

곤충병원성 선충 및 Neem을 이용한 나방류, 파리류 해충방제 연구

박재성

(주)바이코시스. e-mail: parkjs@bicosys.com

최근 세계적으로 웰빙 문화가 형성되고 있으며 국내에서도 웰빙바람이 불면서 국민 개인들에 대한 먹거리의 중요성이 많이 대두되고 있다. 이러한 현상들을 충족시키기 위해 정부를 비롯한 여러 농가에서 친환경 농산물의 생산을 위해 많은 노력을 하고 있으며 국내에서도 친환경 농산물 생산농가와 면적이 2003년도를 기준으로 급격히 증가하고 있는 추세이다. 그러나 아직 친환경 농산물을 생산할 수 있는 친환경제제들의 효능이 화학농약들의 방제효능에 미치지 못하고 있으며 또한 농민들의 친환경제제에 대한 충분한 교육없이 농사를 지어야 됨에 따라 방제효능의 try error가 많이 발생하고 있는 것이 현실이다.

곤충병원성 선충(*Steinernema carpocapsae*)은 천적으로써 식물기생성선충과는 구분이 되며 친환경농산물의 생산에 있어 시설 및 노지에 발생하는 해충들의 방제에 효율적으로 사용될 수 있는 생물종이다.

곤충병원성 선충은 시설과 노지에 발생하는 주요 해충들 중 나방류(담배거세미나방, 파밤나방, 배추순나방, 배추흰나비, 흑명나방 등)와 파리류(고자리파리, 작은뿌리파리, 잎굴파리, 버섯파리 등)의 방제에 매우 효과적이며, 특히 화학농약과 동일한 방법으로 살포되면서 화학농약으로 방제가 되지 않는 해충들까지도 방제함으로써 매우 우수한 친환경 농산물을 생산할 수 있게 한다.

곤충병원성 선충의 생산방법은 크게 두가지로 나누어질 수 있는데, 첫 번째는 *in vivo* 방식으로 해충에 선충을 직접 접종하여 선충을 증식시키는 방식이며 이 방식은 안정적인 해충과 선충의 관리가 있어야 되며, 대량생산의 한계가 있다는 것이 단점이라 할 수 있다. 두 번째는 선충의 액상배양을 통한 생산방식(*in vitro*)인데 이는 fermentor를 이용한

배양이라 할 수 있다. 이 배양 방식은 국내에서는 (주)바이코시스만이 최초로 대량생산에 성공하여 현재 10톤규모의 생산시설을 가지고 있으며 천적 중에서는 국내 친환경 농가에 가장 저렴한 가격으로 공급을 하고 있는 실정이다.

곤충병원성 선충은 빛과 온도에 영향을 받는 천적이며, (주)바이코시스에서는 이 부분을 해결하고 농가에서 생산되는 농산물에 발생하는 해충들의 방제에 있어 연중 방제의 목적으로 Neem 나무에서 추출한 oil을 선충과 같이 사용함으로써 겨울에도 나방류 및 파리류 해충의 방제를 효율적으로 운영하고 있다.

Neem은 주로 인도, 미얀마, 뉴질랜드 등지에서 생산되고 있으며 전세계적으로 사용되는 천연물 친환경제제이다. 곤충병원성 선충과 Neem을 동시에 방제할 경우, 방제효능은 10-20%정도 더 증가됨을 확인하였으며 또한 온도와 빛에도 큰 영향을 받지 않음을 확인할 수 있었다. Neem에서 추출한 오일성분에는 다양한 식물 대사물질들이 함유되어 있으며 이중 해충을 죽이며 기피하는 성분은 Azadirachtin이라는 성분이 작용하기 때문에 밝혀져 있다.

본 발표에서는 곤충병원성 선충(*Steinernema carpocapsae*)과 Neem oil을 사용하여 아직까지 많이 알려져 있지 않는 나방류와 파리류 해충의 방제 방법, 결과를 소개하고 앞으로 친환경농산물 생산에 있어 가장 효율적인 방제 시스템에 대해 소개하고자 한다.