

영역	6	기관고유	-	대과제	농업기술경영연구	
과제 및 세부과제명		과제구분	연구분야	수행기간	과제책임자 및 세부과제 책임자	
지역농업 발전전략 연구		기관고유	농업경영	'20~'21	작물연구과	이원석
1) 특화작목 성장잠재력 분석을 통한 경기북부 지역농업 활성화 전략 연구		기관고유	농업경영	'20~'21	작물연구과	이원석
2) 농업바이오기술 이용 경기북부농업 적용 방안 연구		기관고유	농업경영	'20~'21	작물연구과	정재원
색인용어	경기북부, 특화작목, 성장잠재력, 지역농업, 농업바이오, 그린바이오					

1. 연구개발의 필요성

가. 연구개발대상 기술의 경제적·산업적 중요성 및 연구개발의 필요성

1) 민선7기 경기도 균형발전 도정 목표에 맞추어 특화작목 성장잠재력 분석을 통한 경기북부 지역농업 활성화 전략 연구가 필요함

가) 경기북부 10개년 발전계획 농업 농촌부문 추진사업 (경기연구원, 2015)

○ 지역농업 혁신시스템, 시설농업, 로컬푸드, 수출농업, DMZ 농촌체험관광

○ 대북 농업지원, 경기북부 농업발전 선도 농업지원 R&D단지 구축, 대북 축산지원 등

- 경기북부R&D단지 : 북한지역 적합 종자 및 선진 영농기술 개발 보급, 대규모 종묘단지 등

나) 경기 남북부 농산업 현황 비교 (경기도농업기술원 학술용역 결과, 2015)

○ 농업생산액 비중 (북부 35%, 남부 65%), 경지면적 비중 (북부 26.6%, 남부 73.4%)

○ 농산물생산비중(%) : 미곡(북 21, 남 79), 두류(북 45, 남 55), 잡곡(북 63, 남 37), 상추(북 36, 남 64)

○ 경기 북부 특화계수(1.0 이상) 작물 : 잡곡, 두류, 오이, 배추, 시금치, 상추, 무, 배, 포도, 인삼, 화훼 등

다) 농산업 분야는 경기북부 지역이 상대적으로 낙후되어 있어, 균형발전 차원에서 경기 북부 농산업 활성화 안 연구가 필요함

○ 경기북부지역 특화작목 성장잠재력 비교 분석을 통해 지역농업 발전 전략을 수립코자 함

○ 지역별 특화작목 선정 : 생산품목의 지역별 특화는 지역농업클러스터 형성의 기본 요건

○ 지역별 특화작목은 변동 추이와 함께 미래의 여건 변화도 감안하여 선정하는 것이 타당함

- 미래 여건 변화 요인 : 기후변화, 정책변화, 경제상황 변화, 인구가동 등

라) 지역농업은 농정 및 농업경영의 단위이며, 지역농업의 조직화를 통한 농업 발전이 대두됨

○ 농산업클러스터 형성 조건 : ① 특화 농산물 생산의 지리적 집적, ② 유통 가공 등 농산업 기반 존재, ③ 산·학·연·관 네트워크, ④ 클러스터 형성을 촉진할 주체, ⑤ 행정의 뒷받침

- 2) 농업바이오 기술과의 접목을 통해 농림·축수산 자원의 부가가치를 높이고, 농어촌의 소득 증대, 산업구조 고도화가 가능하며 도시-농어촌 간 소득격차를 해소하고 국가균형발전에 이바지할 수 있음
 - 가) 식품의약품안전처 「건강기능식품산업현황」 통계에 따르면 국내 건강기능식품 매출액은 2016년 2조 1260억 원, 2017년 2조 2374억 원, 2018년 2조 5221억 원으로 성장하고 있음
 - 나) ‘그린바이오’로 불리는 농업바이오 분야는 ‘건강하고 안전한 먹거리 공급’, ‘지속가능하고 환경친화적인 식량자원 생산’, ‘고부가가치 농생명 신소재 개발’을 목적으로 하는 생명공학 기반의 과학기술 분야로 산업적으로 중요할 뿐만 아니라 국민의 건강삶의 질과 직결됨
 - 다) 경기북부는 콩, 인삼 등의 농업바이오 활용이 용이한 농업자원을 보유하고 있으나 산업화를 위해 기능성 품종 개발, 산업용 소재화 기술, 원료의 기능성 규명 연구, 안정 생산 기술 등의 연구기술 개발이 요구됨
 - 라) 경기북부지역농업은 남북교류협력에 파급효과가 큰 산업 중 하나로 북한의 경제제재가 완화될 시 가장 먼저 시도할 수 있는 남북협력 사업임

나. 연구개발대상 기술의 국내·외 현황

- 1) 국내 연구 현황
 - 가) 「경기북부 10개년 발전계획」, 「경기비전2030」, 「한강하구 평화적 활용계획」 등에서 경기북부 지역균형발전 및 남북교류협력을 위한 경기북부 농업기술원 개원을 제시함
 - 나) 고령화, 개인화되는 사회변화 속에서 고령자 친화적 기능식품, 개인맞춤형 기능식품 등에 대한 수요가 증대됨에 따라 고기능성, 고부가가치 신소재 발굴 및 관련 기능성식품 연구 활발
 - 다) 2018년 농림축산식품부, 농촌진흥청, 산림청의 농림식품 분야 R&D 투자 규모는 9,824억 원으로 2017년 9,500억 원에 비해 증가
 - 라) 생활습관형 질환 개선 효과가 우수한 지역특산물 소재 발굴(국립농업과학원, 2014) 연구에서 기능성 성분의 생리활성 평가기술을 확립하고 감자, 쑥 등 간기능 개선 우수 소재 발굴 및 흑미의 뼈건강, 항비만 효과를 구명함
 - 마) 콩 발효식품의 항당뇨·간기능 개선 및 소재화 기술 개발(국립농업과학원, 2015) 연구에서는 발효미생물을 이용하여 isoflavone 함량이 높은 콩 발효소재를 개발하고 콩 발효식품의 생리활성을 평가하여 항당뇨 및 간기능 개선 활성을 구명함
 - 바) 특화작목과 기후변화 간 영향 분석을 통한 지역농업 활성화 전략 연구(황재희, 2012)에서는 과수 5개 작목의 재배적지의 변동, 기상여건 변화 추이를 고려하여 작목별 특화지역의 분석결과와 이를 활용한 지역농업 활성화 방안 제시

2) 국외 연구 현황

- 가) 미국, 일본, 유럽 등 주요 선진국은 미래 성장동력으로써 농생명 분야의 중요성을 인식하고 국가 주도적인 연구개발 투자 및 정책적 지원을 강화
- 나) 미국은 ‘National Bio-Economy Blueprint’를 발표하고 바이오 R&D예산을 크게 늘렸으며, 농립 유전체 연구, 농생명 소재연구, 육종 기술 개발 등에 활발히 투자하고 있음
- 다) 일본은 2015년 기능성표시식품제도를 새롭게 제정하여 국가가 아닌 사업자가 식품의 기능과 안전성을 입증하면 건강 효과를 제품에 표기할 수 있도록 하였고, 2019년부터 유전자편집 식품의 안전성심사를 면제하는 등 농식품바이오 관련 규제를 완화하였음

다. 국내외 연구현황 비교 및 필요 연구 분야

연구현황 비교		필요연구 분야·내용
국 내	국 외	
<ul style="list-style-type: none"> ○ 최근 경기북부지역 균형발전의 필요성이 증대되고 있으며 지역 활성화 방안 및 정책 연구가 진행 됨 ○ 전통지식 기반의 농생명 자원 개발 및 활용 연구가 주를 이룸 ○ 농업기반 기업의 영세성, 자금 부족으로 우수 소재들의 시장 확산 어려움 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 미국은 자본력과 기술력으로 농업바이오 분야를 선도 ○ 일본은 관련 규제를 완화하여 기업들의 시장진출을 장려 ○ 고부가가치 생물소재 개발과 기능성 식품, 화장품, 의약품 산업으로 활용이 활발함 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경기북부지역 농생명 산업현황 실태 조사분석 연구 ○ 경기북부 지역 특화작목과 적용 가능한 농업바이오 기술 탐색 필요 ○ 농생명산업 사례 분석 연구

2. 연구개발 목표 및 내용

가. 정성적 성과 목표

연차	목 표
1차년도 (2020년)	<ul style="list-style-type: none"> - 경기북부지역 농산물의 지역특화 분석 - 경기북부 특화작목 성장잠재력 비교 분석 - 경기북부지역 특화작목 및 적용 가능한 농업바이오 기술 탐색 - 경기북부지역 농생명산업 여건, 산업현황 조사 분석 - 경기북부 농업 R&D단지 구축을 위한 논리 및 콘텐츠 개발
2차년도 (2021년)	<ul style="list-style-type: none"> - 경기북부 특화작목 중심 지역농업클러스터 발전 방안 제안 - 경기북부지역 농업바이오기술 적용 방안개발 - 경기북부 농업 R&D단지 구축을 위한 단계별 전략 제안
최종	<ul style="list-style-type: none"> - 농업바이오기술을 활용한 경기북부농업 발전 방안 개발 - 경기북부지역 특화작목 성장성 탐색 및 지역농업 발전 방안 제안

나. 정량적 성과 목표

성과지표명		연도		1년차 (2020년)		2년차 (2021년)		계	
		목표	실적	목표	실적	목표	실적		
논문게재	SCI								
	비SCI					1		1	
학술발표	국제								
	국내								
영농활용 기관제출		1		1				2	
정책제안 기관제출		1		2				3	
자료발간		2		2				4	
홍보									
계		4		6				10	

다. 종합연구내용

세 부 과 제	주 요 연 구 내 용	연 구 목 표	수행기간
1) 특화작목 성장잠재력 분석을 통한 경기 북부 지역농업 활성화 전략 연구	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경기북부 농산물 지역특화 분석 ○ 경기북부 지역특화작목 탐색 및 성장잠재력 분석 ○ 특화작목 산업화 및 지역농업 클러스터 가능성 및 방향 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경기북부지역 특화작목 성장성 탐색 및 지역농업 발전 방안 제안 	'20~'21
2) 농업바이오기술 이용 경기북부농업 적용 방안 연구	<ul style="list-style-type: none"> ○ 경기도 농업바이오 산업 여건, 현황 분석 ○ 농업바이오 유망분야 및 활용 기술 탐색 ○ 경기북부지역에 농업바이오 기술 적용방안 도출 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 농업바이오 기술을 활용한 경기북부농업 발전전략 개발 	'20~'21

라. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 특화작목 성장잠재력 분석을 통한 경기북부 지역농업 활성화 전략 연구	1/2	가. 경기북부지역 품목별 특화계수 변화 및 성장성 분석 ○ 공간적 범위 : 경기도 북부지역, 연천군 등 10개 시군 ○ 자료 : 농림어업조사, 농작물생산조사, 농업·농촌 발전계획 등 ○ 조사내용 - 품목별 재배면적 및 생산량 변화 추이, 농가 등 생산기반 - 품목별 소비 및 유통 실태 변화 추이 - 주요 품목별 연구개발 및 농산가공품 등 상품화 현황 - 농업환경 변화 대응 향후 성장잠재력 높은 품목 나. 농산업 클러스터 가능성 조사 및 분석 ○ 방법 : 관련 전문가 의견 조사 분석 ○ 조사내용 - 시군별 클러스터 가능 품목의 발굴 및 성장성 - 시군간 결합에 의한 품목별 클러스터화 가능성 - 지속가능한 농식품산업 기반 클러스터화 가능성
2) 농업바이오기술 이용 경기북부농업 적용 방안 연구	1/2	가. 경기도 농업바이오 산업현황, 여건 조사분석 ○ 자료수집 : 도 및 시군 행정통계, 통계청 ○ 조사내용 - 농업바이오 범위, 분류체계 설정 - 경기도 농업바이오 관련 산업현황 조사 - 경기북부지역 사회·경제적 여건 분석 나. 경기북부지역 적용 가능한 농업바이오 분야 및 기술 조사분석 ○ 조사대상 : 농업바이오 전문가, 관련 통계, 선행연구 등 ○ 조사방법 : 문헌조사 및 전문가 의견 조사 ○ 조사내용 - 농업바이오 정의, 분류체계에 의한 관심 범위 설정 - 농업바이오 분야별 기술, 특허 조사 - 경기북부 특화작목을 대상으로 적용 가능한 바이오 연구과제 조사

3. 연구개발결과의 활용방안 및 기대성과

가. 연구개발결과의 활용방안

- 1) 영농활용
 - 가) 경기북부지역 품목별 특화계수 변화 및 성장성 분석
 - 나) 특화작목 중심 농산업 클러스터 가능성 분석 결과
- 2) 정책제안
 - 가) 경기북부 특화작목 및 지역농업 클러스터 발전방안
 - 나) 경기북부 농업활성화를 위한 농업연구단지 조성 방안 제안
- 3) 자료발간
 - 가) 경기북부 특화작목 농업바이오 기술 적용사례집
 - 나) 경기북부지역 품목별 특화계수 변화 및 성장성 분석 자료집

나. 기대성과

- 1) 기술적 측면
 - 가) 경기북부지역 특화작목 선정 및 활용 방안 마련을 통하여 지속가능 농업경영 의사결정에 기여
 - 나) 경기북부지역 농산물을 이용한 그린바이오 관련 기술 확산
- 2) 경제적·산업적 측면
 - 가) 경기북부지역 농업 및 관련 산업을 활성화하여 도시-농어촌 간 소득격차를 해소
 - 나) 농업바이오 기술과의 접목을 통해 농림·축수산 자원의 부가가치 상승을 이끌고 농가 소득 증진

4. 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속	직 급	성 명	참여기간	참여비율 (%)
1) 특화작목 성장잠재력 분석을 통한 경기북부 지역농업 활성화 전략 연구	책 임 자	작물연구과	지방농업연구관	이원석	'20~'21	40
	공동연구자	작물연구과	지방농업연구사	정재원	'20~'21	20
	"	작물연구과	지방농업연구사	이진홍	'20~'21	10
	"	작물연구과	지방농업연구관	지정현	'20~'21	10
	"	기술보급과	지방농촌지도관	조금순	'20~'21	10
	"	기술보급과	지방농촌지도관	최을수	'20~'21	10
2) 농업바이오기술 이용 경기북부농업 적용 방안 연구	책 임 자	작물연구과	지방농업연구사	정재원	'20~'21	40
	공동연구자	작물연구과	지방농업연구관	이원석	'20~'21	30
	"	작물연구과	지방농업연구사	이진홍	'20~'21	10
	"	작물연구과	지방농업연구관	지정현	'20~'21	10
	"	서울대학교 농업생명과학 연구원	책임연구원	김상태	'20~'21	10

5. 연구개발비 소요명세서

(단위 : 백만원)

과제 및 세부과제명	1차년도 (2020)	2차년도 (2021)	합 계
○ 지역농업 발전전략 연구	40	40	80
1) 특화작목 성장잠재력 분석을 통한 경기북부 지역 농업 활성화 전략 연구	20	20	40
2) 농업바이오기술 이용 경기북부농업 적용 방안 연구	20	20	40