의사결정 방법과 실천, (특레발굴)규제완화와 특레 발굴, (벤처마킹)현장견학 등
- (교육인원) 60명 / 기수당 30명, (교육시간) 4일 / 기수당 2일·13시간

■ 농생명산업지구 맞춤형 인력 육성 지원

- 주요 산업 분야와 유형별 특성을 기반으로 차별화된 교육과정 설계

- 농업생산연계형(생산·가공·유통 융복합역량), 혁신산업중심형(연구개발·기술사업화·글로벌 역량) 특성 반영
- (현장 중심성 강화) 실험·실습 교육과 현장연계형 교육에 대한 높은 수요 반영
- (단계별 역량 개발) 입문-기초-심화-전문가 과정 구분, 경력과 숙련도에 따라 맞춤형 학습경로 제공
- (모듈형 설계) 산업별 공통 모듈과 산업별 전문 모듈을 조합하여 유연하게 운영할 수 있도록 설계
- (교육수요 조사 반영) 매년 시군별로 기업체 및 농업경영체 대상 교육 수요조사 실시 및 반영
- 지역이 주도하는 운영체계 구축과 관련 주체의 역할분담
 - 시군이 자율적으로 특화된 교육 프로그램을 기획·운영할 수 있도록 권한과 책임 부여, 현장의 수요를 교육과정에 실시간 반영할 수 있는 유연한 협력체계를 구축
 - (시·군) 지역산업 특성과 인력수요 분석, 프로그램 기획, 교육대상 선발, 인프라 연계·조정, 사후관리 등
 - (도) 교육계획 승인 및 예산 지원, 교육과정 관리, 공통과정 운영, 우수사례 확산, 성과평가 및 환류 등
 - (기관) 분야별 전문 교육과정 설계·운영, 전문 강사진 확보·운영, 장비·시설 제공, 기술자문 및 컨설팅 등

■ 농생명산업 전문인력 육성 협력체계 구축

- 교육·연구(혁신) 기관 간 교육과정 설계·운영을 위한 정례 협의체 구성 및 운영
- 농생명산업지구 수요 맞춤형 통합 공동 교육·실습·인프라 공동 활용 체계 마련
- 지자체·교육지원청·관계부처·전북인적자원개발위원회 등 연계 거버넌스 기반 구축
- 농생명 분야 직업계고-대학-취·창업으로 이어지는 농생명산업 인재양성 경로 설계

■ 농생명산업 전문인력 양성기관 설치 및 운영

- 교육전문기관의 기능 확대 및 고도화
 - 전북농식품인력개발원의 기능을 확대, 농생명산업지구 맞춤형 인력양성을 위한 교육과정 개편 및 운영
 - 주요 교육 대상자를 지구의 다양한 참여 주체 등으로 확대, 혁신산업중심형 신산업 분야 교육과정 대응
- 농생명산업지구 인력양성 중간지원조직 구성
 - 전문인력 양성을 위한 중간지원조직 구성, 공통·심화교육의 운영 주체를 체계적으로 선정 및 관리
 - 공통교육의 교육대상·교육내용·교육기관·교육생 관리, 심화교육은 외부기관을 선정하여 맞춤형 지원
- 농생명산업지구 전문인력 양성기관 설립 및 운영(근거: 전북특별법)
 - 농산업분야 종사자, 농생명 계열의 고등학교·대학생 등 미래 전문인력까지 폭넓게 교육대상을 설정
 - 관련 기관의 유희시설 및 인적자원 공유, 기관 간 연계교육을 확대하는 방식으로 효율적 운영체계 마련
 - 핵심 산업별 전문역량에 대한 교육분야 설정, 지역 내 인프라 및 협력을 통한 플랫폼을 기능

요 약	i
-----------	---

제1장	서 론
-----	-----

1. 연구의 배경과 목적	3
2. 연구 내용 및 방법	5
3. 관련 선행연구 검토	8

제2장	농생명산업지구 정책과 전문인력
-----	------------------

1. 농생명산업지구 지정 및 육성 계획	13
2. 농생명산업 인력 현황과 관련 정책	27
3. 농생명산업지구 전문인력의 중요성	44
4. 소결	54

제3장	전문인력 인식 및 정책수요 분석
-----	-------------------

1. 농생명산업지구 인식 및 수요조사 결과	59
2. 농식품·바이오산업 교육훈련 수요조사	73
3. 분석결과 종합	82

제4장 농생명산업지구 전문인력 육성 방안

1. 농생명산업지구 운영주체 혁신역량 강화	87
2. 농생명산업지구 맞춤형 인력 육성 지원	93
3. 농생명산업 전문인력 육성 협력체계 구축	98
4. 농생명산업 전문인력 양성기관 설치 및 운영	103

제5장 결론 및 제언

1. 요약 및 결론	113
2. 정책제언	116

참고문헌	118
------------	-----

영문요약 (Summary)	120
----------------------	-----

부 록	127
----------------	-----

표 차례

LIST OF TABLES

[표 2-1] 농생명산업지구 관련 특례 주요내용	15
[표 2-2] 분야별 농생명산업지구 육성 방향	21
[표 2-3] 농생명산업지구 유형별 주요 내용	22
[표 2-4] 농생명산업지구 공간범위	25
[표 2-5] 농생명산업지구 연도별 재정투입 계획	26
[표 2-6] 연령별 농가인구 현황(2019/2023)	27
[표 2-7] 농가 현황(2019/2023)	28
[표 2-8] 품목 부류별 농가 현황(2019/2023)	28
[표 2-9] 농업경영체 등록현황(2023년)	29
[표 2-10] 사업유형별 농업법인 현황(2018/2022)	30
[표 2-11] 종자 및 묘목 생산업 사업체·종사자 현황(2018/2022)	31
[표 2-12] 육묘업 등록 업체 현황(2022년)	31
[표 2-13] 미생물산업 사업체·종사자(2019/2022)	31
[표 2-14] 곤충사육 농가 수(2018/2022)	32
[표 2-15] 동물용의약품 제조업 사업체·종사자·매출액(2015/2020)	32
[표 2-16] 동물용 사료 및 조제식품 제조업 사업체·종사자·매출액(2015/2020)	33
[표 2-17] 농림수산물 및 수의학 연구개발업 사업체·종사자 수(2018/2022) ·	33
[표 2-18] 농촌인구 구조(2018/2022)	34
[표 2-19] 전북 인구 전망(2020~2050년)	35
[표 2-20] 전북 청년인구 전망(2020~2050년)	36
[표 2-21] 시도별 지방소멸위험지수(2023.3. ~ 2024.3.)	37
[표 2-22] 전북 시군별 지방소멸위험지수(2023.3. ~ 2024.3.)	39
[표 2-23] 전북자치도 농식품인력개발원 2025년 교육운영	41

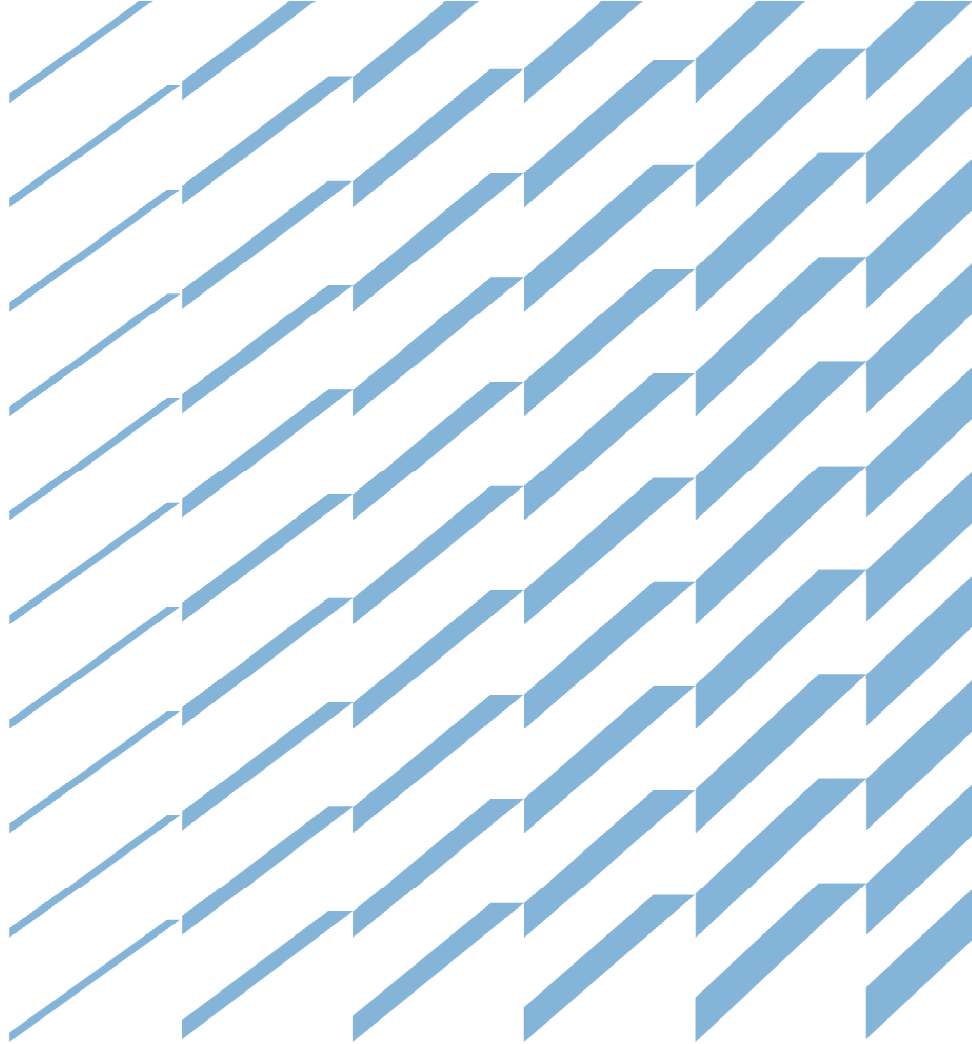
[표 2-24] 2025년 농촌지도사업 인력육성분야 계획(국고사업)	42
[표 2-25] 지방단위 농업인교육 계획 및 실적 종합관리	43
[표 3-1] 농생명산업지구 설문조사 표본 현황	59
[표 3-2] 농생명산업지구 인지 수준 결과	60
[표 3-3] 농생명산업지구 활성화 중요 전략 결과	60
[표 3-4] 농생명산업지구 활성화 및 성과창출 역량 : 중요도-만족도 결과	61
[표 3-5] 농생명산업지구 산업 분야별 인력 육성 및 확보 현황 : 중요도-만족도 결과	62
[표 3-6] 미래 필요 인력 결과	63
[표 3-7] 인력 숙련 결과	64
[표 3-8] 교육 필요 정도 : 중요도-만족도 결과	65
[표 3-9] 필요 교육분야 결과	66
[표 3-10] 필요 교육분야 결과 - 생산	67
[표 3-11] 필요 교육분야 결과 - 상품화(제조·가공)	67
[표 3-12] 필요 교육분야 결과 - 유통·판매	67
[표 3-13] 필요 교육분야 결과 - 그린바이오	68
[표 3-14] 필요 교육분야 결과 - 경영관리	68
[표 3-15] 필요 교육분야 결과 - 조직운영	68
[표 3-16] 농생명산업지구 교육과정 운영방식 결과	69
[표 3-17] 농생명산업지구 교육형태	70
[표 3-18] 지원체계 결과(중복 선택)	70
[표 3-19] 지역활성화 정책 기여 수준 결과	71
[표 3-20] 인력 확보 어려움 결과	71
[표 3-21] 필요 정책지원 결과	72
[표 3-22] 농식품·바이오산업 교육훈련 수요조사 개요	73
[표 3-23] 농식품·바이오산업 교육훈련 수요조사 지역별 응답현황	74
[표 3-24] 농식품·바이오산업 교육훈련 수요조사 주요 업종	74

[표 3-25] 농식품·바이오산업 조사대상 수출여부	74
[표 3-26] 농식품·바이오산업 조사대상 인증획득 현황	75
[표 3-27] 농식품·바이오산업 조사대상 직무별 인력현황	75
[표 3-28] 농식품·바이오산업 조사대상 직무별 인력현황	76
[표 3-29] 농식품·바이오산업 조사대상 신규 채용계획	76
[표 3-30] 농식품·바이오산업 조사대상 신규 채용 고려요소	77
[표 3-31] 식품분야 전문인력 확보가 어려운 정도와 이유	77
[표 3-32] 식품인력 교육을 위해 필요한 프로그램	77
[표 3-33] 내부 인력에 대한 직무교육의 애로사항	78
[표 3-34] 내부 인력 직무교육에 대한 정보 경로	78
[표 3-35] 내부 인력에 대한 직무교육의 필요성	78
[표 3-36] 내부 인력에 대한 직무교육이 필요한 직군	79
[표 3-37] 외부 교육기관 선정 시 고려요인	79
[표 3-38] 재직자 대상 직무교육 관심분야	79
[표 3-39] 식품품질관리 및 마케팅 관련 교육과정 참여의향	80
[표 3-40] 식품품질관리 및 마케팅 관련 교육과정 수요(참여의향 10% 이상)	81
[표 4-1] 농생명산업지구 운영주체 역량강화 과정 프로그램(안)	89
[표 4-2] 농생명산업 전문인력양성 RISE 사업 과제(전북대·원광대)	102
[표 4-3] 전북특별법 ‘농생명산업 전문인력 양성기관 운영’ 신설(안) 주요 내용	106
[표 4-4] 농생명산업지구 전문인력 양성기관 운영(안)	108
[표 4-5] 농생명산업지구 전문인력 양성기관 운영형태에 따른 특징 비교	109

그림 차례

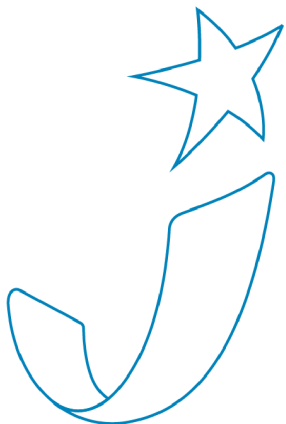
LIST OF FIGURES

[그림 2-1] 전북특별자치도 농생명산업 기본계획 비전체계	14
[그림 2-2] 농생명산업지구 발전 방향 및 전략	18
[그림 2-3] 농생명산업지구 주요 산업별 발전방향	19
[그림 2-4] 농생명산업지구 농업생산연계형 기본모델 및 운영주체(예시)	23
[그림 2-5] 농생명산업지구 혁신산업중심형 기본모델	24
[그림 2-6] 농업인력의 발달단계	45
[그림 3-1] 농생명산업지구 활성화 역량 : 중요도-만족도 결과	61
[그림 3-2] 농생명산업지구 활성화 인력 육성 : 중요도-만족도 결과	63
[그림 3-3] 교육 필요 정도 : 중요도-만족도 결과	66
[그림 4-1] 네덜란드 골든트라이앵글 협력방식	100
[그림 4-2] 농생명산업지구 전문인력 양성기관 교육내용(안)	107



제 1 장

서론



1. 연구의 배경과 목적
2. 연구의 내용과 방법
3. 관련 선행연구 검토

제1장 서론

1. 연구의 배경과 목적

가. 연구의 배경

- 농생명산업이 첨단기술과 융합하여 산업생태계가 지속적으로 확장하고 있으며, 전문화되는 인력수요에 대응하기 위한 교육지원체계 강화가 주요한 정책과제로 대두됨
- 농업기술 보급과 농산업 중심의 인력육성 및 교육지원 방식에서 농식품 융복합산업, 그린바이오산업, 스마트농업, 헬스케어산업 등 여건변화에 따른 대응전략 필요
- 전북특별자치도는 농생명산업수도를 농정비전으로 선포하고, 전통적인 농업구조에서 벗어나 미래성장 산업화를 선도하기 위한 농생명산업지구 특례를 새롭게 도입하여 추진하고 있음
- ‘농생명산업지구’는 지역에 특화된 농생명 자원의 생산, 가공, 유통, R&D 등 산업이 집적화되고 전·후방 연계를 통해 농업의 혁신성장을 선도하는 거점지역으로 조성할 계획임
- (농산업 선도거점) 농업을 기반으로 종자, 미생물, 식품, 반려동물(동물용의약품), 스마트농업, 약용작물, ICT축산 등 첨단기술을 융합한 신산업 육성 및 혁신 성장거점
- (지역 특화발전) 농생명 혁신기관 및 전문 연구인력, 연구개발특구 및 혁신 클러스터 등 인프라 활용·연계를 강화하여 지역산업의 특화발전 거점으로 육성
- (지방소멸 대응) 지역특성에 맞는 산업 육성을 통해 기업유치 및 벤처창업 등 새로운 일자리 창출로 청년층 유입을 촉진하는 등 지속가능한 농촌 활력을 창출
- (지역·산업 연계) 농생명 연관 산업 집적화로 산업경쟁력을 강화하고, 대규모 민간자본 투자유치 등을 통해 지역경제 활성화 및 농촌사회 활력을 창출
- (규제완화 특례) 권한이양으로 신속한 지구 지정과 운영·관리, 특별법상 다양한 특례 적용 등 지역주도의 정책추진 차별화 거점으로 기능

-
- 농생명산업지구는 지속적인 혁신역량 공급을 통해 경쟁력을 고도화하는 혁신클러스터를 성장모델로 설정하고 있으며, 이를 위한 전문인력 확보가 주요한 성공요인으로 작용할 전망이다

나. 연구목적

- 연구의 주요 목적은 변화하는 농생명산업 여건에 전략적으로 대응하고, 새롭게 도입하는 농생명산업지구의 혁신역량 강화를 위한 전문인력 육성의 방향과 발전전략을 모색하는 것이며, 세부적인 내용은 다음과 같음
- 첫째, 전북자치도 농생명산업지구의 지속가능 발전을 위한 전문인력 육성 중장기 정책 방향 설정
- 둘째, 농생명산업 육성과 농생명산업지구 활성화를 위한 전문인력 양성기관 지정 및 운영 방안 제시
- 셋째, 유관기관 협력 및 인프라 연계를 통한 전문인력 육성과 역량강화 지원체계 구축 방안 등 제안

2. 연구 내용 및 방법

가. 연구내용

1) 관련 이론 및 정책 현황

- 농생명산업 전문인력 관련 이론 및 주요 논의내용
 - 농산업분야의 인력문제에 대한 주요 논의내용과 이론적 자원을 검토
 - 농생명산업의 관점에서 전문인력에 대한 개념과 주요 내용을 재정리
 - 농생명산업지구의 주요 산업 분야별 전문인력과 필요 역량을 중심으로 정리
- 농생명산업 인력여건 분석
 - 농생명산업의 주요 특성과 인력여건을 분석, 인력의 중요성과 필요성 등 정리
 - 일반 농산업분야(농가, 법인, 경영체 등)에 대한 주요 인력 구성과 동향 분석
 - 그린바이오 산업분야(종자, 마이크로바이옴·미생물, 식품, 동물용의약품, 바이오소재 등) 기업체 중심의 인력현황 등 통계자료 분석
- 농생명산업 인력육성 정책 및 현황
 - 농산업분야 포함한 주요 산업별 전문인력 육성 관련 정책을 검토
 - 교육기관별로 추진하고 있는 교육훈련 내용 및 추진현황 등 분석

2) 농생명산업지구 전문인력 정책수요조사

- 농생명산업지구의 전문인력에 대한 인식 및 정책·교육 등 정책수요 분석
 - 농생명산업지구의 주요 참여주체, 지원기관, 경영체 등을 대상으로 설문조사 진행
 - 농생명산업지구별 추진목표와 주요 사업계획의 성과달성을 위한 전문인력 수요를 파악
 - 전문인력 육성을 위한 정책의 추진방향, 지원방안, 교육 프로그램 등 정책수요를 조사
- 농식품·바이오산업 교육훈련 수요조사 결과 분석

- 전북바이오융합산업진흥원에서 농생명산업 기업체의 수요를 파악하기 위해 진행한 설문조사 결과를 연구목적에 맞게 재분석
- 설문에 응답한 농식품·바이오 제조업체 501개사 가운데 전북자치도에 소재한 소기업(小企業) 190개사를 추출하여 분석
- 조사결과 종합논의 및 정책과제 도출
 - 농생명산업에 대한 인력육성 현황과 농생명산업지구 정책수요 결과를 분석
 - 조사결과를 종합적으로 진단하고, 주요 시사점을 중심으로 정책과제를 도출

3) 농생명산업지구 전문인력 육성방안

- 전북특별자치도 농생명산업지구 발전을 위한 전문인력 육성 정책 방향과 목표 설정
- 농생명산업지구의 운영주체를 대상으로 한 역량강화 교육과정 설계 및 운영 방안
- 농생명산업지구의 주요 산업 분야별 특성을 고려한 맞춤형 전문인력 육성 방안
- 도내 교육기관, 혁신기관 및 인프라를 연계한 전문인력 육성 협력체계 구축 방안
- 농생명산업 육성과 농생명산업지구 활성화를 위한 전문인력 양성기관 설치·운영 방안 등 제안

나. 연구 방법

1) 정보조사 및 분석 방법

- 문헌조사
 - 농생명산업과 전문인력 육성 관련 선행연구, 정책연구보고서 등 문헌검토
 - 농생명산업 인력 육성 관련 관련 법률, 정책 및 사업추진 현황 등 자료분석
- 통계분석

-
- 농업어업조사, 농업법인조사, 농가경영체 등록정보 등 통계자료 분석
 - 그린바이오 산업분야 기업체 종사자 현황 등 관련 통계자료 등 분석

2) 설문조사 분석

- 농생명산업지구 인력 육성 및 역량강화를 위한 정책수요 조사 및 분석
 - 대상 : 농생명산업지구 관련 행정부서(공무원), 지원기관(출연기관 등), 농업경영체(농업법인·농업인 등) 등
 - 내용 : 농생명산업지구 추진목표와 사업계획 성과달성을 위한 전문인력 수요 파악, 인력 육성을 위한 정책의 추진방향, 지원방안, 교육 프로그램 등 조사
- 농식품·바이오산업 교육훈련 관련 기존 수요조사를 활용한 재분석 진행
 - 전북바이오융합산업진흥원이 교육·훈련과정 개발 및 편성을 목적으로 기업체의 수요를 파악하기 위해 진행한 조사결과를 활용하여 연구목적에 맞게 재분석

3) 전문가 자문

- 농생명산업 인력 육성 및 교육 관련 선행연구자, 전문가를 중심으로 자문회의 진행
 - 농생명산업지구 심의위원회, 스마트농업·농식품·그린바이오 산업분야별 전문가, 농업인교육 양성기관 관계자 등
- 농생명산업지구 전문인력 육성 정책방향, 정책지원 방안, 기관 간 협력체계 등 자문

3. 관련 선행연구 검토

- 관련 연구는 주로 농업 중심의 농산업 및 농식품 분야를 중심으로 진행되었으며, 청년 농을 제외한 전문인력 육성(양성)에 대한 정책연구는 최근 들어 미미한 상황임
- 선행연구는 크게 '①농산업 전문인력 양성을 위한 정책방향 및 지원체계 구축, ②교육·훈련 과정 및 프로그램 개발, ③지역차원의 인력육성 및 역량강화 전략' 등으로 구분하여 검토하였음

1) 농산업 전문인력 양성을 위한 정책방향 및 지원체계 구축

- 농산업 분야 종사자를 대상으로 한 교육실태 분석과 농업인을 중심의 수요조사 등을 바탕으로 전문인력 양성을 위한 정책방향과 중장기 추진과제 등을 제안하는 연구들이 다수 수행되어 왔음
- 마상진(2010)은 우리나라 농업교육의 현황을 종합적으로 평가하고, 농업교육을 학교교육과 사회교육으로 구분하여 각 문제점과 향후 추진과제를 제시함
 - 현장 전문성 중심의 교육 강화와 인문학적 접근의 필요성을 강조하며, 향후 농업교육의 과제로 유·초·중등 단계의 투자 확대, 대학 중심의 전문인력 양성체계 구축, 농촌진흥기관의 농업인 교육 개선, 지원 기구 강화 등을 제안함
- 마상진·박성재·김강호(2011)의 연구는 농업·농촌 종합대책의 일환으로 시행된 정예농업인력육성 종합대책(2004~2013)을 종합적으로 진단하고 새로운 인력육성정책의 발전 방안을 제시함
- 마상진(2015)은 농업의 미래 성장을 위한 6차 산업화 전문인력 육성 방안을 제시하였음. 관련 이론 및 정책 분석, 현황 및 수급 분석 등을 통해 농업인력구조의 고도화와 지역 중심의 전문인력 육성 방안을 제시함
 - 세부 추진과제로 중앙정부의 정책 기반 마련, NCS 신직업 자격체계 개발, 경력경로 설정을 통한 관련 자원 통합 연계, 농업계 학교의 역할 강화, 관철은 일자리 만들기, 지역의 인력육성 펀드 조성·운영, 지방정부차원의 인력육성 거버넌스 계획 및 추진, 인력육성 전담조직 통합운영 등을 제안함

2) 교육·훈련 과정 및 프로그램 개발

- 농업인력을 대상으로 한 기존 교육 프로그램의 한계를 분석하고, 직무 유형별 교육 수요를 실증적으로 도출하여 전문성 강화를 위한 교육 프로그램 개발 방향을 제시한 연구들이 수행되었음
- 마상진·김영생(2005)은 CIPP 모형을 활용하여 기존 농업교육 프로그램의 구조적 한계를 진단하고, 농업인의 교육 수요를 실증적으로 분석하여 농업교육기관의 프로그램 개선방안을 제시하였음
 - '농업인'을 1차 생산농업에 종사하는 자로 한정하고, 농업인력의 전문성을 영농계획, 사업기반조성, 경영관리, 생산관리, 마케팅 등 총 12개 업무영역으로 체계화하여 정의하였음
 - 농업인 대상 교육프로그램의 운영에 있어 수요자 맞춤형 역량기반 교육체계의 필요성을 강조함. 특히, 중·장기적으로는 온라인·오프라인·현장학습을 통합한 Blended Learning 체제의 도입을 통해 효과적인 전문인력 양성이 가능하다고 보았음
- 마상진(2008)은 농업 전문인력 양성을 위해 교육·훈련 프로그램의 차별화와 맞춤형 설계가 필요하며, 농업교육 기관과 정부 간 협력체제 및 상호학습체제 구축을 통해 전문성 있는 농업인력 양성이 가능함을 가조하였음
 - 세부적으로 교육담당 인력 확충, 수요자 중심의 운영(시간·장소·강사·교수법), 체계적인 홍보와 평가, 이수자 사후관리 등 강화방안을 제시

3) 지역차원의 인력육성 및 역량강화 전략

- 농업인의 특성상 현장에서 자발적으로 형성되는 학습공동체(학습조직)를 통한 비형식 학습의 비중이 높고, 농업·농촌 리더에 대한 체계적인 교육과 실천학습공동체의 구성·운영을 통해 지속적으로 역량을 강화해가는 필요성을 제기한 연구들이 수행되었음
- 강종원(2016)은 강원도의 전문농업인력 양성을 위한 정책적 대응방안 마련을 위해 농업인력의 구조변화 분석과 전문농업인력 양성 현황을 진단하여 주요 문제점을 도출하고, 체계적인 마스터플랜을 제안함
 - 전문농업인력양성 컨트롤 타워를 중심으로 교육 방향 설정, 프로그램 설계 및 개발이 이루어져야 하며,

이를 위한 종합계획 수립의 필요성을 강조

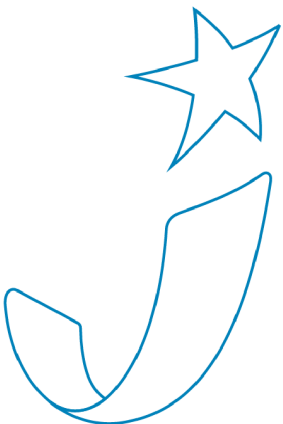
- 민간, 대학, 연구기관 등 다양한 주체들이 유기적으로 협력할 수 있도록 기관 간 네트워크를 기반으로 한 역할 확대와 기능 연계의 중요성을 제안함
- 유정규(2011)은 충남지역의 농업·농촌 리더교육의 현황을 분석하고 교육 참여자들과 지역 리더들의 의견을 통해 인력 육성의 구체적인 개선방안을 모색하였음
 - 대외적인 정책 여건 변화에 능동적으로 대응하고, 합리적인 평가시스템의 도입, 농업교육기관 간 역할의 재정립, 성과 중심의 교육시스템 구축, 그리고 자율적 학습공동체(학습자 조직)를 지원하는 프로그램 도입 등을 주요 개선방안으로 제안함
- 김사균 외(2012)는 농업인을 대상으로 참여 중심의 실천학습모델을 개발하고 그 효과를 분석하는 연구를 수행하였음
 - 농업인의 특성을 반영하여, 학습자가 자율적으로 실천계획서를 작성하고 결과를 공유하는 과정을 통해 자발적인 실천학습공동체(CoP: Community of Practice)가 형성되었으며, 이를 바탕으로 농업경영 비즈니스모델 개선 및 강소농 육성 프로그램의 기반이 되는 실천학습모델의 운영성과를 검토하였음



제2장

농생명산업지구 정책과 전문인력

1. 농생명산업지구 지정 및 육성 계획
2. 농생명산업 인력 현황과 관련 정책
3. 농생명산업지구 전문인력의 중요성
4. 소결



제 2 장 농생명산업지구 정책과 전문인력

1. 농생명산업지구 지정 및 육성 계획¹⁾

가. 추진 배경 및 목적

■ 글로벌 생명경제도시 전북특별자치도 출범

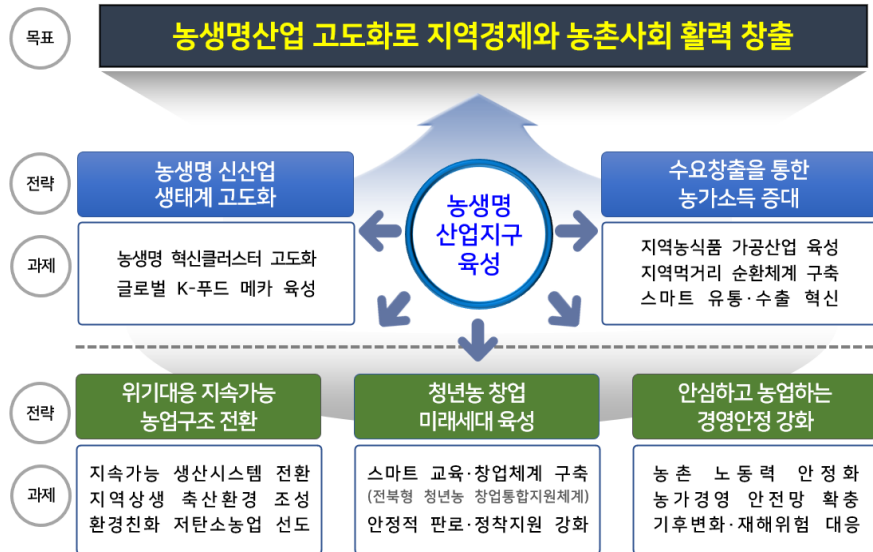
- 2024년 전북특별자치도 출범과 함께 ‘글로벌 생명경제도시’를 비전으로 생명경제 실현을 위한 기반 구축 및 자치분권을 강조하는 제도적 기반을 마련
 - 「전북특별자치도 설치 및 글로벌 생명경제도시 조성을 위한 특별법(이하 전북특별자치법)」 전부개정(‘23.12.26)
 - ‘생명경제’는 생명과 친환경 성장을 목표로 지속가능성을 유지하면서 공익적 부가 가치를 창출하는 활동을 의미하며, ‘글로벌 생명경제도시’는 생명경제 활동이 최대한 보장되도록 규제를 완화하고, 국제적 기준을 적용하는 지역적 단위로 명시(전북특별자치도법 제2조)
- 글로벌 생명경제도시를 목표로 농생명 고도화, 의생명 거점화, 생명서비스 산업화 등 전략을 마련하고, 농생명산업을 지역경제의 핵심산업으로 육성하는 방향을 설정
- 이에 앞서 2023년 2월에는 ‘농생명산업수도’를 선포하고, 전통적인 농업구조에서 벗어나 생명자원과 첨단기술을 융합하여 고도화된 농생명산업으로 전환을 꾀하고 있음

■ 전북특별자치도 농생명산업 기본계획 수립

- 전북특별자치법에 근거하여 지역에 특화된 농생명산업 육성을 위한 ‘농생명산업 기본계획(2025~2029년)’을 수립(‘24.12)하고 관련 정책을 추진 중임
- 지역의 강점인 농생명 인프라를 중심으로 산업생태계를 고도화하고, 농업의 전·후방 산업 연계를 강화하여 지속가능한 농업·농촌으로 도약하는 발전전략을 중심으로 구성

1) ‘전북특별자치도 농생명산업 기본계획(2025~2029)’의 주요 내용을 재정리하였음.

- 전북특별자치도 출범에 따른 권한이양과 법률에 근거한 자치분권을 중심으로 농생명산업의 가치 확장 및 특화발전을 모색



출처: 전북특별자치도 농생명산업 기본계획(2025~2029)

[그림 2-1] 전북특별자치도 농생명산업 기본계획 비전체계

■ 농생명산업지구 지정 및 운영 특례 도입

- 지역의 우수 농생명자원을 발굴·육성하여 국가와 지역 발전을 도모하기 위한 제도로 ‘농생명산업지구’ 지정 및 운영에 관한 특례를 도입(전북특별자치법 제19조 등)
- 농생명자원의 집적화와 전·후방산업 연계를 통해 농업의 혁신성장을 도모할 수 있는 거점 지역으로 육성하는 것이 주요 목적임
- 농업진흥지역 지정·해제 및 농지의 전용허가·협의 등 「농지법」, 농어촌정비, 진흥사업 지원, 곤충산업 육성, 공유재산 사용 및 매각, 「출입국관리법」, 환경영향평가 등에 관한 특례 적용이 가능

[표 2-1] 농생명산업지구 관련 특례 주요내용

구분	조문명	주요내용
제18조	농생명산업 기본계획(5년단위)의 수립	- 농생명산업 발전목표, 정책의 기본방향, 세부 분야별 농생명산업지구 지정 계획, 농생명산업지구 활성화 필요 시책, 분야별 농생명산업지구 조성 환경보전계획, 자원 조달방안 등
제19조	농생명산업지구 지정	- 지정·변경·해제 등 관련 사항(부처 협의)
제20조	농생명산업지구 내 농지법 적용의 특례	- 농업진흥지역 지정·해제 특례 - 농지의 전용허가·협의 특례
제21조	농생명산업지구 내 농어촌정비 특례	- 마을정비구역 지정, - 농어촌정비법 공유지 한정 권한이양
제22조	농생명산업지구 내 진흥사업 지원	- 식품 및 바이오산업 활성화 - 민간육종단지 및 종자생명클러스터 지원 - 정보통신기술 결합 스마트산자유통 지원 - 약용작물 육성 연구·가공·유통 지원 - 저탄소·친환경·우수 농산물 지원 - 반려동물 연관산업 육성 기업 지원 등
제23조	농생명산업지구 내 곤충산업 육성 특례	- 곤충종자보급센터 설치·운영 지원 - 꿀벌 품종개량 연구 및 보급 등
제24조	농생명산업지구 내 공유재산 사용 및 매각 등 특례	- 민간육종연구단지 수익계약 특례
제63조	「출입국관리법」에 대한 특례	- 입주 연구기관·기업 등 외국인 사증발급 절차, 체류자격별 체류기간 확대
제93조	환경영향평가 등에 관한 특례	전략환경영향평가, 환경영향평가 특례
기타	지역의 농생명 관련 특화산업 육성 및 지원을 위한 특례	제25조 한우산업 보호·육성, 제66조 귀농어·귀촌 활성화 특례, 제83조 가축방역관의 역할 및 공수의의 업무 등 특례, 제85조 학교·공공급식 등 지역산 농산물 공급 특례

자료 : 「전북특별자치도 설치 및 글로벌 생명경제도시 조성을 위한 특별법」 전부개정(23.12.26)

나. 기본개념

- ‘농생명산업지구’는 농생명 자원의 생산, 가공, 유통, 연구개발(R&D) 등 산업이 집적화되고, 전·후방 연계를 통해 농업의 혁신성장을 선도하는 거점 지역을 의미(전북특별자치도법 제18조)

■ 농생명산업 혁신의 거점

- 전통적 농업 중심의 산업구조를 생명자원과 첨단기술이 융합한 농생명산업으로 전환, 국가와 지역의 상생발전 혁신 거점
- 농생명산업은 농업(자원)을 기반으로 첨단기술과 관련 산업을 융합하여 생명산업으로 외연(가치)을 확장해가며, 이를 통해 지역경제와 지속가능한 농촌활력을 창출하는 산업

■ 규제완화 특례지원제도

- 농생명산업의 혁신성장을 목적으로 각종 규제완화 등 특례 적용과 다양한 혜택을 제공하는 전북특별자치도만의 지원제도
- 농산업 클러스터를 기반으로 발전하는 혁신산업 지구이자, 관련 자원의 효율적 이용과 농생명산업에 특화된 규제 샌드박스 성격을 가짐

다. 주요 기능

- (농산업 선도거점) 식량생산·소득보장 중심에서 환경·생태보전과 미래성장 산업화 농정으로 전환해가는 국가 산업발전의 선도적 거점 육성
 - 스마트농업, 그린바이오, 푸드테크 등 첨단기술을 융합한 신산업 육성 및 혁신 성장거점 조성으로 농생명산업 전반의 발전 기반 마련
- (지역 특화발전) 지역에 특화된 농생명자원을 집중 육성하고, 산업화를 통해 지역경제를 견인함으로써 ‘농생명산업 수도’의 위상을 강화
 - 전통적인 농도에서 미래의 농생명산업을 선도하며, 지역경제의 성장동력을 강화하여 글로벌 생명경제도

시로 대도약의 기틀을 마련

- 농생명 혁신기관 및 전문 연구인력, 연구개발특구 및 혁신 클러스터 등 인프라 활용·연계를 강화하여 지역산업의 특화발전 거점으로 육성
- (지방소멸 대응) 지역특성에 맞는 산업 육성을 통해 새로운 일자리 창출로 청장년층 유입을 촉진하는 등 지속가능한 농촌 활력을 창출
- 스마트농업, 전·후방 서비스업(SW개발 등), 푸드테크 등 신산업 육성을 통한 기업유치, 벤처창업, 고용 창출 등 지역 활성화 전략 추진
- (지역·산업 연계) 특례를 통해 농생명산업 지구 지정 및 운영을 활성화하고, 지역-산업 간 연계 강화로 시너지 효과를 창출
- 농생명 연관 산업 집적화로 산업경쟁력을 강화하고, 대규모 민간자본 투자유치 등을 통해 지역경제 활성화 및 농촌사회 활력을 창출
- (규제완화 특례) 권한이양으로 신속한 지구 지정과 운영·관리, 특별법상 다양한 특례 적용 등 지역주도의 정책추진 차별화 거점으로 기능
- 농생명산업 육성을 목적으로 하는 규제완화 특례 발굴 및 일괄 적용
- 권한이양을 통해 농업진흥지역 해제 및 농지전용허가 등 신속한 지구 지정·조성이 가능하며, 지역 주도의 차별화된 정책추진 가능
- 농생명산업에 필수적인 핵심 시설·장비 구축 및 관련 기관·기업 집적 등을 위한 행정절차 단축, 농지의 효율적 이용과 활용, 새로운 기술·서비스 활용이 가능한 테스트베드, 지역경제 활성화 및 일자리 창출을 위한 재정지원 등 다양한 지원체계 구축 등 지원

라. 발전방향

1) 비전 및 목표

- 지역의 우수한 농생명자원을 발굴하고, 미래지향 신산업을 선점·육성하여 농생명산업 클러스터화를 통한 글로벌 생명경제도시로 성장을 목표

2) 발전전략

- (클러스터) 지역주도형 글로벌 농생명산업 생태계 조성 및 고도화
→ 관련 산업인프라 집약, 전·후방산업 연계, 산학연관 협력체계 구축
- (규제혁신) 규제완화·인센티브 집중 지원을 통한 산업혁신의 가속화
→ 국내외 시장환경과 여건변화에 전략적으로 대응, 정책지원 제도화
- (투자촉진) 농생명산업 기업유치(창업 등) 및 민간자본 투자 활성화
→ 연구·실증·기술혁신·상용화·펀드 등 기업성장 및 경쟁력 강화 지원
- (경제성장) 지속 인구유입과 전문인력 양성 등 지역경제의 구심점
→ 전문인력 육성, 첨단 지식자본 형성 등 사회적·경제적 성장 기여



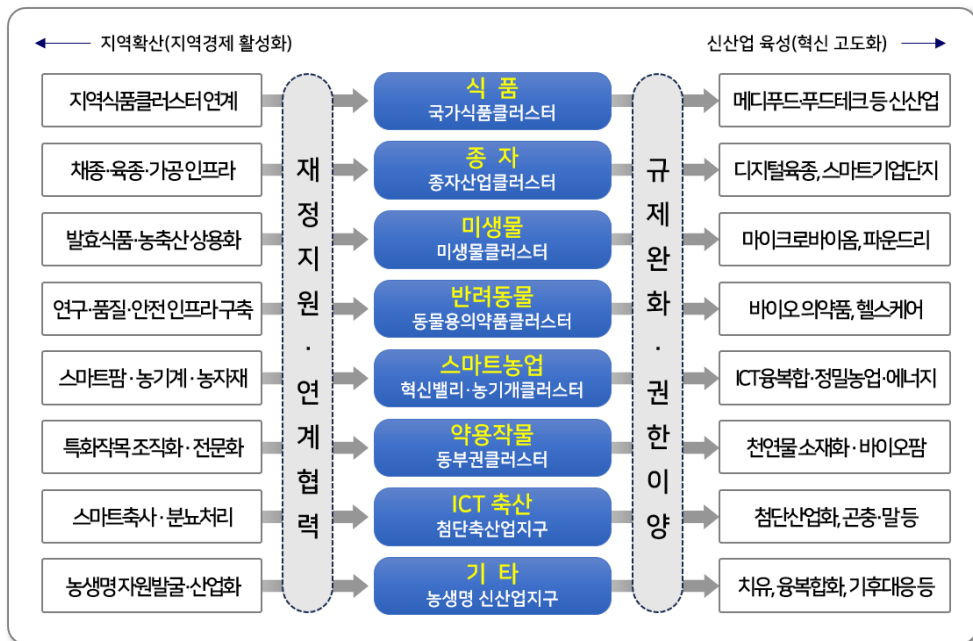
* 출처: 전북특별자치도 농생명산업 기본계획(2025~2029)

[그림 2-2] 농생명산업지구 발전 방향 및 전략

3) 주요 산업별 발전방향

- 지역에 특화된 농생명산업에 집중하여 각각의 특성과 융복합화를 목표로 산업별 클러스터를 구축·강화하는 육성 방향을 설정

- 농업을 기반으로 종자, 미생물, 식품, 반려동물(동물용의약품), 스마트농업, 약용작물, ICT축산 등 핵심 산업분야를 집중 육성
- 재정지원과 연계협력을 토대로 기존의 정책들을 강화하여 산업생태계를 확장하고, 특례를 활용한 규제완화와 권한이양을 중심으로 신산업에 대응하는 방향으로 추진
- 농생명산업지구 특례에 근거하여 산업별 특화성을 고려한 지구 발굴 및 실행계획 수립을 지원하고, 관련 산업에 대한 집적화 및 지원체계 구축 방안을 마련
- 지역·산업간 연계를 통해 가치사슬 전 주기 개발 및 협력체계를 구축하고, 혁신역량을 기반으로 농생명산업 클러스터를 고도화하는 발전방향을 설정



* 출처: 전북특별자치도 농생명산업 기본계획(2025~2029)

[그림 2-3] 농생명산업지구 주요 산업별 발전방향

마. 분야별 농생명산업지구 육성 방향

1) 육성 분야 및 방향 설정

- 전북자치도가 농생명산업 고도화를 위해 추진해온 주요 산업분야와 지역농업을 둘러싼 여건변화에 전략적으로 대응하기 위한 방향성을 고려하여 7개 분야를 설정해 농생명산업지구로 집중 육성할 계획
- 농생명산업지구의 분야별 육성 방향은 첨단기술을 활용해 농업생산의 스마트화와 지속 가능한 지역농업 구조로 전환을 촉진하고, ICT 기반의 지역단위 저탄소 축산업 가치사슬을 강화
- 지역농업과 식품산업 연계 강화를 통한 글로벌 거점으로 육성하고, 기능성 소재와 약용작물 산업화를 기반으로 융복합화를 추진
- 그린바이오산업의 핵심분야인 종자, 미생물·마이크로바이옴, 동물용의약품을 중심으로 산업화 거점 육성을 통한 혁신 클러스터화 추진

2) 단계별 대응 및 육성 계획

- 농생명산업지구 특례의 효율적인 운영과 예산투자를 통한 성과목표 달성을 위해서 단계별 대응 및 육성 방향을 설정하여 추진
- 농생명산업의 특성과 가치사슬 연계를 고려한 확장 범위, 거점 권역과 산업 간 연계성, 환경평가 등 인허가 의제처리 등을 고려하여 추진
- 먼저 종자~소재~생산~식품의 가치사슬을 기반으로 확장성이 높은 농업생산 스마트화, 식품산업 고도화, 바이오 소재·약용작물 융복합화, 종자생명산업 클러스터 확장 분야를 선도적으로 육성
- 다음으로 저탄소 ICT축산 산업화, 미생물·마이크로바이옴 상용화, 동물용의약품·반려동물 산업화 등 그린바이오산업과 지역의 혁신역량을 기반으로 고도화하는 분야를 중심으로 육성하는 방향을 설정함

[표 2-2] 분야별 농생명산업지구 육성 방향

분야	추진목표	추진전략
농업생산 스마트화	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 지속가능한 지역농업 구조 전환 ◦ 농업생산 고도화 및 경쟁력 강화 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 농업생산·유통의 규모화 및 디지털 전환 촉진 ◦ 전략작물 육성과 탄소중립농업 실행기반 강화 ◦ 미래세대 정착과 농촌활력 창출 거점 조성 ◦ 지역농업의 전·후방산업 연계 가치사슬 확장
식품산업 고도화	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 지역농업과 식품산업 동반성장을 통한 지역경제 활성화 ◦ 글로벌 K-Food 식품산업 메카 육성 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 안정적 원료 생산 및 공급 체계 구축 ◦ 지역식품산업 인프라 확충 및 융복합화 ◦ 식품산업 연구개발 및 가공기술 고도화 ◦ 식품클러스터 혁신성장 플랫폼 구축
저탄소 ICT축산 산업화	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 저탄소 축산물 생산 및 유통 가치사슬 강화 ◦ 곤충산업 거점단지 조성 및 발전시스템 구축 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 축산업 가치사슬 단계별 기능 연계 강화 ◦ 탄소배출량 실시간 모니터링 플랫폼 구축(한우) ◦ 곤충산업 인프라 및 산업화 지원체계 구축
바이오 소재· 약용작물 융복합화	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 그린바이오 기능성소재 지식산업화 체계 구축 ◦ 약용작물 산업화 거점 조성 및 가치사슬 강화 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 스마트 재배기술 도입 및 최적화 ◦ 기능성 원료 공급 및 가공 전문화 ◦ 유통·판매·물류 플랫폼 구축 ◦ 기능성 인증 및 지식산업화 ◦ 연구개발 및 상품화 지원 ◦ 지역기업 및 전문인력 육성
종자 생명산업 클러스터 확장	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 미래 농업을 선도하는 글로벌 종자생명산업의 메카로 도약 ◦ 종자산업 혁신클러스터 조성을 통한 고도화 및 생태계 확장 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 연구 역량 및 혁신 인프라 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 육종연구, 공동활용시설, 연구단지 집적화 ◦ 전문인력 양성 및 마케팅 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 종자기업 네트워크, 브랜드가치·수출 강화
미생물· 마이크로 바이옴 상용화	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 전주기 통합지원체계 구축으로 상용화 촉진 ◦ 전·후방산업 인프라 확충 및 산업적 활용기술 R&D 강화 ◦ 농생명·식품산업과 지역자원 연계 미생물산업 융복합화 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 미생물산업 특화 발전 혁신 인프라 조성 ◦ 지역주력산업 경쟁력 및 신산업 기반 강화 ◦ 지역자원·산업과 연계한 융합생태계 확장
동물용 의약품· 반려동물 산업화	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 글로벌 사업화 혁신거점 조성 ◦ 벤처창업 및 전문인력 육성 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 동물헬스케어산업 혁신성장 거점 조성 ◦ 전·후방 산업 연계 및 동반성장 전략 ◦ 글로벌 기술경쟁력 강화

자료 : 전북특별자치도 농생명산업 기본계획(2025~2029)

바. 지구유형 및 공간범위

- 농생명산업에 대한 지역여건과 산업적 특성, 정책추진과 성과관리의 효율성 측면을 고려하여 농생명산업지구를 2가지로 유형화하여 추진
- ‘농업생산연계형’은 농업 생산을 중심으로 2차, 3차 산업 간 연계를 통해 발생한 부가가치가 지역에 내재화되는 방향으로 강화된 운영체계 구축이 중요
- ‘혁신산업중심형’은 그린바이오 등 첨단기술과 융합하여 발전하는 신산업 분야로 산업별 가치사슬과 혁신역량 강화를 통해 시장을 선도하는 성과창출이 중요

[표 2-3] 농생명산업지구 유형별 주요 내용

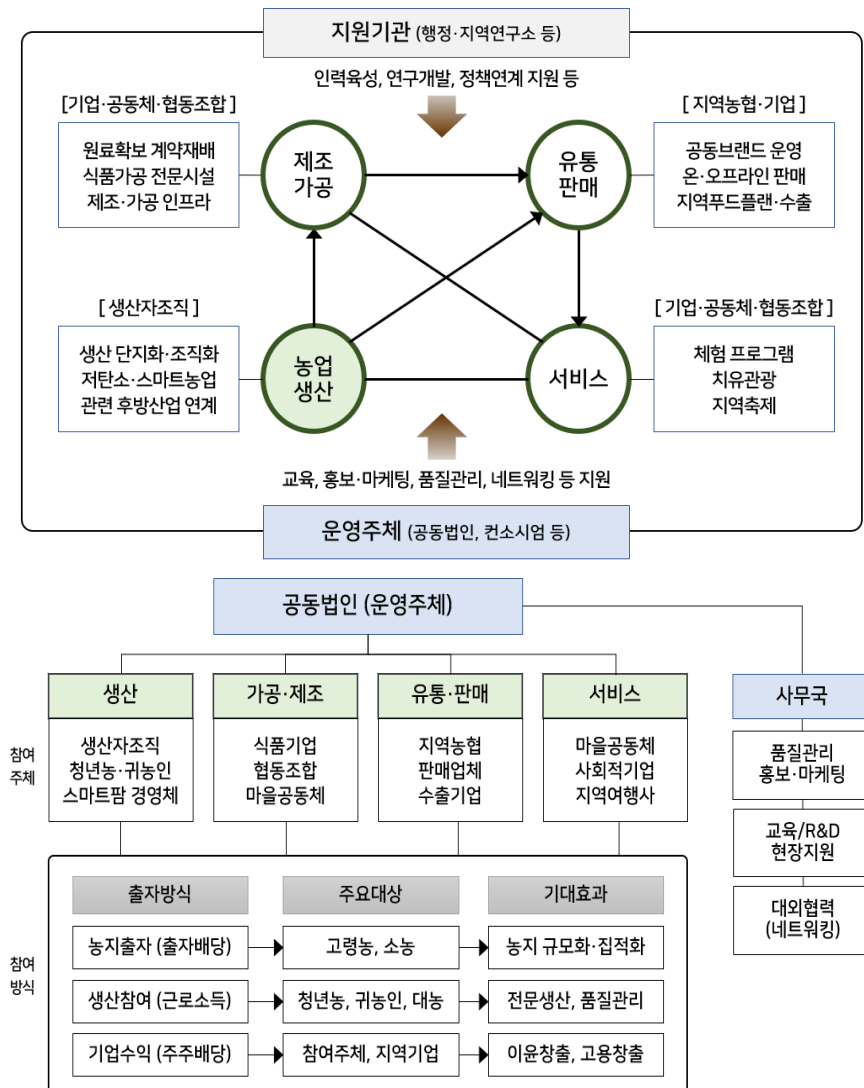
유형	농업생산연계형	혁신산업중심형
지정목적	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농업생산 중심의 연관 산업 집적화 및 가치사슬 강화 ○ 농가소득, 시장경쟁력 제고 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농생명 신산업 선점·육성 ○ 연관 산업 및 인프라 집적 ○ 기업성장·산업경쟁력 강화
지원분야	<ul style="list-style-type: none"> ○ 일반 농산업 분야 <ul style="list-style-type: none"> - 식량·원예·축산 등 - 스마트농업, ICT축산, 약용작물, 농식품, 재생에너지 등 ○ 일반 농산업 + 그린바이오 복합형태 가능 (중요도 고려 유형 선택) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 그린바이오 산업분야 <ul style="list-style-type: none"> - 종자, 미생물·마이크로바이옴, 식품, 동물용의약품, 반려동물, 곤충, 천연물 소재 등
핵심대상	○ 농업생산 + 농업경영체	○ 혁신인프라 + 기업경영체
운영주체	○ 공동법인, 컨소시엄 등	○ 협의체(핵심주체:기존 운영기관)

자료 : 전북특별자치도 농생명산업 기본계획(2025~2029)

1) 농업생산연계형

- (지정목적) 농업생산의 규모화·조직화를 기반으로 연관 산업을 집적하고, 가치사슬을 강화하여 시장경쟁력과 농가소득 증대를 목적
- (조성방향) 참여 주체의 기술·조직·경영 역량을 집중하여 지역에 특화된 자원과 농산업을 중심으로 생산·가공·유통의 융복합화를 추진
- (지원분야) 식량·원예·축산 등 일반 농산업분야로 스마트농업, ICT축산, 약용작물, 농식품, 재생에너지 등을 포함

- (운영주체) 농업경영체가 중심이 되어 참여 주체들과 공동법인을 설립하거나, 컨소시엄 등을 구성하여 지구 운영 및 경영의 지속성 강화
- 참여구조(의사결정), 출자방식(이익배분), 조직구조(사무국 등) 등 명확하게 제시

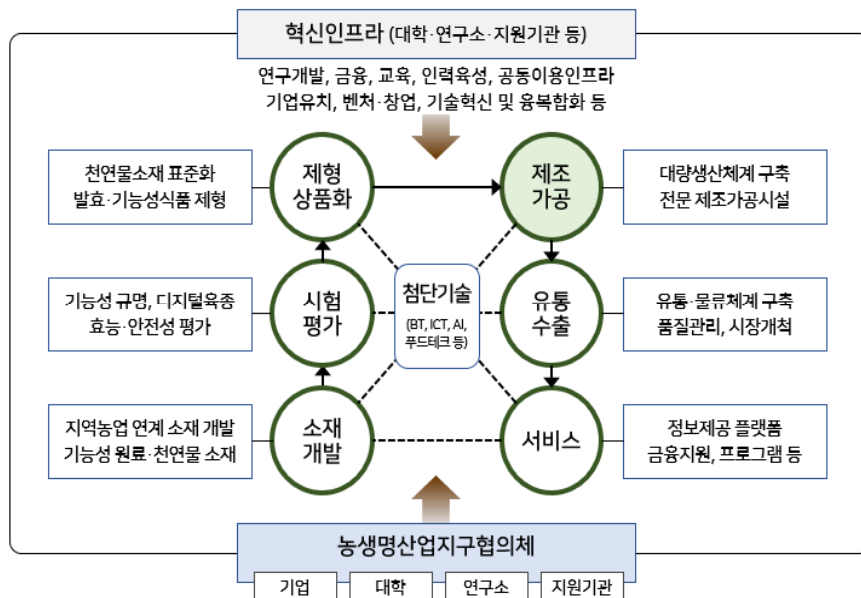


* 출처: 전북특별자치도 농생명산업 기본계획(2025~2029)

[그림 2-4] 농생명산업지구 농업생산연계형 기본모델 및 운영주체(예시)

2) 혁신산업중심형

- (지정목적) 농생명 첨단기술을 활용한 신산업 선점 및 집중 육성을 위해 관련 인프라와 연관 사업이 집적된 핵심거점을 조성
- (조성방향) 산업화 단계별 지원체제와 혁신인프라를 강화하고, 기업 유치·창업과 민간 투자를 활성화하여 경쟁력을 강화
- (지원분야) 종자, 미생물·마이크로바이옴, 식품(기능성·메디푸드 등), 동물용의약품, 반려동물, 곤충, 천연물 소재 등 그린바이오 산업분야
- (운영주체) 관련 기업·기관·단체들이 참여하는 수평적 참여구조의 '협의체'를 구성·운영하되 기존 특구의 경우 운영기관을 중심으로 추진



* 출처: 전북특별자치도 농생명산업 기본계획(2025~2029)

[그림 2-5] 농생명산업지구 혁신산업중심형 기본모델

[표 2-4] 농생명산업지구 공간범위

범위	형태	사업모델(예시)	
시·군 단위	단지형 (해당 시·군 내 단일거점 조성)	<ul style="list-style-type: none"> 해당 분야 산업단지 조성 및 확장 기존 거점지역에 관련 시설 등 인프라 확장을 추진하는 경우 등 가능 <ul style="list-style-type: none"> (기존)생산단지 + (확장)가공/R&D 등 집적화 	
	연계형 (해당 시·군 내 복수의 거점 간 연계)	<ul style="list-style-type: none"> 시·군 내에 해당 분야에 대하여 복수의 거점(산업군) 간 연계 <ul style="list-style-type: none"> (A읍면)생산단지 + (B읍면)가공기업 + (C읍면)R&D 등 연결구조 	
광역 단위	네트워크형 (복수 시·군 참여 산업 간 연계)	<ul style="list-style-type: none"> 해당 산업분야에 대하여 지역 간 연계를 통해 융복합화를 추진 <ul style="list-style-type: none"> (A시군)생산단지 + (B시군)가공·유통기업 + (C시군)R&D 등 연결구조 	

자료 : 전북특별자치도 농생명산업 기본계획(2025~2029)

사. 지원계획

1) 투자계획

- 지구 지정 및 육성은 '예비지구 ⇒ 육성지구 ⇒ 선도지구' 등 3단계로 구분하여 추진
- 2029년까지 총 14개소 지정 및 조성을 목표로 700억원('25~'33년)을 투자할 계획

(단위 : 백만원)

구 분		5개년('25~'29년)					'30~ '33년	합계 ('25~'33년)
		2025년	2026년	2027년	2028년	2029년		
사 업 량		2개소	4개소	3개소	2개소	3개소	14개소	
사 업 비 (100.0%)		1,250 (1.8%)	3,000 (4.3%)	5,500 (7.9%)	9,500 (13.6%)	14,250 (20.4%)	33,500 (47.9%)	70,000 (100.0%)
	도 비(50.0%)	625	1,500	2,750	4,750	7,125	16,750	35,000
	시군비(30.0%)	375	900	1,650	2,850	4,275	10,050	21,000
	기 타(20.0%)	250	600	1,100	1,900	2,850	6,700	14,000

2) 지원내용

■ 선도지구 - 지정고시

- 5년 동안 개소당 50억원을 연차별로 차등지원하고, S/W사업(조직화, R&D 등), H/W사업(시설 등) 등 실행계획에 맞게 자유로운 사용이 가능

〈 선도지구(지정고시) 지원내용 〉

구 분	S/W 분야	H/W 분야
주요사업	<ul style="list-style-type: none"> ○ 운영비(운영비, 운영주체 교육, 컨설팅, 인허가 의제처리 등) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 개보수 등 시설 구축 ○ 제조·가공 장비 구입
	<ul style="list-style-type: none"> ○ R&D 등(시장조사, 기업연계 상품개발, 브랜드 역량강화 등) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 유통시설구축(판매장 등)
	<ul style="list-style-type: none"> ○ 홍보·마케팅(기업유치, 기업과 연계협력사업, 신제품 홍보 등) 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 체험·판매장 등
제외사업	<ul style="list-style-type: none"> ○ 사무국(위원회) 운영 인건비 ○ 토지, 부지의 매입 ○ 개별 농가 단위 시설설치 및 장비 구입비(또는 농가단위 소모성 투입재 지원) 	

■ 선도지구 - 미지정고시

- 지정고시를 목표로 개소당 5천만원을 지원하고, 지구 세부실행계획 구체화(토지 구획화, 기업유치 등 성과 창출방안 등), 운영주체 역량강화(벤치마킹), 인허가의제 준비(전략환경영향평가 등) 등 컨설팅을 중심으로 운영 예정

2. 농생명산업 인력현황과 관련 정책

가. 농업생산

1) 농가인구

- 전국 농가인구 수는 '19년 대비 '23년 6.9% 감소하였고, 전북의 경우 '23년 179,162 명으로 전국보다 5.3%p 더 줄어든 12.2% 감소
- 연령별로 '20세 미만'의 감소율이 가장 높은데, 전국이 30.2%, 전북은 44.5% 감소함
- 전국적으로 고령층 비율이 증가하였으며, 전북의 경우 8.1%p 증가한 56.1%로 나타남
- 청년층에 해당하는 20~44세(전북 기준)의 경우 전국 24.9%, 전북은 27.6% 감소함

[표 2-6] 연령별 농가인구 현황(2019/2023)

구분		2019		2023		증감률 (‘19/’23)
		명수	비율	명수	비율	
전 국	전체	2,244,782	100.0%	2,088,781	100.0%	-6.9%
	20세미만	151,739	6.8%	105,959	5.1%	-30.2%
	청년층	260,277	11.6%	195,441	9.4%	-24.9%
	45~64세	787,058	35.1%	688,351	33.0%	-12.5%
	고령층	1,045,708	46.6%	1,099,030	52.6%	5.1%
전 북	전체	204,122	100.0%	179,162	100.0%	-12.2%
	20세미만	15,911	7.8%	8,831	4.9%	-44.5%
	청년층	20,881	10.2%	15,126	8.4%	-27.6%
	45~64세	69,280	33.9%	54,611	30.5%	-21.2%
	고령층	98,050	48.0%	100,594	56.1%	2.6%

주 : 청년층(20~44세), 고령층(65세 이상)
자료 : 통계청, 「농림어업조사」, 각연도

2) 농가수

- 농가인구와 비슷한 구조로 전국이 5년간 0.8% 감소한 반면, 전북은 5.0% 감소하였음

- 특히 청년경영주의 감소세가 뚜렷하게 나타나 전국(-18.9%)보다 높은 -30.1%로 심각

[표 2-7] 농가 현황(2019/2023)

구분		2019		2023		증감률 ('19/'23)
		가구수	비율	가구수	비율	
전국	합계	1,007,157	100.0%	999,021	100.0%	-0.8%
	청년농(20~44세)	19,222	1.9%	15,597	1.6%	-18.9%
	45~64세	363,756	36.1%	319,889	32.0%	-12.1%
	고령농(65세이상)	624,179	62.0%	663,535	66.4%	6.3%
전북	합계	94,734	100.0%	90,002	100.0%	-5.0%
	청년농(20~44세)	2,411	2.5%	1,685	1.9%	-30.1%
	45~64세	33,093	34.9%	25,967	28.9%	-21.5%
	고령농(65세이상)	59,230	62.5%	62,350	69.3%	5.3%

자료 : 통계청, 「농림어업조사」, 각연도

- 2023년 도내 부류별 농가수는 논벼가 51.9%(46,692가구)로 가장 많고, 이어서 채소·산나물 20.3%, 식량작물 9.4%, 과수 6.9%, 특용작물·버섯 4.6%, 축산 3.9% 순이었음
- 5년간 감소율이 높은 부류는 약용작물(-57.3%), 과수(-24.2%), 축산(-23.3%) 등으로 전국대비 높은 감소세를 보이는 것이 특징적임

[표 2-8] 품목 부류별 농가 현황(2019/2023)

구분		2019		2023		증감률 ('19/'23)
		가구수	비율	가구수	비율	
전국	계	1,007,158	100.0%	999,022	100.0%	-0.8%
	논벼	393,841	39.1%	383,534	38.4%	-2.6%
	식량작물	95,471	9.5%	90,692	9.1%	-5.0%
	채소·산나물	229,377	22.8%	220,996	22.1%	-3.7%
	특용작물·버섯	42,044	4.2%	68,932	6.9%	64.0%
	과수	170,688	16.9%	166,072	16.6%	-2.7%
	약용작물	6,951	0.7%	6,678	0.7%	-3.9%
	화초·관상작물	11,825	1.2%	12,496	1.3%	5.7%
	기타작물	3,864	0.4%	4,574	0.5%	18.4%
	축산	53,098	5.3%	45,048	4.5%	-15.2%

구분		2019		2023		증감률 ('19/'23)
		가구수	비율	가구수	비율	
전북	계	94,735	100.0%	90,003	100.0%	-5.0%
	논벼	48,945	51.7%	46,692	51.9%	-4.6%
	식량작물	5,871	6.2%	8,461	9.4%	44.1%
	채소·산나물	19,912	21.0%	18,307	20.3%	-8.1%
	특용작물·버섯	4,225	4.5%	4,176	4.6%	-1.2%
	과수	8,232	8.7%	6,239	6.9%	-24.2%
	약용작물	572	0.6%	244	0.3%	-57.3%
	화초·관상작물	2,042	2.2%	1,703	1.9%	-16.6%
	기타작물	326	0.3%	644	0.7%	97.5%
	축산	4,610	4.9%	3,536	3.9%	-23.3%

자료 : 통계청, 「농림어업조사」, 각연도

3) 농업경영체

- 2023년 기준 도내 165,773건으로 전국의 9.1%를 차지하며, 성별·연령별 경영체 비율은 전국과 비교하여 비슷한 수준임
- 농업종사 형태는 전북이 전국에 비해 전업형태가 7.4%p 높은 76.1%로 나타났고, 농업시작 형태는 전북의 전생애 종사가 55.1%로 나타남

[표 2-9] 농업경영체 등록현황(2023년)

구분	경영체수		경영주 성별(건)				경영주 연령별 비율(%)		
	(건)	비율(%)	남성	비율(%)	여성	비율(%)	44세이하	45~64세	65세이상
전국	1,822,483	100.0	1,270,041	69.7	552,442	30.3	4.9	40.2	54.9
전북	165,773	9.1	111,888	67.5	53,885	32.5	6.2	38.9	54.9

구분	농업종사 형태(건)				농업시작 형태(건)			
	전업	비율(%)	겸업	비율(%)	전생애 종사	비율(%)	타업종에서 전환	비율(%)
전국	1,252,074	68.7	570,409	31.3	806,026	44.2	1,016,456	55.8
전북	126,126	76.1	39,647	23.9	91,344	55.1	74,429	44.9

자료 : 농림축산식품부 농업경영체 등록정보 조회 서비스

4) 농업법인

- 2022년 도내 농업법인은 3,028개로 '18년 대비 17.0% 증가하였으나 전국 증가율보다 낮은 수준임
- 사업유형별로 농업생산 법인수는 지난 5년간 75.9% 감소하였으며, 농업생산 이외는 8.6% 증가한 것으로 나타남

[표 2-10] 사업유형별 농업법인 현황(2018/2022)

구 분		합 계 (단위:개)	사업유형 (농업생산)	계	사업유형(농업생산 이외)				
					가공업	유통업	농업 서비스업	농어촌 관광휴양	기타
2018	전국	21,780	7,172	14,608	4,517	6,737	771	890	1,693
	전북	2,588	850	1,738	710	652	128	78	170
2022	전국	26,104	1,577	16,881	5,928	7,880	377	1,076	1,619
	전북	3,028	205	1,887	802	712	40	91	241
증감률 (‘18/’22)	전국	19.9%	-78.0%	15.6%	31.2%	17.0%	-51.1%	20.9%	-4.4%
	전북	17.0%	-75.9%	8.6%	13.0%	9.2%	-68.8%	16.7%	41.8%

주 : 농업생산은 농작물재배, 축산업을 의미하며, 농업법인은 영농조합법인과 농업회사법인을 의미함
자료 : 통계청, 농업법인조사, 각연도

나. 그린바이오산업 분야

1) 종자 및 육묘

- 2022년 도내 종자산업의 사업체는 62개소로 '18년 대비 121.4% 증가했으며, 종사자는 30.9% 증가한 229명으로 파악됨
 - 전국대비 사업체수와 종사자수 비율은 각각 10.3%, 6.9% 수준이며, 2018년과 비슷한 수준임
- '22년 전북의 육묘업 관련 업체의 전국대비 비율은 8.1% 수준이며 부류별로는 식량작물 8.7%, 채소 8.5%, 화훼 5.1% 순으로 나타남

[표 2-11] 종자 및 묘목 생산업 사업체·종사자 현황(2018/2022)

구분	2018		2022		증감률('18/'22)	
	사업체수(개소)	종사자수(명)	사업체수(개소)	종사자수(명)	사업체수(개소)	종사자수(명)
전국	280	2,500	604	3,333	115.7%	33.3%
전북	28	175	62	229	121.4%	30.9%
비율	10.0%	7.0%	10.3%	6.9%		

주 : 2022년 자료는 등기기본자료로 물리적장소가 없는 사업체(1인미디어, 프리랜서 등)도 추가하여 조사한 자료임
 자료 : 통계청, 「전국사업체조사」, 각 연도

[표 2-12] 육묘업 등록 업체 현황(2022년)

구분	식량	채소	화훼	합계
합계(개소)	941	1,288	332	2,561
전북(개소)	82	109	17	208
비율	8.7%	8.5%	5.1%	8.1%

자료 : 국립종자원

2) 미생물

- '22년 전국의 미생물 사업체 수는 20,605개소로 '19년 대비 47.7%가 증가하였으며, 전북은 1,097개소(전국의 5.3%)로 31.4% 증가하였음
- 전북의 종사자수는 14,699명으로 전국의 5.2% 수준이며, '19년 대비 17.3% 증가함

[표 2-13] 미생물산업 사업체·종사자(2019/2022)

구분	2019		2022		증감률('19/'22)	
	사업체수(개소)	종사자수(명)	사업체수(개소)	종사자수(명)	사업체수(개소)	종사자수(명)
전국	13,952	234,853	20,605	284,939	47.7%	21.3%
전북	835	12,534	1,097	14,699	31.4%	17.3%
비율	6.0%	5.3%	5.3%	5.2%		

주 : 조사가 안된 부분의 경우 계산에서 제외됨
 자료 : 통계청, 「전국사업체조사」, 각 연도

3) 곤충산업

- '22년 전국의 사육 농가수는 2,860호로 '18년 대비 23.4% 증가하였으며, 전북은 323호로 70.9% 증가함

[표 2-14] 곤충사육 농가 수(2018/2022)

(단위 : 호)

구분	전국	경기	강원	충북	충남	경북	경남	전북	전남	제주
2018	2,318	588	101	206	247	455	292	189	207	33
2022	2,860	697	115	275	399	523	321	323	172	35
증감률	23.4%	18.5%	13.9%	33.5%	61.5%	14.9%	9.9%	70.9%	-16.9%	6.1%

주 : 광역시 포함은 경기(서울, 인천), 충남(세종, 대전), 경북(대구), 경남(부산, 울산), 전남(광주)으로 구성
출처 : 농림축산식품부, 곤충산업 실태조사, 각연도

4) 동물용의약품 및 반려동물 연관산업

- '20년 전북의 동물용의약품 사업체수는 4개소(종사자수 13명) 정도로 집계되며, 익산시를 중심으로 클러스터 조성이 추진됨에 따라 증가할 것으로 전망됨

[표 2-15] 동물용의약품 제조업 사업체·종사자·매출액(2015/2020)

구분		2015년	2020년	증감률('15/'20)
전국	사업체수(개소)	53	68	28.3%
	종사자수(명)	1,545	1,981	28.2%
	매출액(백만원)	508,044	743,080	46.3%
전북	사업체수(개소)	-	4	100.0%
	종사자수(명)	-	13	-
	매출액(백만원)	-	6,607	-
비율	사업체수(개소)	-	5.9%	-
	종사자수(명)	-	0.7%	-
	매출액(백만원)	-	0.9%	-

출처 : 전북연구원(2023) 내용을 재구성

- '20년 기준 도내 동물용 사료 및 조제식품 제조업 사업체수는 130개소로 '15년에 비해 68.8% 증가하였으며, 같은 기간 종사자 수는 28.2% 증가한 1,486명이었음

- 전국에서 차지하는 비율은 사업체수가 8.0%로 '15년에 비해 감소하였으나 종사자는 11.8%, 매출액은 21.9%로 증가하였음

[표 2-16] 동물용 사료 및 조제식품 제조업 사업체·종사자·매출액(2015/2020)

구분		2015	2020	증감률('15/'20)
전국	사업체수(개소)	841	1,633	94.2%
	종사자수(명)	10,793	12,597	16.7%
	매출액(백만원)	11,869,175	11,916,604	0.4%
전북	사업체수(개소)	77	130	68.8%
	종사자수(명)	1,159	1,486	28.2%
	매출액(백만원)	2,210,651	2,609,255	18.0%
비율	사업체수(개소)	9.2%	8.0%	-
	종사자수(명)	10.7%	11.8%	
	매출액(백만원)	18.6%	21.9%	

출처 : 전북연구원(2023) 내용을 재구성

5) 연구개발(R&D)

- 전북의 농학 연구개발업 사업체는 '18년 대비 '22년 35.0% 증가한 81개소(전국의 10.1%), 종사자는 8.9% 감소한 3,506명(전국의 26.3%)으로 조사되었음

[표 2-17] 농림수산업 및 수의학 연구개발업 사업체·종사자 수(2018/2022)

(단위 : 개소, 명)

구분	2018		2022		증감률('18/'22)	
	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수	사업체수	종사자수
전국	573	13,337	804	13,385	40.3%	0.4%
전북	60	3,848	81	3,506	35.0%	-8.9%
비율	10.5%	28.9%	10.1%	26.2%		

자료 : 통계청, 「전국사업체조사」, 각 연도

다. 인구구조 변화 및 전망

1) 농촌 인구구조 변화

- '18년 대비 '22년 전국의 농촌인구(읍·면)는 1.1% 감소하였고, 전북의 경우 5.7% 감소한 497,299명으로 조사됨
- 전북의 감소 연령대는 유소년층(15세 미만)이 19.7%로 가장 많은 감소율을 보였고 생산연령인구인 15~64세도 전국보다 높은 10.7% 감소해 경제활동의 동력이 하락함
- 반면에 65세 이상의 경우 전국은 15.1% 증가하였고 전북은 8.1% 증가해 노인인구 증가율은 전국에 비해 다소 둔화

[표 2-18] 농촌인구 구조(2018/2022)

(단위 : 명)

구분		2018		2022		증감 수준	
		전국	전북	전국	전북	전국	전북
	농촌인구	9,714,313	527,205	9,605,378	497,299	-1.1%	-5.7%
	15세미만(B)	1,099,129	46,641	965,828	37,466	-12.1%	-19.7%
	15~64세(C)	6,531,074	317,352	6,241,098	283,337	-4.4%	-10.7%
	65세이상(D)	2,084,110	163,212	2,398,452	176,496	15.1%	8.1%
비율	15세미만	11.3%	8.8%	10.1%	7.5%	-1.3%p	-1.3%p
	15~64세	67.2%	60.2%	65.0%	57.0%	-2.3%p	-3.2%p
	65세이상	21.5%	31.0%	25.0%	35.5%	3.5%p	4.5%p
유소년부양비		16.8	14.7	15.5	13.2	-1.4	-1.5
노인부양비		31.9	51.4	38.4	62.3	6.5	10.9
노령화지수		189.6	349.9	248.3	471.1	58.7	121.2

주 : 유소년부양비 (B/C×100), 노인부양비 (D/C×100), 노령화지수 (D/B×100)

자료 : 통계청, 「인구총조사」, 각연도

- 전북의 농촌인구 연령대별 비율은 '22년 '15세미만' 7.5%, '15~64세 이하' 57.0%, '65세 이상' 35.5%로 나타나 전국대비 유소년층의 비율이 작고 노년층은 높은 편
- 유소년부양비가 높으면 미래에 경제활동인구가 늘어난다는 의미인데 전북은 '22년 13.2로 전국(15.5)보다 낮은 수준임

- 노년부양비의 경우 높으면 그만큼 절대적으로 부양만 받아야 하는 인구가 늘어난다는 뜻으로 '22년 전북은 62.3로 전국(38.4)보다 높은 편
- 노령화 지수가 높을수록 유소년층에 비해 노령인구가 많다는 의미로 '22년 전북이 471.1로 전국(248.3)보다 많은 편이며 증가폭도 높음

2) 인구 전망²⁾

- 전북의 인구는 2020년 180.6만명에서 2050년 149.3만명으로 17.3% 감소할 전망이며 이는 전국의 감소율(-8.6%)보다 8.7%p 높은 편임

[표 2-19] 전북 인구 전망(2020~2050년)

(단위 : 만명)

구분		2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	증감률 '20/'50	
전국 인구 (a)	도시	4,214.0	4,189.2	4,179.6	4,166.1	4,124.5	4,041.4	3,915.6	-7.1%	
	농촌	969.6	955.6	940.3	920.8	894.8	861.6	820.2	-15.4%	
	읍	505.9	506.3	506.7	505.3	500.5	491.5	477.3	-5.7%	
	면	463.7	449.3	433.6	415.5	394.3	370.1	342.9	-26.1%	
	전체	5,183.6	5,144.8	5,119.9	5,086.9	5,019.3	4,903.0	4,735.9	-8.6%	
전 북	인 구 (b)	도시	126.9	123.8	121.9	120.7	119.2	117.1	114.0	-10.2%
		농촌	53.6	50.3	47.2	44.2	41.3	38.4	35.4	-34.0%
		읍	15.6	15.0	14.5	14.0	13.5	13.0	12.5	-19.9%
		면	38.0	35.3	32.7	30.2	27.8	25.4	22.9	-39.7%
		전체	180.6	174.1	169.1	164.9	160.5	155.5	149.3	-17.3%
	비 율 (b)/ (a)	도시	3.0%	3.0%	2.9%	2.9%	2.9%	2.9%	2.9%	-0.1%p
		농촌	5.5%	5.3%	5.0%	4.8%	4.6%	4.5%	4.3%	-1.2%p
		읍	3.1%	3.0%	2.9%	2.8%	2.7%	2.6%	2.6%	-0.5%p
		면	8.2%	7.9%	7.5%	7.3%	7.1%	6.9%	6.7%	-1.5%p
		전체	3.5%	3.4%	3.3%	3.2%	3.2%	3.2%	3.2%	-0.3%p

출처 : 한국농촌경제연구원, 「청년세대를 통한 농촌의 지속가능성 제고 방안」, 2022, 내용을 재구성

- 2) 통계청 장래인구추계에서 시도 및 시군별 인구를 전망하고 있으나 농촌인구에 대한 전망은 아직 구축되지 않아 선행연구 자료를 재가공하여 전북 농촌인구 및 청년인구를 분석함
본 자료는 이보경(2019)이 제시한 코호트요인법 기반 500m 격자단위 장래인구 분포 전망방법을 장래인구추계에 적용하여 산출한 내용임

- 전북의 농촌(읍·면) 인구는 2020년 53.6만명에서 2035년 44.2만명으로 감소, 2050년은 35.4만명으로 '20년 대비 34.0%로 감소할 전망
- 전북의 농촌을 읍/면으로 구분하면 2020년 대비 2050년 읍의 감소율은 19.9%이고 면은 읍보다 19.8%p 더 감소한 39.7%로 심각한 수준

3) 청년인구 전망

- 전북의 청년인구(39세 이하)를 도시와 농촌으로 구분했을 때, 농촌 청년인구는 2020년 9.3만명에서 2035년 6.3만명, 2050년 4.0만명으로 '20년 대비 '50년 57.0% 감소할 전망이고, 전북의 도시 청년인구는 그보다 소폭 낮은 54.3% 감소할 전망이다

[표 2-20] 전북 청년인구 전망(2020~2050년)

(단위 : 만명)

구분		2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050	증감률 '20/'50	
전북 인구 (a)	도시	126.9	123.8	121.9	120.7	119.2	117.1	114.0	-10.2%	
	농촌	53.6	50.3	47.2	44.2	41.3	38.4	35.4	-34.0%	
	읍	15.6	15.0	14.5	14.0	13.5	13.0	12.5	-19.9%	
	면	38.0	35.3	32.7	30.2	27.8	25.4	22.9	-39.7%	
	전체	180.6	174.1	169.1	164.9	160.5	155.5	149.3	-17.3%	
전 북	청년 인구 (b)	도시	33.5	29.2	26.6	23.9	20.1	17.2	15.3	-54.3%
		농촌	9.3	8.1	7.2	6.3	5.2	4.5	4.0	-57.0%
		읍	3.4	2.9	2.7	2.6	2.3	2.0	1.7	-50.0%
		면	5.9	5.2	4.5	3.7	2.9	2.5	2.3	-61.0%
		전체	42.7	37.3	33.9	30.3	25.4	21.6	19.2	-55.0%
	청년 비율 (b)/(a)	도시	26.4%	23.6%	21.8%	19.8%	16.9%	14.7%	13.4%	-13.0%p
		농촌	17.4%	16.1%	15.3%	14.3%	12.6%	11.7%	11.3%	-6.1%p
		읍	21.8%	19.3%	18.6%	18.6%	17.0%	15.4%	13.6%	-8.2%p
		면	15.5%	14.7%	13.8%	12.3%	10.4%	9.8%	10.0%	-5.5%p
		전체	23.6%	21.4%	20.0%	18.4%	15.8%	13.9%	12.9%	-10.7%p

출처 : 한국농촌경제연구원, 「청년세대를 통한 농촌의 지속가능성 제고 방안」, 2022, 내용을 재구성

- 전북의 농촌 청년인구를 읍/면으로 구분하면, 읍은 2020년 3.4만명에서 2050년 50.0% 감소한 1.7만명으로 추정되며, 면은 더욱 감소해 2020년 대비 2050년 61.0% 감소한 2.3만명으로 전망됨
- 전북에서 청년인구 비율은 2020년 23.6%에서 2050년 12.9%로 10.7%p 축소될 것으로 전망되며, 농촌에 거주하는 청년은 2020년 17.4%에서 2050년 11.3%로 6.1%p 축소될 것으로 추정됨

4) 지방소멸 진단³⁾

- 2024년 3월 전국 소멸위험지수는 0.615로 파악되었으며, 세종시가 유일하게 2등급인 소멸위험 보통에 해당되고 소멸위험 진입단계인 4등급에 해당되는 지역은 전북(0.394) 강원(0.388), 경북(0.346), 전남(0.329) 순으로 파악됨
- 전년 동월을 살펴보면 시도별로 개선된 지역 없이 모든 시도에서 지방소멸위험지수가 악화된 것으로 나타남

[표 2-21] 시도별 지방소멸위험지수(2023.3. ~ 2024.3.)

순위	2023. 3. (A)				2024. 3. (B)				차이 (B)-(A)
	지역	지방소멸위험지수		내용	지역	지방소멸위험지수		내용	
	전국	0.663	3	주의	전국	0.615	3	주의	-0.048
1	세종	1.222	2	보통	세종	1.113	2	보통	-0.109

- 3) 소멸위험지수는 지역의 인구 구조가 얼마나 빠르게 쇠퇴하고 있는지를 나타내는 지수로 20~39세 여성 인구를 65세 이상 고령 인구로 나눈 값으로 계산하며, 이 값이 낮을수록 소멸 위험이 높다고 판단할 수 있음

class	명칭	소멸위험지수	
1	소멸위험 매우 낮음	1.5 이상	
2	소멸위험 보통	1.0 ~ 1.5 미만	
3	주의단계	0.5 ~ 1.0 미만	
4	소멸위험지역	소멸위험진입 단계	0.2 ~ 0.5 미만
5		소멸고위험 지역	0.2 미만

순위	2023. 3. (A)				2024. 3. (B)			차이 (B)-(A)
	지역	지방소멸위험지수	내용		지역	지방소멸위험지수	내용	
2	서울	0.857	3	주의	서울	0.810	3	-0.047
3	경기	0.851	3		경기	0.781	3	-0.070
4	광주	0.800	3		대전	0.736	3	-0.052
5	인천	0.795	3		인천	0.735	3	-0.059
6	대전	0.787	3		광주	0.732	3	-0.068
7	울산	0.719	3		울산	0.636	3	-0.159
8	제주	0.645	3		제주	0.590	3	-0.198
9	대구	0.609	3		대구	0.553	3	-0.166
10	부산	0.531	3		부산	0.490	4	-0.155
11	충북	0.524	3		충북	0.487	4	-0.122
12	충남	0.494	4	소멸 위험 진입	충남	0.464	4	-0.068
13	경남	0.492	4		경남	0.444	4	-0.080
14	전북	0.422	4		전북	0.394	4	-0.100
15	강원	0.421	4		강원	0.388	4	-0.105
16	경북	0.374	4		경북	0.346	4	-0.075
17	경남	0.353	4		전남	0.329	4	-0.092

- 전북자치도 14개 시군의 소멸위험지수를 살펴보면, 전북이 4등급에 위치한 만큼 전주시(0.682)를 제외한 모든 지역에서 소멸위험지역(4~5등급)으로 나타났다
- 2024년 3월 소멸위험진입 단계인 4등급은 익산, 군산, 완주, 정읍, 남원, 김제 등 6개 지역으로 파악되며 소멸고위험지역인 5등급은 순창, 부안, 무주, 고창, 진안, 장수, 임실 등 7개 지역으로 조사됨
- 전년 동월을 살펴보면 완주군(+0.013)과 순창군(+0.004)의 지방소멸위험지수가 개선된 것으로 파악되었고, 반면에 전주(-0.058) 군산(-0.038) 익산(-0.035) 등 전북 3개 도시의 소멸 속도가 가장 빠른 것으로 조사됨

[표 2-22] 전북 시군별 지방소멸위험지수(2023.3. ~ 2024.3.)

순위	2023. 3. (A)			내용	2024. 3. (B)			내용	차이 (B)-(A)
	지역	지방소멸위험지수			지역	지방소멸위험지수			
	전북	0.422	4	진입	전북	0.394	4	진입	-0.028
1	전주시	0.740	3	주의	전주시	0.682	3	주의	-0.058
2	익산시	0.455	4	소멸 위험 진입	익산시	0.420	4	소멸 위험 진입	-0.035
3	군산시	0.451	4		군산시	0.413	4		-0.038
4	완주군	0.365	4		완주군	0.377	4		0.013
5	정읍시	0.254	4		정읍시	0.237	4		-0.017
6	남원시	0.242	4		남원시	0.222	4		-0.021
7	김제시	0.220	4		김제시	0.211	4		-0.010
8	부안군	0.176	5	소멸 고위험 지역	순창군	0.172	5	소멸 고위험 지역	0.004
9	순창군	0.169	5		부안군	0.157	5		-0.019
10	무주군	0.163	5		무주군	0.152	5		-0.011
11	고창군	0.160	5		고창군	0.149	5		-0.011
12	진안군	0.151	5		진안군	0.147	5		-0.005
13	장수군	0.150	5		장수군	0.141	5		-0.010
14	임실군	0.149	5		임실군	0.139	5		-0.010

라. 농생명산업 인력 육성 정책현황

1) 농식품인력개발원 교육훈련 과정

■ 기관현황

- (설립목적) 전북자치도의 지속가능한 농업·농촌을 이끌어갈 전문 미래 농업인력 양성을 목적으로 1970년 설립
- (본원) 실용농업교육센터(JATC), 6차산업관, 농산업기계교육관 등 구축 및 운영
 - 김제시 백구면 신모길 19
- (스마트농업교육센터) 유리온실(15구역), 부속실(지상 2층), 교육생 온실 환경제어실(11실),

지열 냉난방시스템, 양액 재순환시스템 등 구축

- 김제시 백구면 황토로 1979-25

○ (운영조직) 4팀, 34명 구성

- 농업인교육기획팀 : 교육기획, 인사 및 조직관리, 예산, 교육장, 정보시스템, 차량 등 관리 지원

- 스마트팜팀 : 스마트팜 혁신밸리 및 창업보육센터 조성, 실용농업교육센터 운영 및 교육 등

- 실용농업교육팀 : 실용농업과정 및 농기계 교육개발·운영, 농업마이스터 대학 운영 등

- 유통가공교육팀 : 농식품가공, 미래인력양성, 농식품유통 교육 개발·운영

■ 목표 및 전략

○ ‘미래농업을 선도할 전문 농업 인력 양성’을 목표로 농업·농촌 정책, 농업기술, 창업 및 경영, 가공·체험, 유통·마케팅 등 전략별 교육훈련 과정을 연중 운영

○ (전략1) 지속가능한 농업·농촌 전문인력 양성

- 교육분야 : 농생명 정책분야(귀농·귀촌, 청년창업, 외국인근로자 고용주 역량강화, 탄소중립 등)

- 교육규모 : 15개 과정 (29기, 555명)

○ (전략2) 스마트 영농 수요 대응 및 청년창업 실용 농업 육성

- 교육분야 : 과학영농, 농업 마이스터대학, 스마트팜 청년창업 보육 등

- 교육규모 : 56개 과정, 92기, 1,889명

○ (전략3) 변화하는 트렌드를 적용한 가공 및 체험관광 교육 개선

- 교육분야 : 농식품가공, 농촌·관광 등

- 교육규모 : 26개 과정, 38기, 591명

○ (전략4) AI기술을 활용한 농식품 유통·마케팅 교육 강화

- 교육분야 : 유통·마케팅 등

- 교육규모 : 26개 과정 77기, 2,755명

■ 교육과정 운영현황

- '24년 기준 125과정에 총 5,559명을 대상으로 교육과정을 운영하였으며, '25년에는 123과정(2과정 ↓)에 5,790명(231명 ↑) 육성을 목표로 추진
- 기후변화대응 분야는 별도의 20개 교육과정을 운영하여 37기, 757명이 교육에 참여

[표 2-23] 전북자치도 농식품인력개발원 2025년 교육운영

구 분	2024년 과정수	2025년 과정수						증감
		신규	확대	동일	축소	폐지	계	
계	125	17	12	73	17	26	123	△2
1. 농생명 정책	17	4	1	9	1	8	15	△2
2. 과학 영농	37	7	2	24	5	6	38	1
3. 농식품 가공	20	5	5	6	5	4	21	1
4. 유통·마케팅	25	3	2	15	6	2	26	1
5. 농촌 관광	7	3	-	2	-	3	5	△2
6. 농업마이스터대학	16	1	-	14	-	2	15	△1
7. 스마트팜 청년창업	3	-	-	3	-	-	3	-

* 출처 : 전북자치도 농식품인력개발원 2025년 교육운영계획(안), 2024.12

2) 농업기술원 농업전문인력양성 정책사업

■ 목적 및 방향

- 목 적
 - 수요자 맞춤형 농업기술전문교육을 통한 전문농업인 양성 및 새로 개발된 기술의 영농현장 실용화 촉진
 - 개방화에 대응한 농업인 맞춤형 교육 및 신규유입 농가의 기술성장 및 안정 정착 지원
- 추진방향
 - 전문농업경영인 양성을 위한 전문농·일반농·고령농 및 예비농 대상별 품목별 중장기 기술교육 실시
 - 신규농업인의 안정적 영농 정착을 위한 현장실습교육 등 체계적인 기초영농기술교육 지원 및 정보제공
 - 우리 쌀·밀 소비촉진을 위한 가공품 및 레시피 관련 연구개발 결과를 활용한 현장적용 다각적 교육 지원

- 농산물 수출증대를 위해 수출경영체에게 수출 농산물 농약 안전사용 의무교육 추진과 수출작목별 품질 안전관리 맞춤형 현장컨설팅 추진
- 농업인의 올바른 농약사용 유도로 안전농산물 생산기반을 조성
- 농업기술센터는 기관에서 수행하는 농업인교육 추진계획 및 실적을 종합적으로 관리

[표 2-24] 2025년 농촌지도사업 인력육성분야 계획(국고사업)

과제명	개소수	예산액(백만원)			개소당 사업비
		계	국비	지방비	
계	28(1,211명)	1,234	617	617	17.5(0.61/명)
농업전문인력양성교육(지방)	28	490	245	245	17.5
- 농업인대학 운영	14	278	139	139	19.9
- 농업기술전문교육	14	212	106	106	15.1
신규농업인 영농기술향상	501명	712.5	356.25	356.25	1.4/명
- 기초영농기술교육	417명	208.5	104.25	104.25	0.5/명
- 신규농업인 현장실습교육	84명	504	252	252	6/명
우리쌀·밀 이용 소비촉진 기술교육	710명	31.8	15.9	15.9	0.04/명
- 우리쌀·밀 가공식품 활용 전문교육	210명	16.8	8.4	8.4	0.08/명
- 다양한 우리쌀·밀 활용교육	500명	15	7.5	7.5	0.03/명

* 출처 : 전북자치도 농업기술원 2025년 농촌지도사업 인력육성분야 기본계획(안)

■ 주요 교육과정 및 내용

- 농업기술원과 시·군 농업기술센터를 중심으로 전문인력 교육과정을 운영하고 있으며, 지역농업의 특성과 목표를 고려하여 다음 표와 같이 기본적인 교육과정을 설계·운영
- 수준별 교육체계(기술역량 : 입문/기초/실무/심화, 교육수준 : 초급/중급/고급) 고려
- 영농기술 보급 및 역량강화, 정책이해도 제고 등을 중심으로 기관별 역할분담 통해 추진
 - 농촌진흥청 : 사업 기본계획 수립 및 도별 사업량 배분, 현장 모니터링 및 종합평가
 - 농업기술원 : 도별 특성에 맞는 단계별 교육계획 수립, 교육대상 및 단계별 교육과정 운영 등
 - 농업기술센터 : 시·군별 특성에 맞는 교육계획 수립, 주산작목 기술교육 및 창업교육, 우수사례 발굴 등

[표 2-25] 지방단위 농업인교육 계획 및 실적 종합관리

구 분			주요내용
도 농업 기술원	심화	농업인대학	도별 농업인대학 교육
	전문	품목기술교육	품목교육, 자격교육 등
		스마트농업교육	스마트농업 공통, 품목별 교육 등
		지역특화품목교육	지역특화소득품목 교육
	실용	신규농업인교육	기초영농기술 등
	입문	농업기초소양교육	친농업 마인드, 초중고생 및 일반소비자 교육 등
	기타교육		이러닝 등
시군 농업 기술 센터	심화	농업인대학	시군별 농업인대학 교육
	전문	품목기술교육	품목연구회 등 품목교육
		스마트농업교육	스마트농업 공통, 품목별 교육 등
		당면과제 현장교육	당면과제, 애로기술해결
		경영·마케팅교육	컨설팅 등
		GAP교육	GAP관련제도 및 기술
		농식품 가공	농식품가공 이용방법
		농약안전관리	농약안전사용 및 관리기술
		새해농업인실용교육	새해농업인실용교육
	실용	신규농업인교육	신규농업인교육 및 멘토링등
		디지털정보화교육	인터넷, SNS활용 마케팅, 정보화교육
	안정	영농체험교육	원예치유 기술 교육 등
		여성농업인교육	농촌자원활용 및 영농기술, 전통식문화 등
		지역융합활성화교육	축제, 박람회, 체험활동 등
	입문	농업기초소양교육	친농업 마인드, 초중고생 및 일반소비자 교육 등
	기타교육		공익직불제 교육 등

* 출처 : 전북자치도 농업기술원 2025년 농촌지도사업 인력육성분야 기본계획(안)

3. 농생명산업지구 전문인력의 중요성

가. 농업 전문인력 개념과 발달단계

- 명예농업인력은 전문적인 교육을 이수하고, 영농기술과 경영능력을 충분히 갖추며, 일정 수준 이상의 영농기반을 바탕으로 지역농업을 선도할 수 있는 자로 정의(민승규, 1997)
 - 강대구 외(2005)는 농업전문인력을 단순한 1차 생산 중심의 농업이 아니라, 포괄적 의미의 농업을 주도할 수 있는 자로 규정함. 기술, 경영, 소득 측면에서 전국 평균 이상 수준을 달성하고, 지역농업 발전에 기여할 수 있는 자로서, 선도농이나 신지식농업인 등이 이에 해당한다고 봄
- 사전적 의미의 전문(專門)은 특정 분야에 대한 깊은 지식과 경험을 바탕으로 그 분야에 전념하는 것을 뜻함. 이를 농업에 적용할 경우, 농업 전문인력은 실질적으로 전업농 또는 전업농업인력과 유사한 개념으로 해석될 수 있음(강종원, 2016)
 - 농업·농촌 및 식품산업 기본법 26조에서 전업농업인을 전문농업기술 및 경영능력을 갖추고 농업 발전에 중추적이고 선도적인 역할을 할 수 있는 농업인으로 정의하고 있음
- 신지식 농업인은 지식의 생성, 저장, 활용, 공유를 통해 농업의 생산·가공·유통 전반에서 지속적인 개발·개선·혁신을 실현하고, 이를 통해 높은 부가가치를 창출하며 농업·농촌의 변화를 주도하는 농업인 또는 농업법인으로 정의함(이용환 외, 2000)

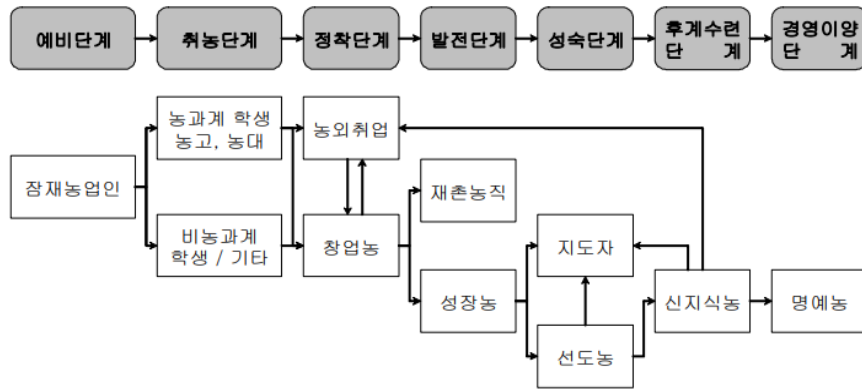
〈 전문 농업인력의 분류 및 개념 〉

농업인력	개념
전업농	자립을 위해 타 산업종사자에 버금가는 소득수준을 달성해야 하는 동시에 농업경영에 참여하는 노동력이 최대한 효율을 올릴 수 있는 전문화·규모화·현대화된 가족 경영체
신지식 농업인	학력과 전문자격증에 관계없이 새로운 발상으로 창의성을 발휘하여 현상을 개선함으로써 부가가치를 높이고 고능률을 실현하여 높은 소득을 올리고 농업·농촌의 변화를 주도하는 농업인

자료: 정철영(2002). 21세기 농업인력 육성, 농학계 대학의 농업과학기술 교육 및 확장 기능. 서울대학교 농업생명과학연구원 학술세미나 발표자료집, p.47.

- 강대구 외(2005)는 기존 선행연구를 종합하여 농업인력의 발전 단계를 7단계로 구분하고, 각 단계별로 예비농에서 선도농, 신지식농업인, 명예농업인으로 이어지는 발전 경로를 통해 발전해가는 과정을 설명
 - 농업인력의 성장 단계는 예비단계(농업 탐색), 취농단계(교육·훈련 준비), 정착단계(취업·창업), 발전단계

(적응 후 성장), 성숙단계(전국 평균 이상 수준 도달), 안정화단계(지도자·멘토 역할 수행), 경영이양단계(후계자 양성 및 은퇴 준비)로 구분



자료: 강대구 외(2005)

[그림 2-6] 농업인력의 발달단계

나. 농생명산업의 특징과 전문인력 개념 변화

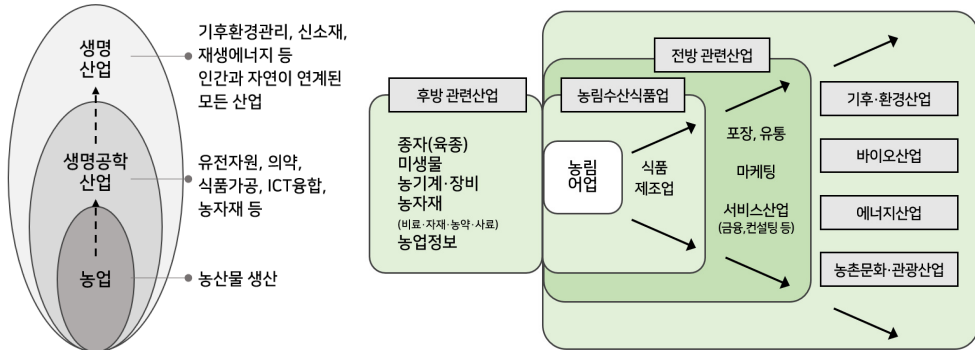
1) 농생명산업의 개념과 특징

- 경제발전에 따라 농업의 산업적 기능이 강조되면서 재재 공급부터 농산물의 저장·가공·유통까지 전 과정을 포함하는 가치사슬 중심의 농산업 개념이 부각되었음(김정호, 신완식, 2009)
 - 농산업(Agribusiness)은 전통적인 1차 생산 중심 산업을 넘어 정보산업(IT)과 바이오산업(BT) 등 첨단 과학기술을 활용하여 부가가치를 창출하는 복합산업으로 정의됨
 - 그 범위는 동·식물 자원을 기반으로 한 농산물의 재배에서부터, 농식품 및 식·의약품 등의 제품화, 저장·유통을 거쳐 최종소비자에게 이르기까지의 가치사슬(value chain) 전 과정을 포함
- 최근에는 농업이 전방위 파급효과를 창출하는 산업으로 기술혁신과 산업 간 융복합화를 통해 전·후방산업으로 확장해감에 따라 농림축산식품 산업의 범위를 생명산업(Life Industry)으로 확장하는 방향에서 '농생명산업'을 정책적으로 육성하고 있음
 - (일반개념) 동·식물, 미생물 등 생물자원을 기반으로 기술·산업간 융합을 통하여 인간의 건강과 삶의 가

치 실현을 위한 제품 및 서비스를 창출하는 산업(농촌진흥청 등 다수)

- (산업영역) ICT·AI·빅데이터·로봇 등 4차산업 첨단기술 확산으로 생산·유통 중심의 산업구조에서 농생명산업으로 영역 확장 추세

〈 농생명산업의 개념과 영역 확장 〉



자료 : 농촌진흥청(2019)

자료 : 임정빈(2012)

- 따라서 기존의 농업과 농산업을 넘어 농생명산업에 대한 지속가능한 발전과 경쟁력 확보를 위해서 전문인력의 체계적 양성과 전문성 고도화가 필수적으로 요구되는 환경으로 변화하고 있음

2) 농생명산업의 전문인력 개념 변화

- 전통적인 농업은 주로 1차 생산활동에 국한되었다면 농생명산업은 생물자원을 기반으로 정보통신기술(ICT), 생명공학기술(BT), 인공지능(AI) 등 첨단기술과 융합을 통해 제품과 서비스를 창출하는 광의의 산업으로 진화하고 있음
- 단순히 농산물을 생산하고 가공하는 것을 넘어 종자 개발, 스마트팜 시스템 구축, 기능성 신소재 개발, 바이오 의약품, 친환경 에너지 생산 등 전·후방 산업을 포괄하는 복합적인 가치사슬을 형성함을 의미함
- 이러한 산업적 패러다임의 변화는 해당 산업을 이끌어갈 인력에 대한 새로운 정의를 요구하고 있으며, 농생명산업의 가치사슬 전반에 걸쳐 혁신을 주도하고 부가가치를 창출하는 핵심 주체로 특정 분야에 대한 지식과 기술을 보유한 인재를 의미함
 - 스마트팜의 데이터 분석을 통해 최적의 생육환경을 제어하고, 유전자가위 기술을 이용해 신품종을 개발

하는 육종 연구원, 농산물에서 기능성 소재를 추출해 상품을 개발하며, 판로를 개척하는 마케팅 전문가 까지 농생명산업의 전문인력 범주에 포함된다고 할 수 있음

- 4차 산업기술을 농업 현장에 접목하고, 이를 통해 생산성 향상, 비용 절감, 새로운 시장 창출이라는 구체적인 성과를 만들어내는 역할을 수행하게 됨
- 농업의 가치사슬 구조가 생산-유통-소비로 이어지는 선형적 구조에서 농생명산업은 연구개발(R&D), 기술, 금융, 컨설팅 등 다양한 ‘지원활동’이 본원적 활동의 부가가치를 높이는 복잡한 네트워크 구조로 변화하고 있기 때문임
- 특히 기술혁신의 속도가 빨라지면서 생산 단계 자체보다 연구개발이나 마케팅과 같은 전후방 산업 영역에서 더 많은 부가가치가 창출되는 경향이 뚜렷해지고 있음
- 전북자치도는 종자, 미생물, 식품, 동물용의약품 등 기술집약적 분야를 포함한 농생명명산업을 집중 육성하고 있으며, 지속적인 혁신역량 공급과 지원을 위한 전문인력 육성이 절실하게 요구됨
- 농생명산업 활성화를 위해 필요한 전문인력은 단순한 기술자를 넘어 산업생태계 내에서 지식과 기술을 창출하고, 확산시키는 혁신의 매개체 역할을 수행할 것으로 판단됨

3) 농생명산업 발전과 전문인력의 중요성

- 전북자치도가 ‘농생명산업수도’로 도약하기 위한 과정에서 전문인력의 확보는 필수적으로 요구되며, 농생명산업 기본계획 전반에 걸쳐 강조하고 있음
- 단순히 노동력 확보를 넘어 산업의 근본적인 체질을 개선하고, 농업의 미래 성장산업화를 위한 핵심 요소로 작용하는 등 다음과 같은 측면에서 중요성을 정리할 수 있음

■ 기술혁신과 미래 성장동력 확보

- 농생명산업은 첨단기술과의 융합이 산업의 성패를 좌우하는 기술집약적 산업으로 변모하고 있으며, 기술혁신을 주도하고 미래 성장동력을 확보하는 핵심 주체로써 전문인력의 중요성이 강조됨
- 농생명산업 생태계 고도화는 스마트팜 혁신밸리에서 데이터 기반으로 최적의 생육 모

델을 개발하고, 민간육종연구단지에서 디지털 육종 기술을 통해 신품종을 창출하며, 그린바이오 벤처캠퍼스에서 유망한 스타트업이 탄생하는 과정의 기반이 됨

- 단순히 주어진 기술을 사용하는 수동적인 역할에 그치지 않고, 연구개발을 통해 기술을 창조하며, 이를 상용화하여 푸드테크, 그린바이오, 스마트농업 등 새로운 시장을 개척하는 능동적인 혁신가를 의미함
- 따라서 우수한 전문인력을 유치하고 양성하는 것이 농생명산업의 미래 성장 잠재력을 확보하는 것을 의미함

■ 산업생태계 고도화와 경쟁력 강화

- 전북자치도는 종자·식품·미생물·동물용의약품 등 다수의 클러스터를 구축해왔으며, 물적 인프라를 기반으로 지식과 기술을 교류하고 협력할 인적 네트워크가 필수적으로 요구되는 시점임
- 전문인력은 개별 기업의 경쟁력을 넘어 산업생태계를 고도화하고, 산학연관 협력의 중심점 역할을 수행면서 전반적인 혁신역량을 증대시키는 역할을 수행함
- 전북자치도는 농생명산업 일부 분야에서 높은 특화도를 보이지만 산업 간 연계나 집적도 측면에서 강화가 요구되며, 이를 담당할 전문인력 육성이 주요함

■ 지속가능한 농업·농촌으로의 전환 촉진

- 전문인력이 기후변화, 농촌 고령화, 식량 안보 등 농업·농촌이 직면한 구조적 위기에 대응하고 지속가능한 시스템으로의 전환을 촉진하고 있음
- 지속가능한 농업구조 전환을 위한 기술을 연구하고, 현장에 맞게 적용하며, 농가에 교육하고 확산시키는 주체로써 전문인력의 역할이 강조됨
- 농촌의 노동력 부족과 고령화 문제를 해결하기 위한 스마트농업을 실천하고, 양질의 일자리를 창출함으로써 청년층 유입을 유도하며, 새로운 활력을 불어넣는 역할도 수행할 것으로 기대됨

다. 농생명산업지구 분야별 전문인력과 필요역량

- ‘전북특별자치도 농생명산업 기본계획(2025~2029)’에서 제시하고 있는 농생명산업지구의 주요 분야별 육성방향에 따른 전문인력과 필요한 역량을 정리하였음⁴⁾
- 농생명산업지구는 ①농업생산 스마트화, ②식품산업 고도화, ③저탄소 ICT축산 산업화, ④바이오소재·약용작물 융복합화, ⑤종자생명산업 클러스터 확장, ⑥미생물·마이크로바이옴 상용화, ⑦동물용의약품·반려동물 산업화 등 7개 분야를 중심으로 육성할 계획
- 농생명산업 전 과정에 대한 가치사슬 및 지원체계를 강화하여 혁신역량 기반의 클러스터화 전략을 중심으로 발전 방향을 설정하고 있음
- 지구의 목표와 사업내용을 고려하여 주요 가치사슬 단계인 연구개발, 생산·기술, 경영·마케팅, 정책·지원 분야에서 요구되는 전문인력의 필요한 역량을 정리하였음

1) 농업생산 스마트화 분야

- 농업생산 스마트화는 데이터, 네트워크, 인공지능 등 첨단기술을 농업에 접목하여 생산의 효율성과 지속가능성을 극대화하는 방향을 설정하고 있음
- 김제 스마트팜 혁신밸리와 남원 ECO 스마트팜 산업지구 구상을 살펴보면 단순히 농업생산의 자동화를 넘어 데이터 기반의 스마트농업을 지향하고 있으며, 이를 실천할 전문인력 육성의 필요성이 강조됨
- 연구개발 인력은 작물 생육 모델링, 환경 데이터 분석 알고리즘, 농업용 로봇·드론 제어 기술 등을 개발하고, 현장에서 활용할 수 있도록 보급하는 전문성이 주요한 역량으로 요구됨
- 생산·기술 인력은 현장에서 스마트 시스템을 직접 운영·관리하는 주체로 각종 센서와 제어 장비를 다루고, 수집된 데이터를 해석해 의사결정에 활용할 수 있는 능력이 필요

4) 농림축산식품부 그린바이오 산업 육성 전략(2023), 제4차 식품산업진흥 기본계획(2023~2027), 제3차 농림식품과학기술 육성 종합계획(2020~2024), 제4차 농림식품과학기술 육성 종합계획(2025~2029), 농촌진흥청 제3차 농촌진흥사업 기본계획(2023~2027)을 참고하여 작성함.

- 경영·마케팅 인력은 고품질 농산물의 부가가치를 극대화하는 역할을 담당하며, 소비자의 신뢰 확보, 수요예측을 통한 안정적인 판로개척, 투자 유치와 경영 효율화 전략 수립 등 역량이 요구됨
- 정책·지원 인력은 스마트팜 보급 확산을 위한 정책을 설계하고, 관련 기업과 농가에 대한 컨설팅·교육을 제공하며, 데이터 표준화, 기술인증, 금융지원 등 산업생태계 조성을 위한 제도적 기반을 마련하는 등 전문성이 요구됨

2) 식품산업 고도화 분야

- 식품산업 고도화는 푸드테크, 기능성 식품, 간편식(HMR) 등 유망 분야를 선도하는 것을 목표로 하고 있으며, 국가식품클러스터와 고창 사시사철 김치특화 산업지구를 대상으로 하고 있음
- 연구개발 인력은 새로운 식품 소재를 발굴하고, 대체 단백질, 세포 배양육, 발효 공정 최적화, 기능성 물질의 효능 검증, 스마트 패키징 기술 개발 등 전문성이 요구됨
- 생산·기술 인력은 첨단기술 기반의 품질관리 시스템과 자동화된 생산라인에서 기획된 상품을 제조하고, 생산 공정의 효율성·안전성을 확보하며, 안정적으로 품질을 관리하는 현장 중심의 역량이 중요
- 경영·마케팅 인력은 급변하는 소비트렌드를 분석하여 신제품을 기획하고, 온·오프라인 유통채널 활용 및 관리, 브랜딩 및 해외 마케팅 전략을 수립·추진하는 역량이 필요
- 정책·지원 인력은 식품산업 육성을 위한 R&D 지원, 규제 개선, 수출지원 정책 등을 추진하며, 신산업 분야 확장과 시장 형성 등 대응 역량이 필요

3) 저탄소 ICT 축산 산업화 분야

- 저탄소 ICT 축산은 환경규제 강화와 지속가능성에 대한 사회적 요구에 부응하는 것을 목적으로 가축분뇨의 자원화, 사육 과정에서의 탄소 배출 저감, ICT를 활용한 정밀 사양관리가 주요한 과제로 설정되어 있음

- 연구개발 인력은 메탄 저감 사료 개발, 가축분뇨 에너지화 및 다분야 활용, 내병성 강한 고품질 유전자원의 발굴 및 보전 등 연구를 수행할 수 있는 역량이 요구됨
- 생산·기술 인력은 ICT 기반의 자동화된 사양관리 시스템을 기반으로 최적의 사육 환경을 조성 및 운영하고, 악취 저감 시설, 분뇨 처리 시설 등을 현장에서 관리할 수 있는 능력이 중요
- 경영·마케팅 인력은 저탄소·환경친화적 가치를 프리미엄 브랜드로 연결시키고, 관련 인증 등을 통해 차별성을 부각시키는 전략을 구사하는 역량이 요구됨
- 정책·지원 인력은 축산 분야 탄소중립 정책을 관리하고, 저탄소 기술 확산을 위한 기술 보급 및 지원 프로그램을 운영하며, 지역사회와의 갈등관리 및 상생모델을 만들어가는 역할이 필요

4) 기능성소재·약용작물 융복합화 분야

- 지역농업에 특화된 약용(특용)작물을 활용하여 고부가가치 건강기능식품, 의약품, 화장품 등 소재를 개발하고, 산업화하는 것을 목표로 육성할 계획임
- 연구개발 인력은 약용작물에 함유된 유효성분을 분석하고, 기능성을 과학적으로 규명하며, 추출·정제·제형화 기술을 개발하는 핵심적인 역할을 담당할 전문성이 요구됨
- 생산·기술 인력은 농산물 원료의 표준화된 재배기술 관리를 통해 균일성을 확보하고, 유효성분 손실을 최소화한 가공공정(GMP 시설 등) 운영, 제품의 안전성·안정성을 보장하는 공정관리 역량이 필요
- 경영·마케팅 인력은 과학적으로 입증된 기능성을 바탕으로 소비자의 신뢰를 얻을 수 있는 전략을 수립하고, 다양한 유통채널 확보를 통해 시장에 대응할 수 있는 전문성이 필요
- 정책·지원 인력은 확보된 소재의 지리적 표시제 등록, 품종 보호, 재배기술 보급, 관련 기업의 연구개발(R&D) 및 시설 투자 등을 통해 지속적인 성과를 창출할 수 있도록 지원하는 역량이 중요

5) 종자생명산업 클러스터 확장 분야

- 종자산업은 민간육종연구단지를 중심으로 글로벌 경쟁력을 갖춘 기업 등을 육성하기 위한 인프라를 구축과 새만금 농생명권역을 포함해 클러스터를 확장하는 것이 목표
- 연구개발 인력은 전통 육종 기술을 넘어 분자표지·유전자가위 등 최신 생명공학 기술을 활용하여 기후변화, 병해충, 소비자 기호 변화 등에 대응하는 신품종 개발에 대한 전문성이 중요
- 생산·기술 인력은 개발된 고품질 품종의 종자를 대량으로 생산하고, 정선·코팅·포장·검사 등 상품화 과정을 담당하며, 안정적으로 품질을 관리할 수 있는 역량이 필요
- 경영·마케팅 인력은 국내외 종자 시장의 수요를 예측하고, 개발된 신품종의 가치를 농가와 시장에 효과적으로 알려 판로를 개척하는 역량이 중요
- 정책·지원 인력은 종자산업 관련 법·제도에 대한 이해, 연구개발 및 기업지원 투자, 해외시장 개척 등 역량이 요구됨

6) 미생물·마이크로바이옴 상용화 분야

- 순창·정읍 등을 중심으로 구축된 미생물산업 인프라를 기반으로 농축산업, 식품, 환경, 헬스케어 등 다양한 분야에 활용되는 유용 미생물과 마이크로바이옴을 상용화하는 것이 주요한 목표임
- 연구개발 인력은 토양, 발효식품, 동식물 장내 등 다양한 환경에서 유용 미생물을 발굴하고, 유전체와 대사 경로를 분석하여 산업적 활용 가능성을 탐색하는 역량이 중요
- 생산·기술 인력은 미생물 균주의 보존·관리 및 대량 생산, 최종 제품에 대한 품질관리를 담당하며, 무균 조작 및 배양 공정 등 기술력이 중요
- 경영·마케팅 인력은 미생물·마이크로바이옴 제품을 홍보하고, B2B/B2C 시장을 공략하는 역량이 필수적으로 요구됨

- 정책·지원 인력은 제품의 인허가, 관련 기업의 스케일을 지원하고, 유전자원 및 공유 인프라를 효율적으로 관리할 수 있는 역량이 필요

7) 동물용의약품·반려동물 산업화 분야

- 동물용의약품 클러스터의 단계적 발전과 급성장하는 반려동물 연관산업을 농생명산업의 새로운 성장동력으로 육성할 계획임
- 연구개발 인력은 동물 질병의 예방·진단·치료를 위한 백신, 치료제, 진단키트 개발을 위한 후보물질 탐색 및 비임상·임상시험 설계 등 연구역량에 대한 전문성이 중요
- 생산·기술 인력은 동물용의약품 제조 및 품질관리 기준에 따라 의약품을 생산하고, 안정적으로 품질을 관리할 수 있는 역량이 중요
- 경영·마케팅 인력은 전문적인 유통채널을 관리하고, 반려동물 시장의 경우 브랜드 관리와 소셜미디어 마케팅 역량 등이 요구됨
- 정책·지원 인력은 동물용의약품의 인허가 과정을 지원하고, 효능·안전성 평가 등 공유 인프라를 효율적으로 운영 및 지원하는 역량이 필요

4. 소결

■ 농생명산업지구의 주요 특성과 육성 방향

- 전북특별자치도는 전통적인 농업구조에서 첨단기술이 융합된 농생명산업으로의 전환을 본격화하였으며, 「전북특별법」에 근거한 농생명산업지구 특례를 도입하였음
- 농생명산업지구는 지역에 특화된 농생명자원의 생산·가공·유통·연구개발 등 산업이 집적화되고 전·후방 연계를 통해 농업의 혁신성장을 선도하는 거점 지역을 의미함
- 농업생산연계형과 혁신산업중심형으로 구분하여 농업생산 중심의 가치사슬 강화와 그린바이오 신산업 육성이라는 차별화된 목표를 지향하고 있으며, 농지법·농어촌정비법·출입국관리법·환경영향평가 등 특례 적용으로 규제완화를 통한 산업 활성화를 도모
- 스마트농업, 식품산업, 저탄소 ICT축산, 바이오소재·약용작물, 종자, 미생물, 동물용의약품 등 7대 핵심 분야를 중심으로 연관 산업의 집적화를 통한 혁신 클러스터 구축을 목표로 설정하고 있음
- 단순한 농업생산 기지를 넘어 첨단기술과 융합하여 미래의 성장산업으로의 전환하고, 지역경제의 새로운 성장동력을 창출하기 위해서는 전문인력 확보가 중요한 과제로 인식되고 있음

■ 농생명산업 발전을 위한 전문인력의 중요성

- 전통적인 농업인력 개념이 1차 생산활동에 국한되었다면 농생명산업 전문인력은 정보통신기술(ICT), 생명공학기술(BT), 인공지능(AI) 등 첨단기술과 농업의 융합을 주도하는 혁신 주체로 재정의할 수 있음
- 단순히 주어진 기술을 활용하는 수동적 존재가 아니라 연구개발 등을 통해 필요한 기술을 창조하고, 이를 상용화하여 새로운 시장을 개척하는 능동적인 역할을 수행함
- 농생명산업의 기술혁신과 미래의 성장동력 확보, 산업생태계 고도화와 경쟁력 강화, 지속가능한 농업·농촌으로 전환을 촉진하는 주체로서 전문인력의 역할이 강조됨

■ 농생명산업지구 활성화를 위한 전문인력 육성 전략 필요

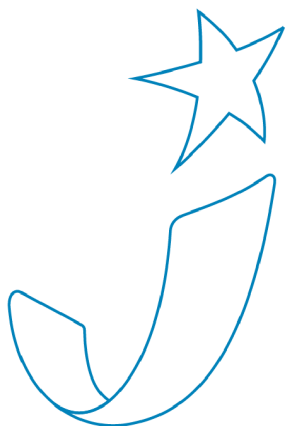
- 농생명산업지구가 성공하기 위해서는 주요 산업 분야의 발전단계를 고려하여 맞춤형 인력을 확보할 수 있는 지원체계 구축이 필요할 것으로 판단됨
- 농생명산업지구의 주요 산업 분야별로 필요한 전문인력과 역량에 차이가 있으며, 연구 개발, 생산·기술, 경영·마케팅, 정책·지원 등 가치사슬 전반에 걸친 다층적 인력 수요에 맞춘 전략적 대응이 요구됨
- 전통적인 농업생산 구조에서 벗어나 농생명산업으로 고도화하기 위해서는 물적 인프라 확충과 전문인력 육성을 농생명산업지구 정책의 양대 축으로 설정하여 추진하는 것이 주요한 과제로 제기됨



제3장

전문인력 인식 및 정책수요 분석

1. 농생명산업지구 인식 및 정책 수요조사 결과
2. 농식품·바이오산업 교육훈련 수요분석
3. 분석결과 종합



제3장 전문인력 인식 및 정책수요 분석

1. 농생명산업지구 인식 및 정책 수요조사 결과

가. 조사개요

- (조사목적) 농생명산업지구 전문인력 육성을 위한 정책 및 교육 등 수요조사를 통해 농생명산업지구의 혁신역량 강화를 위한 전문인력의 발전 전략 및 육성 방안을 모색
- (조사대상) 농생명산업지구 예비·선도지구 행정(담당부서), 지원기관(출연기관 등), 경영체(농업법인·농업인, 농생명산업 관련 기업 등)로 구성하여 실시함
- (기간 및 방법) 2025년 10월 27일부터 11월 7일까지 12일간 실시하였으며, 시군 담당자를 통해 구조화된 설문지 발송 및 회신(이메일)을 병행하여 진행
- (조사내용) 농생명산업지구 추진목표와 사업계획 성과달성을 위한 전문인력 수요 파악, 인력 육성을 위한 정책의 추진방향, 지원방안, 교육 프로그램 등 14개 문항을 조사함

[표 3-1] 농생명산업지구 설문조사 표본 현황

지 역	구분	고창	군산	김제	남원	순창	완주	임실	장수	전주	정읍	진안	합 계
	응답수	6	1	21	5	5	6	6	18	10	5	12	95
	비율	6.3%	1.1%	22.1%	5.3%	5.3%	6.3%	6.3%	18.9%	10.5%	5.3%	12.6%	1
소 속	구분	농업경영체			행정공무원			지원조직			합 계		
	응답수	31			45			19			95		
	비율	32.6%			47.4%			20.0%			100.0%		

나. 농생명산업지구 인지 및 역량

■ 농생명산업지구 인지 및 전략

- 농생명산업지구에 대한 인지 수준은 ‘잘 알고 있다’와 ‘매우 잘 알고 있다’를 합한 금

정적 인지 그룹은 29.5%였고, '보통이다'도 43.2%가 가장 높았으며, '잘 알지 못한다'와 '전혀 알지 못한다'를 합한 부정적 인지 그룹은 27.4%로 나타났다

[표 3-2] 농생명산업지구 인지 수준 결과

구분	전혀 알지 못한다	잘 알지 못한다	보통이다	잘 알고 있다	매우 잘 알고 있다	합 계
응답수	4	22	41	15	13	95
비율	4.2%	23.2%	43.2%	15.8%	13.7%	100.0%

- 농생명산업지구 활성화를 위한 가장 중요한 전략은 인프라 집적화가 23.2%로 1순위였고, 이어서 관련 기업 유치(17.9%), 인센티브 및 예산 지원(17.9%), 전문인력 육성(13.7%) 순이었음

[표 3-3] 농생명산업지구 활성화 중요 전략 결과

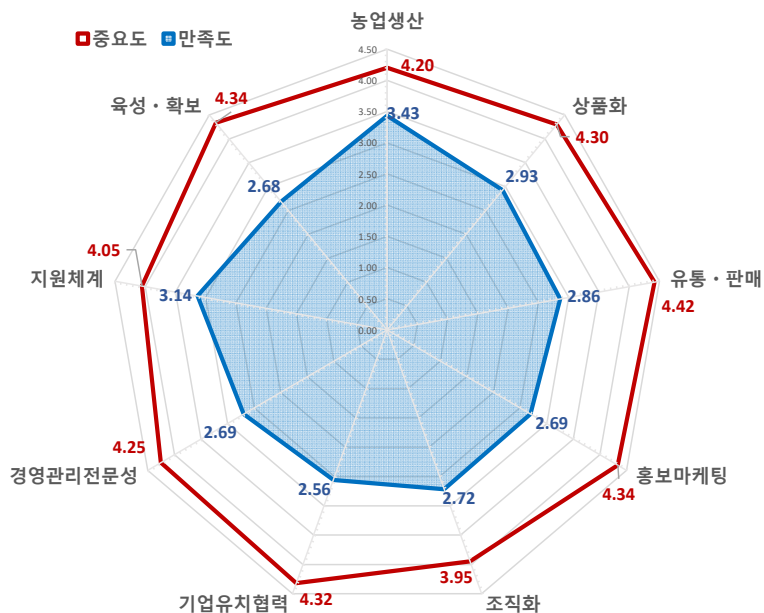
구분	응답수	비율
인프라 집적화	22	23.2%
규제완화(특례 발굴 등)	9	9.5%
인센티브 및 예산지원	17	17.9%
관련 기업유치	17	17.9%
전문인력 육성	13	13.7%
지역산업 연계	12	12.6%
대내외 네트워크	4	4.2%
기타	1	1.1%
합 계	95	100.0%

■ 농생명산업지구 활성화 역량 : 중요도-만족도

- 농생명산업지구 활성화와 성과 창출을 위해 필요한 역량으로 유통 및 판매(4.42)와 육성 및 확보(4.34)를 중요하게 평가하였으며, 반면에 참여 주체의 조직화(3.95)는 가장 낮은 것으로 나타남
- 만족도는 농업 생산(농산물 원료 등)이 3.43로 최고, 관련 기업 유치 및 협력이 2.56로 최저를 기록했으며 평균 중요도는 4.24, 평균 만족도는 2.85로 1.38 낮게 나타남
- 중요도와 만족도의 차이가 가장 큰 항목은 관련 기업 유치 및 협력으로 1.76의 차이를 보였으며, 다음으로 전문인력 육성 및 확보가 1.65, 홍보 및 마케팅이 1.64 순으로 나타나 핵심 역량의 개선이 시급한 것으로 분석되었음

[표 3-4] 농생명산업지구 활성화 및 성과창출 역량 : 중요도-만족도 결과

구분	중요도 (A)	만족도 (B)	차이	
			(A)-(B)	순위
관련 기업 유치 및 협력	4.32	2.56	1.76	1
전문인력 육성 및 확보	4.34	2.68	1.65	2
홍보 및 마케팅	4.34	2.69	1.64	3
유통 및 판매	4.42	2.86	1.56	4
경영관리 전문성	4.25	2.69	1.56	5
상품화(제조·가공 등)	4.30	2.93	1.37	6
참여주체 조직화	3.95	2.72	1.23	7
행정·정책 등 지원체계	4.05	3.14	0.92	8
농업생산(농산물·원료 등)	4.20	3.43	0.77	9
평 균	4.24	2.86	1.38	
최소값	3.95	2.56	1.39	
최대값	4.42	3.43	0.99	



[그림 3-1] 농생명산업지구 활성화 역량 : 중요도-만족도 결과

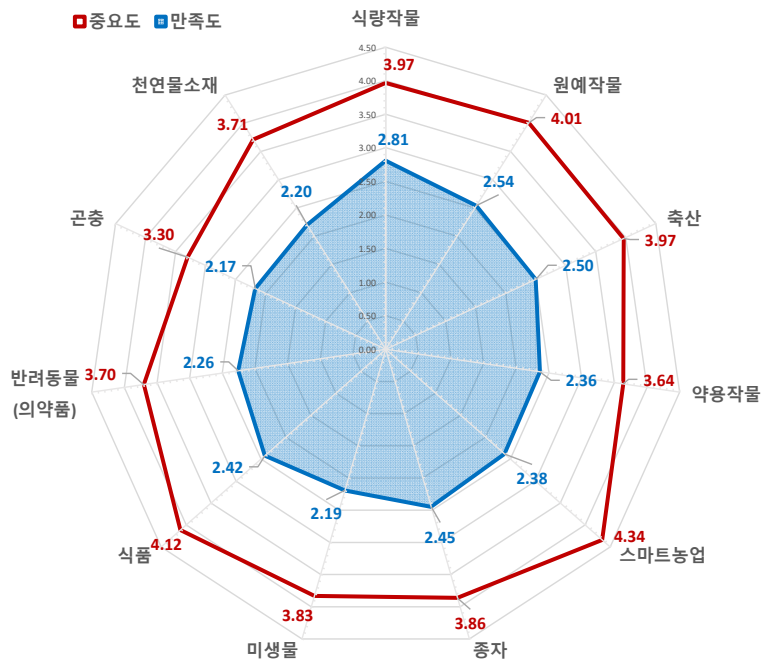
다. 산업 분야별 인력 현황

■ 주요 산업 분야별 인력 육성 및 확보 현황 : 중요도-만족도

- 주요 산업 분야별로 인력 육성 및 확보에 대하여 지역에서 중요하게 인식하는 정도는 평균 3.86 수준이었으며, 스마트농업(4.34), 식품(4.12), 원예작물(4.01) 순으로 높게 나타났으며, 곤충(3.30)이 가장 낮았음
- 지역별로 현재 소유한 인력에 대해 만족하는 정도는 평균 2.39로 식량작물(2.81), 원예작물(2.54), 축산(2.50) 등 농업생산 관련 분야가 상대적으로 높게 나타남
- 중요도와 만족도의 차이가 가장 큰 항목은 스마트농업(1.96)이었으며, 이어서 식품(1.69), 미생물(1.64), 천연물소재(1.51) 순으로 해당 분야에 대한 집중적인 인력 확보 및 교육 투자가 필요한 것으로 파악됨

[표 3-5] 농생명산업지구 산업 분야별 인력 육성 및 확보 현황 : 중요도-만족도 결과

구분	중요도 (A)	만족도 (B)	차이	
			(A)-(B)	순위
스마트농업	4.34	2.38	1.96	1
식품	4.12	2.42	1.69	2
미생물	3.83	2.19	1.64	3
천연물소재	3.71	2.20	1.51	4
원예작물	4.01	2.54	1.47	5
축산	3.97	2.50	1.47	6
반려동물(의약품)	3.70	2.26	1.44	7
종자	3.86	2.45	1.41	8
약용작물	3.64	2.36	1.28	9
식량작물	3.97	2.81	1.16	10
곤충	3.30	2.17	1.13	11
평 균	3.86	2.39	1.48	
최소값	3.30	2.17	1.13	
최대값	4.36	2.81	1.56	



[그림 3-2] 농생명산업지구 활성화 인력 육성 : 중요도-만족도 결과

■ 미래 필요 인력 및 숙련 수준

- 향후 10년 후 미래에 필요한 인력 수요에 대하여 '적정'으로 응답한 비율이 평균 39.5%로 가장 많았으나, 부족하다는 응답이 49.2%(매우 부족 13.0%, 약간 부족 36.1%)로 인력난 우려가 확인되었음
- 인력 부족('매우 부족'과 '약간 부족')에 대한 응답이 높은 분야는 천연물 소재(57.4%), 약용작물(53.2%), 원예작물과 종자(각각 52.1%) 순이었으며, 식품 분야가 40.0%로 가장 낮은 부족 응답률을 보임

[표 3-6] 미래 필요 인력 결과

구분	매우부족	약간부족	적정	약간과잉	매우과잉	합 계
식량작물	9.6%	35.1%	40.4%	13.8%	1.1%	100.0%
원예작물	14.9%	37.2%	40.4%	7.4%	0.0%	100.0%
축산	10.6%	35.1%	41.5%	10.6%	2.1%	100.0%

구분	매우부족	약간부족	적정	약간과잉	매우과잉	합 계
약용작물	9.6%	43.6%	39.4%	7.4%	0.0%	100.0%
스마트농업	16.0%	31.9%	38.3%	12.8%	1.1%	100.0%
종자	11.7%	40.4%	41.5%	6.4%	0.0%	100.0%
미생물	13.8%	36.2%	36.2%	12.8%	1.1%	100.0%
식품	8.4%	31.6%	43.2%	15.8%	1.1%	100.0%
반려동물(의약품)	16.0%	31.9%	34.0%	13.8%	4.3%	100.0%
곤충	17.0%	33.0%	44.7%	5.3%	0.0%	100.0%
천연물소재	16.0%	41.5%	35.1%	6.4%	1.1%	100.0%
합 계	13.0%	36.1%	39.5%	10.2%	1.1%	100.0%

- 농생명산업지구에서 필요한 인력의 숙련도는 전체 평균을 기준으로 중급(경영·품질관리 등)이 51.4%로 가장 높고, 고급(연구개발 등)이 31.9%, 초급(현장실무 등)이 16.7% 순으로 나타났다
- 미생물·마이크로바이옴(49.5%), 스마트농업(45.5%), 종자(44.7%) 분야의 경우 첨단 기술 및 연구개발 관련 업무를 담당할 고급 수준의 숙련된 인력을 선호하는 것으로 파악됨

[표 3-7] 인력 숙련 결과

구분	초급 (현장실무 등)	중급 (경영·품질관리 등)	고급 (연구개발 등)	합 계
식량작물	23.2%	55.8%	21.1%	100.0%
원예작물	18.4%	56.1%	25.5%	100.0%
축산	14.3%	59.2%	26.5%	100.0%
약용작물	16.7%	57.8%	25.6%	100.0%
스마트농업	14.1%	40.4%	45.5%	100.0%
종자	10.6%	44.7%	44.7%	100.0%
미생물	12.9%	37.6%	49.5%	100.0%
식품	14.9%	58.5%	26.6%	100.0%
반려동물(의약품)	19.6%	52.2%	28.3%	100.0%
곤충	21.7%	56.5%	21.7%	100.0%
천연물소재	17.7%	46.9%	35.4%	100.0%
합 계	16.7%	51.4%	31.9%	100.0%

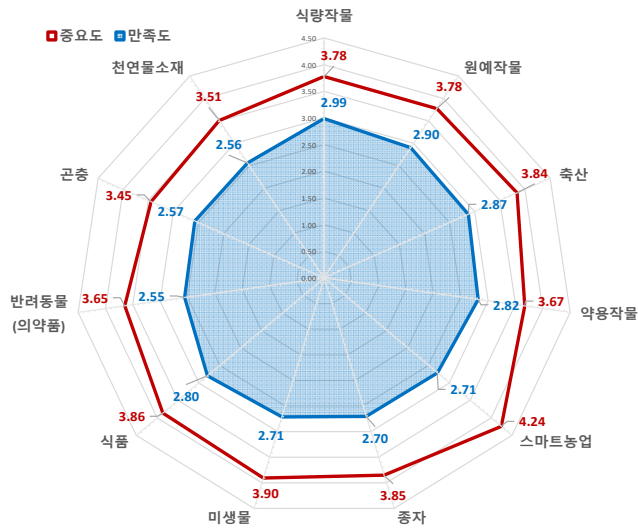
라. 교육과정 필요성 및 정책수요

■ 교육이 필요한 정도 : 중요도-만족도

- 지구의 운영 활성화를 위해 주요 산업 분야별로 교육의 필요성은 스마트농업(4.24), 미생물·마이크로바이옴(3.90), 식품(3.86) 순으로 중요하게 인식하고 있었음
- 해당 지역의 교육훈련 정책지원에 대한 만족도는 식량작물(2.99), 원예작물(2.90), 축산(2.87), 약용작물(2.82) 순으로 높게 나타났으며, 반려동물(2.55)이 가장 낮았음
- 전반적으로 평균 중요도(3.78)에 비해 만족도(2.75)가 낮게 평가되는 가운데 상대적으로 가장 큰 차이를 보인 분야는 스마트농업이었으며, 다음으로 식품, 미생물, 종자 등 순으로 파악됨
- 중요도가 높지만 정책에 대한 만족도가 낮은 분야에 대하여 보다 집중적인 교육 투자와 프로그램 등 지원이 필요할 것으로 판단됨

[표 3-8] 교육 필요 정도 : 중요도-만족도 결과

구분	중요도 (A)	만족도 (B)	차이	
			(A)-(B)	순위
스마트농업	4.24	2.71	1.53	1
미생물	3.90	2.71	1.19	2
종자	3.85	2.70	1.15	3
반려동물(의약품)	3.65	2.55	1.10	4
식품	3.86	2.80	1.07	5
축산	3.84	2.87	0.97	6
천연물소재	3.51	2.56	0.95	7
원예작물	3.78	2.90	0.87	8
곤충	3.45	2.57	0.87	9
약용작물	3.67	2.82	0.85	10
식량작물	3.78	2.99	0.79	11
평 균	3.85	2.72	1.12	
최소값	3.52	2.51	1.01	
최대값	4.25	3.22	1.03	



[그림 3-3] 교육 필요 정도 : 중요도-만족도 결과

■ 필요한 교육 분야

- 농생명산업지구에서 전문인력 육성 및 운영주체의 역량강화를 위해 필요한 교육분야에 대하여 필요하다고 응답한 비율이 평균 61.7%(필요하다 38.4%, 매우 필요하다 23.4%)로 나타나 전반적인 교육 수요가 높은 것으로 분석됨
- 교육에 대한 필요성이 가장 높은 분야(필요하다와 매우 필요하다 응답비율)는 유통·판매(69.3%), 상품화(65.6%), 경영관리(64.9%), 생산(63.7%) 순이었음

[표 3-9] 필요 교육분야 결과

구분	전혀 필요 하지 않다	필요하지 않다	보통	필요하다	매우 필요하다	합 계
생 산	0.2%	5.3%	30.9%	38.4%	25.3%	100.0%
상품화(제조·가공)	0.3%	5.9%	28.3%	38.1%	27.5%	100.0%
유통·판매	1.3%	4.8%	24.5%	39.5%	29.9%	100.0%
그린바이오	0.5%	9.6%	44.7%	32.4%	12.8%	100.0%
경영 관리	0.0%	7.4%	27.7%	43.1%	21.8%	100.0%
조직 운영	0.0%	6.4%	33.3%	38.7%	21.6%	100.0%
합 계	0.4%	6.5%	31.4%	38.4%	23.4%	100.0%

- 반면, 그린바이오 분야는 45.2%로 교육 필요성이 상대적으로 낮게 나타났으며, 이는 시군별로 특성화된 산업분야가 반영된 결과로 파악됨

- 생산 분야의 경우 첨단 기술 활용(스마트팜, ICT축산)이 83.2%로 가장 높았으며, 다음으로 농기계/드론/장비 등 활용 기술이 77.9%로 수요가 높게 나타남

[표 3-10] 필요 교육분야 결과 - 생산

구분	전혀 필요 하지 않다	필요하지 않다	보통	필요하다	매우 필요하다	합 계
고급 생산기술, 신식품 도입·개발	0.0%	2.1%	30.5%	42.1%	25.3%	100.0%
유기농/친환경/저탄소 생산기술	0.0%	3.2%	32.6%	37.9%	26.3%	100.0%
첨단기술 활용(스마트팜·ICT축산)	0.0%	2.1%	14.7%	46.3%	36.8%	100.0%
농기계/드론/장비 등 활용 기술	0.0%	3.2%	18.9%	47.4%	30.5%	100.0%
농지·시설 구축 관리	0.0%	4.2%	44.2%	31.6%	20.0%	100.0%
농자재(비료·사료 등) 제조관리	1.1%	16.8%	44.2%	25.3%	12.6%	100.0%

- 상품화 분야는 푸드테크 활용 고급화·효율화 기술(67.0%)과 제품 개발·포장 등 상품화 과정(67.0%)의 수요가 가장 높았음

[표 3-11] 필요 교육분야 결과 - 상품화(제조·가공)

구분	전혀 필요 하지 않다	필요하지 않다	보통	필요하다	매우 필요하다	합 계
농식품 제조·가공 기술	0.0%	7.5%	29.0%	35.5%	28.0%	100.0%
푸드테크 활용 고급화·효율화 기술	0.0%	5.3%	27.7%	39.4%	27.7%	100.0%
제품개발·포장 등 상품화 과정	0.0%	6.4%	26.6%	37.2%	29.8%	100.0%
체험 및 서비스 상품 개발·운영	1.1%	4.3%	29.8%	40.4%	24.5%	100.0%

- 유통·판매 분야는 홍보 및 마케팅 전략(77.4%), 유통채널 다변화 전략과 온라인 판매 및 품질관리(각각 73.4%)의 필요성이 높은 것으로 나타남

[표 3-12] 필요 교육분야 결과 - 유통·판매

구분	전혀 필요 하지 않다	필요하지 않다	보통	필요하다	매우 필요하다	합 계
유통채널 다변화 전략	1.1%	7.4%	18.1%	48.9%	24.5%	100.0%
온라인 판매 및 품질 관리	1.1%	2.1%	23.4%	41.5%	31.9%	100.0%
해외시장 진출 및 수출무역 실무	2.1%	8.5%	36.2%	30.9%	22.3%	100.0%
홍보 및 마케팅 전략	1.1%	1.1%	20.4%	36.6%	40.9%	100.0%

- 그린바이오 분야의 경우 기업 수요에 맞춘 전문교육(51.1%), 전반적인 기초교육(46.8%)에 대한 필요성이 높게 나타남

[표 3-13] 필요 교육분야 결과 - 그린바이오

구분	전혀 필요 하지 않다	필요하지 않다	보통	필요하다	매우 필요하다	합 계
그린바이오산업 기초교육	0.0%	8.5%	44.7%	35.1%	11.7%	100.0%
그린바이오 산업별 심화교육	0.0%	11.7%	45.7%	30.9%	11.7%	100.0%
기업수요 맞춤형 전문교육	0.0%	7.4%	41.5%	35.1%	16.0%	100.0%
지역대학 연계 학위과정	2.1%	10.6%	46.8%	28.7%	11.7%	100.0%

- 경영관리 분야는 정보화/IT/AI 활용(78.7%), 투자유치 및 재무회계(69.1%) 등 첨단기술 및 실무 직무에 대한 필요성을 높게 인식하고 있었음

[표 3-14] 필요 교육분야 결과 - 경영관리

구분	전혀 필요 하지 않다	필요하지 않다	보통	필요하다	매우 필요하다	합 계
법인 설립 및 인사 관리	0.0%	14.9%	36.2%	35.1%	13.8%	100.0%
각종 규제·인허가, 실증 등	0.0%	7.4%	29.8%	44.7%	18.1%	100.0%
투자유치 및 재무회계	0.0%	6.4%	24.5%	47.9%	21.3%	100.0%
정보화 / IT / AI 활용	0.0%	1.1%	20.2%	44.7%	34.0%	100.0%

- 조직운영 분야는 다양한 참여 주체의 확보 및 조직화(64.9%)가 가장 높았으며, 다음으로 행정·지원기관 정책사업 연계, 운영주체 거버넌스 및 의사결정 순이었음

[표 3-15] 필요 교육분야 결과 - 조직운영

구분	전혀 필요 하지 않다	필요하지 않다	보통	필요하다	매우 필요하다	합 계
다양한 참여주체 확보 및 조직화	0.0%	7.4%	27.7%	43.6%	21.3%	100.0%
운영주체 거버넌스 및 의사결정	0.0%	7.4%	35.1%	39.4%	18.1%	100.0%
행정·지원기관 정책사업 연계	0.0%	4.3%	37.2%	33.0%	25.5%	100.0%

■ 교육 운영방식

- 적정 교육 횟수는 연 3~5회(55.4%)에 대한 응답률이 가장 높았으며, 최소 3회 이상의 정기적인 교육 수요가 확인되었음
- 교육 시기는 농한기인 겨울(12~2월, 39.6%)과 봄(3~5월, 35.2%)을 선택하였으며, 과정별 교육기간으로 2~3일(40.9%) 등 3일 이내 단기 교육을 선호하는 것으로 파악됨
- 회당 교육 인원은 11~20명(57.0%)이 가장 높은 비중을 차지했으며, 비교적 중·소규모 교육에 대한 선호가 높았음
- 평가·자격 인증의 필요성은 필수(16.1%), 있으면 좋음(75.3%)에 대한 응답률이 매우 높게 나타난 것이 특징적임

[표 3-16] 농생명산업지구 교육과정 운영방식 결과

적정 교육횟수		적정 교육시기		전체 교육기간	
구분	비율	구분	비율	구분	비율
연1~2회	17.4%	봄(3~5월)	35.2%	1일 미만	19.4%
연3~5회	55.4%	여름(6~8월)	18.7%	2~3일	40.9%
연6~10회	12.0%	가을(9~11월)	6.6%	1주일	29.0%
연 11회이상	15.2%	겨울(12~2월)	39.6%	한달 이상(장기)	10.8%
합 계	100.0%	합 계	100.0%	합 계	100.0%

회당 교육인원		평가·자격 인증	
구분	비율	구분	비율
10명이하	12.9%	불필요	8.6%
11~20명	57.0%	있으면 좋음	75.3%
21~40명	25.8%	필수	16.1%
41명이상	4.3%	합 계	100.0%
합 계	100.0%		

■ 교육형태

- 선호하는 교육형태는 장비·설비에 대한 실험·실습 교육(33.7%), 현장 연계형 도제식 교육(31.6%) 등 실무 중심의 교육을 선호하는 비율이 매우 높은 것으로 파악됨

- 이론 중심 강의(6.3%), 온라인 이러닝 교육(2.1%), 현장 문제 해결 프로젝트형(7.4%) 등 교육에 대한 선호도는 상대적으로 매우 낮은 편임

[표 3-17] 농생명산업지구 교육형태

구분	응답수	비율
이론 중심 강의	6	6.3%
실험·실습(장치·설비) 교육	32	33.7%
현장연계형 도제식 교육	30	31.6%
토론·사례연구·발표식 참여교육	11	11.6%
온라인 이러닝 교육	2	2.1%
집합 + 이러닝 혼합교육	7	7.4%
현장문제해결 프로젝트형	7	7.4%
합 계	95	100.0%

마. 정책지원 수요

■ 지원체계

- 농생명산업지구의 전문인력 육성 및 역량강화에 대한 지원체제로 산업 분야별 전문기관·출연기관(32.3%), 교육·훈련 기관(30.3%)에 위탁 운영하는 방식을 선호하였음
- 지역대학과 협력을 통해 지원(11.0%), 협회·기업·민간업체 위탁 운영(9.7%), 중간지원조직 설치·운영(8.4%) 등은 상대적으로 낮게 평가되었으며, 관련 기관의 전문성을 활용하는 방식을 선호하는 경향을 보임

[표 3-18] 지원체계 결과(중복 선택)

구분	응답수	비율
도·시·군 간 역할분담을 통해 추진	13	8.4%
교육·훈련 기관에 위탁하여 운영	47	30.3%
산업분야별 전문기관, 출연기관 등 위탁 운영	50	32.3%
지역대학과 협약을 통해 지원	17	11.0%
담당 중간지원조직 설치 및 운영	13	8.4%
협회, 기업, 민간업체 등 위탁 운영	15	9.7%
합 계	155	100.0%

■ 미래세대 유입 및 활성화 기여

- 농생명산업지구 정책이 청년 등 미래세대의 인력 유입 및 활성화에 기여하는 정도를 대부분 긍정적으로 평가하는 것으로 파악됨(약간 그렇다 46.8%, 매우 그렇다 24.5%)

[표 3-19] 지역활성화 정책 기여 수준 결과

구분	응답수	비율
전혀 아니다	3	3.2%
약간 아니다	4	4.3%
보통이다	20	21.3%
약간 그렇다	44	46.8%
매우 그렇다	23	24.5%
합 계	94	100.0%

- 한편 해당 지역에서 농생명산업에 필요한 전문인력을 확보하기 어려운 이유는 농촌의 지역 정주여건 부족이 47.4%로 가장 높았으며, 다음으로 소득·임금이 타 지역이나 산업에 비해 낮아서가 21.1%를 차지함

[표 3-20] 인력 확보 어려움 결과

구분	응답수	비율
소득·임금이 타 지역이나 산업에 비해 낮아서	20	21.1%
농촌지역 정주여건 부족	45	47.4%
농생명산업의 발전 가능성을 기대하기 어려워서	5	5.3%
지역에 특화된 농생명 자원과 산업화 여건 부족	10	10.5%
대학·기업·연구소 등 협력과 일자리 연계 미흡	7	7.4%
교육·훈련 체계가 현장 수요를 반영하지 못함	5	5.3%
관련 정책 및 지원사업이 부족해서	2	2.1%
기타	1	1.1%
합 계	95	100.0%

■ 필요한 정책지원

- 전문인력 확보를 위해 필요한 정책지원으로 정주여건 패키지(32.6%), 인력채용 인센티브(25.3%) 등 직접적인 지원을 선호하는 것으로 나타남

- 다음으로 일자리를 연계형 정책지원에 대한 응답률이 높았으며, 인턴·현장실습 확대(14.7%)와 산학연 학위·채용 연계(14.7%) 순이었음

[표 3-21] 필요 정책지원 결과

구분	응답수	비율
인력채용 인센티브 지원(채용보조금, 이사·주거비 등)	24	25.3%
정주여건 패키지 지원(공공임대·기숙사, 자녀교육·돌봄 등)	31	32.6%
산학연 학위·채용 연계(특성화고·지역대학 연계, 수요맞춤형 특성화 교육 등)	14	14.7%
장기 인턴·현장실습 확대(장기 협력 프로젝트, 농생명산업 인턴십 확대 등)	14	14.7%
스마트화 및 근무환경 개선(자동화·디지털 전환, 노동강도 완화 등)	10	10.5%
규제 및 행정 원스톱 지원(외국인 인력 비자 정착, 산업화 실증·허가 등 규제완화)	2	2.1%
합 계	95	100.0%

2. 농식품·바이오산업 교육훈련 수요분석

가. 조사 및 분석 개요

- 농생명산업지구는 지역에 특화된 생명자원을 기반으로 전·후방산업 연계를 통한 발전 전략을 추구하고 있으며, 농업과 기업을 연계한 가치사슬 강화가 주요 과제로 제기됨
- 농생명산업지구는 초기단계 수준으로 관련 산업분야에 대한 주요 기업 등 조사대상을 특정하기 어려운 상황을 반영하여 기존에 수행된 다른 수요조사의 원자료를 확보하여 연구목적에 맞게 2차적으로 재분석하였음
- 연구에 활용한 조사는 전북바이오융합산업진흥원이 추진 중인 국가인적자원개발컨소시엄과 관련하여 교육·훈련과정 개발 및 편성을 목적으로 기업체의 수요를 파악하기 위해 진행되었음
- 조사의 주요 대상은 전북·전남·충남 지역에 소재한 농생명산업 관련 농식품·바이오 제조업체로 총 501개사로부터 설문지가 회수되었음

[표 3-22] 농식품·바이오산업 교육훈련 수요조사 개요

구분	주요 내용
조사대상	전북, 전남, 충남 지역에 소재한 농식품·바이오산업 관련 제조 업체
조사방법	Fax/E-mail 조사, 온라인 조사
분석표본	총 501개사 (협약기업 123, 비협약기업 378)
조사기간	2024.10.16 ~ 2024.11.6
조사내용	일반현황, 인력현황, 채용계획, 인력개발(교육·훈련) 실태 및 태도, 교육과정 수요조사 등

자료: 2025년 바이오융합산업 교육훈련 수요조사(2025)

- 이 보고서에는 연구의 목적과 내용을 고려하여 전북자치도에 소재한 기업 총 231개사 가운데 소기업(小企業)에 해당하는 190개사를 추출하여 재분석하였음
 - 「중소기업기본법」 제2조 제2항, 동법 시행령 제8조제1항의 소기업(小企業)에 해당하는 식료품·음료 제조업의 평균 매출액 120억 이하를 적용
 - 중기업 이상 기업의 경우 자체적으로 인력 확보 및 교육훈련 운영 등을 수행하고 있는 것으로 파악되며, 소기업의 경우 농생명산업지구와 연계한 협력 및 정책 지원의 필요성이 높을 것으로 판단하였음

- 이 연구에서 활용한 도내 응답 업체의 대부분은 농식품 기업으로 농생명산업지구에서 주요하게 다루고 있는 산업분야 전체를 포괄하는데 한계가 있으며, 분석결과에 대한 해석 및 활용에 주의가 요구됨

나. 일반현황

- 도내 소기업 190개사 가운데 익산시가 18.4%로 가장 많고, 다음으로 전주(15.3%), 군산(10.0%), 완주(8.4%) 순이었음

[표 3-23] 농식품·바이오산업 교육훈련 수요조사 지역별 응답현황

구분	고창	군산	김제	남원	무주	부안	순창	완주	익산	임실	장수	전주	정읍	진안	합계
응답(개)	10	19	7	11	5	11	7	16	35	9	4	29	15	12	190
비율(%)	5.3	10.0	3.7	5.8	2.6	5.8	3.7	8.4	18.4	4.7	2.1	15.3	7.9	6.3	100.0

- 응답 업체의 주요 업종은 음료(12.6%), 장류·유지류(10.0%), 곡물가공(8.4%) 등 농식품 산업분야가 다수를 차지하며, 바이오 산업분야는 상대적으로 매우 적은 편임

[표 3-24] 농식품·바이오산업 교육훈련 수요조사 주요 업종

구분	응답수	비율	구분	응답수	비율
음료	24	12.6%	즉석조리식품	9	4.7%
장류/유지류	19	10.0%	주류	5	2.6%
곡물가공	16	8.4%	면류	4	2.1%
육가공	13	6.8%	유제품	2	1.1%
소재가공	13	6.8%	기타	62	32.6%
건강기능식품	13	6.8%	총합계	190	100.0%
제과류	10	5.3%			

- 2022년 기준으로 업체당 평균 매출액은 2,484백만원이었으며, 수출실적이 있는 업체는 38.9%였으며, 계획 또는 고려 중인 비율도 30.8%로 나타남

[표 3-25] 농식품·바이오산업 조사대상 수출여부

구분	수출실적 있음	계획 중	향후 고려 중	없음	합계
응답수	63	13	37	49	162
비율	38.9%	8.0%	22.8%	30.2%	100.0%

- HACCP 인증을 획득한 업체는 66.3%로 가장 많았으며, 국제 공인 식품안전 인증체계인 FSSC22000은 10.5%, 우수 식품 및 의약품 제조관리 기준인 GMP는 6.8%의 업체가 인증을 획득하였음
- 식품 수출을 위해 필요한 식품안전경영시스템 ISO22000, SID 인증을 획득한 업체는 각각 23.7%, 10.0%로 나타남

[표 3-26] 농식품·바이오산업 조사대상 인증획득 현황

구분	HACCP	FSSC22000 ⁵⁾	GMP ⁶⁾	cGMP ⁷⁾	ISO22000 ⁸⁾	SID ⁹⁾
응답수	126	20	13	-	45	19
비율	66.3%	10.5%	6.8%	-	23.7%	10.0%

다. 인력현황 및 채용계획

- 2024년 9월 기준 업체당 평균 근로자수는 13.1명으로 파악되며, 직무별로 생산직 66.0%(단순생산 92.6%, 기술생산 7.4%), 사무직 20.5%이 대부분을 차지함

[표 3-27] 농식품·바이오산업 조사대상 직무별 인력현황

구분	생산직		사무직	연구개발직	영업직	품질관리직	기타	합계
	기술생산	단순생산						
합계(명)	122	1,517	509	80	101	95	58	2,482
비율(%)	4.9	61.1	20.5	3.2	4.1	3.8	2.3	100.0
응답(개소)	100	176	159	115	110	113	77	190
평균(명)	1.2	8.6	3.2	0.7	0.9	0.8	0.8	13.1

- 5) 국제 식품안전경영시스템(ISO 22000)을 기반으로, 글로벌 식품산업 특화 요구사항과 GFSI(Global Food Safety Initiative)의 기준을 결합한 국제 공인 식품안전 인증체계
- 6) Good Manufacturing Practices 우수식품 및 의약품의 제조 관리 기준
- 7) Current Good Manufacturing Practice FDA 승인 의약품 제조 및 품질관리기준
- 8) 식품의 모든 취급단계에서 발생할 수 있는 위해요소를 관리하기 위해 ISO 회원국, CODEX(국제식품표준위원회), GFSI(국제식품안전협회), BRC(영국소매협회) 등이 공동 개발한 식품안전경영시스템(FSMS: Food Safety Management System) 규격
- 9) 미국에 수출하려는 저산성 식품(pH 4.6 이상, 수분활성도 0.85 이상)의 제조공정에 FDA가 부여한 식별번호

- 연구개발직과 품질관리직은 업체당 평균 0.7~0.8명 정도로 매우 열악한 수준이며, 농생명산업 고도화를 위해서는 전문성 강화가 필요
- 40대가 31.2%로 가장 많은 비중을 차지하며, 다음으로 50대(24.0%), 30대(22.9%), 20대(11.0%) 순이었음

[표 3-28] 농식품·바이오산업 조사대상 직무별 인력현황

구분	20대	30대	40대	50대	60대 이상	합계
합계(명)	273	567	774	595	268	2,477
비율(%)	11.0	22.9	31.2	24.0	10.8	100.0
응답(개소)	137	158	161	158	135	-
평균(명)	2.0	3.6	4.8	3.8	2.0	-

- 신규인력 충원 계획이 있는 기업은 34.7%(66개소), 고려 중인 곳은 10.5%(20개소)로 파악되며, 절반이상은 계획이 없는 것으로 응답하였음
- 신규 채용계획은 생산직(76.8%)과 사무직(17.9%)이 대부분을 차지하고, 신입과 경력직 모두를 대상으로 하며, 생산직의 경우 요구되는 수준은 중 57.5%, 하 37.4% 정도로 응답하였음¹⁰⁾

[표 3-29] 농식품·바이오산업 조사대상 신규 채용계획

구분	생산직	사무직	연구직	영업직	품질관리직	합계	비율(%)
신입	9	2	1	-	-	12	12.6
경력	7	3	-	-	-	10	10.5
신입+경력	50	11	-	3	1	65	68.4
미정	7	1	-	-	-	8	8.4
합계	73	17	1	3	1	95	100.0
비율(%)	76.8	17.9	1.1	3.2	1.1	100.0	-

10) 고 : 대졸이상(경력 4년 이상)의 수준으로 일반적인 권한 내에서 복잡하고, 다양한 과업을 수행하는 수준
 중 : 전문대(경력 1~3명)의 수준으로 제한된 권한 내에서 다소 복잡한 과업을 수행하는 수준
 하 : 고졸(경력 1년 미만)의 수준으로 일반적인 지시 및 감독하에 절차화되고, 일상적인 과업을 수행하는 수준

- 신규인력 채용 시 가장 중요하게 고려하는 요소는 인성·적성이 45.8%, 해당 직무에 대한 경험·숙련도가 35.8%로 높게 나타남

[표 3-30] 농식품·바이오산업 조사대상 신규 채용 고려요소

구분	학력	실적	자격증 보유	경험/숙련	인성/적성	기초전공 지식	기타	합계
응답수	5	14	4	68	87	11	1	190
비율	2.6%	7.4%	2.1%	35.8%	45.8%	5.8%	0.5%	100.0%

- 식품분야 전문인력 확보에 매우 어렵거나 대체로 어려움을 겪고 있다고 응답한 업체는 전체의 42.6%로 높은 편이었음

- 필요 인력을 확보하기 위해 필요한 인건비 부담(3.22)과 높은 이직률(3.19), 중소기업과 지방기업에 대한 기피를 주요한 어려움으로 응답함

[표 3-31] 식품분야 전문인력 확보가 어려운 정도와 이유

구분	전혀 어렵지않음	어렵지 않음	보통	대체로 어려움	매우 어려움	합계
응답수	3	36	70	68	13	190
비율	1.6%	18.9%	36.8%	35.8%	6.8%	100.0%

구분	전공자 부족	경력자 부족	중소기업 기피	지방기업 기피	높은 이직률	인건비 부담
평균	2.95	3.12	3.21	3.18	3.19	3.22

* 5점 리커트척도

- 식품인력 교육을 위해 필요한 프로그램으로 입사 시 식품교육(40.0%)과 기존 인력에 대한 기술교육(37.4%)을 우선적으로 꼽음
- 필요로 하는 인력에 대한 채용예정자과정을 실시할 경우 해당 과정 수료자를 채용할 의사가 있다고 70.0%(133개소)의 기업이 응답하였음

[표 3-32] 식품인력 교육을 위해 필요한 프로그램

구분	입사시 식품교육	교육기관 연수	전문자격증 교육	기존인력 기술교육	지역대학 위탁교육	세미나 교육	합계
응답수	76	8	19	71	9	7	190
비율	40.0%	4.2%	10.0%	37.4%	4.7%	3.7%	100.0%

라. 인력개발 실태

- 내부 인력에 대한 직무교육의 경우 현장 사내교육(OJT)이 66.8%로 대부분을 차지하며, 실시하지 않는다고 응답한 업체도 24.7%로 나타남
- 외부에 위탁하여 진행하는 경우는 대학 등 교육전문기관이 6.3%, 직업훈련기관 1.1%, 외부 전문가 초빙이 1.1%로 적게 나타남
- 직무교육의 어려움으로 공백에 의한 업무 차질 우려(29.5%), 교육시설 및 인력 부족(28.4%)을 꼽았으며, 비용 부담과 교육 참가자의 관심 부족 등으로 응답함

[표 3-33] 내부 인력에 대한 직무교육의 애로사항

구분	응답수	비율	구분	응답수	비율
공백으로 인한 업무 차질 우려	56	29.5%	장기간의 교육 훈련기간	6	3.2%
사내의 교육시설 및 인력 부족	54	28.4%	외부교육 전문기관 및 전문성 부족	5	2.6%
비용 부담의 어려움	26	13.7%	수강자의 이직현상	4	2.1%
교육 참가자의 관심 부족	21	11.1%	교육장소(거리적 문제)	2	1.1%
최고 경영자의 관심 부족	9	4.7%	합 계	190	100.0%
외부기관의 실무와 괴리	7	3.7%			

- 직무교육에 대한 정보는 주로 교육기관이 발송하는 교육안내 이메일(37.4%)과 인터넷을 통한 직접 검색(25.8%) 등이었음

[표 3-34] 내부 인력 직무교육에 대한 정보 경로

구분	교육기관 교육안내 이메일	인터넷을 통한 직접 검색	광고, 우편물 등 교육안내	운영기관 홈페이지	지인 및 임직원 소개
응답수	71	49	36	18	16
비율	37.4%	25.8%	18.9%	9.5%	8.4%

- 직무교육이 필요하다고 응답한 비율은 44.7%로 나타났으며, 가장 필요한 직군으로는 생산직(기술직) 58.1%, 사무직 16.3%, 품질관리직 14.0% 순이었음

[표 3-35] 내부 인력에 대한 직무교육의 필요성

구분	전혀그렇지않다	그렇지않다	보통	그렇다	매우그렇다	합계
응답수	15	41	49	77	8	190
비율	7.9%	21.6%	25.8%	40.5%	4.2%	100.0%

[표 3-36] 내부 인력에 대한 직무교육이 필요한 직군

구분	생산직(기술직)	사무직	연구개발직	영업직	품질관리직	합계
응답수	50	14	7	3	12	86
비율	58.1%	16.3%	8.1%	3.5%	14.0%	100.0%

- 선호하는 강사진의 유형은 현장중심의 실무 전문가가 76.8%로 매우 높았으며, 교육기관 및 컨설팅 전문 강사는 22.1%, 학교 교수는 1.1%로 매우 낮았음
- 외부 교육기관을 선정할 때 중요하게 고려하는 요인은 교육시간(3.24), 교육내용과 교육강사의 자질(3.23) 등으로 나타남
- 재직자 대상의 직무교육으로 관심이 높은 분야는 품질관리(34.2%)와 위생안전관리(25.8%)였으며, 다음으로 사무관리(11.6%), 마케팅(10.5%) 순이었음

[표 3-37] 외부 교육기관 선정 시 고려요인

항목	평균	전혀중요 하지않다	별로중요 하지않다	보통	대체로 중요하다	매우 중요하다
교육내용	3.23	2	38	82	50	18
교육시간	3.24	2	39	73	63	13
교육강사의 자질	3.23	5	31	87	49	18
교육기관의 지명도	2.91	6	59	78	41	6
교육비의 지원 여부	3.04	7	37	97	39	10
교육기관의 지리적 접근성	3.04	8	28	109	38	7

[표 3-38] 재직자 대상 직무교육 관심분야

구분	1순위		2순위	
	응답수	비율	응답수	비율
사무관리	22	11.6%	16	21.6%
마케팅	20	10.5%	7	9.5%
품질관리	65	34.2%	17	23.0%
연구개발	7	3.7%	3	4.1%
인증관리	11	5.8%	6	8.1%
공정개선	16	8.4%	6	8.1%
위생안전관리	49	25.8%	19	25.7%
합계	190	100.0%	74	100.0%

마. 교육과정 수요

- 계획 중인 식품품질관리 및 마케팅 관련 교육과정에 대한 과정별 참여의향을 조사한 결과, 식품법규 및 표시기준 최신 개정이 35.8%로 가장 많은 비중을 차지하였음
- 다음으로 초급자를 위한 생산현장 안전 및 위생 관리(27.44%), HACCP 인증의 이해(25.8%) 및 문서관리(23.7%), 소비자 클레임 대응 및 관리(19.5%) 순이었음

[표 3-39] 식품품질관리 및 마케팅 관련 교육과정 참여의향

구 분	참여의향	구 분	참여의향
식품법규 및 표시기준 최신 개정	35.8%	건강기능식품 제형실습(액상)	7.9%
초급자를 위한 생산현장 안전 및 위생관리(기초)	27.4%	건강기능식품 제형실습(정제)	7.4%
HACCP 인증의 이해(초/중급)	25.8%	온라인 플랫폼의 이해(초/중급)	6.8%
HACCP 인증 문서관리(고급)	23.7%	건강기능식품 제형실습(액상)	6.3%
소비자 클레임 대응 및 관리	19.5%	발효 조건 및 표준화	5.3%
미생물 분석 실습	12.1%	데이터분석을 통한 전략수립(고급)	4.2%
GMP+HACCP통합 문서관리 및 대응	11.6%	연구개발 사업기획	3.7%
기기분석 실습(LC, GC)	10.0%		

- 참여의향이 10% 이상인 교육과정 8개에 대한 예상참여인원, 교육훈련 시간, 희망 교육시기, 교육훈련 방법 등을 분석하였음
- 적정 교육 훈련시간은 주로 이론과 기초수준의 경우 4~8시간을 가장 선호하고, 미생물 분석과 기기분석 등 실습을 포함하는 경우 9~16시간에 대한 수요가 상대적으로 높게 나타남
- 교육시기는 대부분 전반기에 대한 응답비중이 높았으며, 교육훈련 방법으로 이론 중심의 교육내용은 집체교육과 온라인교육에 대한 선호도가 비슷하고, 실습 중심의 교육내용은 집체교육에 대한 선호도가 높았음
 - 미생물 분석 실습의 경우 집체교육 73.9%, 기기분석 실습(LC·GC)은 집체교육 63.2%로 응답하였음

[표 3-40] 식품품질관리 및 마케팅 관련 교육과정 수요(참여의향 10% 이상)

교육과정	예상 인원(명)	훈련시간			교육시기			훈련방법		
		시간	응답수	비율	구분	응답수	비율	구분	응답수	비율
식품법규 및 표시기준 최신개정	153	4~8	63	91%	1분기	27	39%	집체교육	31	44.9%
		9~16	6	9%	2분기	13	19%	온라인교육	38	55.1%
		17~24	-	-	3분기	20	29%	기타	-	-
		24~	-	-	4분기	9	13%	합계	69	100.0%
초급자를 위한 생산현장 안전 및 위생관리(기초)	158	4~8	51	98%	1분기	23	44%	집체교육	27	51.9%
		9~16	1	2%	2분기	9	17%	온라인교육	25	48.1%
		17~24	-	-	3분기	11	21%	기타	-	-
		24~	-	-	4분기	9	17%	합계	52	100.0%
HACCP 인증의 이해(초/중급)	119	4~8	44	90%	1분기	21	43%	집체교육	25	51.0%
		9~16	4	8%	2분기	7	14%	온라인교육	24	49.0%
		17~24	1	2%	3분기	12	24%	기타	-	-
		24~	-	-	4분기	9	18%	합계	49	100.0%
HACCP 인증 문서관리(고급)	115	4~8	38	84%	1분기	19	42%	집체교육	23	51.1%
		9~16	6	13%	2분기	5	11%	온라인교육	22	48.9%
		17~24	1	2%	3분기	11	24%	기타	-	-
		24~	-	-	4분기	10	22%	합계	45	100.0%
소비자 클레임 대응 및 관리	86	4~8	34	92%	1분기	12	32%	집체교육	17	45.9%
		9~16	3	8%	2분기	10	27%	온라인교육	20	54.1%
		17~24	-	0%	3분기	6	16%	기타	-	-
		24~	-	0%	4분기	9	24%	합계	37	100.0%
미생물 분석 실습	59	4~8	17	74%	1분기	8	35%	집체교육	17	73.9%
		9~16	5	22%	2분기	3	13%	온라인교육	6	26.1%
		17~24	-	-	3분기	6	26%	기타	-	-
		24~	1	4%	4분기	6	26%	합계	23	100.0%
GMP+HACCP통합 문서관리 및 대응	49	4~8	18	82%	1분기	6	27%	집체교육	7	31.8%
		9~16	4	18%	2분기	4	18%	온라인교육	15	68.2%
		17~24	-	-	3분기	5	23%	기타	-	-
		24~	-	-	4분기	7	32%	합계	22	100.0%
기기분석 실습 (LC, GC)	52	4~8	13	68%	1분기	6	32%	집체교육	12	63.2%
		9~16	5	26%	2분기	4	21%	온라인교육	7	36.8%
		17~24	-	-	3분기	5	26%	기타	-	-
		24~	1	5%	4분기	4	21%	합계	19	100.0%

3. 분석결과 종합

가. 분석결과와 주요 내용

■ 농생명산업지구 인력 육성 및 정책수요 조사 결과

- (전문인력 육성 및 확보의 시급성) 농생명산업지구 활성화와 성과창출을 위한 역량의 중요도-만족도 분석 결과, '전문인력 육성 및 확보' 항목은 중요도 4.34, 만족도 2.68로 그 차이가 1.65에 달하여 2순위로 나타나 개선이 필요한 영역임을 시사함
- (산업 분야별 인력 수요의 편차) 주요 산업 분야별 인력 육성 필요성에 대한 중요도-만족도의 차이는 스마트농업(2.96), 식품(1.69), 미생물(1.64), 천연물소재(1.51)는 격차가 크고, 반면에 곤충(1.13), 식량작물(1.16), 약용작물(1.28) 등은 상대적으로 작아 첨단기술 융합형 산업 분야일수록 전문인력 확보와 육성의 중요성이 강조됨
- (현장과 실무 중심의 교육 수요) 선호하는 교육형태는 실험·실습 교육이 33.7%, 현장 연계형 도제식 교육이 31.6%로 나타나 이론과 온라인 교육보다 실무 중심의 체험형 교육에 대한 수요가 높은 것으로 확인됨
 - 교육의 필요성이 높은 분야로는 유통·판매(69.3%), 상품화(65.6%), 경영관리(64.9%), 생산(63.7%) 순으로 분석됨
- (인력 확보를 위한 정주여건 개선의 중요성) 단순한 교육훈련만으로는 한계가 있으며, 주거·교육·의료·문화 등 전반적인 정책 지원과 개선도 필요
 - 전문인력 확보가 어려운 이유로 농촌지역 정주여건 부족이 47.4%로 가장 높았으며, 소득·임금이 타 지역이나 산업에 비해 낮은 점이 21.1%를 차지

■ 농식품·바이오산업 교육훈련 수요조사 결과

- (영세한 인력 구조) 업체당 평균 근로자 수는 13.1명으로 매우 영세한 수준이었으며, 직무별로는 생산직이 66.0%로 대부분을 차지, 반면에 전문성을 요구하는 연구개발직(3.2%)과 품질관리직(4.1%)은 0.7~0.8명에 불과해 전문인력 기반이 매우 취약함

- (품질관리 및 안전관리 교육 수요) 교육과정 참여의향 조사에서 식품법규 및 표시기준 최신 개정(35.8%), 초급자를 위한 생산현장 안전 및 위생관리(27.4%), HACCP 인증의 이해(25.8%) 및 문서관리(23.7%) 순으로 높은 수요를 보임
 - 재직자 대상 직무교육 관심분야에서도 1순위 품질관리(34.2%), 2순위 위생안전관리(25.8%)가 차지
- (실습형 집체교육 선호) 미생물 분석 실습(집체교육 73.9%), 기기분석 실습(집체교육 63.2%) 등 실습 중심의 교육내용은 집체교육에 대한 선호도가 높은 것으로 나타남
- (신규인력 채용의 어려움) 신규인력 충원 계획이 있는 기업은 34.7%에 불과하였으며, 채용 대상은 생산직(76.8%)과 사무직(17.9%)이 대부분이었음
 - 요구되는 수준도 중급(57.5%), 하급(37.4%)이 주를 이루어 전문성을 갖춘 고급인력 확보는 어려운 상황

나. 전문인력 육성 방향 및 고려사항

■ 다층적 교육지원체계 구축의 필요성

- 농생명산업지구의 주요 참여 주체를 위한 거시적·전략적 교육과 기업 현장을 위한 미시적·실무적 교육을 고려한 다층적 교육체계에 대한 대응이 요구됨
- 농생명산업지구 차원에서는 산업 생태계 전반을 이해하고 운영할 수 있는 리더 및 코디네이터 인력을 양성하고, 개별 기업 차원에서는 품질관리, 생산관리, 인증관리 등 직무 전문성을 강화하는 교육을 지원할 필요가 있음

■ 산업 특성에 맞춘 맞춤형 교육 설계

- 스마트농업, 종자, 미생물 등 기술집약적 분야와 식량작물, 원예작물 등 전통농업 분야에 대한 인력 수요의 성격과 교육 내용이 상이
- 산업 분야별, 기업 규모별, 발전 단계별로 차별화된 맞춤형 교육 프로그램을 개발하고, 교육기관 간 역할 분담을 명확히 하여 효율성을 제고

■ 실습 중심의 단계적 교육과정 설계 및 운영

-
- 교육과정은 이론과 실습을 적절히 배합하되 실험·실습, 현장연계형 교육을 강화하고, 이론·기초/실습/전문·심화 과정별 단계적 설계와 평가·자격 인증제도 도입을 통해 실효성을 높여가는 전략이 필요

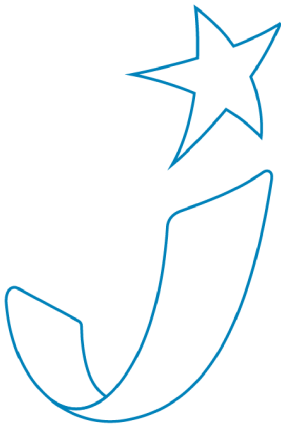
■ 전문인력 육성을 위한 종합적인 지원체계 필요

- 교육훈련만으로는 전문인력 확보에 한계가 있으며, 정주여건 개선, 인력채용 인센티브 지원, 산학연 연계 학위·채용 프로그램, 장기 인턴·현장실습 확대 등 종합적인 전문인력 유치 및 정착 지원체계 구축 필요
- 교육·훈련 기관 및 전문기관·출연기관에 위탁하여 운영하는 방식을 선호하는 것으로 나타나 전문성과 인프라를 갖춘 기관을 중심으로 효율적인 지원체계를 고려
- 지역대학, 민간업체, 협회 등과의 네트워크를 통해 다양한 교육자원을 연계·활용하는 플랫폼 방식의 접근도 중요



제4장

농생명산업지구 전문인력 육성 방안

- 
1. 농생명산업지구 운영주체 혁신역량 강화
 2. 농생명산업지구 맞춤형 인력 육성 지원
 3. 농생명산업 전문인력 육성 협력체계 구축
 4. 농생명산업 전문인력 양성기관 설치 및 운영

제 4 장 농생명산업지구 전문인력 육성 방안

1. 농생명산업지구 운영주체 혁신역량 강화

가. 목적 및 필요성

- 전북특별자치도가 농생명산업을 고도화하고, 지역에 특화된 자원을 기반으로 농생명산업지구의 성공적인 조성과 지속가능한 운영을 위해서는 다양한 참여 주체에 대한 전문성을 강화하는 것이 선결과제임
- 농생명산업지구가 기존의 농산업 클러스터와 차별화된 전략은 운영주체 및 핵심 관계자들이 조직운영과 성과창출 역량을 체계적으로 배양하여 지구의 경쟁력을 제고하고, 지역경제 활성화에 기여하는 것을 목적으로 추진한다는 점임

■ 조직운영 활성화

- 조직운영 측면에서 농생명산업지구는 농업생산연계형과 혁신산업중심형으로 구분되며, 각 유형별로 공동법인, 컨소시엄, 협의체 등 운영주체를 구성하여 운영체계를 강화한 것이 기존의 방식과 차별화된 특징임
- 이러한 조직은 농업경영체, 기업, 연구기관, 지원기관 등 다양하고 이질적인 주체들의 협력을 기반으로 하므로 효과적인 거버넌스 구축과 협력적 의사결정 체계 마련이 필수적으로 요구됨
- 농생명산업지구는 초기 시작단계로 참여 주체들은 이러한 복합적인 조직의 운영 경험이 부족하여 체계적인 교육프로그램 지원이 필요함

■ 지속적인 성과창출

- 농생명산업지구는 단순한 시설이나 공간 조성을 넘어 실질적인 경제적 성과와 지역 파급효과를 창출하는 것이 주요 목적임

- 이를 위해서는 규제완화와 특례 제도를 적극 활용하고, 국내외 선도사례를 벤치마킹하여 혁신적인 운영 모델을 개발해야할 것임
- 전북특별자치도의 농정 비전과 연계하여 전략적으로 지구를 육성하는 역량이 필요하며, 운영주체와 관계자들이 이러한 역량을 기반으로 대규모 투자를 통해 지속적인 성과창출이 가능할 것으로 판단됨

나. 추진방향

- 전북특별자치도가 추구하는 농생명산업의 발전 전략을 기반으로 농생명산업지구의 추진계획과 핵심적인 정책에 대한 이해를 제고
- 농생명산업지구를 대상으로 통합적이고 체계적인 프로그램을 기획·운영하여 개별 지구의 역량수준에 대한 편차를 최소화하고, 농생명산업의 균형적 발전을 도모
- 주요 대상은 농생명산업지구 운영주체 임직원, 참여 기업·조직 대표, 시·군 담당 공무원, 지원기관 실무자 등을 중심으로 설계하여 지원
- 이론보다는 실제 운영에 필요한 실무 중심의 문제해결 과정으로 운영하고, 농생명산업지구 유형(농업생산연계형/혁신산업중심형)과 발전단계에 따라 차별화된 교육과정을 설계하여 운영
- 단계별·연차별 지속적인 교육체계를 구축하고, 농생명산업지구 지원사업에 대한 평가 및 인센티브를 연계하여 참여를 활성화
- 전북특별자치도 농식품인력개발원의 정규 교육과정으로 개설하여 운영주체의 조직화, 성과 창출을 위한 특례 발굴 및 대응, 국내외 사례 공유, 현장견학 벤치마킹 등 전문적인 지원체계를 마련
- 농생명산업지구가 단계별로 성장하고, 성과를 공유함으로써 상호 발전할 수 있도록 지원하는 프로그램을 지원

다. 주요내용

1) 농생명산업지구 역량강화 과정

- (과 정 명) 농생명산업지구 운영주체 역량강화 과정
- (교육목표) 농생명산업지구의 성공적인 추진을 위한 운영 활성화 방안 모색
- (교육대상) 농생명산업지구 운영주체 및 핵심 관계자
 - 담당 공무원, 농업경영체, 지원 기관 및 조직, 관련 기업 등
- (교육인원) 60명 / 기수당 30명
- (교육시간) 4일 / 기수당 2일, 13시간
- (운영기관) 농식품인력개발원
 - 농생명정책 분야에 특화된 교육과정으로 설계하여 연차별로 운영
 - 교육 인프라와 전문성을 기반으로 정책수요를 반영할 수 있도록 운영
- (프로그램) 농생명산업지구 운영주체에게 필수적으로 요구되는 공통적인 역량을 중심으로 교육영역을 구분하고, 세부적인 프로그램을 구성

[표 4-1] 농생명산업지구 운영주체 역량강화 과정 프로그램(안)

교육영역	프 로 그 램	이론	사례	토론	견학
농업정책	○ 전북특별자치도 농정 비전과 농생명산업지구 육성 전략(2시간)	○	○		
조직관리	○ 농생명산업지구 운영주체(거버넌스) 구성 및 운영 방안(1시간) ○ 경영관리를 위한 협력적 의사결정 방법과 실천(2시간)	○ ○	○ ○	 ○	
특례발굴	○ 농생명산업지구 운영 활성화를 위한 규제완화와 특례 발굴(2시간)	○	○	○	
벤치마킹	○ 농생명산업지구 선도사례 벤치마킹(5시간)		○	○	○
기 타	○ 교육생 네트워크 형성 및 교육 설문(1시간)			○	

2) 주요 교육 목표 및 내용

■ 전북특별자치도 농정 비전과 농생명산업지구 육성 전략

- (교육목표) 농생명산업지구 운영주체가 농정 비전과 농생명산업 기본계획을 명확히 이해하고, 지구의 위상과 역할을 인식하여 전략적으로 지구를 운영할 수 있도록 지원
- (교육내용) 전북특별자치도 출범의 의미와 농생명산업수도 비전, 농생명산업 기본계획의 핵심 전략 및 목표, 농생명산업지구 지정 및 육성 계획, 지구 유형별(농업생산연계형/혁신산업중심형) 특성과 육성 방향, 핵심 산업별(스마트농업, 식품, 저탄소축산, 기능성소재, 종자, 미생물, 동물용의약품) 발전 전략 등
- (기대효과) 지역에 특화된 농생명산업 발전을 목표로 농생명산업지구 운영주체의 역할을 이해하고, 협력적으로 행동할 수 있는 전략적 사고를 함양

■ 농생명산업지구 운영주체(거버넌스) 구성 및 운영 방안

- (교육목표) 농생명산업지구의 효과적인 거버넌스 구조를 설계하고, 다양한 이해관계자들이 참여하는 운영주체를 성공적으로 구성·운영할 수 있는 실무 역량을 제고
- (교육내용) 농생명산업지구 운영주체의 거버넌스 개념과 중요성, 갈등관리와 조직운영 활성화 방안
 - 농업생산연계형(공동법인, 컨소시엄 구성 방법), 혁신산업중심형(협약체 구성 및 운영) 특성 고려
 - 조직 구성 및 인력 운영, 재정 및 회계 관리, 참여 주체 간 갈등 조정 및 분쟁 해결
 - 농업법인 및 협동조합 성공사례 분석, 관련 산업지구 거버넌스 모델 벤치마킹 등
- (기대효과) 운영주체가 법적·제도적으로 안정화되고, 참여 주체들의 권한과 책임이 명확히 규정되어 지속가능한 조직운영 기반을 마련

■ 경영관리를 위한 협력적 의사결정 방법과 실천

- (교육목표) 농생명산업지구 운영에서 발생하는 다양한 의사결정 상황에서 참여 주체들

의 의견을 효과적으로 수렴하고, 합리적·민주적인 결정을 내릴 수 있는 협력적 의사결정 역량 강화

- (교육내용) 협력적 의사결정의 원칙, 의사결정 방법론, 의사결정 프로세스 설계, 효과적인 회의 운영 기법, 의사소통 채널 활용, 실습 및 사례
- (기대효과) 운영주체가 민주적이고 투명한 의사결정 문화를 정착시켜 참여 주체들의 신뢰와 몰입을 높이고, 합리적인 경영 판단을 통해 조직의 성과를 극대화

■ 농생명산업지구 운영 활성화를 위한 규제완화와 특례 발굴

- (교육목표) 농생명산업지구 운영에 적용가능한 각종 규제완화 제도와 특례를 이해하고, 이를 적극적으로 발굴·활용하여 지구의 경쟁력을 제고
- (교육내용) 농생명산업지구 관련 규제 현황 및 문제점, 규제완화 및 특례 제도, 전략환경영향평가 대응, 특례 발굴 및 절차, 세제 및 금융 지원 제도 활용 등
 - 국내 산업지구 규제완화 성공 사례(국가식품클러스터, 지역특구 등), 규제 애로사항 발굴 및 개선안 작성 실습 등
- (기대효과) 규제를 제약으로 인식하는 것이 아니라 적극적으로 규제완화를 발굴·활용하여 지구의 경쟁력을 높이고, 기업 유치 및 투자 활성화를 촉진

■ 농생명산업지구 선도사례 벤치마킹

- (교육목표) 농생명산업 클러스터 및 산업지구의 선도사례를 체계적으로 학습하고, 성공 요인과 실패 교훈을 분석하여 농생명산업지구 운영에 적용가능한 혁신 모델을 도출
- (교육내용) 성공 및 실패 요인 분석, 선도사례 현장 방문 및 벤치마킹, 지구별 맞춤형 발전전략 수립 및 적용 실습 등
- (국내사례)
 - 국가식품클러스터(전북) : 식품산업 종합 지원 인프라 구축
 - 대덕연구개발특구(대전) : 연구기관 집적을 통한 혁신 생태계 조성

-
- 원주 의료기기산업 클러스터(강원) : 지역 대학과 기업의 협력 연구개발
 - 김제 민간육종연구단지(전북) : 종자산업 특화 클러스터
 - (해외사례)
 - 네덜란드 푸드밸리(Food Valley) : 농식품 분야 세계 최고 수준 클러스터
 - 미국 실리콘밸리 농업기술(AgTech) 클러스터 : 첨단기술과 농업의 융합
 - 일본 도야마 약용작물 클러스터 : 지역 특화 자원 활용
 - (기대효과) 운영주체가 선진 사례로부터 실질적인 인사이트를 얻고, 농생명산업지구 특성에 맞는 창의적이고 혁신적인 운영 모델을 개발하여 경쟁력을 강화

2. 농생명산업지구 맞춤형 인력 육성 지원

가. 목적 및 필요성

- 농생명산업지구의 성공적인 추진과 활성화는 산업분야 특성에 맞는 전문인력을 체계적으로 육성하고 배치하는 것에 달려있음
- 농생명산업 기본계획에서 제시하고 있는 주요 산업 분야별로 고유한 가치사슬과 기술적 요구사항을 가지고 있으며, 필요 인력의 유형과 역량에 차이가 있음
- 농생명산업지구가 지역별로 특화 발전할 수 있도록 각 시·군이 보유한 혁신 인프라와 산업생태계의 성숙도도 차별화되어 있음
- 2장의 농생명산업지구 인식 및 수요조가 결과에서 나타난 바와 같이 스마트농업(중요도-만족도 격차 2.00), 식품(1.75), 천연물소재(1.61), 미생물(1.58) 등 산업 분야별로 전문인력 수요의 편차가 크게 존재함
- 요구되는 교육내용과 방식도 산업 특성에 따라 다양하게 나타나고 있으며, 특히 실험·실습 교육(32.4%)과 현장연계형 도제식 교육(30.9%)에 대한 높은 수요는 이론 중심의 획일적 교육으로는 현장의 실무 역량 강화에 한계가 있음을 시사함
- 따라서 농생명산업지구의 주요 산업 분야별로 각 시·군이 특성화된 맞춤형 교육을 운영하도록 지원하는 정책이 필요함
- 지역의 산업 생태계와 긴밀히 연계된 실무 중심 교육을 통해 전문인력의 현장 적응력을 높이고, 지역별로 특화 산업의 경쟁력을 제고하며, 지역주도의 인력양성 체계를 구축하는 데 핵심적인 역할을 수행할 수 있도록 지원
- 설문조사 결과에서 경영관리(68.3%), 유통·판매(68.2%), 상품화(63.5%) 등 경영역량에 대한 수요가 높게 나타난 점을 고려하여 비즈니스모델 개발, 마케팅, 수출, 브랜드 관리 등 경영 교육을 공통적으로 지원

나. 추진방향

■ 주요 산업분야와 유형별 특성을 기반으로 차별화

- 7대 핵심 산업(스마트농업, 식품, 저탄소축산, 기능성소재, 종자, 미생물·마이크로바이옴, 동물용의약품 등)의 기술적 특성과 가치사슬 단계를 고려하여 교육과정을 설계
- 농업생산연계형 지구는 생산·가공·유통의 융복합 역량을, 혁신산업중심형 지구는 연구개발·기술사업화·글로벌 시장진출 역량을 중점적으로 강화할 수 있도록 추진

■ 지역이 주도하는 운영체계와 추진방안을 지원

- 지역에 특화된 농생명산업의 특성과 인력 수요를 중심으로 각 시·군이 자율적으로 특화된 교육 프로그램을 기획·운영할 수 있도록 권한과 책임을 부여
- 지역의 교육·연구 자원을 통합적으로 연계하여 효율성을 제고하고, 산업 현장의 실시간 수요를 교육과정에 즉각 반영할 수 있는 유연한 협력체계를 구축
- 맞춤형 교육의 실효성을 확보하기 위해서는 체계적인 성과 관리 및 평가가 필요하며, 성과 지표를 설정하여 평가를 통해 우수 지역에 인센티브를 제공

■ 지구별 특성화 산업 분야 및 맞춤형 교육 방향

- 농생명산업지구로 지정되었거나 계획 중인 시·군은 지역의 강점인 생명자원과 산업생태계를 기반으로 특화 분야를 설정하여 발전시켜가고 있음
 - 군산·김제·부안은 식량작물 중심의 스마트농업과 식품산업, 익산은 국가식품클러스터와 동물용의약품, 전주는 생명소재산업, 남원은 약용작물 및 천연물소재, 장수는 저탄소 ICT축산, 순창은 미생물·마이크로바이옴 기반의 발효식품, 진안·무주는 약용작물, 정읍은 치유농업, 임실은 치즈·유제품 등에 특화
- 시군은 특성화 산업 분야에 맞춰 맞춤형 교육 방향을 설정하여 추진
 - 스마트농업 : 데이터 분석, 센서 운영, 자동화 시스템 관리 등 ICT 융합 기술 교육
 - 식품산업 : HACCP 인증, 식품법규, 품질관리, 위생안전관리 등 제조·가공 실무 교육
 - 그린바이오 중심 지역은 육종기술, 미생물 배양, 동물실험, GLP/GMP 등 연구개발 및 상용화 교육

■ 교육 운영 체계 및 역할분담

- 맞춤형 인력 육성의 효율적 추진을 위해서는 시·군-도-전문기관의 역할 분담과 협력을 명확하게 설정하여 추진
- 시·군은 지역의 농생명산업 특성과 인력 수요 분석, 특화 교육 프로그램 기획, 교육 대상자 발굴·선발, 지역 내 교육 인프라 연계·조정, 교육생 사후관리 등을 담당
- 도는 시·군별 교육계획 승인 및 예산 지원, 교육과정 표준화 및 품질관리 기준 마련, 광역단위 공통 교육 프로그램 운영, 우수사례 공유 및 확산, 교육 성과평가 및 환류체계 구축 등 수행
- 전문기관(농업기술원, 전북바이오융합산업진흥원, 국가식품클러스터, 종자생명산업진흥센터 등)은 분야별 전문 교육과정 설계 및 운영, 전문 강사진 확보 및 파견, 실습 장비·시설 제공, 기술자문 및 컨설팅 지원 등 지원

다. 교육 프로그램 설계

- (현장 중심성 강화) 설문조사에서 나타난 실험·실습 교육과 현장연계형 교육에 대한 높은 수요를 반영하여 적정 비율을 설정하고, 기업 현장실습, 선도농가 견학, 실제 프로젝트 수행 등 체험형 교육을 확대
- (단계별 역량 개발) 입문-기초-심화-전문가 과정으로 단계를 구분하고, 교육생의 경력과 숙련도에 따라 맞춤형 학습경로를 제공
- (모듈형 설계 지원) 산업별 공통 모듈(경영관리, 마케팅, 법규 등)과 산업별 전문 모듈(기술, 생산, 품질관리 등)을 조합하여 유연하게 운영할 수 있도록 설계
- (교육수요 조사 반영) 매년 시·군별로 기업체 및 농업경영체 대상 교육 수요조사를 실시하고, 그 결과를 교육과정 개편에 반영

라. 산업별 맞춤형 교육과정(초기단계-예시)

1) 스마트농업 분야

- 프로그램 : (입문) 스마트팜 기초 이해 및 현장 견학, (기초) 환경제어시스템 운영 실무, (심화) 데이터 기반 생육관리 및 AI 활용, (전문) 스마트팜 창업 및 경영전략 등
- 교육내용 : 센서·제어기 설치 및 유지보수, 생육 데이터 수집·분석, 병해충 조기진단, 에너지 절감 기술, 스마트팜 경영분석 등 포함
- 운영방식 : 지역대학 스마트팜연구소, 농업기술원, 스마트팜 선도농가 등 참여

2) 식품산업 분야

- 프로그램 : (입문) 식품가공 기초 및 위생관리, (기초) HACCP 인증 실무 및 문서관리, (심화) 식품법규 및 표시기준 최신 개정, (전문) 신제품 개발 및 상품화 전략 등
- 교육내용 : 식품제조공정 이해, 위생관리 실습, HACCP 인증 절차 및 사례, 식품표시 작성 실무, 제품 기획 및 시장분석, 포장디자인 등
- 운영방식 : 국가식품클러스터, 전북바이오융합산업진흥원, 지역 식품기업 등 협력

3) 종자·미생물 분야

- 프로그램 : (입문) 육종 및 미생물 산업 이해, (기초) 종자 품질관리 및 미생물 배양 기초, (심화) 분자육종 기술 및 마이크로바이옴 분석, (전문) 상용화 전략 및 기술사업화
- 교육내용 : 교배육종 실습, 종자 발아검사, 미생물 분리·동정, 기능성 평가, 특허 및 품종보호, 글로벌 시장진출 전략 등
- 운영방식 : 한국농업기술진흥원 종자생명산업진흥센터, 미생물·마이크로바이옴 혁신클러스터, 지역 바이오기업 등 참여

4) 경영·마케팅 공통 분야

- 프로그램 : 농생명산업 비즈니스모델 개발, 온라인 마케팅 및 SNS 활용, 수출 실무 및 글로벌 인증, 법인 설립 및 회계·세무 등
- 운영방식 : 모든 산업에 적용이 가능한 공통 교육과정으로 산업별 전문과정과 조합하여 운영을 활성화

3. 농생명산업 전문인력 육성 협력체계 구축

가. 목적 및 필요성

- 농생명산업지구의 확장과 기술 고도화, 산업구조 변화 등으로 인해 전문인력에 대한 수요가 증가하고 있으나 교육·훈련·연구 기능이 개별 기관에 분산되어 있어 산업 변화에 대응하는 통합적 인력양성 체계 구축이 미흡한 상황임
- 농촌진흥청, 농업기술센터, 전북바이오융합산업진흥원, 국가식품클러스터, 지역대학 등 지역 내 풍부한 농생명 관련 기관과 자원을 적극 활용하여 현장기반의 실무중심에 대한 교육의 질을 제고할 필요가 있음
- 농생명 관련 지역대학 등 교육기관과 연계해 지역의 농생명산업과 농생명산업지구에 필요한 전문인력을 체계적이고, 지속적으로 양성할 수 있는 기반을 확충하는 방안이 주요한 정책과제로 제기됨
- 도내 농생명 계열 직업계고등학교의 교육과정을 산업 분야별 수요와 연결하여 농생명산업지구의 다양한 영역에서 요구되는 인재를 단계적으로 육성하는 구조를 만드는 노력도 요구됨
- 지역의 농생명 관련 기관·시설·전문가 자원을 효과적으로 연결하고, 통합하여 인재·기술·기업 간 선순환 구조를 만들고, 농생명산업지구의 중장기 경쟁력을 높이기 위한 체계적 인력양성 기반을 마련하는 것이 주요한 목적임

나. 추진 방향

- 도내 농생명 관련 대학 및 혁신기관 등의 지역 자원을 연계하는 협력체계를 마련하여 농생명산업지구의 교육·연구·현장지원 기능을 통합적으로 운영
- 농생명산업지구의 기업에 대한 수요를 반영한 공동 교육과정과 심화 교육과정의 프로그램을 개발하고, 외부 기관들의 장비·시설 등 연구·교육 인프라 등을 공동 활용함으로써 실무 기반의 교육의 질을 제고

- 직업계고의 기초교육, 대학·전문대학의 심화교육, 기업의 현장훈련을 일관성 있게 연계하여 농생명산업지구의 다양한 직무에 적합한 인재를 체계적으로 양성 및 이후 노동시장에 정착할 수 있는 교육경로 구축

다. 주요 내용

■ 농생명 교육·연구 기관 간 협력 네트워크 구축

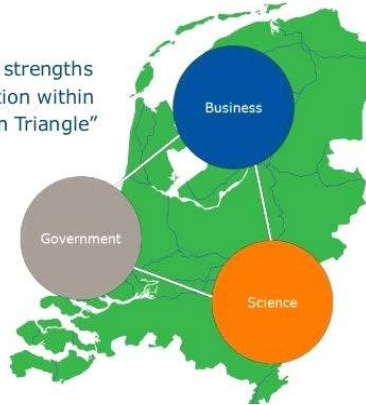
- 도내 농생명 분야 교육·연구(혁신) 기관 간 교육과정 설계·운영을 위한 정례 협의체 구성 및 운영
 - 교육기관 : 농생명계열 직업계고, 지역대학, 한국농수산대, 농식품인력개발원, 농업기술원 등
 - 연구(혁신)기관: 농촌진흥청, 국립농업과학원, 한국식품연구원, 전북바이오융합산업진흥원 등
- 농생명산업지구의 주요 산업 분야별 운영주체들이 참여하는 협의체를 구성하여 산업 특화 교육과정의 공동 설계 및 운영 활성화 논의
 - 농업생산연계형 : 일반 농산업 분야의 경우 농생명계열 직업계고와 한국농수산대, 농식품인력개발원 등 기존 농업 교육기관의 연계를 통한 교육과정을 설계
 - 혁신산업중심형 : 그린바이오산업 분야는 국립농업과학원, 한국식품연구원, 전북바이오융합산업진흥원 등 연구(혁신)기관의 자원을 활용할 수 있는 교육모델과 협력 방안을 논의

(참고) 네덜란드 산·학·관 협력을 통한 농업교육 운영 사례

- 세계적인 농업 강국 네덜란드의 성공 배경에는 농업교육의 보편화를 통한 전문인력의 체계적 양성을 꼽을 수 있음(한국농수산식품유통공사, 2007)
- 네덜란드에서는 농업교육을 통해 전문인력을 양성하는 사회적 공감대가 크게 형성되어 있으며, 거버넌스는 정부, 민간, 연구기관이 삼위일체가 되는 '골든 트라이앵글 협력'으로 기업과 학계, 정부가 산업현장의 필요에 맞춰 적극적으로 해결책을 모색하는 상생적 동반관계를 이룸
- 산·학·관 협력하에 와게닝겐 대학연구센터를 중심으로 한 식품클러스터인 푸드밸리가 조성되었고, AI·빅데이터 등 첨단기술 인재를 공동으로 양성하여 연구실과 농장을 연결 짓고자 하는 노력도 지속됨

Dutch collaboration model

Combining strengths
in cooperation within
the "Golden Triangle"



자료: 김찬민 외(2025)

[그림 4-1] 네덜란드 골든트라이앵글 협력방식

- GroenPact라는 공공-민간 파트너십 플랫폼: 농식품부 등 정부기관, 와게닝겐대학(WUR), 응용과학대학(Aeres 등), 직업 농업교육기관, 농업기업과 산업단체, 네덜란드 농업인협회(LTO Netherlands) 및 관련 NGO 등 80여 개 기관 참여. 정부가 매년 약 420만 유로의 예산 지원

※ 원예 분야 첨단 교육 시스템 : Greenport Horti Campus와 World Horti Center

- Greenport Horti Campus(GHC)는 네덜란드의 원예 및 농업 교육 혁신을 위한 중심 허브로 설립
- GHC는 네덜란드의 원예 산업의 강점인 West-Holland 지역에 뿌리를 두고 있으며, 특히 World Horti Center(이하 WHC)를 중심으로 운영
- WHC는 2016년에 시작된 대규모 프로젝트로, 산업과 교육이 결합된 학습 및 연구 공간을 제공하며, 주요 목표는 디지털화, 농업기술 개발, 그리고 지속 가능한 물류 솔루션을 포함한 혁신을 가속화하는 것임
- GHC는 학생들에게 다양한 학습 기회를 제공할 뿐만 아니라 기업들이 최신 기술과 혁신을 도입할 수 있는 인프라를 구축하여 네덜란드가 세계 원예 시장에서 선도적인 위치를 유지하는 데 중요한 역할을 수행

■ 농생명산업지구 수요 맞춤형 공동 교육·실습·인프라 공유

- 농생명산업지구 통합 교육·실습 인프라의 공동 활용 체계 마련
 - 지구 내 구축된 스마트팜, 실습농장, 가공·실험실, 파일럿 플랜트, 실증단지 등 핵심 시설을 교육기관·연구기관·기업이 공동으로 활용할 수 있도록 통합관리체계 구축
 - 지역의 직업계고 및 대학의 교과·비교과 프로그램, 현장실습·인턴십 프로그램을 연계하여 활용할 수 있는 구조 마련
 - 일·학습 병행 등의 재직자 훈련에 활용할 수 있는 공동훈련센터를 농생명산업지구 내 설치하는 방안 등을 검토
- 농생명산업지구 관련 지자체·교육청·관계부처·인자위 연계 거버넌스 기반 구축
 - 농생명산업지구 단위 인력양성 계획과 연계하여 지역혁신중심대학, 글로벌대학, 평생·직업교육 사업 등 다양한 재정자원을 통합 활용
 - 농생명산업지구 전문인력 육성을 위한 교육운영 전담기관 지정, 기관 간 역할 분담, 예산 및 성과 공유 기준을 포함한 지구 단위 거버넌스 정립
 - 전북인적자원개발위원회를 활용하여 농생명산업 수요에 기반하는 맞춤형 전문인력 육성 정책사업 연계 및 확대

■ 직업계고-대학-취·창업으로 이어지는 농생명산업 인재양성 경로 설계

- 농생명계열 직업계고의 교육과정과 농생명산업지구 교육내용의 연계
 - 김제농생명마이스터고(바이오식품, 종사산업, 스마트농업), 전주생명과학고(스마트농업), 한국치즈과학고(식품), 한국한방고(약용작물), 남원용성고(스마트농업) 등 도내 농생명계열 직업계고 교육과정을 농생명산업지구의 특화 분야와 연계하여 체계적으로 교육·실습·현장경험을 강화
 - 산학일체형 도제학교, 고교학점제 제도를 활용하여 농생명산업지구 내 기업과 직업계고를 매칭하여 맞춤형 인재양성을 위한 교육과정 운영
- 지역혁신중심 대학지원체계(RISE) 사업을 활용하여 지역 대학의 인재양성 교육과정과 농생명산업지구의 특화 분야를 연계·확대
 - 2025년 RISE 운영 사업 중 농생명산업 분야 인재양성과 관련한 사업은 아래와 같음

[표 4-2] 농생명산업 전문인력양성 RISE 사업 과제(전북대·원광대)

대학	사업명	사업개요
전북대	기후변화대응 스마트농생명 전문인력양성	전북대 농업생명과학대학을 중심으로 기후변화·디지털 전환에 대응한 농생명 실무 인재를 양성하기 위해 마이크로·나노디그리 기반 융복합 교육과 산학연계 프로그램을 개발·운영
원광대	스마트팜에서 푸드테크까지, 혁신을 이끄는 농생명 인재양성	스마트팜부터 푸드테크까지 아우르는 특화 교육과정과 비교과 프로그램을 개발·운영하는 것을 목표로함. 농생명 산업 특화 교육과정을 개발·개선·운영하며, 기초 및 전공심화 역량 강화를 위한 장·단기 비교과 과정을 운영함
	삶의 질 향상을 위한 바이오소재 전주기 전문인력 양성	천연물소재 기반 건기식/의약품 및 의료기기 개발의 전주기 과정을 융합형 마이크로디그리 교과과정 및 비교과프로그램 운영

출처: 2025년 전북 RISE 사업 과제 개요

- 전북대, 원광대는 RISE사업과 함께 글로벌대학 사업도 함께 추진 중이어서 두 사업 모두와의 연계를 고려할 수 있음. RISE와 글로벌대학 사업이 지향하는 '지역 산업 수요 기반 인재양성'과 '지역 정주 인재 확보'라는 목표는 농생명산업지구 전문인력 육성 방향과 부합함
 - 각 대학의 특화 교육과정과 비교과 프로그램을 농생명산업지구 특화산업과 연계하여 핵심인력 육성을 위한 교육프로그램 운영
- 농생명산업 교육과정 이수 지역인재의 농생명산업지구 취·창업 연계
- 중숙련 인재가 요구되는 분야는 농생명계열 직업계고 학생들이 졸업 후 취·창업으로 이어질 수 있도록 연계. 산학일체형 도제학교와 현장실습 프로그램을 농생명산업지구 기업과 매칭하여 재학 중 기업 현장을 경험하고 졸업 이후 취업으로 연결되도록 지원
 - 대학·전문대학 졸업생에게 농생명산업지구 내 기업·연구기관과 연계한 다양한 취·창업 기회 제공
 - 연구개발 등 고숙련 인재가 필요한 분야는 대학 리빙랩 등과 연계해 재학 중 농생명산업 분야 연구 경험을 제공하고, 졸업 후 취업으로 이어지도록 지원

4. 농생명산업 전문인력 양성기관 설치 및 운영

가. 목적 및 필요성

- 농생명산업지구의 스마트농업, 식품, 종자, 약용식물, 미생물·마이크로바이옴, 동물용 의약품 등 주요 산업 분야별 전문인력 수요가 증가하고 있으나 이를 체계적으로 육성할 전담기관이 부재하여 통합적 인력양성 플랫폼 구축이 요구됨
- 「전북특별법」에서 규정한 ‘농생명산업 전문인력 양성기관 운영’ 근거에 따라 농생명산업 육성과 농생명산업지구 활성화를 위한 법정 기반의 전문 교육기관 설립 및 훈련 체계를 구축에 대응할 필요가 있음
- 도내 직업계고·대학·지원기관·기업 등 지역 내 다양한 교육기관에서 파편적으로 인력양성이 이뤄지고 있어 이들을 통합·조정하는 전문기관을 통해 교육과정 연계 기능을 강화할 필요가 있음
- 농업생산 분야 교육에 대한 현장의 만족도가 비교적 높은 수준을 유지하고 있으므로 기존에 운영 중인 교육과정을 활용하여 확대하고, 실습 중심의 교육에 대한 높은 수요를 반영해 현장과 연계를 강화한 실무기반 교육과정으로 재구조화가 필요

나. 추진 방향

- 전북특별자치도가 농생명산업을 육성하기 위해 운영하고 있는 다양한 자원과 인프라를 적극 활용하여 기능을 확장하고, 첨단기술을 활용한 그린바이오 신산업 등에 대응할 수 있는 지원체계를 구축하는 방안을 제안
- 1안) 농업분야 전문교육기관으로 운영 중인 전북농식품인력개발원의 교육과정을 농생명산업지구 수요에 맞게 확장하고, 스마트농업·식품가공·바이오소재 등 특화 분야에 대한 전문교육을 추가로 개설하여 운영
- 2안) 농생명산업지구 활성화를 위한 인력양성 전담조직을 별도로 설치하고, 실제 교육

과정은 도내 농생명 교육기관(대학·직업계고)과 연구기관, 기업 등 외부의 전문기관에 위탁하여 운영하는 방식

- 3안) 「전북특별법」에 근거하여 농생명산업지구 전문인력 양성기관을 설립하고, 지역에 특화된 농생명산업 고도화와 농생명산업지구 활성화를 지원하는 통합적인 교육과정을 운영하도록 추진

다. 주요 내용

1) 교육전문기관 기능 확대

- (기본방향) 전북농식품인력개발원의 교육기능을 확대하여 농생명산업지구 맞춤형 인력 양성을 위한 교육과정을 개편 및 운영
 - 농생명정책, 농식품가공, 유통·마케팅 등 운영 중인 교육과정을 농생명산업지구에 맞게 프로그램을 설계
- (교육대상) 주요 교육 대상자를 기존의 농업인과 공무원에서 농생명산업지구의 다양한 참여 주체 등으로 확대하여 세분화된 교육과정으로 운영
 - 농생명산업지구에 참여하는 농업경영체, 관련 기업, 지원기관, 연구기관 등으로 대상을 확대 및 세분화
- (교육분야) 기존 교육과정을 농생명산업지구의 유형별 특성을 고려해 프로그램 재설계
 - 농업생산연계형은 생산·가공·유통 융복합 역량을 강화하고, 혁신산업중심형은 산업분야별 연구개발·기술 사업화·시장개척 등 역량체 초점을 맞춰 구성
 - 종자, 미생물, 동물용의약품, 곤충, 천연물, 식품소재의 그린바이오 산업 분야별 교육과정을 신설하여 농생명산업지구 전문인력의 수요에 맞는 교육내용을 제공
- (운영방식) 전북농식품인력개발원 직접 운영을 통해 기존 인프라와 강사진을 활용하고, 단계별(입문-기초-심화-전문가) 교육과정으로 운영
 - 설문조사 결과 농업생산 분야 교육에 대한 높은 만족도 유지 및 확대가 가능하며, 추가 투입비용 최소화 와 안정적인 운영체계 구축, 교육 이수자에 대한 사후관리 등에 유리

2) 중간지원조직 구성 및 운영

- (기본방향) 농생명산업지구 인력양성을 위한 중간지원조직을 구성하고, 공통·심화교육의 운영 주체를 체계적으로 선정 및 관리
 - 중간지원조직을 중심으로 농생명산업 관련 다양한 전문기관의 강점과 인프라를 연계·활용하여 보다 효율적인 교육체계를 구축, 교육의 전문성·다양성을 확보
 - 기관별 유희시설 및 장비 공동 활용으로 중복 투자를 방지하고, 농생명산업 관련 대학·연구기관·기업 간 협력체계 및 네트워크 구축 추진
 - 산업별·지역별 특성에 맞춘 맞춤형 교육, 신산업 분야에 대응한 교육과정 개설, 교육기관 간 경쟁을 통한 교육 품질 향상, 수료생 네트워크를 통한 지속적 협력 관계 형성 등 유리
 - 시군과 지구의 교육수요 발굴 및 반영을 통해 특화산업에 맞춘 차별화된 교육기능을 제공하고, 교육-취업-창업을 연계한 통합관리체계를 강화
- (교육분야) 농업생산 분야는 기존의 교육 내용을 확대하여 추진하고, 분야별 심화교육은 도내 교육·연구(혁신)기관에서 운영 중인 교육과정과 연계하여 추진
 - 설문조사에서 농업생산 관련 교육에 대한 현재 만족도는 다른 분야에 비해 높은 편으로 나타나 전북농식품인력개발원의 교육 내용을 중심으로 확대 운영
 - 그린바이오 산업분야 등의 심화교육은 대학 및 혁신기관(농업기술원, 국가식품클러스터, 그린바이오벤처 캠퍼스 등)에서 운영하는 교육내용을 검토하여 농생명산업지구 교육과정에 적용 가능 여부를 검토하여 교육과정으로 반영
- (운영방식) 도 소속의 독립조직(센터)으로 설치하거나 농생명산업 분야 전문인력 육성 및 지원 기능에 전문성을 보유한 기관에 위탁 운영하여 정책의 시너지효과를 창출하는 방안이 가능
 - 중간지원조직은 농생명산업지구 공통교육의 교육대상과 교육내용을 설정하고, 이를 수행할 교육기관 선정, 교육생 모집·운영 등 전체 관리 기능 수행
 - 심화교육은 농생명산업지구 분야별 특성에 부합하는 교육과정을 운영할 수 있는 외부기관을 모집·선정하여 맞춤형 전문인력을 육성하도록 지원
 - 중간지원조직의 역할 및 기능 수행을 위해 교육기획(교육과정 개발, 성과평가 등), 교육지원(교육과정 운

영, 교육생 모집, 사후관리 등), 협력지원(기관협력, 인프라 연계, 고용지원 등) 등 조직 구성 필요

- 교육생 모집 및 관리는 시·군(수요 파악, 교육대상자 추천) → 도/중간지원조직(접수·심사, 교육생 최종 선발 등) → 교육기관(교육과정 운영, 출석·평가 관리 등) 체계를 구축, 역할분담을 세분화하여 추진

○ (기능·역할) 교육기획, 관리·조정, 평가·환류, 네트워크 구축 등 기능 및 역할을 수행

- 교육기획 : 연간 교육운영 기본계획 수립, 시·군별 교육수요조사 실시 및 분석(매년 상반기), 교육과정 개발 및 교육내용 표준화, 교육기관 공모·선정 및 운영 지원 등
- 관리·조정 : 교육과정 운영 모니터링, 교육생 모집·선발 및 이력 관리, 교육기관 간 협력 조정 및 갈등 조정, 교육시설·장비 공동 활용 등
- 평가·환류 : 교육과정 만족도 조사 및 분석, 교육기관 운영성과 평가, 우수 교육기관 인센티브 제공, 평가결과 환류를 통한 교육과정 개선
- 네트워크 : 대학·연구기관·기업 간 협력체계 구축, 농생명산업지구 특화교육 협의회 운영, 전국 농생명 교육기관 네트워크 구축

3) 전문인력 양성기관 설립 및 운영

○ (기본방향) 「전북특별법」 개정안에 근거한 법정 전문인력 양성기관을 신설하여 농생명 산업지구 전문인력 육성의 컨트롤타워로 기능하도록 운영

- 지난해 국회에 제출한 「전북특별자치도 설치 및 글로벌생명경제도시 조성을 위한 특별법」 개정안에 농생명산업 육성 및 농생명산업지구 활성화를 위한 전문인력 양성기관 설치·운영 관련 조항 신설을 제안 하였으며, 현재 행정안전위원회에 계류 중인 상황으로 대응 방안 마련이 요구됨

[표 4-3] 전북특별법 '농생명산업 전문인력 양성기관 운영' 신설(안) 주요 내용

제24조의2(농생명산업 전문인력 양성기관 운영 등) ① 도지사는 농생명산업 육성 및 농생명산업 지구 활성화를 위하여 전문인력 양성기관을 설치·운영할 수 있다.

② 도지사는 농생명산업 육성 및 농생명산업지구 활성화를 위하여 제1항에 따라 설치하는 기관 외에도 도조례로 정하는 기관 또는 단체를 전문인력 양성기관으로 지정하여 교육 및 훈련을 실시하게 할 수 있다.

③ 국가 또는 전북자치도는 제1항 및 제2항에 따른 전문인력 양성기관의 설치 및 교육훈련에 필요한 행정적·재정적 지원을 할 수 있다.

④ 제1항 및 제2항에 따른 전문인력 양성기관 설치·운영 및 지정·해제 등에 필요한 사항은 도 조례로 정한다.

- (교육대상) 농생명산업지구에 참여하는 다양한 주체를 대상으로 하며, 농생명산업 분야 산업체 근로자(외국인 포함), 농생명 계열의 고등학생·대학생 등 미래 전문인력까지 폭넓게 육성
- (교육분야) 교육과정은 공통과정과 분야별 심화과정으로 이원화된 교육체계를 구축하고, 미래 첨단농업 교육, 지구 특화 분야 교육, 식품가공 및 품질관리 교육, 농업의 전·후방 산업에 대한 전문교육 등 폭넓은 영역을 포괄하도록 구성
 - 공통과정은 농생명산업지구 전문인력이라면 필수적으로 갖추어야 할 역량에 집중하여 기초역량, 융복합 역량, 현장응용역량 교육 프로그램을 구성
 - 분야별 심화과정은 세부 전문분야의 핵심역량을 중심으로 구성되며, 스마트농업,, 종자, 미생물·마이크로 바이옴, 동물용의약품 등 농생명산업지구의 주요 산업 분야별 심화과정으로 운영
 - 심화교육은 농생명산업지구 전문인력 양성기관 내에서 운영할 수 있으며, 거점센터나 지역 교육기관에서도 운영가능하고, 각 교육과정은 원격으로 공유되는 방식으로 구성하는 방안을 제안



[그림 4-2] 농생명산업지구 전문인력 양성기관 교육내용(안)

- (운영방식) 재단법인이나 공공기관 형태로 독립적인 권한 및 예산 운영이 가능한 구조로 설립

- 농생명 관련 기관들이 보유한 유휴시설을 적극 활용하고, 다양한 기관의 교육 인적자원을 공유하며, 기관 간 연계 교육을 확대하는 방식으로 효율적 운영체계 마련
- 법적 안정성을 확보하여 지속가능한 운영기반을 마련하고, 컨트롤타워 역할 수행을 통한 체계적인 인력 양성 전문교육기관의 위상을 확보

[표 4-4] 농생명산업지구 전문인력 양성기관 운영(안)

구분	주요내용
명칭	전북특별자치도 농생명산업지구 전문인력 양성기관
교육 대상	<ul style="list-style-type: none"> · 농생명산업 분야 농산업체 근로자(외국인 포함) · 지구, 특구 참여주체(농업인, 농협, 지자체연구소, 기업 등) · 농고, 농대 학생
교육 분야	<ul style="list-style-type: none"> · 미래 첨단농업 교육(스마트농업, 데이터분석, AI 등) · 지구, 특구(그린바이오, 농생명지구 등) 특화 교육 · 식품 등 기업 외국인 근로자 교육 · 농업 전후방 산업 코디네이터 교육 · 기후변화 대응(대체작물 발굴, 저탄소 농업기술, 예측농업 등)
플랫폼 기능	<ul style="list-style-type: none"> · 농업 기관별 유휴시설, 교육인적자원 공유 · 농업기관 연계교육 강화 <ul style="list-style-type: none"> - 전문인력 개발원(총괄 관리운영), 지역대학(이론교육), 지원기관(전북바이오진흥원, 국가클러스터 등), 기업(현장실습교육)

4) 운영형태에 따른 주요 특징 비교

- 교육전문기관의 기능을 확대하는 방안의 경우 추진은 상대적으로 쉬운 편이나 농생명 산업 전 분야를 대응하기 어렵고, 운영의 지속성과 위상을 확보하는데 한계가 있음
- 중간지원조직 구성의 경우 적절한 법적 근거와 실행력 확보에 유리하고, 농생명산업 관계 기관 협력을 통해 전문성을 확보하는 등 추진 가능성이 높은 편임
- 전문인력 양성기관 설립의 경우 법률에 근거해 타당성과 독립성은 높으나 시설·장비 구축 및 조직 구성 등 초기 단계에 상당한 기간과 예산이 소요되는 어려움이 따름

[표 4-5] 농생명산업지구 전문인력 양성기관 운영형태에 따른 특징 비교

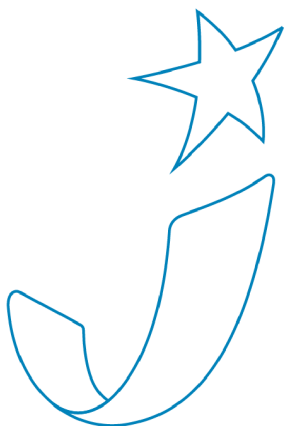
구분	교육전문기관의 기능 확대	중간지원조직 구성	전문인력 양성기관 설립
기본방향	전북농식품인력개발원 기능 확대	중간지원조직 구성 및 위탁 운영	재단법인, 공공기관 신설
교육운영	직접 수행	위탁 운영(외부기관 공모)	직접 + 위탁 혼합 운영
교육분야	농업생산, 식품가공 중심	농생명산업 기본계획 핵심산업 분야	농생명산업 기본계획 핵심산업 분야, 미래인력, 외국인 등
예산규모	소규모 (교육과정 운영)	중규모 (조직 운영·인건비 등)	대규모 (시설·장비 구축, 조직 운영·인건비 등)
전문성	농업생산 분야 강점	분야별 전문기관 연계 및 활용 강점	종합적인 전문성 확보 가능
추진기간	단기(1년 이내)	중기(1년 이상)	장기(2~3년)
추진근거	기존 조례 활용	농생명산업 기본계획, 조례 제정 및 개정 필요	농생명산업 기본계획, 전북특별법 개정 필요



제5장

결론 및 제언

1. 요약 및 결론
2. 정책제언



제 5 장 결론 및 제언

1. 요약 및 결론

■ 연구의 배경 및 목적

- 전북특별자치도는 글로벌 생명경제도시를 비전으로 설정하고, 농생명산업수도 선포를 통해 전통적인 농업구조에서 첨단기술이 융합된 농생명산업으로 전환을 본격화하였음
- 「전북특별법」에 근거한 농생명산업지구의 지속가능 발전과 혁신역량 강화를 위한 전문인력 육성의 정책방향을 설정하고, 전문인력 양성기관 지정 및 운영 방안, 유관기관 협력을 통한 인력육성 지원체계 구축 방안을 제시하는 것을 목적으로 연구를 수행

■ 연구방법 및 조사결과

- 연구는 문헌조사·통계분석·설문조사·전문가자문 등을 활용하여 진행하였으며, 농생명산업지구 관계자 95명과 도내 농식품·바이오산업 기업 190개사를 대상으로 한 설문조사 결과를 분석하여 전문인력 육성에 대한 현장의 인식과 정책수요를 파악하였음
- 분석결과 첫째, 농생명산업지구 활성화를 위한 역량으로 ‘전문인력 육성 및 확보’ 항목은 중요도 4.34, 만족도 2.68로 그 격차가 1.65에 달하여 시급한 과제로 확인됨
- 둘째, 산업 분야별로 전문인력 수요의 편차가 크게 나타났으며, 스마트농업(중요도-만족도 격차 2.96), 식품(1.69), 미생물(1.64), 천연물소재(1.51) 등 첨단기술 융합형 분야일수록 인력 부족이 심각한 것으로 나타남
- 셋째, 교육형태에 있어서는 실험·실습 교육(33.7%)과 현장연계형 교육(31.6%)에 대한 수요가 높고, 기업체는 영세한 인력구조로 연구개발직(업체당 평균 0.7명)과 품질관리직(0.8명) 등 전문인력 기반이 매우 취약한 것으로 나타남
- 넷째, 전문인력 확보의 가장 큰 장애요인으로 농촌지역 정주여건 부족(47.4%)과 낮은 소득·임금 수준(21.1%)이 지적되어, 단순한 교육훈련 지원을 넘어선 종합적 정책 접근이 필요함을 시사하였음

■ 농생명산업적 전문인력 육성 방안

- 이러한 여건에 대응하여 농생명산업지구의 혁신역량 강화를 위한 전문인력 육성 방안으로 ①농생명산업지구 운영주체 혁신역량 강화, ②농생명산업지구 맞춤형 인력 육성 지원, ③농생명산업 전문인력 육성 협력체계 구축, ④농생명산업 전문인력 양성기관 설치 및 운영을 제안하였음
- 농생명산업지구의 유형별 특성을 고려하였으며, 스마트농업, 식품, 저탄소 ICT축산, 바이오소재·약용작물, 종자, 미생물·마이크로바이옴, 동물용의약품 등 7대 핵심 산업 분야의 차별화된 인력 수요를 반영하였음

■ 농생명산업지구 운영주체 혁신역량 강화 (농생명산업지구 역량강화 과정)

- (추진방향) 농생명산업 발전전략을 기반으로 지구의 추진계획, 정책에 대한 이해 제고
 - 농식품인력개발원의 정규 교육과정 개설, 실무 중심의 문제해결 과정으로 발전단계 따라 교육과정 설계
- (교육목표) 농생명산업지구의 성공적인 추진을 위한 운영 활성화 방안 모색
- (주요대상) 지구 운영주체 및 핵심관계자 : 공무원, 농업경영체, 지원기관·조직, 기업 등
- (프로그램) 지구 운영을 위해 필수적으로 요구되는 공통적인 역량에 초점을 맞춰 구성
 - (농업정책)전북자치도 농정 비전과 농생명산업지구 육성 전략, (조직관리)운영주체 구성 및 운영 방안, 경영관리를 위한 협력적 의사결정 방법과 실천, (특레발굴)규제완화와 특레 발굴, (벤치마킹)현장견학 등
- (교육인원) 60명 / 기수당 30명, (교육시간) 4일 / 기수당 2일·13시간

■ 농생명산업지구 맞춤형 인력 육성 지원

- 주요 산업 분야와 유형별 특성을 기반으로 차별화된 교육과정 설계
 - 농업생산연계형(생산·가공·유통 융복합역량), 혁신산업중심형(연구개발·기술사업화·글로벌 역량) 특성 반영
 - (현장 중심성 강화) 실험·실습 교육과 현장연계형 교육에 대한 높은 수요 반영
 - (단계별 역량 개발) 입문-기초-심화-전문가 과정 구분, 경력과 숙련도에 따라 맞춤형 학습경로 제공

- (모듈형 설계) 산업별 공통 모듈과 산업별 전문 모듈을 조합하여 유연하게 운영할 수 있도록 설계
- (교육수요 조사 반영) 매년 시군별로 기업체 및 농업경영체 대상 교육 수요조사 실시 및 반영
- 지역이 주도하는 운영체계 구축과 관련 주체의 역할분담
 - 시군이 자율적으로 특화된 교육 프로그램을 기획·운영할 수 있도록 권한과 책임 부여, 현장의 수요를 교육과정에 실시간 반영할 수 있는 유연한 협력체계를 구축
 - (시·군) 지역산업 특성과 인력수요 분석, 프로그램 기획, 교육대상 선발, 인프라 연계·조정, 사후관리 등
 - (도) 교육계획 승인 및 예산 지원, 교육과정 관리, 공통과정 운영, 우수사례 확산, 성과평가 및 환류 등
 - (기관) 분야별 전문 교육과정 설계·운영, 전문 강사진 확보·운영, 장비·시설 제공, 기술자문 및 컨설팅 등

■ 농생명산업 전문인력 육성 협력체계 구축

- 교육·연구(혁신) 기관 간 교육과정 설계·운영을 위한 정례 협의체 구성 및 운영
- 농생명산업지구 수요 맞춤형 통합 공동 교육·실습·인프라 공동 활용 체계 마련
- 지자체·교육지원청·관계부처·전북인적자원개발위원회 등 연계 거버넌스 기반 구축
- 농생명 분야 직업계고-대학-취·창업으로 이어지는 농생명산업 인재양성 경로 설계

■ 농생명산업 전문인력 양성기관 설치 및 운영

- 교육전문기관의 기능 확대
 - 전북농식품인력개발원의 기능을 확대, 농생명산업지구 맞춤형 인력양성을 위한 교육과정 개편 및 운영
 - 주요 교육 대상자를 지구의 다양한 참여 주체 등으로 확대, 혁신산업중심형 신산업 분야 교육과정 대응
- 중간지원조직 구성 및 운영
 - 전문인력 양성을 위한 중간지원조직 구성, 공통·심화교육의 운영 주체를 체계적으로 선정 및 관리
 - 공통교육의 교육대상·교육내용·교육기관·교육생 관리, 심화교육은 외부기관을 선정하여 맞춤형 지원
- 전문인력 양성기관 설립 및 운영(근거: 전북특별법)

- 농산업분야 종사자, 농생명 계열의 고등학교·대학생 등 미래 전문인력까지 폭넓게 교육대상을 설정
- 관련 기관의 유휴시설 및 인적자원 공유, 기관 간 연계교육을 확대하는 방식으로 효율적 운영체계 마련
- 핵심 산업별 전문역량에 대한 교육분야 설정, 지역 내 인프라 및 협력을 통한 플랫폼을 기능

2. 정책제언

- 전북특별자치도의 농생명산업지구 활성화를 위한 전문인력 육성 방안을 제시하였으나 지구가 초기단계에 있어 장기적인 성과평가가 어렵고, 지구별·산업별 특성을 반영한 세부 교육과정 개발 등은 향후 과제로 남아 있음
- 지구의 단계적 확대와 성과 축적 과정에서 지속적인 모니터링과 환류가 필요할 것으로 판단되며, 정책의 실행과 성과를 기대하기 위해서는 다음과 같은 방향에서 추가적인 대응이 필요할 것으로 판단됨

■ 농생명산업 전문인력 양성기관 관련 법률 개정

- 농생명산업지구의 성공적 정착을 위해서는 전문인력을 체계적으로 육성할 전담기관의 설립 및 운영이 주요한 과제임
- 「전북특별법」 개정안에 포함된 '농생명산업 전문인력 양성기관' 설치 조항의 조속한 입법화를 추진하고, 법정 기관으로서의 위상과 역할을 명확히 하여 안정적인 운영 기반을 마련해야함
- 전문인력 양성기관은 공통과정과 분야별 심화과정으로 이원화된 교육체계를 구축하고, 핵심 산업 분야별 전문 교육과정 설계 및 운영, 농생명산업의 지속적인 인력 육성에 필요한 컨트롤타워로 기능하도록 추진

■ 시군별 특성화 산업 맞춤형 전문인력 육성 지원체계 구축

- 농생명산업지구는 지역별로 특화된 산업분야와 발전단계가 상이한 상황으로 각 시군이 자율적으로 특화 교육 프로그램을 기획·운영할 수 있도록 지원하는 맞춤형 인력육성 체계를 구축이 필요함
- 시군에서 지역의 농생명산업 특성과 인력 수요 분석, 특화 교육 프로그램 기획, 교육 대상자 발굴·선발, 지역 내 교육 인프라 연계·조정, 교육생 사후관리를 담당할 수 있도록 충분한 지원과 역할분담 등이 요구됨

■ 전문인력 유입 및 정착을 위한 종합지원체계 마련

- 설문조사 결과 전문인력 확보의 가장 큰 장애요인이 농촌지역 정주여건 부족(42.6%)과 낮은 소득·임금 수준(23.5%)으로 나타난 점을 고려할 때, 교육훈련 지원만으로는 한계가 있으며 유치-정착-성장의 전 주기를 아우르는 종합적 지원체계가 요구됨
- 전문인력 유치를 위해서는 농생명산업지구 내 기업 및 연구기관의 신규 채용 시 인건비 보조, 주거 지원, 이주 비용 지원 등 재정적 인센티브를 제공을 고려해볼 수 있음
- 지역대학 농생명계열 학과와 연계한 학위-채용 연계 프로그램을 운영하고, 국가인적자원개발컨소시엄 사업 등을 활용하여 재직자 교육훈련 비용을 지원함으로써 기업의 인력채용 부담을 경감하는 등 지원이 필요
- 청년 인재의 지역 정주를 유도하기 위해 직업계고-전문대학-기업을 연계한 산학일체형 프로그램과 대학생 대상 장기 인턴십·현장실습 프로그램을 농생명산업지구 기업과 매칭하여 운영하는 방안 등을 제안함

참 고 문 헌

REFERENCE

- 강대구 외. (2005), 농업인력 구조변화에 따른 정예농업인력 육성방안 연구, 농업교육과 인적자원 개발, 37(1).
- 강대구 외. (2008). 농업계고교 특성화 프로그램 활성화방안 연구. 농식품부.
- 강종원. (2016). 강원도 전문농업인력 양성방안. 강원발전연구원
- 김찬민 외. (2025). 글로벌 스마트농업 기술·정책 동향 분석을 통한 국내 농업 발전 방향 제시. 스마트미디어저널, 14(3), 68-75.
- 김사균, 이미화, 박훈동. (2012). 농업인 참여식 실천학습모델 개발과 성과분석 -농촌진흥청 강소 농 사업을 중심으로-. 농촌지도와 개발, 19(3), 551-579.
- 김영생, 정무권, 최영섭. (2006). 고숙련사회와 혁신전략. 한국직업능력개발원.
- 김정호, 신완식. (2009). 농식품 산업의 신성장동력과 R&D 전략. 농업전망 2009. 한국농촌경제연구원.
- 농림축산식품부. (2023). 제4차 식품산업진흥 기본계획(2023~2027).
- 농림축산식품부. (2023.2). 그린바이오 산업 육성 전략.
- 농림축산식품부, 농촌진흥청, 산림청. (2020). 제3차 농림식품과학기술 육성 종합계획(2020~2024).
- 농림축산식품부, 농촌진흥청, 산림청. (2025). 제4차 농림식품과학기술 육성 종합계획(2025~2029).
- 농촌진흥청. (2023). 제3차 농촌진흥사업 기본계획(2023~2027).
- 마상진, 김영생. (2005), 농업인력의 전문성 제고를 위한 교육훈련 프로그램 개선방안. 한국농촌경제연구원.
- 마상진. (2008), 농업인의 전문역량강화, 농업동향 2008. 한국농촌경제연구원.
- 마상진. (2015). 농업의 미래 성장을 위한 6차 산업화 전문인력 육성방안. 한국농촌경제연구원.
- 마상진, 박성재, 김강호. (2011). 농림수산물(분야) 인력육성정책 진단 및 발전방안 연구. 한국농촌경제연구원.
- 마상진. (2010). 농업교육의 반성과 과제. 농정연구통권, 35. 농정연구센터.
- 민승규. (1997). 세계 곡물수급 전망 및 쌀 시장개방의 파급효과. 삼성경제연구소.
- 유정규. (2011). 충남 농업농촌리더교육의 현황과 개선방안. 충남연구원.

전북바이오융합산업진흥원. (2025). 2025년 바이오융합산업 교육훈련 수요조사.

전북특별자치도. (2024). 전북특별자치도 농생명산업 기본계획(2025~2029). 전북연구원.
<https://repository.jthink.kr/handle/2016.oak/1538>

전북특별자치도 농식품인력개발원. (2024). 2025년 교육 운영 계획(안).

정철영. (2002). 21세기 농업인력 육성, 농학계 대학의 농업과학기술 교육 및 확장 기능. 서울대
학교 농업생명과학연구원 학술세미나 발표자료집.

조우현. (2010). 일의 세계 경제학. 범문사.

Finegold, D. & Soskice, D. (1998). The Failure of Training in Britain: Analysis and Prescription. *Oxford Review of Economy Policy*, 4(3): 21-53.

SUMMARY

A Study on Strategies for Developing a Skilled Workforce to Revitalize Agro-Life Industrial Zones

Gyun-Gi Bae · JaKyung Park · Byeong Hun Lee

1. Research Goals and Methods

■ Research Goals

- This study explores roadmaps and strategies for developing a skilled workforce to strengthen the innovation capacity of newly introduced agro-life industrial zones in Jeonbuk State

■ Research Methods

- This study employs literature reviews focused on the skilled agro-life workforce, statistical analyses, and expert consultations.
- This study analyzes stakeholder perceptions of and policy demand for skilled workforce development, using survey results from 95 practitioners in agro-life industrial zones and secondary data from 190 agri-food and bio-industry firms in Jeonbuk.

2. Conclusions and Policy Recommendations

■ Innovation Capacity Building for Agro-Life Industrial Zone Operators

- (Implementation roadmaps) Enhance understanding of zone implementation plans

and related policies based on agro-life industry development strategies.

- Open regular training programs at the Agri-Food Human Resources Development Institute and design curricula tailored to different development stages, focusing on practical, problem-solving skills.
- (Training objective) Identify ways to revitalize operations and accelerate the successful implementation of agro-life industrial zones.
- (Target audience) Zone operators and key stakeholders, including public officials, agricultural business entities, support organizations, and firms.
- (Program) Structured around common competencies essential for zone operations.
 - Agricultural policy vision and agro-life industrial zone development strategies
 - Governance structures and operational models, including the adoption and implementation of collaborative decision-making for effective management
 - Regulatory easing and the use of regulatory sandbox programs
 - Benchmarking through on-site visits and comparable initiatives
- Participants: 60 (30 per cohort)
- Duration: 4 days (2 days, 13 hours per cohort)

■ Customized Workforce Development Support for Agro-Life Industrial Zones

- Design differentiated curricula based on sector-specific characteristics of key industries
 - Reflect characteristics of production-linked agricultural models (integrated competencies across production, processing, and distribution) and innovation-driven industry models (R&D, technology commercialization, and global competencies).
 - (Strengthening field orientation) Reflect strong demand for practical and experiential training, as well as field-linked education.
 - (Developing stage-specific competencies) Structure programs into introductory, basic, advanced, and expert levels, thereby providing learning pathways tailored to participants'

experience and skills.

- (Modular design) Facilitate flexible operations through cross-industry common modules and industry-specific modules.
- (Incorporating training needs assessments) Conduct annual training needs surveys for companies and agricultural businesses at the city and county levels and summarize the findings.
- Establish region-led operational frameworks and define the roles of relevant stakeholders
 - Empower cities and counties to design and implement specialized training programs under their respective responsibilities, while establishing flexible collaboration mechanisms to incorporate field needs into curricula in real time.
 - (Cities and counties) Analyze regional industry characteristics and workforce demand, plan programs, recruit training participants, promote infrastructure linkage and coordination, and deliver post-program follow-up.
 - (Provincial government) Approve training plans and provide budget support, manage curricula, operate common programs, promote best practices, assess performance, and deliver feedback.
 - (Institutions) Develop sector-specific advanced training programs, engage and manage qualified instructors, provide equipment and facilities, and offer technical guidance and consulting services.

■ Collaborative Framework for Agro-Life Industry Workforce Development

- Establish a standing consultative committee among educational and research (innovation) institutions for joint curriculum design and delivery.
- Develop a demand-driven, integrated system for shared training, practice, and infrastructure use in agro-life industrial zones.
- Build a coordinated governance framework among local governments, district offices of education, relevant ministries, and the Jeonbuk Regional Human Resources Development Committee.

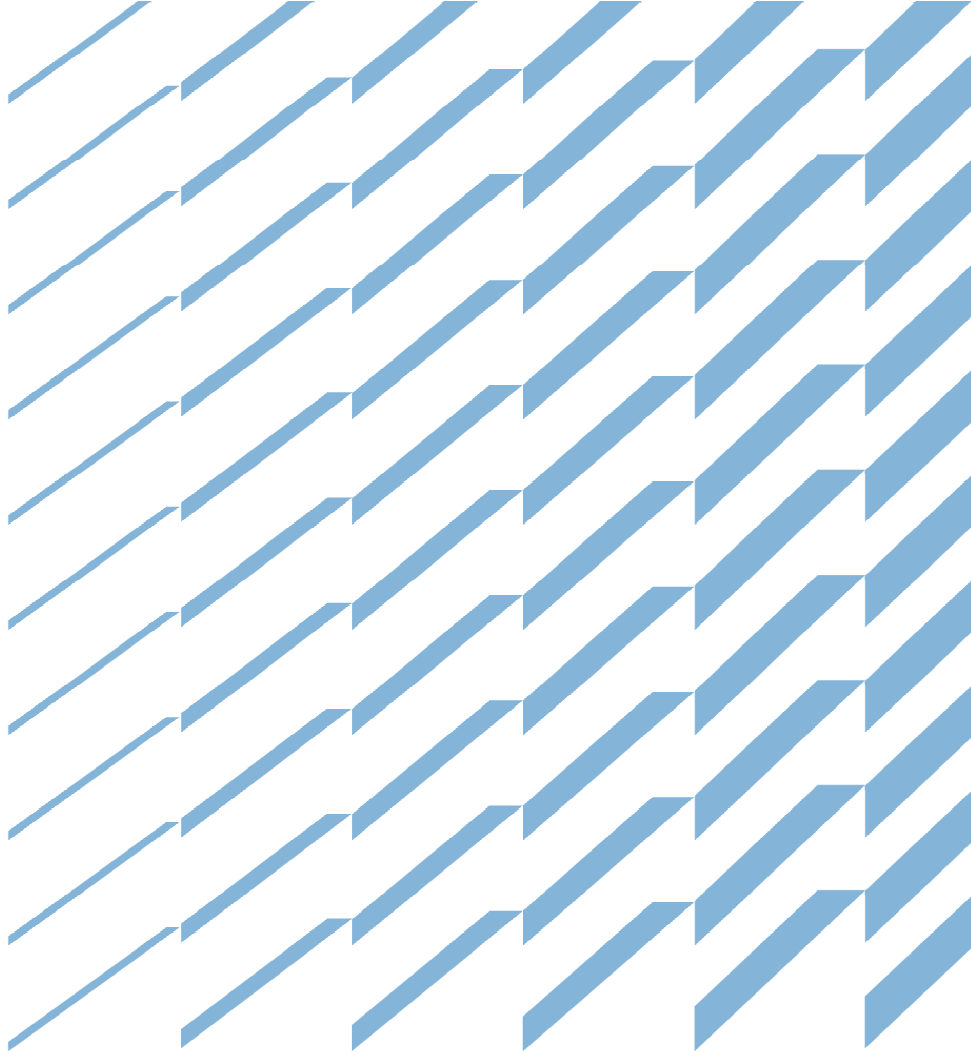
- Design an agro-life talent pipeline connecting vocational schools, higher education institutions, and employment/entrepreneurship.

■ Establishment and Operation of Training Institutions for Building a Skilled Workforce in the Agro-Life Industry

- Expand and advance functions of specialized training institutions.
 - Expand functions of the Jeonbuk Agri-Food Human Resources Development Institute and deliver tailored curricula for workforce development in agro-life industrial zones.
 - Expand the training audience to diverse zone participants and align curricula with innovation-driven emerging industries.
- Create an intermediary organization to support workforce development in agro-life industrial zones.
 - Establish an intermediary support body and systematically oversee operators of common and advanced training programs.
 - Manage target participants, content, institutions, and trainees for common training programs, and deliver customized advanced training through selected external institutions.
- Establish and operate agro-life industrial zone workforce training institutions under the Jeonbuk Special Act.
 - Define a broad target audience, ranging from current agro-industry practitioners to future agro-life talent, including high school and university students in relevant fields.
 - Build an efficient operating system by sharing underutilized facilities and human resources among relevant institutions and expanding inter-institutional training.
 - Define training domains on core industry-specific competencies and function as regional platforms that leverage local infrastructure and partnerships.

Key Words

agro-life industry, skilled workforce, workforce development, workforce training, talent development, agricultural education, agricultural workforce, farmers, smart agriculture, agro-life industrial zone



부록

1. 농생명산업지구 전문인력 육성 및 역량강화 정책수요 조사표



농생명산업지구 전문인력 육성 및 역량강화 정책수요 조사

안녕하십니까? 바쁘신 중에 조사에 참여해 주셔서 감사드립니다.

전북특별자치도는 전통적인 농업구조를 벗어나 농생명산업수도로 도약하기 위해 다양한 농정의 변화를 시도하고 있습니다. 새롭게 도입하는 **‘농생명산업지구’**는 **지역에 특화된 농생명자원을 기반으로 전·후방 산업을 집적하고, 연계를 강화**하는 정책입니다. 지속적인 성과창출이 가능한 지구로 육성하기 위해서는 혁신역량을 불어넣을 전문인력 육성이 주요한 과제입니다.

이에 농생명산업지구로 지정되었거나 계획 중인 지역(운영주체)을 대상으로 **전문인력 육성 및 역량강화를 위한 정책수요 조사**를 진행하고자 합니다. 지구의 원활한 구성과 혁신역량 기반의 지속적인 운영 활성화를 위해 귀하의 소중한 의견을 부탁드립니다. 수집된 의견은 농생명산업지구 전문인력 관련 정책 수립과 역량강화를 위한 기초자료로 활용될 예정입니다. 응답하신 모든 내용은 통계 처리되어 비밀이 보장됩니다.

다시 한 번 소중한 시간을 내주셔서 감사드립니다.

2025년 10월

[조사기관]

전북특별자치도 (농생명지구육성팀)

[연구기관]

전북연구원 (생명경제정책실)

응답자 일반사항

지역	_____시·군	소속	①농업경영체(), ②행정·공무원(), ③지원조직()
----	----------	----	---------------------------------

* 농업경영체 : 농업인, 농업법인 등

* 지원기관 : 출연연구원, 중간지원조직, 지역농협, 관련 참여조직 등

농생명산업지구 설명자료

- 추진배경 : 「전북특별자치법」에 근거하여 지역의 우수 농생명자원을 발굴·육성하고, 국가와 지역 발전을 도모하기 위한 ‘농생명산업지구’ 지정 및 운영에 관한 특례를 도입
- 기본개념 : 지역에 특화된 농생명자원의 생산·가공·유통·연구개발 등 인프라를 집적화하고, 전·후방 산업 연계를 통해 농업의 혁신성장을 선도하는 거점으로 육성(규제완화·인센티브 등 적용)
- 지구 유형 및 주요 내용

유형	농업생산연계형	혁신산업중심형
지정목적	○농업생산 중심의 연관 산업 집적화 및 가치사슬 강화 ○농가소득, 시장경쟁력 제고	○농생명 신산업 선점·육성 ○연관 산업 및 인프라 집적 ○기업성장·산업경쟁력 강화
지원분야	○일반 농산업 분야 - 식량·원예·축산 등 농업생산 - 스마트농업, ICT축산, 약용작물, 농식품 가공, 재생에너지 등 ○일반 농산업 + 그린바이오 복합형태 가능(중요도 고려 유형 선택)	○그린바이오 산업분야 - 종자, 미생물·마이크로바이옴, 식품(푸드테크 등), 동물용의약품, 반려동물, 곤충, 천연물 소재 등
핵심대상	○농업생산 + 농업경영체	○혁신인프라 + 기업경영체
운영주체	○공동법인, 컨소시엄 등	○협약체(핵심주체:기존 운영기관)

1. 귀하는 농생명산업지구 특례 및 육성 계획에 대해 어느 정도 알고 계십니까? ()
 ①전혀 알지 못한다 ②잘 알지 못한다 ③보통이다 ④잘 알고있다 ⑤ 매우 잘 알고 있다

2. 귀 지역의 농생명산업에 대한 현황을 전반적으로 고려할 때 어느 분야를 농생명산업지구로 육성해야 경쟁력이 높다고 생각하십니까? (1순위:), (2순위:)
 ①식량 ②원예 ③축산(ICT 등) ④약용작물 ⑤스마트농업 ⑥종자 ⑦미생물·마이크로바이옴
 ⑧반려동물·동물용의약품 ⑨곤충 ⑩천연물·바이오소재 ⑪기타()

3. 귀하는 농생명산업지구 육성 및 운영 활성화를 위해 가장 중요한 전략은 무엇이라고 생각하십니까? ()
 ①인프라 집적화 ②규제완화(특례 발굴 등) ③인센티브·예산 지원 ④관련 기업유치
 ⑤전문인력 육성 ⑥지역산업 연계 ⑦대내외 네트워크 ⑧기타()

4. 지구의 운영 활성화와 성과 창출을 위해 필요한 역량(중요도)과 해당 지역이 현재 보유한 수준(만족도)은 어느 정도라고 생각하십니까? (모든 문항에 각각 응답)

주요 역량	필요한 역량(중요한 정도)					현재의 수준(만족하는 정도)				
	전혀 중요하지 않다	←	보통	→	매우 중요 하다	매우 부족 하다	←	보통	→	매우 우수 하다
농업생산(농산물·원료 등)	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
상품화(제조·가공 등)	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
유통 및 판매	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
홍보 및 마케팅	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
참여주체 조직화	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
관련 기업 유치 및 협력	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
경영관리 전문성	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
행정·정책 등 지원체계	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
전문인력 육성 및 확보	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

5. 귀 지역에서 주요 산업 분야별로 인력 육성에 대하여 중요하게 인식하는 정도(중요도)와 현재의 인력 상황에 대해 평가해주시 바랍니다. (모든 문항에 각각 응답)

주요 산업 분야		중요한 정도(중요도)					현재의 인력 상황				
		전혀 중요하지 않다	←	보통	→	매우 중요 하다	매우 부족	약간 부족	적정	약간 과잉	매우 과잉
식량작물	곡류·두류·서류 중심의 농산업 육성	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
원예작물	채소·과채·과수 중심의 농산업 육성	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
축산(ICT 등)	ICT 등 첨단기술 적용 축산업 강화	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
약용작물	약용·특용 등 기능성 작물의 융복합 산업 육성	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
스마트농업	스마트팜, 농기자재, 재생에너지 등 육성	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
종자	채종·육종·가공·검증 등 종자 관련 산업 육성	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
미생물· 마이크로바이옴	미생물 기반 원료, 식품, 농축산 등 다분야 상용화	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
식품	식품가공, 푸드테크 활용, 산업 단지, 기업 육성 등	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
반려동물· 동물용의약품	동물용 의약품, 헬스케어, 반려 동물 연관 산업	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
곤충	스마트 사육시스템, 소재· 식품·사료 등 연계 발전	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
천연물 소재	지역자원의 기능성 소재 발굴 및 산업화 추진	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
기타*()		①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

* 기타 : 해당 지역에서 주요한 위치에 있거나 고려 중인 농생명 분야(예: 치유농업 등)

6. 귀 지역에서 주요 산업 분야별 향후 10년 후 미래에 예상되는 필요 인력과 숙련 수준에 대해 어떻게 생각하십니까? (모든 문항에 각각 응답)

주요 산업 분야	미래 예상되는 인력수요					필요한 숙련 수준 (중복응답 가능, V표)		
	매우 부족	약간 부족	적정	약간 과잉	매우 과잉	초급 (현장실무 등)	중급 (경영·품질관리 등)	고급 (연구개발 등)
식량작물	①	②	③	④	⑤			
원예작물	①	②	③	④	⑤			
축산(ICT 등)	①	②	③	④	⑤			
약용작물	①	②	③	④	⑤			
스마트농업	①	②	③	④	⑤			
종자	①	②	③	④	⑤			
미생물·마이크로바이옴	①	②	③	④	⑤			
식품	①	②	③	④	⑤			
반려동물·동물용의약품	①	②	③	④	⑤			
곤충	①	②	③	④	⑤			
천연물 소재	①	②	③	④	⑤			
기타*()	①	②	③	④	⑤			

7. 지구의 운영 활성화를 위해 주요 산업 분야별로 교육이 필요한 정도(중요도)와 해당 지역의 현재 정책지원 수준(만족도)을 평가해주시기 바랍니다. (모든 문항에 각각 응답)

구분	필요한 정도(중요한 정도)					현재의 수준(만족하는 정도)				
	전혀 필요하지 않다	← 보통 →	매우 필요 하다	매우 부족 하다	← 보통 →	매우 부족 하다	← 보통 →	매우 우수하다	매우 부족 하다	← 보통 →
식량작물	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
원예작물	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
축산(ICT 등)	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
약용작물	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
스마트농업	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
종자	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
미생물·마이크로바이옴	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
식품	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
반려동물·동물용의약품	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
곤충	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
천연물 소재	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤
기타*()	①	②	③	④	⑤	①	②	③	④	⑤

8. 농생명산업지구 전문인력 육성 및 운영주체의 역량강화를 위해 필요한 교육 분야는 무엇이라고 생각하십니까? (모든 문항에 각각 응답)

대분류	중분류	전혀 필요하 지 않다	←	보통	→	매우 필요 하다
생산	고급 생산기술, 신품목 도입·개발	①	②	③	④	⑤
	유기농/친환경/저탄소 생산기술	①	②	③	④	⑤
	첨단기술 활용(스마트팜·ICT축산)	①	②	③	④	⑤
	농기계/드론/장비 등 활용 기술	①	②	③	④	⑤
	농지·시설 구축 관리	①	②	③	④	⑤
	농자재(비료·사료 등) 제조관리	①	②	③	④	⑤
상품화 (제조·가공)	농식품 제조·가공 기술	①	②	③	④	⑤
	푸드테크 활용 고급화·효율화 기술	①	②	③	④	⑤
	제품개발~포장 등 상품화 과정	①	②	③	④	⑤
	체험 및 서비스 상품 개발·운영	①	②	③	④	⑤
유통·판매	유통채널 다변화 전략	①	②	③	④	⑤
	온라인 판매 및 품질 관리	①	②	③	④	⑤
	해외시장 진출 및 수출무역 실무	①	②	③	④	⑤
	홍보 및 마케팅 전략	①	②	③	④	⑤
그린 바이오	그린바이오산업 기초교육	①	②	③	④	⑤
	그린바이오 산업별 심화교육	①	②	③	④	⑤
	기업수요 맞춤형 전문교육	①	②	③	④	⑤
	지역대학 연계 학위과정	①	②	③	④	⑤
경영 관리	법인 설립 및 인사 관리	①	②	③	④	⑤
	각종 규제·인허가, 실증 등	①	②	③	④	⑤
	투자유치 및 재무회계	①	②	③	④	⑤
	정보화 / IT / AI 활용	①	②	③	④	⑤
조직 운영	다양한 참여주체 확보 및 조직화	①	②	③	④	⑤
	운영주체 거버넌스 및 의사결정	①	②	③	④	⑤
	행정·지원기관 정책사업 연계	①	②	③	④	⑤

9. 선택하신 교육분야(중분류 기준)에 대해 선호하는 운영방식은 어떠한 것입니까?

적정 교육횟수 ()	①연 1~2회	②연 3~5회	③연 6~10회	④연 11회 이상
적정 교육시기 ()	①봄(3~5월)	②여름(6~8월)	③가을(9~11월)	④겨울(12~2월)
전체 교육기간 ()	①1일 미만	②2~3일	③1주일	④한달 이상(장기)
회당 교육인원 ()	①10명 이하	②11~20명	③21~40명	④41명 이상
평가·자격 인증 ()	①불필요	②있으면 좋음	③필수	

10. 가장 선호하는 교육형태는 무엇입니까? ()

- ①이론 중심 강의 ②실험·실습(장치·설비) 교육 ③현장연계형 도제식 교육
④토론·사례연구·발표식 참여교육 ⑤온라인 이러닝 교육(컴퓨터·모바일·인터넷 콘텐츠 활용)
⑥집합 + 이러닝 혼합교육 ⑦현장문제해결 프로젝트형 ⑧기타()

11. 농생명산업지구의 전문인력 육성 및 역량강화에 대한 지원체제로 적합한 방식은 무엇이라고 생각하십니까? (2개 선택) ()

- ①도·시·군 간 역할분담을 통해 추진 ②교육·훈련 기관에 위탁하여 운영
③산업분야별 전문기관, 출연기관 등 위탁 운영 ④지역대학과 협약을 통해 지원
⑤담당 중간지원조직 설치 및 운영 ⑥협회, 기업, 민간업체 등 위탁 운영

12. 귀하는 농생명산업지구 정책이 청년 등 미래세대의 인력 유입 및 활성화에 어느 정도 기여할 것으로 예상하십니까? ()

- ①전혀 아니다 ②약간 아니다 ③보통이다 ④약간 그렇다 ⑤매우 그렇다

13. 귀 지역의 농생명산업에 필요한 전문인력을 확보하기 어려운 이유는 무엇이라고 생각하십니까? ()

- ①소득·임금이 타 지역이나 산업에 비해 낮아서 ②농촌지역 정주여건(주거·교육·의료·문화 등) 부족
③농생명산업의 발전가능성을 기대하기 어려워 ④지역에 특화된 농생명 자원과 산업화 여건 부족
⑤대학·기업·연구소 등 협력과 일자리 연계 미흡 ⑥교육·훈련 체계가 현장 수요를 반영하지 못함
⑦관련 정책 및 지원사업이 부족해서 ⑧기타()

14. 농생명산업 전문인력 확보를 위해 필요한 정책지원은 무엇이라고 생각하십니까? ()

- ①인력채용 인센티브 지원 (채용보조금, 이사·주거비 등)
②정주여건 패키지 지원 (공공임대·기숙사, 자녀교육·돌봄 등)
③산학연 학위·채용 연계 (특성화고·지역대학 연계, 수요맞춤형 특성화 교육 등)
④장기 인턴·현장실습 확대 (장기 협력 프로젝트, 농생명산업 인턴십 확대 등)
⑤스마트화 및 근무환경 개선 (자동화·디지털 전환, 노동강도 완화 등)
⑥규제 및 행정 원스톱 지원 (외국인 인력 비자·정착, 산업화 실증·허가 등 규제완화)
⑦기타()

※ 농생명산업지구 전문인력 육성 및 역량강화 등에 대한 의견을 자유롭게 작성해주시기 바랍니다.

“귀하의 소중한 의견에 감사드립니다”

정책연구 2025-28

농생명산업지구 활성화를 위한 전문인력 육성 방안 연구

발 행 인 | 장 성 화

발 행 일 | 2025년 11월 30일

발 행 처 | 전북연구원

55068 전북특별자치도 전주시 완산구 콩쥐팍쥐로 1696

전화: (063)280-7100 팩스: (063)286-9206

ISBN 978-89-6612-626-2 95520 (PDF)

본 출판물의 판권은 전북연구원에 속합니다.

2025년도 주요 연구과제

기초연구

전북특별자치도 지역대학의 지역사회 기여도 분석 연구
전북특별자치도 청년의 결혼·출산·양육 인식 및 정책 수요조사 연구
전북자치도 기후변화에 따른 신선식품 가격변동 요인 분석 연구
지방재정투자심사 제도 운영 사례 검토 및 전북형 모델 개발 연구
농촌 식품사막 지수 개발 및 전북자치도 활용 방향
전북자치도 농촌지역 마을소멸 분석 및 대응 전략
전북 수자원의 효율적 활용을 위한 물발자국 정책활용 방안 연구
인구감소 시대 공간계획방향 설정을 위한 토지이용 특성 분석
전북자치도 외국인 유학생들의 적응 경험 연구

기획연구

도민 건강증진을 위한 생활체육 활성화 방안
농생명 전통·미래 자산 예코뮤지엄 구축 방안
전북자치도 지역특화자원의 글로벌 관광콘텐츠 방안 연구
새만금 농생명용지 경관농업 적용과 추진방안
전북자치도 지역상권 활력제고 전략 수립
전북 스타트업 생태계 활성화를 위한 지원 방안
전북자치도 중추도시 육성 전략(공간체계 개편 중심)
체류인구 활성화를 위한 어메니티 웨딩(Amenity Wedding) 연구

미래전략연구

전북형 RE100 특구 도입 방안 연구
K-방위산업 MRO 클러스터 조성 방향 연구
K-컬처 복합 엔터테인먼트파크 조성 방향
전북자치도 초저온 산업 육성 전략 연구
합계출산율 제고를 위한 전북형 반일제 정규직 도입방안 연구

정책연구

전북특별자치도 산업맞춤형 인력양성 실태와 발전방안
사회적 질병으로서 외로움과 문화적 치유 방안 연구
혁신도시 성과공유 지역균형발전기금 활용방안 연구
전북자치도 수소특화단지 조성 방향 연구
전북자치도 정부 R&D사업 대응력 제고 방안 연구
전북 동부산악권 체류형 생태관광 활성화 방안 연구
군산시 산단 체류인구의 정주화를 위한 과제발굴 연구
전북형 쌀 생산안정 기금 조성·운용 방안 수립 연구
프로스포츠클럽단 창단 타당성 분석 연구
전북특별자치도 청년농업인 농산물 유통실태 및 개선방안 연구(시설농업 중심)
전북특별자치도 생성형 AI 적용방향 연구
전북특별자치도 상용차산업 근로자 복지 증진 방안
전북자치도 반려식물산업 육성 방안 연구
농지관리 제도 개편에 따른 전북자치도의 대응방안 연구
전북특별자치도 소방본부 별도청사 신축·이전 타당성 연구
전북특별자치도 기후대응기금 활성화 방안

현안연구

제2중앙경찰학교 입지 경제성 분석을 위한 연구
한익임상술기교육센터 건립을 위한 기초연구
전북자치도 시외버스 재정지원의 효율적 배분기준 연구



55068 전북특별자치도 전주시 완산구 공취팔주로 1696

Tel 063. 280. 7100

Fax 063. 286. 9206

www.jthink.kr

