

진딧물 천적 무당벌레의 증식, 관리 및 온실가루이 방제 기술

1. 현황 및 문제점

- 고품질 안전농산물에 대한 소비자의 수요증대로 친환경농산물 재배 증가 추세
 - ('02) 11,239ha ⇒ ('03) 22,278ha 2배 증가
- 농작물 재배시 농약사용에 따른 부작용의 심화로 2004년까지 전반적인 사용량을 감축하여야 한다는 국제적 운동 대두
- 살충제를 대체할 해충 방제법으로서 천적에 대한 연구가 일부 선진 국가에서 상품화되어 농작물 재배시 이용되고 있으나 국내에서는 잠재적인 개발 가능성이 높은 천적이 많음에도 불구하고 실용화에 별다른 진전이 없는 상황임.

2. 연구결과('00 ~ '03)

가. 시설재배지 천적의 관리와 이용기술

- 고추 진딧물이 3엽당 5마리 이상일 때 100평당 무당벌레 30마리 방사
- 나. 화훼류, 시설채소류 포장시 CO2를 소포장에 투입시켜 온실가루이 박멸
- 다. 천적 무당벌레의 사육 보존기술
 - 11월중순경 동면에 들어가기 전에 무당벌레를 포획하여 밀봉 가능한 스티로폼에 넣어서 약간의 숨구멍을 만들어 주고, 이를 4℃ 냉장고에 보관하면 겨울 동안에 거의 생존함. 다음해 5월까지 이용이 가능.

3. 기대효과

- 시설재배지내의 진딧물 방제를 위한 무당벌레 사육비용 절감
- 농약과 무당벌레를 겸용해서 사용함으로써 종합적 방제 가능

4. 유사 영농활용기술과의 차이점

현재 기술	개발 기술
◦진딧물 먹이로 무당벌레 성충 사육	◦인공먹이(닭 간)를 이용 사육
◦화분을 이용한 실험실내에서 무당벌레 증식	◦시설재배지에서 대량 증식
◦무당벌레 성충을 4℃, 60일 저온저장	◦무당벌레 성충을 4℃, 150일 저온저장
◦무당벌레만을 이용한 생물적 방제	◦무당벌레와 약제를 겸용하여 종합방제

<세부연구결과성적 >

세부과제 1 : 진딧물 천적 무당벌레의 증식, 관리 연구 및 진딧물의 종합적 방제
가능성 타진

1. 무당벌레의 장, 단기간 저장 및 관리

1) 자연상태에서 월동준비가 된 무당벌레(Harmonia axyridis)의 성충 저온저장
150일 후 수명

수집지역	포획개체	생존개체	생존율(%)
홍천	3,550	1,560	43.9
춘천	2,530	1,250	49
계	6,080	2,810	46.4

2) 초여름(6월) 성충의 채집과 보관

보관기간	보관개체	생존개체	생존율(%)
30	1500	1480	98.7%
60	1480	1400	94.6%

* 스티로폼 박스에 밀봉, 4℃, 10L/14D조건 보관

2. 무당벌레 대량 증식법 연구

1) 무당벌레 인공사료 개발

◦ 닭간을 먹인 성충의 생존율

경과일수	성충개체수	생존개체수	생존율(%)
30	1500	1480	98.7
60	1000	930	95.6
90	825	600	72.7

◦ 인공먹이와 유충의 발육상태

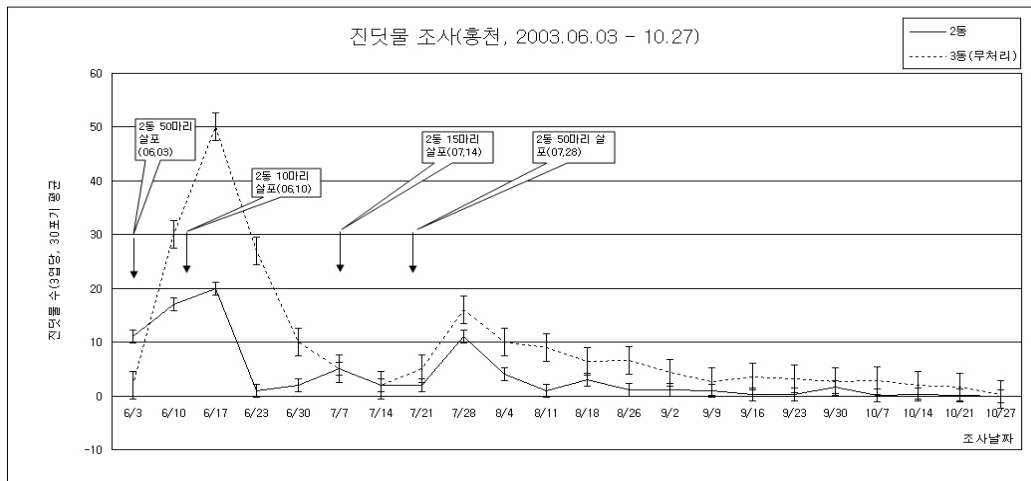
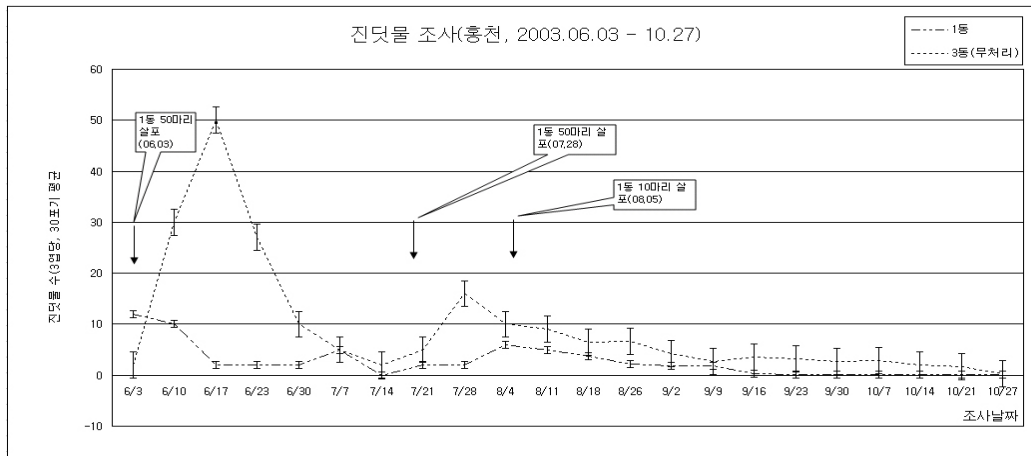
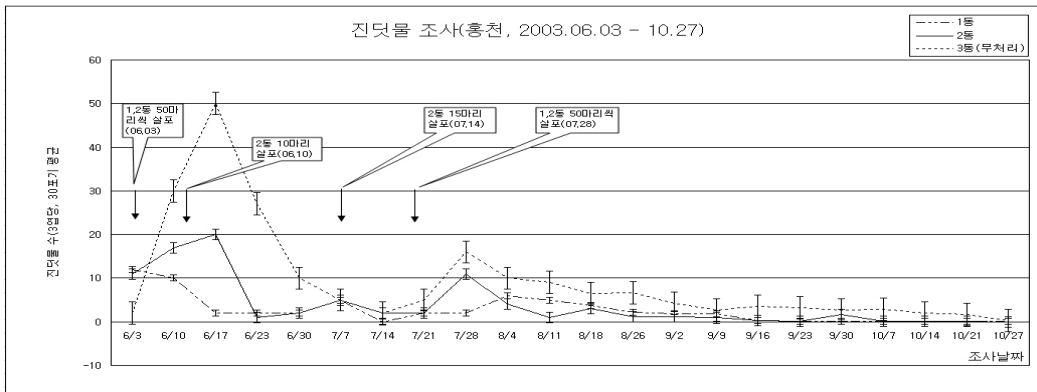
구분	닭간	배추좀나방유충	누에번데기	로알제리	선지
유충발육상태	양호	양호	양호	불량	불량

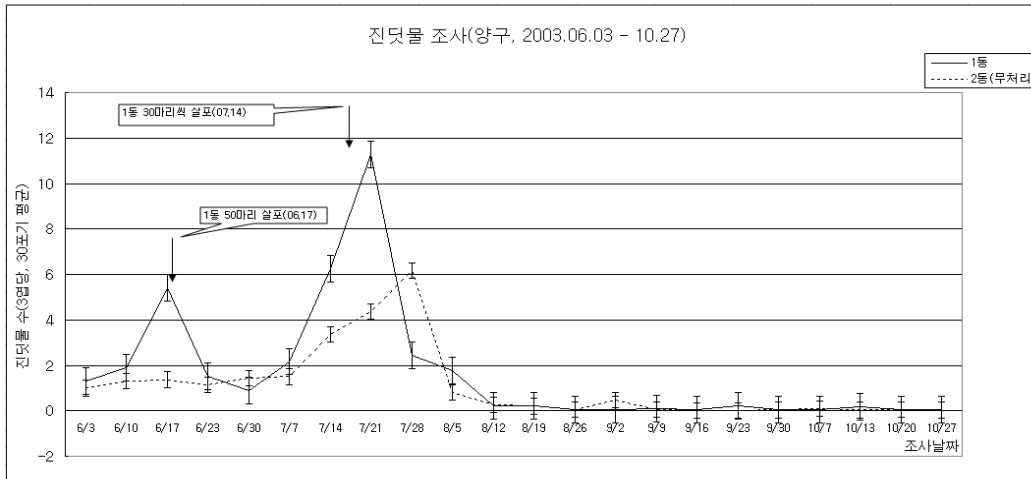
2) 재배지 진딧물을 이용한 무당벌레의 대량증식

날 짜	알	유충	번 데 기	성 충
5월 27일				90
6월 3일	2350	60		
6월 10일	100	1780		
6월 17일			1430	
6월 24일			150	

3. 시설재배지의 진딧물 방제

◦ 홍천 진딧물 수 조사 (홍천 및 양구)



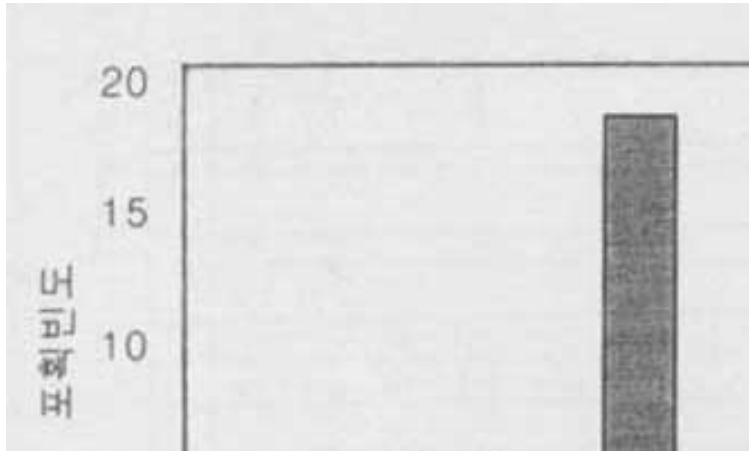


4. 화학적 방제와 검출 가능성 조사

혼용농약		Esterase band			
		Est 1	Est 2	Est 3	
농약 원제	카바메이트계	eserine	.	.	+
		carbosulfan	.	.	+
		methomyl	+	.	.
	유기인계	chlorpyrifos	.	+	+
		methidation	.	++	+++
	네오니코티노이드계	acetamiprid	.	.	.
		imidacloprid	.	.	.
	피렌스로이드계	cypermethrin	.	.	.

세부과제 2:: 고농도 CO2 처리에 의한 온실가루이 방제기술 개발

- 온실가루이 성충의 점착트랩의 색채별 유살 효과



- CO2 농도별 온실가루이 발생 밀도억제 효과

처리구(ppm)	주당 성충수 (마리)			
	15일후	30일후	50일후	75일후
무처리구(350)	8	14	28	25
700	4	15	12	14
1,500	5	5	13	9

- 온실가루이 방제를 위한 최적 CO2 농도구명

