

과제구분	기본연구	수행시기	전반기	
연구과제 및 세부과제		연구분야 (Code)	수행기간	과제책임자 및 세부책임자
유용 곤충 산업화 기술 개발 연구		산업곤충 LS0704	'07~'09	경기도원 제2농업연구소   이영수
1) 접경지 유용 곤충자원 탐색 및 선발 시험		산업곤충 LS0704	'07~'09	경기도원 제2농업연구소   조영철
2) 접경지 유용 곤충자원 대량사육기술 개발 시험		산업곤충 LS0704	'07~'09	경기도원 제2농업연구소   이영수
3) 접경지 유용 곤충자원 상품화 시험		산업곤충 LS0704	'07~'09	경기도원 제2농업연구소   이영수
색인용어	접경지, 곤충, 산업화, 대량사육			

## 1. 연구개요

### 가. 연구의 필요성

- 접경지역은 인공생태계의 비율이 낮아 높은 자연성을 보이며, 멸종위기 또는 희귀 동·식물이 많이 서식하는 등 생물다양성이 뛰어나.
  - ※ 2,800여종 이상의 동식물 서식(희귀동식물 146종 이상)
- 곤충은 21C 새로운 생물자원으로 주목받으면서 산업공학은 물론 애완용, 친환경적 농산물생산 방제 산업, 테마파크 등 다양한 분야에서 이용되고 있음.
- 국내 유용곤충의 종수는 모두 47과 103종이며, 세부 분야별로는 약용곤충(76종) > 산업곤충(27종) > 화분매개곤충(13종) > 식용곤충(12종) > 정서곤충(9종) 순임(권 등, 1997).
- 현재 국내에서 곤충산업 관련 업체(농가)는 228개소로 110억원대 규모이며, 추후 1,000억원대 매출이 예측되며 애완용 곤충 사육인구는 10만명 이상임.
  - ※ 일본의 “왕사슴벌레” 단일종 시장 - 연간 3,000억원대 규모
- 현재 애완용 곤충으로 장수풍뎅이, 왕사슴벌레 등의 시장규모가 크며, 애완용, 사료, 식품 등으로 산업화시 소면적에서 부가가치를 높일 수 있는 장점이 있는 미래형 산업임.

나. 연차별·단계별 종합연구목표

구 분	종합연구목표
1년차/단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 접경지 유용 곤충자원 탐색               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 활용가능성, 종별 생태 및 환경 특성 조사, 탐색</li> <li>- 용도별 활용 가능 유용곤충자원 탐색 및 선발(문헌, 현지조사)</li> </ul> </li> <li>○ 접경지 유용 곤충자원 대량사육기술 개발 시험               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 실내 및 인공사육을 위한 조건 구명</li> <li>- 인공사료 종류별 생육특성 조사</li> </ul> </li> <li>○ 접경지 유용 곤충자원 상품화 시험               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 체험학습가능 곤충자원(실습, 표본) 개발</li> <li>- 곤충이용 신소득원 제품 개발 및 소비동향 조사</li> </ul> </li> </ul>
2년차/단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 접경지 유용 곤충자원 탐색               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 활용가능성 검정, 종별 생태 및 환경 특성</li> <li>- 약용곤충(3종), 산업곤충(2종), 식용곤충(2종), 정서곤충(5종)</li> </ul> </li> <li>○ 접경지 유용 곤충자원 대량사육기술 개발 시험               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 실내 및 인공사육기술 개발 및 개선</li> <li>- 대량사육 및 우량개체 생산을 위한 인공먹이 선발 및 개량</li> </ul> </li> <li>○ 접경지 유용 곤충자원 상품화 시험               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 농촌체험 및 학습용 곤충자원 선발</li> <li>- 유용곤충이용 신소득원 제품 개발 및 소비취향 반영 개선</li> </ul> </li> </ul>
3년차/단계	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 접경지 유용 곤충자원 개발               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 활용가능성 다양화</li> <li>- 약용곤충(1종), 산업곤충(1종), 식용곤충(1종), 정서곤충(3종)</li> </ul> </li> <li>○ 접경지 유용 곤충자원 대량사육기술 개발               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 실내 및 간이사육기술 확립</li> <li>- 대량사육 및 우량개체 생산을 위한 적정 먹이 개발</li> </ul> </li> <li>○ 접경지 유용 곤충자원 상품화               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 농촌체험가능 곤충자원 실증(농촌체험마을)</li> <li>- 자원곤충이용 신소득원 제품 다양화</li> </ul> </li> </ul>

## 2. 연구추진내용

### 가. 종합연구내용

세 부 과 제	주 요 연 구 내 용	연 구 목 표	수행기간
1) 접경지 유용 곤충자원 탐색 및 선발 시험	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 종별 생태 및 환경 특성 조사</li> <li>○ 종별 활용가능성 검정</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 접경지 유용 곤충자원 개발</li> <li>○ 종별 활용성 다양화</li> </ul>	'07~'09
2) 접경지 유용 곤충자원 대량사육기술 개발 시험	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 실내 및 간이사육을 위한 조건 구명</li> <li>○ 적정 먹이 선발 및 개량</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 실내 및 간이사육 기술 확립</li> <li>○ 대량사육기술 확립</li> </ul>	'07~'09
3) 접경지 유용 곤충자원 상품화 시험	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 체험학습가능 곤충자원 선발</li> <li>○ 자원곤충이용 상품 개발 및 제품 품질 개선</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 농촌체험가능 곤충 자원 개발</li> <li>○ 자원곤충이용 신소득 제품 개발</li> </ul>	'07~'09

### 나. 당해년도 세부연구내용

세 부 과 제	연 구 내 용
1) 접경지 유용 곤충자원 탐색 및 선발 시험	가. 조사지역 : 경기북부 접경지역 나. 수집방법 : 채집 및 분양, 문헌조사 다. 대상분야 : 약용, 산업재료, 식용, 정서곤충 라. 조사내용 : 자원화 가능 종수, 식생 및 사육특성, 실용화 가능성
2) 접경지 유용 곤충자원 대량사육기술 개발 시험	가. 대상곤충 : 왕사슴벌레 등 3종 나. 사육환경 : 먹이, 사육밀도, 온도, 광조건 등 <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 먹이 : 대체먹이, 인공사료</li> <li>○ 밀도 : 3마리/ℓ 등 4수준</li> <li>○ 온도 : 25℃ 등 3수준</li> <li>○ 광 : 16L+8D 등 3수준</li> </ul> 다. 조사내용 : 사육조건별 생육특성

세 부 과 제	연 구 내 용
3) 접경지 유용 곤충자원 상품화 시험	<p>&lt;시험1&gt; 곤충이용 제품 소비동향 조사 및 신상품 개발  가. 상품용도 : 애완용, 장식용, 교육용  나. 조사내용 : 용도별 상품종류 및 소비자 선호도, 소비계층 및 가격정보  다. 조사방법 : 설문(소비자) 및 면접(판매업체)</p> <p>&lt;시험2&gt; 체험학습가능 곤충자원 현황조사 및 모델 개발  가. 조사내용 : 체험 프로그램, 이용곤충, 문제점 및 개선안  나. 조사방법 : 설문 및 면접(방문)  다. 대상곤충 : 거미류, 나비류, 잠자리류 등</p>

### 3. 연차별 예상연구결과 활용계획

연도(연차)	활용구분	제 목
2008년도(2년차)	영농활용	접경지역 산업화가능 유용곤충 선발 접경지역 곤충이용 상품개발 접경지역 곤충체험 프로그램개발
	학술성과	유용곤충 대량사육을 위한 조건 구명
2009년도(3년차)	특허출원	우량 유용곤충 대량생산을 위한 인공사료 유용곤충 실내 사육용기
	시책건의	접경지역 곤충체험 프로그램개발 지원
	영농활용	유용곤충 산업화를 위한 대량사육 기술 유용곤충 사육용기 세트 및 표본제작 지침

#### 4. 세부과제 연구원 편성

세 부 과 제	구 분	소 속 (과/팀)	직 급	성 명	수 행 업 무	참 여 기간
1) 접경지 유용 곤충 자원 탐색 및 선발 시험	책임자	제2농업연구소	연구사	조영철	유용곤충자원 탐색 및 선발 업무총괄	'07~'09
	공동 연구자	"	"	이영수	유용곤충자원 탐색 및 선발	'07~'09
	"	농업과학기술원	"	이영보	유용곤충 수집 및 분류 동정	'07~'09
	연구 보조원	제2농업연구소	상용직	송경순	유용곤충 수집	'07~'09
2) 접경지 유용 곤충 자원 대량사육기술 개발 시험	책임자	제2농업연구소	연구사	이영수	유용곤충자원 대량사육기술 개발업무 총괄	'07~'09
	공동 연구자	"	"	조영철	대량사육용 자재탐색	'07~'09
	"	"	"	범 용	사육시설 관리	'07~'09
3) 접경지 유용 곤충 자원 상품화 시험	책임자	제2농업연구소	연구사	이영수	유용곤충자원 상품화 업무 총괄	'07~'09
	공동 연구자	"	"	조영철	곤충이용 상품 가치평가	'07~'09
	"	"	"	범 용	곤충체험프로그램 가치평가	'07~'09
	"	농업과학기술원	"	이영보	곤충체험프로그램 분석 및 평가	'07~'09
	"	연천군 농업기술센터	농촌 지도사	한삼수	곤충체험프로그램 현장평가	'07~'09

## 5. 연도별 연구비 소요예산

(단위 : 백만원)

과제 및 세부과제	2007	2008	2009	계
유용곤충 산업화 기술개발 연구	60	70	80	210
1) 접경지 유용 곤충자원 탐색 및 선발 시험	20	20	20	60
2) 접경지 유용 곤충자원 대량사육기술 개발 시험	20	25	30	75
3) 접경지 유용 곤충자원 상품화 시험	20	25	30	75

## 6. 기대 및 파급효과

- 유용곤충자원 발굴 및 대량사육을 통한 접경지역 농가 신소득원 제공
  - 곤충사육 및 생태학습장 운영 조수입 : 735백만원
    - 곤충사육 : 33백만원/농가 × 5농가 × 3지역 = 495백만원
    - 체험학습장 : 16백만원/농가 × 5농가 × 3지역 = 240백만원
- 곤충이용 농촌체험프로그램 개발로 도농간 교류 증진 및 지역경제 활성화
  - 곤충관련 시설 방문자 : 360천명/년
    - 24,000명/년 × 5농가 × 3지역 = 360,000명
  - 곤충판매 및 체험학습장 운영 외 수입 : 100억원
    - 36만명/년(3지역) × 3만원/명 = 100억원
- 노동인력 고령화에 따른 실버산업의 일환으로 노인 및 부녀자 일자리 창출
  - ※ 산출근거 : 전국 곤충사육농가 실태조사 보고서(농진청, 2006)