

영역	II	어젠다	1		대과제	(3)	
과제 및 세부과제명			과제 구분	연구분야	수행 기간	과제책임자 및 세부과제 책임자	
친환경 유기재배기술 개발			기관고유	유기농업	'17~'21	환경농업연구과	임갑준
1) 외래퇴치어종 이용 유기 액비 개발			기관고유	유기농업	'17~'19	환경농업연구과	임갑준
2) 친환경 재배를 위한 혼합유기질비료 개발			기관고유	유기농업	'17~'19	환경농업연구과	장재은
3) 벼 재배토양 유기자재 장기연용효과 평가			기관고유	유기농업	'17~	환경농업연구과	장재은
4) 경기지역 유기농 찰벼 적합품종 선발 및 유기종자 생산기술 개발			기관고유	유기농업	'19~'21	환경농업연구과	한정아
5) 경기지역 복숭아 유기재배 기술 개발			기관고유	유기농업	'18~'20	환경농업연구과	임갑준
6) 경기지역 시설까지 친환경 재배기술 개발			어젠다	유기농업	'17~'19	환경농업연구과	장재은
7) 친환경 재배를 위한 생육제비용 유용미생물 선발			기관고유	유기농업	'17~'21	환경농업연구과	한정아
8) 유용미생물 활용 블루베리 품질향상 연구			기관고유	유기농업	'18~'20	환경농업연구과	한정아
색인용어	유기액비, 혼합유기질비료, 유기농 찰벼, 복숭아, 시설까지, 유용미생물, 블루베리						

1. 연구개발의 필요성

가. 연구개발대상 기술의 경제적·산업적 중요성 및 연구개발의 필요성

- 1) 도내 친환경 농산물 재배비율('17)은 5,369ha로 도내 경지면적 165,707ha의 3.2%이며, 유기재배는 1,143호, 1,665ha, 도 재배면적의 1.0%이며, 무농약재배는 4,183호, 3,704ha, 도 재배면적의 2.2%임
- 2) 2,500만 수도권 주민의 안전식수공급을 위한 한강수계 보호정책으로 친환경농업은 필수 사항이며 상수원 보호구역 중심으로 도내 친환경 유기농업 확대가 예상됨
- 3) 현재 국내 친환경농가에서 사용하고 있는 유기질비료의 대다수는 수입 유박으로, 유박의 사용은 농림축산식품부의 자원순환과 토양 환경보존을 통한 지속가능한 농업을 추진하는 친환경농업 정책에 배치됨
- 4) 유박의 수입량은 117만톤, 1,448억원('17)에 달해 수입 유박을 대체할 수 있는 원료의 확보와 수입 유박비료 대체 가능 비료 개발이 시급함
- 5) 전국적으로 토착어류를 포식함으로 생태계를 교란시키는 배스, 블루길 등의 외래도입 어종들에 대한 퇴치사업 추진중이며 경기도 수매실적은 '17년 133톤이었음
- 6) 수매후 폐기되는 외래어종을 이용하여 경제적인 질소공급용 유기액비 개발이 필요함
- 7) 유기농업을 실천하는 지역현장에서는 유기농산물의 안정적인 생산을 위한 토양비옥도 증진 및 양분관리 기술과 병해충관리 등에 대한 기술수요가 높음

- 8) 안정적인 유기농산물 생산을 위해서는 토양의 건전성이 기반이되어야 하며 이를 위해 적절한 유기물 공급이 필요하므로, 유기자재 장기연용시 토양이화학성 및 토양미생물상 변동에 대한 토양환경 정보구축 및 유기재배토양 관리지침 설정이 필요함
- 9) 경기북부 지역과 중산간지 찰벼 유기재배시 청미 발생이 많고 수확량이 낮아 적합 찰벼 품종 선발에 대한 농업현장 요구가 높음
- 10) 유기과수에 대한 학교급식 등 소비자 수요는 높으나 벼 등 다른 작목에 비하여 토양관리와 병해충방제 등의 실용적인 재배기술이 정립되지 않은 상태임
- 11) 도내 여주시 가지 재배면적(17)은 103.6ha로 전국 대비 24%이며, 생산량은 농산물 도매시장 전국 가지 취급물량 중 63%로 시설재배 면적이 대부분을 차지하고 있음
- 12) 도내 여주시 가지재배 품종은 축양이 64.2%로 가장 높게 나타나고 하끼리 20.9%, 팽팡이 7.5%, 흑양 1.5%, 기타 6.0% 순으로 나타남
- 13) 도내 지역특산물로 육성중인 가지를 대상으로 친환경 토양관리, 양분관리, 병해충관리 등 친환경 가지 종합생산기술 연구가 필요함
- 14) 최근 친환경 농산물에 대한 수요증대와 항생제 사료 금지 등으로 미생물산업의 시장 규모는 매년 지속적으로 커질 것으로 전망됨
- 15) 국내 미생물산업 시장규모는 2016년 3.4조원이며, 이중에 미생물농약 139억, 미생물비료 297억으로 증가되고 있는 실정으로 지속적인 신규 유용미생물 선발이 요구됨
- 16) 블루베리 농가에서 품질향상을 위해 미생물을 사용하고 있으나 적정 사용량과 처리 횟수 등 구체적인 현장적용 기술이 미흡함

나. 연구개발대상 기술의 국내외 현황

1) 국내 연구 현황

- 가) 유기농업을 실천하는 지역현장에서는 유기농산물의 안정적인 생산을 위한 토양비옥도 증진 및 양분관리 기술과 병해충관리 등에 대한 기술수요가 높음(2014, 한국토양비료학회지)
- 나) 가축 도축과정에서 발생한 동물성 잔재물의 자원화 방안을 모색(2016, 농림축산식품부)
- 다) 조기 출하가 가능한 윤일찰, 윤백찰 개발(2017, 농진청)
- 라) 국내에서 재배되고 있는 가지는 품종 수가 적고, 지역도 한정적임(2011, 농진청)
- 마) 가지는 연작에 약하고 장기간 강우과 집중호우 등 기상여건에 따라 작황이 매우 불안정하여 연작장해 피해 경감과 기상환경으로 인한 피해를 줄이기 위해서는 내병성·내재해성 품종선택이 필요함(2011, 농진청)
- 바) 시설가지재배는 연작으로 인해 토양의 이화학적 성질이 불량하고 배수성, 통기성, 수분보유력 등이 불량하여 생육이 저해되고 병해발생이 심함 특히 유기물 부족으로 유익한 미생물의 수는 감소하는 반면 작물에 피해를 주는 병원균의 밀도가 증가하고 있음(2011, 농진청)

- 사) 친환경 병해충 방제의 요구도는 높으나 현장적용 기술 개발이 부족함(2007, 유기농업학회지)
- 아) 난황유와 님오일이 가지 흰가루병, 진딧물, 차먼지응애 방제효과를 나타낸다고 보고되어있음(2014, 한국유기농업학회지)
- 자) 인삼토양으로부터 옥신 생성 식물생장촉진세균의 분리(2010, 충남대)
- 차) 작물 생육촉진, 토양개량 등 유용미생물이 농가로부터 꾸준히 호응을 얻음(2018, 농진청)
- 카) 블루베리 장기보관을 위한 미생물 숙성방법 개발(2012, 장만덕)

2) 국외 연구 현황

- 가) 경작지에서의 유기물 사용은 작물에 양분공급뿐만 아니라 토양의 구조개선, 양분 및 수분 보유능 증진, 미생물의 활성 촉진 등의 효과를 나타낸다고 보고되어 있음(2001, Soil Biol. Biochem.)
- 나) 덴마크 등 유럽을 중심으로 가축 도축과정에서 발생한 동물성 잔재물의 자원화 연구가 추진되었음(2015, 덴마크농수산자연부)
- 다) 다양한 유기물원 중에 녹비 작물은 토양 물리성 개선과 유기물 공급뿐만 아니라 후작물에 대한 질소공급원으로 활용가능하여 토양의 건전성을 높이는 효과가 있는 것으로 알려져 있음(1994, Fertilizer Research)
- 라) 일본내 가지 주산지인 고치현에서 시설하우스에서 무경운 재배시 수확후 여름철 비닐로 멀칭을 하고 태양열소독후 가지 재배시 밑거름을 쓰지 않고도 관행 대비 수량은 대등하였으며 시들음병이 감소하였다는 보고가 있음(2013, 전남도원)
- 마) 가지는 재배 중에 풋마름병 등 23종의 병해가 발생하여 생산에 영향을 미치는 것으로 국내외적으로 보고되어 있으나 시설에서 재배하는 경우 다른 작물과 마찬가지로 흰가루병의 발생이 많은 것으로 알려져 있음(2009, Plant Pathology)
- 바) 밀, 보리 생산을 위한 대체 비료로 성장 촉진 Rhizobacteria(PGPR) 종자접종의 이용(2014, Taylor & Francis)
- 사) 근권미생물에 의한 토양병 억제 기작 연구(2011, USDA)
- 아) 유기농 하이부시 블루베리 생산 시스템 연구-식물영양관리, 관개요구 사항, 잡초 및 경제적 지속 가능성 관리(2012, Acta Horticulturae)

다. 국내외 연구현황 비교 및 필요 연구 분야

연구현황 비교		필요연구 분야내용
국 내	국 외	
○ 현재 국내 유기질비료의 대부분은 수입 유박으로 유박의 사용효과와 사용방법에 대한 연구가 대부분임	○ 덴마크 등 유럽을 중심으로 가축 도축과정에서 발생한 동물성 잔재물의 자원화 연구가 추진되었음	○ 수입 유박을 대체할 수 있는 원료의 확보와 수입 유박비료 대체 가능 비료 개발 연구가 필요함
○ 퇴비, 볏짚, 녹비작물 등 유기물을 이용한 유기농경지 토양 개량 연구가 추진됨	○ 유기농산물의 안정적인 생산을 위한 토양비옥도 증진 연구가 추진됨	○ 유기자재 장기연용시 벼 유기재배지 토양미생물상 및 토양미생물상 변동에 대한 토양환경 정보구축 및 유기 재배토양 관리지침 설정 연구 필요
○ 조기 출하가 가능한 찰벼품종 개발	○ 양조업, 제과 및 식품 보건 등 업종의 발전으로 찰쌀의 수요량 증가로 찰쌀 생산량 증가 추세	○ 찰쌀 수요의 증가로 그 지역에 맞는 찰쌀 품종의 선별과 재배방법 연구 필요
○ 과수 중에서는 포도의 유기재배 매뉴얼이 개발되어 있음	○ 다양한 과수에 대한 친환경재배 기술 연구 및 적용중이나 관행 대비 생산성 낮음	○ 공공급식용 친환경 과수 수요가 높아 유기재배매뉴얼 개발이 필요
○ 가지에 관한 국내 연구는 대부분 수확량을 증가시키기 위한 재배방법에 국한되어 있고 가지의 경우 국내 유기농 재배 매뉴얼이 없어 기존에 개발된 타작목 기술을 활용 하고 있음	○ 토양 및 양분관리, 병해충 방제 등 가지에 대한 단위 기술 중심 연구가 수행되었으나 패키지 연구가 부족한 실정임	○ 경기도 지역특산물로 육성중인 가지를 대상으로 유기농 토양관리, 양분관리, 병해충관리 등 유기농 가지 종합생산 기술 매뉴얼 개발이 필요
○ 식물생장, 병방제 등 미생물을 선별하여 여러 작목에 적용하고 있음	○ 미생물을 이용한 대체비료, 생장촉진제 등 개발됨	○ 다양한 분야에 적용할 수 있는 미생물 이용기술 개발 필요
○ 블루베리 품질향상을 위한 연구는 진행되고 있으나 미생물을 활용한 연구는 저조함	○ 유기농 블루베리 생산을 위한 연구 추진됨	○ 미생물 등을 활용한 블루베리 유기농 재배 시스템 연구 필요

2. 연구개발 목표 및 내용

가. 정성적 성과 목표

연차	목 표
1차년도 (2017년)	- 외래퇴치어종 이용 유기액비 최적 제조기술 개발 - 재료별, 혼합비율별 혼합유기질비료 최적배합 및 제형조건 구명 - 친환경 시설가지 재배농가 토양이화학성 및 현장투입 기술요인 조사 - 경기지역 유기재배 적합 고품질 벼 품종 및 재식밀도 선발 - 친환경 재배를 위한 유용미생물의 선발과 분류동정
2차년도 (2018년)	- 외래퇴치어종 유기액비 작물 시용효과 구명 - 유박 대체 혼합유기질비료 작물별 시용효과 구명 - 친환경 복숭아 재배현황조사 및 유기농자재 효과검정 - 시설가지 친환경재배 종합생산기술 개발 - 친환경 재배를 위한 유용미생물의 선발과 분류동정 - 생육촉진 미생물 현장적용 기술개발 - 유용미생물의 블루베리 시용효과 구명
3차년도 (2019년)	- 생태계교란 외래퇴치어종 이용 유기액비 제조 플랜트 개발 - 수입유박 대체 유기재배 적합 혼합유기질비료 개발 - 유기농 찰벼 적합품종 선발 - 복숭아 유기재배용 병해충 종합방제기술 개발 - 경기지역 시설가지 친환경재배 종합매뉴얼 개발 - 경기지역 유기농 시설가지 유기농 적합품종 구명 - 친환경 재배를 위한 유용미생물의 선발과 분류동정 - 친환경자재 개발 및 농가 시범적용 - 유용미생물의 블루베리 시용효과 연차변이 분석 - 유용미생물의 친환경재배이용 효과 분석
4차년도 (2020년)	- 선발한 찰벼 적합품종 유기종자 및 공급체계 구축 - 경기지역 복숭아 친환경재배 매뉴얼 개발 - 친환경 재배를 위한 유용미생물의 선발과 분류동정 - 유용미생물 대량배양 및 보급 - 유용미생물 블루베리 농가 시범적용
5차년도 (2021년)	- 벼 유기재배지 유기자재 장기연용효과 구명 - 유기농 찰벼 농가 보급 사업화
최종	경기지역 특산농산물 유기농 재배기술 개발

나. 정량적 성과 목표

성과지표명		연도		1년차 (2018년)		2년차 (2019년)		3년차 (2020년)		계	
		목표	실적	목표	실적	목표	실적	목표	실적	목표	실적
논문게재	비SCI	-	-	2		-		2	-		
학술발표	국내	3	3	2		3		8	3		
산업재산권 출원		1	1	-		-		1	1		
산업재산권 등록		1	1	-		-		1	1		
산업체 기술이전		-	-	1		-		1	-		
영농활용 기관제출		2	2	2		2		6	2		
정책제안 기관제출		1	1	2		-		3	1		
자료발간		-	-	1		-		1	-		
홍보		2	2	2		2		6	2		
농가 기술지도 · 컨설팅 · 현장기술지원		2	22	1		-		3	22		
계		12	32	13		7		32	32		

다. 종합연구내용

세 부 과 제	주 요 연 구 내 용	연 구 목 표	수행기간
1) 외래퇴치어종 이용 유기 액비 개발	○ 외래퇴치어종 유기 액비 제조 조건 및 작물 시용효과 구명 ○ 마을단위 활용 가능 액비 제조 플랜트 효과 검정	○ 외래퇴치어종 이용 유기 액비 개발 및 생산현장 적용 가능 제조용 플랜트 개발	'17~'19
2) 친환경 재배를 위한 혼합유기질비료 개발	○ 재료별, 혼합비율별 혼합 유기질비료 제조조건 확립 ○ 혼합유기질비료 작물별 시용효과 구명	○ 수입유박 대체 유기재배 적합 혼합유기질비료 개발	'17~'19
3) 벼 재배토양 유기 자재 장기연용 효과 평가	○ 유기자재 연용에 따른 벼 유기 재배지 토양이화학성, 토양 미생물상, 생육 및 수량조사	○ 유기자재 활용 연차별 유기재배토양 관리 지침 설정	'17~

세 부 과 제	주 요 연 구 내 용	연 구 목 표	수행기간
4) 경기지역 유기농 찰벼 적합품종 선발 및 유기종자 생산기술 개발	○ 찰벼 적합품종 선발을 위한 출수기, 생육 및 수량 등 조사 ○ 선발한 적합품종 연차조사 및 유기종자 생산기술 개발	○ 친환경 공공 급식 기반 구축 및 안정적인 친환경농산물 생산	'19~'21
5) 경기지역 복숭아 유기재배 기술개발	○ 친환경 복숭아 재배현황조사 ○ 유기농자재 복숭아 병해충방제 효과검정	○ 복숭아 유기재배 병해충 종합방제 기술 개발	'18~'20
6) 경기지역 시설가치 친환경 재배기술 개발	○ 친환경 재배농가 토양관리 및 병해충방제 등 조사 ○ 시설가치 친환경재배 종합기술 개발	○ 시설가치 친환경재배 기술의 종합화 및 현장실증을 통한 친환경 가지 생산 매뉴얼 개발	'17~'19
7) 친환경 재배를 위한 생육제어용 유용미생물 선발	○ 생육제어용 유용미생물 수집 ○ 생육제어 효과검정 ○ 친환경재배이용 효과분석 ○ 유용미생물 대량배양법 연구	○ 친환경농업 활용 가능 유용미생물 선발	'17~'21
8) 유용미생물 활용 블루 베리 품질향상 연구	○ 미생물 시용 조건 및 효과 구명	○ 유용미생물을 적용하여 블루베리 품질향상 기술 개발	'18~'20

라. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
1) 외래퇴치어종 이용 유기 액비 개발	3/3	<시험 1> 플랜트 이용 제조 유기액비 농가시용효과 구명 가. 시험장소 : 양평 지평 친환경쌈채소단지 나. 시험재료 : 전년 플랜트 이용 제조 유기액비 (당밀 30%+GM1117 3%) 다. 시험작물 : 상추 등 쌈채소 라. 조사내용 : 시용방법 및 시용량, 작물생육 및 수량 등 <시험 2> 개발 플랜트 성능개선 및 표준도면 작성 가. 개발목표 : 재료파쇄 노력절감 및 동계 액비 결빙방지 가능한 경제성 있는 액비제조 플랜트 나. 개선내용 및 도면작성 1) 배양통 내부 분쇄날 탑재 교반기 적용 2) 악취가스 저감기 배출열 재활용 방안 모색 등 3) 개선내용 반영 표준도면 작성 ※ 성능 개선 플랜트 신규설치 추진 : 7기

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
2) 친환경 재배를 위한 혼합유기질 비료 개발	3/3	가. 시험재료 : 개발 유기질비료 나. 시험작물 : 벼(참드림), 가지(축양) 다. 처리내용 1) 무시용 2) 혼합유박 질소기준 1.0배량(유기농 대조) 3) 개발비료 질소기준 0.5배량 4) 개발비료 질소기준 1.0배량 5) 개발비료 질소기준 1.5배량 ※ 시비량 기준 : 토양검정 질소시비량 라. 조사내용 : 토양이화학성, 토양미생물상, 생육 및 수량 등
3) 벼 재배토양 유기 자체 장기연용 효과 평가	3	가. 시험작물 : 벼(참드림) 나. 처리내용 1) 혼합유박 2) 혼합유박+벗짚환원(600kg/10a) 3) 혼합유박+가축분퇴비(2톤/10a) 4) 혼합유박+벗짚환원+가축분퇴비 5) 3요소 토양검정시비 6) 무시용 ※ 1)~4) 혼합유박은 질소 토양검정시비량의 70% 해당량 사용 다. 조사내용 : 토양이화학성, 토양 미생물상, 생육 및 수량 등
4) 경기지역 유기농 찰벼 적합품종 선발 및 유기종자 생산기술 개발	1/3	<시험 1> 유기농 찰벼 적합품종 선발('19) 가. 시험장소 : 양평 나. 시험품종 : 백옥찰, 보람찰, 청백찰, 운일찰, 운백찰 다. 조사항목 : 수발아율 조사, 출수기, 생육 및 수량, 기상 등 라. 시험구배치 : 난괴법 3반복 <시험 2> 선발 적합품종 유기종자 생산기술 개발('20~'21) 가. 시험품종 : <시험 1>에서 선발한 찰벼 품종 나. 수행내용 1) 선발한 적합품종 연차조사 2) 유기종자 생산: 유기종자 소독, 적정 상토 및 파종량 재배법 등 3) 종자배분, 가격 등 유기종자 생산 및 공급체계 구축, 사업화

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
5) 경기지역 복숭아 유기재배 기술 개발	2/3	<시험 1> 복숭아 유기농업자재 병해충방제 효과검정 가. 시험장소 : 이천 친환경복숭아 포장 나. 시험자재 : 전년도 선발 유기농업자재 3종 다. 조사내용 : 병해충 발생 및 방제효과, 생육 및 수량 등 <시험 2> 친환경 복숭아 유기액비 사용효과 구명 가. 시험장소 : 이천 친환경복숭아 포장 나. 처리내용 : 농가관행, 유기액비 0.5, 1.0, 1.5배량 다. 조사내용 : 토양미생물상, 토양미생물상, 생육 및 수량 등
6) 경기지역 시설 가지 친환경 재배 기술 개발	3/3	<시험 1> 시설가지 유기재배 매뉴얼 개발 가. 시험작물 : 시설가지(축양) 나. 시험장소 : 여주 다. 처리내용 : 개발된 양분관리 및 해충방제 기술 처리 1) 유기농 가지 양분관리기술 개발 : 무처리, 혼합유박 (유기농 대조), 개발 유기질비료 질소기준 1.0배량 2) 시설가지 주요 해충 친환경방제기술 개발 : 주요 해충별 무처리, 선발 유기농업자재 처리 라. 조사내용 1) 토양미생물상, 토양미생물상, 생육 및 수량, 양분함량 등 2) 유기농업자재 처리별 방제효과 ※ 유기농 가지 종합생산 매뉴얼 개발 · 토양 및 양분관리, 병해충관리, 유기농업자재 등 <시험 2> 유기농 시설가지 적합품종 구명 가. 시험장소 : 본원 나. 시험품종 : 축양(대조), 무수정가지 품종 다. 조사내용 : 생육 및 수량, 양분함량, 상품성 등
7) 친환경 재배를 위한 생육제어용 유용미생물 선발	3/5	<시험 1> 생육제어용 유용미생물 선발 가. 수집미생물 : 세균류, 진균류 나. 수집방법 : 야산·근권 토양, 지렁이·곤충 장내 다. 수행내용 : 인산가용화, IAA생성능, siderophore생성능, 질소고정능 조사 <시험 2> 선발 미생물 작물생육 효과검정 가. 대상작물 : 상추, 부추 나. 시험미생물 : <시험 1> 선발 미생물 50균주 다. 수행내용 · 처리내용 : 무처리, 희석농도별 미생물 3수준 처리 · 조사내용 : 엽수, 엽중, 근장, 수량 등 생육 촉진 효과

세 부 과 제	연차	연 구 내 용
8) 유용미생물 활용 블루베리 품질 향상 연구	2/3	가. 시험작물 : 블루베리(드래퍼) 나. 처리내용 1) 무처리 2) 배지처리 3) 단용처리(EM수, 옥신생성균, 질소고정균) 4) 젖산균+옥신생성균 5) 옥신생성균+질소고정균 6) 젖산균+질소고정균 7) 3종 복합처리(젖산균+옥신생성균+질소고정균) 다. 조사내용 : 생육 및 수량, 품질 특성(당도, 산도, 경도), 저장중의 당도, 과실중, 알코올 발효 등

3. 당초 연구계획과 변경된 사항

당 초	변 경	사 유
<유용미생물 활용 블루 베리 품질 향상 연구> ○ 처리내용 - 젖산균 단용처리	○ 처리내용 - EM수 단용처리	- 보급되고 있는 EM수 처리와의 비교 분석

4. 연구개발결과의 활용방안 및 기대성과

가. 연구개발결과의 활용방안

1) 학술발표 및 논문게재

- 가) 외래퇴치어종 유기액비 제조플랜트를 이용한 효율적인 유기액비 생산(논문게재)
- 나) 국내 유기자원 활용 유기질비료의 작물 생육 및 수량에 미치는 영향(논문게재)
- 다) 외래퇴치어종 유기액비 제조플랜트 개발(학술발표)
- 라) 벼 재배토양 유기자재 장기연용효과(학술발표)
- 마) 경기북부지역 찰벼 유기재배 특성(학술발표)
- 바) 복숭아 병해충 방제에 효과적인 유기농업자재 선발(학술발표)
- 사) 경기도 친환경가지 농가의 토양이화학성 및 병해충 관리실태(학술발표)
- 아) 가지 꽃노랑총채벌레 방제에 효과적인 유기농업자재 선발(학술발표)
- 자) 유용미생물 시용이 작물 생육에 미치는 영향(학술발표)

2019 농업과학기술개발 ■ 시험연구계획서

- 차) 유용미생물 시용이 블루베리 품질향상에 미치는 영향(학술발표)
- 2) 산업재산권 출원
 - 가) 우각을 포함한 유기질비료 및 그 제조방법
- 3) 산업재산권 등록
 - 가) 우각을 포함한 유기질비료 및 그 제조방법
- 4) 산업체 기술이전
 - 가) 국내 유기자원 활용 유기질비료 제조방법
- 5) 영농활용
 - 가) 외래퇴치어종 이용 유기액비 제조방법 및 시용효과
 - 나) 동계 풋거름작물 이용 경기지역 유기농 가지 시설재배지 토양 개량방법
 - 다) 수입 유박 대체 혼합유기질비료 시용효과
 - 라) 벼 재배토양 유기자재 장기연용효과
 - 마) 경기지역 유기농 시설가지 적합품종 구명
 - 바) 블루베리 품질향상을 위한 미생물 시용방법
- 6) 정책제안
 - 가) 외래어종 수매사업 시행지침 개선
 - 나) 국산유기자원 활용을 위한 혼합유기질비료 공정규격 개정 건의
 - 다) 「외래퇴치어종 활용 액비제조 시범」 신기술보급사업 추진 건의
- 7) 자료발간
 - 가) 유기농 가지 종합생산 매뉴얼
- 8) 생물자원 등록·기탁
 - 가) 생물제어용 유용미생물 등록
- 9) 홍보
 - 가) 외래퇴치어종 유기액비 제조플랜트 개발
 - 나) 유기농 가지 종합생산기술 개발 연구 추진
 - 다) 유기농 가지 종합생산관리 재배 매뉴얼 발간
 - 라) 유기농 찰벼 적합품종 선발
 - 마) 유용미생물 대량배양 및 보급
 - 바) 유용미생물을 이용한 친환경 블루베리 재배
- 11) 농가컨설팅
 - 가) 친환경 가지재배 농가 컨설팅

나. 기대성과

(1) 기술적 측면

- 가) 수입 유박을 대체할 수 있는 국산자원 이용 혼합유기질비료 개발로 자원순환농업을 통한 친환경 농작물 안정 재배에 기여
- 나) 유기자재 장기연용에 따른 연차간 토양환경 정보구축 및 유기재배토양 관리지침 설정
- 다) 찰벼 유기종자 생산기술 개발
- 라) 경기지역 가지, 복숭아 친환경재배 종합매뉴얼 개발로 도내 친환경 학교급식 기반 구축 및 안정적인 친환경농산물 생산
- 마) 친환경농업에 활용 가능한 생물자원 확보 및 현장 활용기술 개발
- 바) 새로운 미생물 등 다양한 생물자원을 이용한 친환경 재배기술 개발
- 사) 블루베리 품질향상을 위한 적정 미생물 처리량 구명

(2) 경제적·산업적 측면

- 가) 생태계교란 퇴치어종을 이용한 유기액비 개발로 경제적인 유기재배지 농작물 양분관리 및 환경위해성 저감
- 나) 유기농찰벼 적합품종 선별과 생산기술 개발로 안정적 찰벼 생산 및 농가소득 증대에 기여
- 다) 새로운 미생물 등 다양한 생물자원을 이용한 친환경농업 기술개발로 화학농약 및 비료 대체와 친환경농산물 생산으로 농가소득 향상
- 라) 미생물의 구체적인 현장적용 기술에 따른 블루베리 품질향상 및 농가 소득향상

5. 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속 (과/팀)	직 급	성 명	참여 기간	참여비율 (%)
1) 외래퇴치어종 이용 유기 액비 개발	책임자	환경농업연구과	지방농업연구관	임갑준	'17~'19	40
	공동연구자	"	지방농업연구사	장재은	'17~'19	10
	"	"	지방농업연구사	윤순환	'17~'19	10
	"	"	지방농업연구사	한정아	'17~'19	10
	"	"	지방농업연구관	홍순성	'18~'19	10
	"	작물연구과	지방농업연구관	이진구	'17~'19	10
	"	연구개발국	지방농업연구관	박인태	'17~'19	10

2019 농업과학기술개발 ■ 시험연구계획서

세 부 과 제	구 분	소 속 (과/팀)	직 급	성 명	참여 기간	참여비율 (%)
2) 친환경 재배를 위한 혼합유기질 비료 개발	책임자	환경농업연구과	지방농업연구사	장재은	'17~'19	50
	공동연구자	"	지방농업연구관	임갑준	'17~'19	10
	공동연구자	"	지방농업연구사	윤승환	'17~'19	10
	공동연구자	"	지방농업연구사	한정아	'17~'19	10
	공동연구자	"	지방농업연구관	홍순성	'18~'19	10
	공동연구자	작물연구과	지방농업연구관	이진구	'17~'19	10
3) 벼 재배토양 유기자재 장기 연용효과 평가	책임자	환경농업연구과	지방농업연구사	장재은	'17~	50
	공동연구자	"	지방농업연구관	임갑준	'17~	10
	공동연구자	"	지방농업연구사	윤승환	'17~	10
	공동연구자	"	지방농업연구사	한정아	'17~	10
	공동연구자	"	지방농업연구관	홍순성	'18~'19	10
	공동연구자	작물연구과	지방농업연구관	이진구	'17~	10
4) 경기지역 유기농 찰벼 적합품종 선발 및 유기종자 생산 기술 개발	책임자	환경농업연구과	지방농업연구사	한정아	'19~'21	50
	공동연구자	"	지방농업연구관	임갑준	'19~'21	10
	공동연구자	"	지방농업연구사	윤승환	'19~'21	10
	공동연구자	"	지방농업연구사	장재은	'19~'21	10
	공동연구자	"	지방농업연구관	홍순성	'19	10
	공동연구자	작물연구과	지방농업연구관	이진구	'19~'21	10
5) 경기지역 복숭아 유기재배 기술 개발	책임자	환경농업연구과	지방농업연구관	임갑준	'18~'20	50
	공동연구자	"	지방농업연구사	장재은	'18~'20	10
	공동연구자	"	지방농업연구사	윤승환	'18~'20	10
	공동연구자	"	지방농업연구사	한정아	'18~'20	10
	공동연구자	"	지방농업연구관	홍순성	'19	10
	공동연구자	작물연구과	지방농업연구관	이진구	'17~'20	10

세 부 과 제	구 분	소 속 (과/팀)	직 급	성 명	참여 기간	참여비율 (%)
6) 경기지역 시설가치 친환경 재배기술 개발	책임자	환경농업연구과	지방농업연구사	장재은	'17~'19	40
	공동연구자	"	지방농업연구관	임갑준	'17~'19	10
	공동연구자	"	지방농업연구사	윤승환	'17~'19	10
	공동연구자	"	지방농업연구사	한정아	'17~'19	10
	공동연구자	작물연구과	지방농업연구관	이진구	'17~'19	10
	공동연구자	작물연구과	지방농업연구사	이진홍	'19	10
	공동연구자	환경농업연구과	지방농업연구관	홍순성	'18~'19	10
7) 친환경 재배를 위한 생육제어용 유용미생물 선발	책임자	환경농업연구과	지방농업연구사	한정아	'19~'21	40
	공동연구자	"	지방농업연구관	임갑준	'17~'21	10
	공동연구자	"	지방농업연구사	장재은	'17~'21	10
	공동연구자	"	지방농업연구사	윤승환	'17~'21	10
	공동연구자	"	지방농업연구관	홍순성	'17~'19	10
	공동연구자	작물연구과	지방농업연구관	이진구	'17~'21	10
8) 유용미생물 활용 블루베리 품질 향상 연구	책임자	환경농업연구과	지방농업연구사	한정아	'18~'20	50
	공동연구자	"	지방농업연구관	임갑준	'18~'20	10
	공동연구자	"	지방농업연구사	장재은	'18~'20	10
	공동연구자	"	지방농업연구사	윤승환	'18~'20	10
	공동연구자	"	지방농업연구관	홍순성	'18~'19	10
	공동연구자	작물연구과	지방농업연구관	이진구	'18~'20	10

6. 연구개발비 소요명세서

(단위 : 백만원)

과제 및 세부과제명	1차년도 (2018)	2차년도 (2019)	3차년도 (2020)	합 계
○ 친환경 유기재배기술 개발	289	352	250	891
- 외래퇴치어종 이용 유기 액비 개발	45	42	-	87
- 친환경 재배를 위한 혼합유기질비료 개발	42	45	-	87
- 벼 재배토양 유기자재 장기연용효과 평가	40	42	50	132
- 경기지역 유기농 찰벼 적합품종 선발 유기종자 생산기술 개발	-	45	50	95
- 경기지역 복숭아 유기재배 기술 개발	40	45	50	135
- 경기지역 시설가지 친환경 재배기술 개발	40	45	-	85
- 친환경 재배를 위한 생육제어용 유용미생물 선발	40	45	50	135
- 유용미생물 활용 블루베리 품질 향상 연구	42	43	50	135