

사업구분	기관프로젝트	수행구분	전반기	연구기간	'02~(4년차)
연구과제명	고추 친환경농업 기술모델 개발			연구책임자	김 승 경
세부과제명	시설고추 주요 해충의 생물적 방제기술 개발				
연구책임자	환경농업연구과 지방농업연구사 정 태 성(033-258-5742)				
색인용어	고추, 무당벌레, 진딧물, 천적, 생물적 방제기술				

## 1. 당해연도 목표

- 천적 무당벌레를 이용한 고추 시설재배지 진딧물의 생물적 방제 조기 정착 및 주요해충의 생물적 방제 실현

## 2. 수행방법

### 가. 주요해충의 종합적 방제를 위한 농가실증시험 추진

- 진딧물류 : 무당벌레
- 담배나방류 : 성페로몬트랩, 곤충병원성선충등
- 총채벌레류 : 남방애꽃노린재, 오이이리응애등

### 나. 천적의 사육법 체계화 시험추진

- 천적 무당벌레의 효율적 사육체계화 및 저장법 연구

## 3. 시험성적

- 무당벌레 성충의 저장에 따른 생존율 조사 (단위 : 생존율%)

저장개시일	05년 4월 10일 (100일)	7월 18일 (200일)	8월 22일 (235일)	비 고
04. 12. 30	99.2%	68.0%	10.0%	4℃저장(수분공급) 처리구당 1000마리

- 1령유충의 인공먹이조성

구분	I 타입	II 타입	III 타입
먹이조성	닭간 +설탕 +한천	닭간 +설탕 +젤라틴	닭간 +설탕

- 1령 유충 인공먹이 시험

구 분	I 타입	II 타입	III 타입	비 고
기 간	24일	26일	24일	시험 개체수 : 무당벌레 유충5마리/ 페트리접시 10반복
성충 우화수	4마리	4마리	10마리	I 타입의 먹이가 실은 상태에서 고체 에서 액체로 변함, 쉽게 변질됨 (곰 팡이 발생), 냉동보관 요함
성충 우화률%	8.0%	8.0%	20%	

◦ 천연먹이(진딧물) 이용 무당벌레 실내사육

사육태	사육기간	사육상자 및 기주식물	종령총 수거기간	종령총	비 고
1령 ~ 종령총	1/15 ~ 4/20 (95일)	50x50x 50cm 48개 고추, 열무	2/1 ~ 4/20 (80일)	1040 (30마리 /3일)	산란개체수 및 사육총: 인공먹이로 사육중인 성충 10마리 x 200petri-dish 로 부터 산란알을 받아 부화시킨 유충 먹이: 복숭아 진딧물 및 목화 진딧물

◦ 무당벌레 유충의 효율적 사육밀도 조사

구 분	I	II	III	IV	V	VI	비 고
마리수	5	10	15	20	25	30	케이지 크기: 50x50x50cm 사육기간 : 20 ~ 21일 소요 먹이조건 : 1~종령까지 진딧물 공급, 종령~번데기까지 닭간 공급 진딧물 기주식물: 고추, 열무 I ~ II: 기주식물 1회 공급 III ~ VI: 기주식물 2회 공급
종령총 수거수	4	9	12	18	23	27	
성충 우화수	4	8	12	17	23	26	
성충 우화률	80%	80	80	85	92	86	

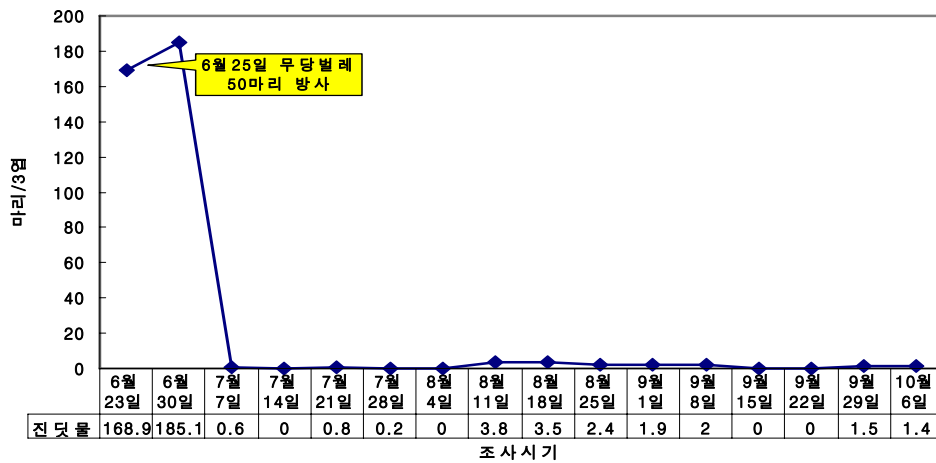
◦ 시설이용 무당벌레 대량증식

시설구분	면적	성충방사량	방사시기	유충발생시기	종령채집	총채집량
온실	4㎡ (1.2평)	암수25쌍	2/4	2/14 (방사후10일)	3/14 ~ 3/19 (방사후38~44일)	252마리
비닐하우스	192㎡ (59평)	암수25쌍	6/23	6/30 (방사후7일)	7/6 ~ 7/15 (방사후14~22일)	550마리

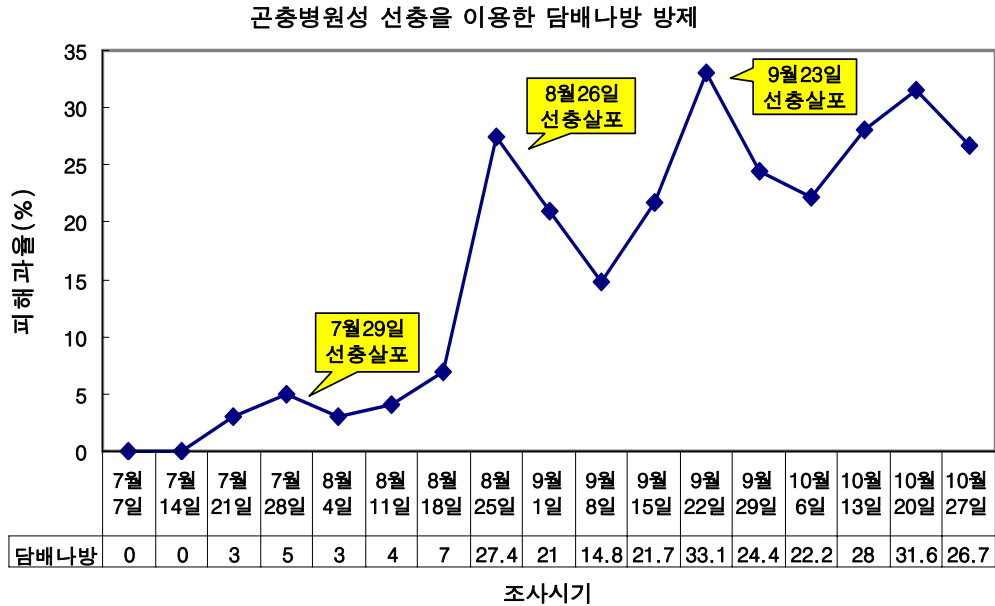
◦ 시설고추 주요해충 생물적 방제 (자체시험)

- 무당벌레(*Harmonia axyridis*)를 이용한 진딧물 방제

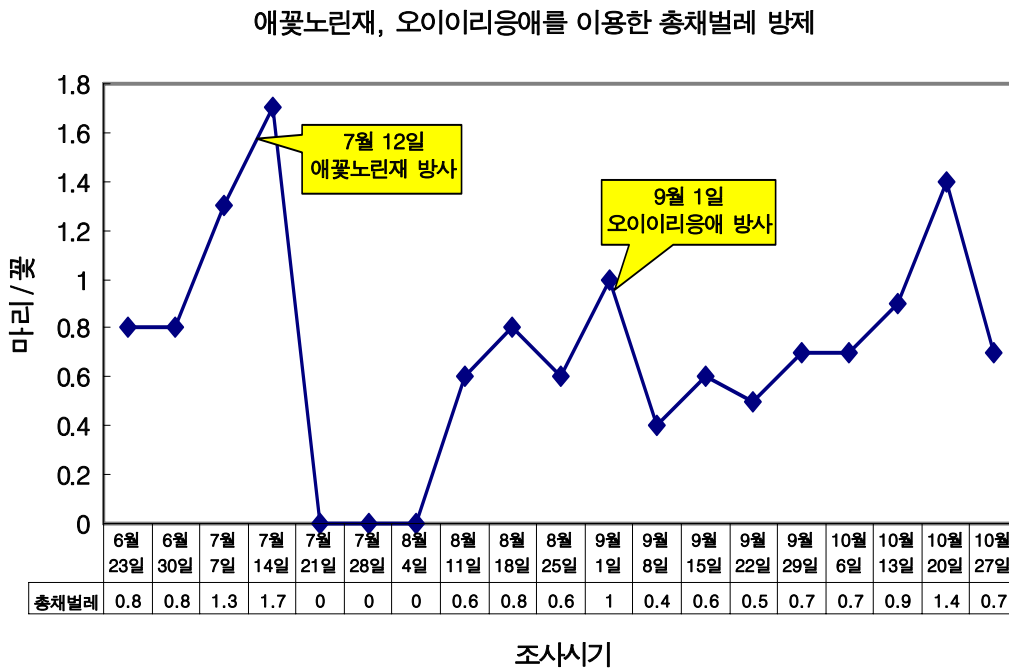
무당벌레를 이용한 진딧물 방제



- 곤충병원성 선충(*Steinernema carpocapsae*)을 이용한 담배나방 방제

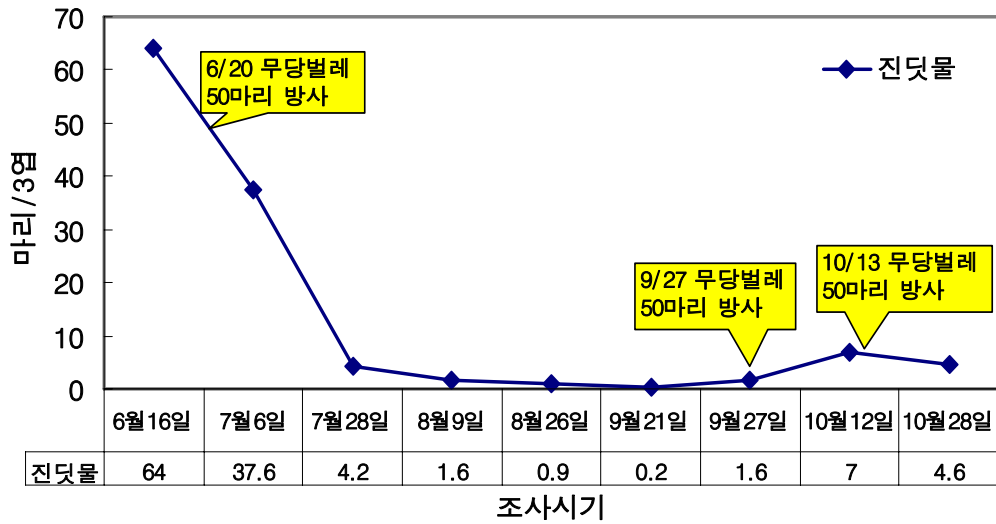


- 애꽃노린재(*Orius sauteri*), 오이이리응애(*Amblyseius cucumeris*)를 이용한 총채벌레 방제



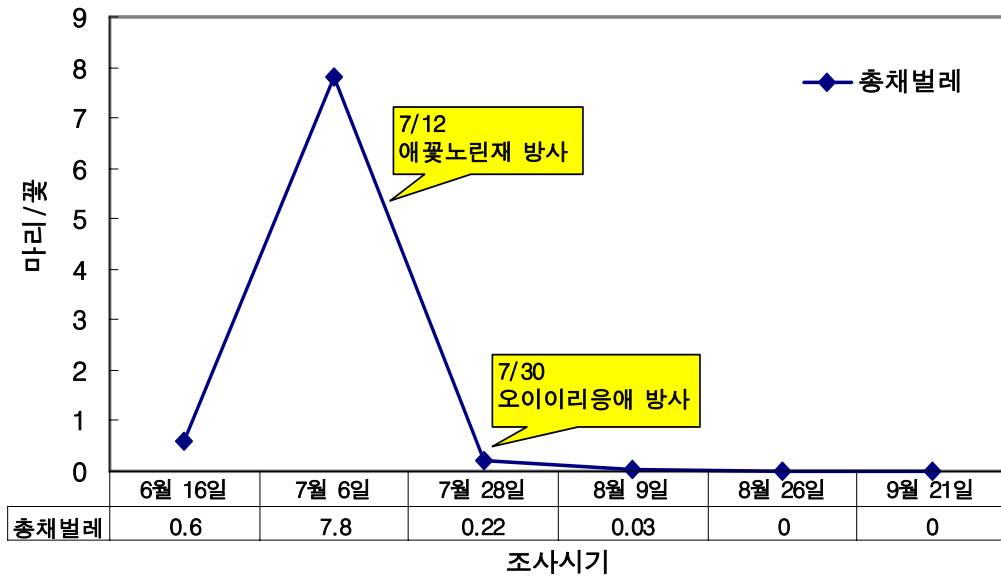
- 고추시설재배농가 생물적 방제 실증시험(홍천)
  - 무당벌레(*Harmonia axyridis*)를 이용한 진딧물 방제

무당벌레를 이용한 진딧물 방제



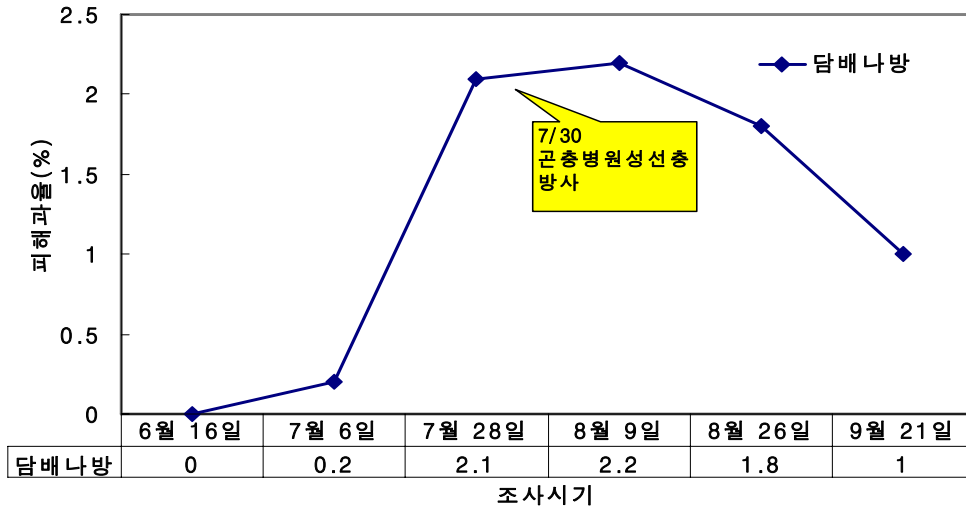
- 애꽃노린재(*Orius sauteri*), 오이이리응애(*Amblyseius cucumeris*)를 이용한 총채벌레 방제

애꽃노린재, 오이이리응애를 이용한 총채벌레 방제



- 곤충병원성 선충(*Steinernema carpocapsae*)을 이용한 담배나방 방제

곤충병원성 선충을 이용한 담배나방 방제



#### 4. 주요결과요약

- 무당벌레 성충은 4℃의 온도조건에서 수분을 공급하여 저장한 시점에서 100일 동안 99.2%, 200일동안 68.0%의 높은 생존율을 보였음
- 1령 유충의 인공먹이 시험에서는 기존의 약체형 인공먹이가 고체형 인공먹이보다 사육 효과가 좋았음
- 사육상자에서(50×50×50cm)를 이용 진딧물을 먹이로 하여 실내에서 사육시 약 95일동안 48개의 사육상자에서 1040까지의 종령충을 얻을수 있었으며 효율적 사육밀도 조사에서는 사육상자 당 25마리의 유충사육 조건에서 92%의 성충 유화율을 보였음
- 온실 및 하우스시설 이용 무당벌레 대량증식시 먹이조건 뿐만 아니라 좋은 온도조건이 사육기간을 44일에서 22일로 줄일수 있었음
- 진딧물등 시설고추 주요해충의 생물적 방제 자체 시험에서 진딧물이 168.9마리/3엽 발생시 무당벌레 50마리 방사를 진딧물의 밀도를 억제시킬수 있었으며 곤충병원성 선충을 살포시 단기간의 억제효과는 인정되었으며 총채벌레는 애꽃노린재와 오이이리응애를 각 1회 방사하여 밀도를 낮출수 있었음
- 농가실증에서는 무당벌레 3회 애꽃노린재와 오이이리응애 각1회 방사로 진딧물과 총채벌레의 밀도를 억제할 수 있었고 담배나방은 곤충병원성선충 1회 방사로 효과는 높지 않았지만 피해과율을 억제 할 수 있었음

#### 5. 금후계획

- 시설고추 주요해충의 생물적 방제 종합적 모델 작성
- 천적무당벌레의 효율적 사육관리체계 구축