

과제구분	기본연구		수행시기	전반기	
연구과제 및 세부과제	연구분야	수행기간	과제책임자 및 세부책임자		
접경지 유용곤충 이용기술 개발연구	산업곤충	'08~'14	경기도원 소득자원연구소	이진구	
1) 산업화 가능 유용곤충 대량사육 및 이용기술 개발	산업곤충	'10~'12	경기도원 소득자원연구소	이진구	
2) 접경지 멸종위기곤충 사육 및 복원 기술 개발	산업곤충	'10~'14	경기도원 소득자원연구소	이진구	
3) 대벌레류의 실내사육시스템 확립 및 산업화 이용 연구	산업곤충	'10~'12	경기도원 소득자원연구소	이진구	
4) 식·약용 기능곤충 사육 및 이용기술 개발	산업곤충	'12~'14	경기도원 소득자원연구소	이진구	
색인용어	곤충, 멸종위기, 대벌레, 식용, 약용				

1. 연구개요

가. 연구의 필요성

- 도내 곤충사육농가는 43농가로 전국의 16%, 체험학습장은 15개소로 전국의 23%를 차지하며(2010), 「곤충산업 육성 및 지원에 관한 법률」이 제정되어 곤충자원의 개발, 이용촉진, 재정지원 등 곤충산업 발전의 법적 토대가 형성되어 발전가능성이 많음.
- 산업곤충은 애완용, 지역행사용으로 장수풍뎅이, 사슴벌레, 나비류 등 일부 곤충에 편중되어 새로운 곤충의 개발이 필요함.
- 환경부에서는 장수하늘소 등 5종을 멸종위기곤충 I 급으로, 왕은점표범나비 등 15종을 멸종위기곤충 II 급으로 지정하여 보호하고 있으며, 경기도내 접경지에서 멸종위기곤충 II 급인 물장군, 꼬마잠자리 등 7종 서식 확인('09 경기도원).
- 식·약용 곤충은 현재는 시장형성에 어려움이 있지만 '15년에는 700억 이상의 시장이 예상되며 향후 발전가능성이 매우 큰 분야임.
 - 산업곤충 시장 : ('09) 약 1,570억원 → ('15) 약 2,980억원(예상)

나. 연차별·단계별 종합연구목표

구 분	종 합 연 구 목 표
1단계	○ 접경지 유용곤충 생태조사 및 산업화 가능성 조사
2단계	○ 접경지 유용곤충 생태특성 및 사육기술 개발
3단계	○ 접경지 유용곤충 대량사육 및 이용기술 개발

2. 연구추진 내용

가. 종합연구내용

세 부 과 제	주 요 연 구 내 용	연 구 목 표	수행기간
1) 산업화 가능 유용곤충 대량사육 및 이용기술 개발	○ 온도별 생육특성 및 대량사육 시스템 개발 : 산은줄표범나비 등	○ 유용곤충 대량사육 및 이용기술 개발	'10~'12
2) 접경지 멸종위기 곤충 사육 및 복원기술 개발	○ 온도별 생육특성 및 사육 시스템 개발 : 왕은점표범나비	○ 멸종위기곤충 복원	'10~'14
3) 대벌레류의 실내 사육시스템 확립 및 산업화 이용 연구	○ 대벌레류의 인공먹이 및 사육용기 개발 : 대벌레	○ 대벌레 대량사육 및 상품화기술 개발	'10~'12
4) 식·약용 가능곤충 사육 및 이용기술 개발	○ 식·약용 가능곤충의 해충 방제 : 흰점박이꽃무지	○ 식·약용 가능곤충의 안정사육	'12~'14

나. 당해년도 세부연구내용

연구개발 목표	연 차	연구개발 내용
1) 산업화 가능 유용 곤충 대량사육 및 이용기술 개발	3/3	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대상곤충 : 산은줄표범나비 ○ 수행내용 <ul style="list-style-type: none"> - 유충 발육특성 조사 <ul style="list-style-type: none"> · 온도별 : 20, 22.5, 25, 27.5, 30℃ - 대량사육 시스템 구축 <ul style="list-style-type: none"> : 먹이식물 재배→성충 산란→ 유충 사육 → 용화 및 우화→성충 교미 및 산란 - 생태관 등 나비날리기 ○ 조사내용 <ul style="list-style-type: none"> - 처리별 생육특성, 생태관 등 적응성 정도
2) 접경지 멸종위기 곤충 사육 및 복원기술 개발	3/5	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대상곤충 : 왕은점표범나비(멸종위기Ⅱ급) ○ 수행내용 <ul style="list-style-type: none"> - 서식처 조사 : 연천, 파주 등 - 유충 발육특성 조사 <ul style="list-style-type: none"> · 온도별 : 20, 22.5, 25, 27.5, 30℃ - 대량사육 시스템 구축 <ul style="list-style-type: none"> : 먹이식물 재배→성충 산란→ 유충 사육 → 용화 및 우화→성충 교미 및 산란 - 서식처 나비 날리기 ○ 조사내용 <ul style="list-style-type: none"> - 서식처별, 시기별 밀도 - 처리별 생육특성
3) 대벌레류의 실내 사육시스템 확립 및 산업화 이용 연구	3/3	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대상곤충 : 대벌레 ○ 수행내용 <ul style="list-style-type: none"> - 인공먹이 개발 <ul style="list-style-type: none"> · 아가, 젤라틴 : 1~3% · 아까시나무, 참나무 잎 등 : 0~20% - 산업화를 위한 사육키트 개발 ○ 조사내용 <ul style="list-style-type: none"> - 인공먹이별 유충 발육특성 - 경제성 및 소비자 반응

연구개발 목표	연 차	연구개발 내용
4) 식·약용 가능곤충 사육 및 이용기술 개발	1/3	<ul style="list-style-type: none"> o 대상곤충 : 흰점박이꽃무지 o 수행내용 <ul style="list-style-type: none"> - 문제 병해충 발생 조사 - 처리내용 : 망틀, 천적 o 조사내용 <ul style="list-style-type: none"> - 농가 병해충 발생 정도 - 처리별 해충 발생 및 방제효과

3. 연차별 연구결과 활용계획 및 실적

연도(연차)	활용구분	제 목
2012(1년차)	영농활용 영농활용	지역축제용 곤충 산은줄표범나비 대량 사육기술 인공먹이를 이용한 대벌레 사육기술
2013(2년차)	학술발표 학술발표	접경지역 멸종위기 왕은점표범나비 복원화 지역축제용 곤충 산은줄표범나비 대량 사육기술
2014(3년차)	학술발표 영농활용	접경지역 멸종위기곤충 사육기술 식·약용 가능 곤충 대량 사육기술

4. 세부과제 연구원 편성

과제명	구분	소 속 (과/팀)	직급	성 명	수행업무	참여 기간
1) 산업화가능 유용 곤충 대량사육 및 이용기술 개발	책임자	경기도원 소득자원연구소	농업 연구사	이진구	시험수행총괄	'10~'12
	공동 연구자	"	농업 연구관	강창성	과제계획 및 평가자료검토	'12
	공동 연구자	"	농업 연구사	안광복	자원채집	'10~'12
	공동 연구자	"	무기직	서애경	표본제작 및 사육관리	'10~'12
	공동 연구자	(주)선유	대표 이사	이상현	사육실증	'10~'12

2012 농업과학기술개발 ■ 시험연구계획서

과제명	구분	소 속 (과/팀)	직급	성 명	수행업무	참여 기간
2) 접경지 멸종 위기 곤충 사육 및 복원 기술 개발	책임자	경기도원 소득자원연구소	농업 연구사	이진구	시험수행총괄	'10~'14
	공동 연구자	"	농업 연구관	강창성	과제계획 및 평가자료검토	'12~'14
	공동 연구자	"	농업 연구사	이종형	자원채집	'10~'14
	공동 연구자	"	무기직	서애경	사육관리	'10~'14
	공동 연구자	(주)선유	대표 이사	이상현	사육실증	'10~'14
3) 대벌레류의 실내 사육시스템 확립 및 산업화 이용 연구	책임자	경기도원 소득자원연구소	농업 연구사	이진구	시험수행총괄	'10~'12
	공동 연구자	"	농업 연구관	강창성	과제계획 및 평가자료검토	'12
	공동 연구자	"	농업 연구사	이종형	자원채집	'10~'12
	공동 연구자	"	무기직	서애경	표본제작 및 사육관리	'10~'12
	공동 연구자	"	기능8급	박화용	자원채집	'10~'12
	공동 연구자	국립농업과학원	농업 연구사	이영보	시험설계자문	'10~'12
4) 식·약용 가능 곤충 사육 및 이용 기술 개발	책임자	경기도원 소득자원연구소	농업 연구사	이진구	시험수행총괄	'12~'14
	공동 연구자	"	농업 연구관	강창성	과제계획 및 평가자료검토	'12~'14
	공동 연구자	"	무기직	서애경	표본제작 및 사육관리	'12~'14
	공동 연구자	"	기능8급	이운권	자원채집	'12~'14

5. 연도별 연구비 소요예산

(단위 : 백만원)

과제 및 세부과제	2010	2011	2012	2013	2014	합계
접경지 유용곤충 이용기술 개발연구	80	90	120	60	60	410
1) 산업화가능 유용곤충 대량 사육 및 이용기술 개발시험	30	30	30	-	-	90
2) 접경지 멸종위기곤충 사육 및 복원기술 개발시험	25	30	30	30	30	145
3) 대벌레류의 실내 사육시스템 확립 및 산업화 이용 연구	25	30	30	-	-	85
4) 식·약용 가능 곤충 사육 및 이용 기술 개발	-	-	30	30	30	90

6. 기대 및 파급효과

- 유용곤충의 산업화로 농가소득 향상
 - 체험 학습용으로 가치가 있는 대벌레 사육, 보급으로 애완곤충시장 다양화
 - 지역축제를 위한 새로운 나비 사육, 보급으로 지역축제 활성화
 - 식·약용 가능 곤충의 안정생산 기반 마련
- 곤충자원의 잠재적 가치 부여
 - 접경지 서식곤충 분류군별 종류 및 유용곤충화 가능성 제기
 - 멸종위기곤충 복원화로 접경지 생태계 및 토착유전자원 보존