

포식성 무당벌레를 이용한 주요 진딧물의 생물학적 방제에 대한 고찰

서미자, 윤영남

충남대학교 농과대학 응용생물화학식품학부

시설재배지에서의 농산물의 생산은 소비자가 선호하는 무농약 혹은 저농약에 의한 생산 시스템의 도입을 통하여 과다한 살충제의 사용은 최대한 억제되어야 하고, 이에 따른 해충 피해를 줄이기 위하여 유용곤충을 이용한 생물적 방제가 최선의 선택이 될 수 있다. 무당벌레를 포함한 유용곤충을 이용한 환경 친화적인 생물적 방제가 성공적으로 개발되고 이용이 확산된다면, 높은 경제성과 낮은 환경부담감, 무공해 안전농산물로서의 대외적 이미지 개선 등 경제적·사회적으로 많은 기여를 하게 될 것이다. 특히 일부 농민과 소비자들에 의해서 급격히 확산되고 있는 무공해 유기농업을 위한 해충방제에 절대적인 기여를 할 것으로 생각된다. 이러한 경제·사회적인 요구를 충족시키기 위하여 천연자원의 이용을 극대화할 필요성이 강조되고 있다. 천적곤충을 대량 방사하여 시설재배지에서의 해충을 성공적으로 방제한 예들은 유럽지역의 대단위 시설재배지에서 많이 살펴 볼 수 있으며, 상업적으로도 일부 효과가 좋은 곤충을 대단위로 판매하고 있는 실정이다.

따라서 본 연구는 시설재배지 내에서 문제시되고 있는 진딧물들을 적절하게 방제할 수 있는 무당벌레의 이용가능성을 다음과 같은 특성을 파악하는데 연구의 역점을 두고 분석하였다.

1. 무당벌레가 진딧물과 환경에 잘 적응하고 적합한가?
2. 진딧물의 탐색능력은 우수한가?
3. 진딧물의 증식능력에 비례하는 충분한 증식력을 가지고 있는가?

4. 진딧물에 대한 특이적 선호성을 가지고 있는가?
5. 서식처와 활동성이 진딧물과의 동질성 및 동시성을 가지고 있는가?
6. 진딧물의 밀도에 반응하여 밀도 의존적인 성질을 가지고 있는가?
7. 무당벌레에 선택적 독성을 가지고 있는 살충제는 어떠한 것이 있는가? 하는 점이다.

이와 더불어 무당벌레를 증식시키거나, 일정량의 무당벌레를 효과적으로 보관하여 확보하는 일도 진딧물을 방제하기 위한 중요한 의미를 갖게 된다. 따라서 고품질의 무당벌레를 생산 공급하기 위하여 아래와 같은 문제를 해결하는데 역점을 두었다:

1. 무당벌레를 증식시키기 위한 시스템 개발 및 생산비용의 절감
2. 무당벌레를 사육하기 위한 효과적인 인공먹이의 개발 및 대량확보
3. 무당벌레의 질과 양적인 조절체계 확립
4. 무당벌레의 효과적 방사방법의 개발
5. 무당벌레의 장기간 저장 및 비축체계의 확립 등 무당벌레를 상품화하는 생산체계를 수립하고자 하였다.