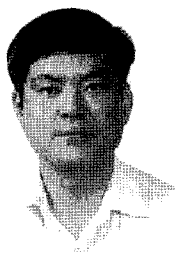


해충 발생초기 예찰 필수 살포시기 적절성이 방제 핵심



김형환_국립원예특작과학원 원예특작환경과

겨울철 시설내의 작물 재배에서 해충의 관리 여부는 이듬해 봄 작기의 해충 발생 밀도 및 피해와 직결된다고 할 수 있다. 최근 시설의 대형화, 자동화, 난방기술의 발전은 겨울철에도 작물을 원활하게 재배할 수 있게 되었다. 그러나 이러한 재배기술의 발전 이면에는 겨울철에도 해충의 발생과 피해가 나타나 생산성이 감소되는 원인이 되고 있다.

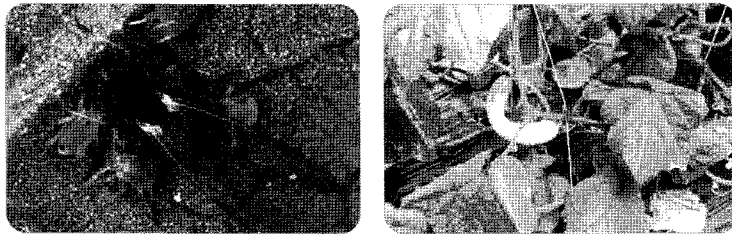
겨울철 시설재배 작물에서 발생하는 해충은 봄, 여름, 가을작기와 크게 다르지 않지만, 해충의 종수가 줄어드는 것은 사실이다. 겨울철 시설재배 작물에서 발생하여 피해를 주는 해충은 진딧물, 총채벌레, 가루이, 아메리카잎굴파리 등으로 작물체의 잎, 꽃, 과실을 가해하여 피해를 유발시킨다. 이러한 해충의 방제는 해충의 발생초기를 예찰하는 것이 중요하며, 예찰을 기반으로 약제 살포시기를 적절히 조정함으로써 방제효과가 극대화되고, 이는 곧 방제의 비용과 노동력 절감, 안전 농산물 생산 증대로 이어지는 해충 방제의 근간이 되겠다.

겨울철 주요 해충

진딧물

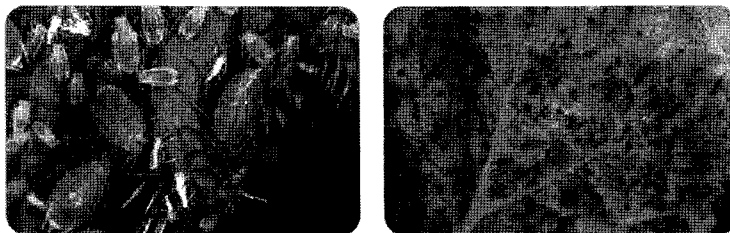
시설 원예작물 작물 재배지에 발생하는 주요 진딧물로는 목화진딧물, 복숭아혹진딧물이 대표적이다. 목화진딧물은 주로 오이, 수박, 참외, 멜론 등 박과작물에 발생한다. 주로 잎에 대부분 발생하여 구침을 통하여 잎의 즙액을 빨아먹어 피해를 주지만, 발생밀도

가 많아지면 꽃과 과실에도 발생하여 피해를 준다. 발생초기에는 별다른 피해증상이 없다가 밀도가 증가하면 배설물(감로)로 인하여 잎에 광택이 나고 심해지면 그을병이 발생한다. 직접적인 피해 뿐만 아니라 이차적으로 바이러스를 매개하여 피해를 증가시키기도 한다.



목화진딧물 약충, 성충 및 피해 증상

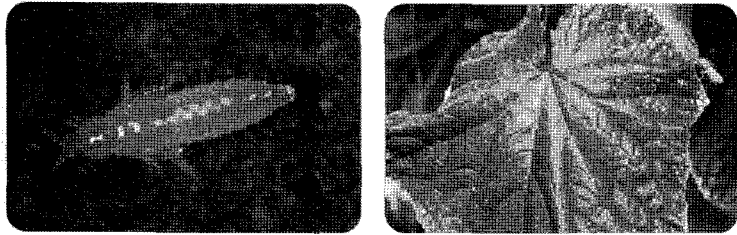
복숭아혹진딧물은 고추, 파프리카, 토마토, 배추 등에 발생하여 피해를 준다. 발생초기에는 주로 잎의 즙액을 빨아먹어 피해를 주지만, 밀도가 증가하면 어린잎이 위축되는 피해를 준다. 또한 간접적으로는 바이러스를 매개하여 피해를 증가시킨다.



복숭아혹진딧물 약충, 성충 및 피해 증상

총채벌레

겨울철 시설작물에 발생하는 대표적인 총채벌레는 꽃노랑총채벌레, 오이총채벌레 등이 있다. 총채벌레가 가해하는 작물들은 오이, 고추, 상추, 토마토 등으로 상당히 넓은 기주범위를 가지고 있다. 주로 꽃봉오리와 어린 잎을 가해한다. 어린 잎은 총채벌레가 가해하였을 때 기형으로 되어 쭈그러진다. 꽃잎이 어릴 때 흡즙한 상처 부위는 꽃잎이 전개되면서 착색이 제대로 되지 못하여 줄무늬의 흰 반점이 생기거나 기형이 되어 상품 가치가 떨어진다. 꽃봉오리 속에서는 꽃잎 뿐만 아니라 꽃가루를 먹기도 한다. 미숙과나 완숙과에 총채벌레의 피해를 받으면 과일의 표면에 흰색등근 무늬가 나타나며, 피해부분은 착



꽃노랑총채벌레 유충과 피해 증상

색이 불량하게 되어 수확 및 출하시에 상품가치가 현저히 떨어진다. 간접적인 피해로는 최근에는 TSWV(토마토반점위조바이러스)를 매개하기도 한다.

가루이

작물재배 시기 중 겨울철에 주로 발생하는 가루이는 온실가루이다. 주로 잎 뒷면에 군서생활을 하며 흡즙하기 때문에 발생이 많을 때에는 잎이 퇴색, 위조하고 심하면 말라 죽는다. 또한 많은 양의 감로를 배설하여 그을음병을 일으키게 되는데, 피해초기에는 잎과 과일의 표면에 감로가 쌓여 흑갈색의 그을음병 콜로니가 생기나 점차 확대되어 잎과 과일이 검게 된다. 그을음병이 잎을 덮게 되면 동화작용과 호흡작용을 방해하여 토마토의 생육이 나쁘게 되고, 과일에 그을음이 덮이면 수확물의 상품 가치가 현저히 저하되어 출하할 수 없게 된다. 또한 작업할 때 눈, 코, 입으로 성충이 날아들어와 일을 방해하기도 한다.



온실가루이 약충, 성충 및 피해 증상

굴파리

아메리카잎굴파리는 토마토, 오이, 수박 등에 발생하며 성충이 어린 잎의 조직속에 알을 산란한다. 알에서 부화한 유충이 잎 조직 속에서 굴을 파고 다니면서 갉아먹는데 피



아메리카잎굴파리 약충, 성충 및 피해 증상

해부위는 흰색의 줄모양이 생기고 점차 갈색으로 변색되며, 심하면 잎 전체가 말라죽는다. 유충이 다 자라면 잎의 표피를 뚫고 나와 잎 위나 땅 위에서 번데기가 된다. 성충에 의한 피해는 산란관이나 이빨로 잎 표면에 상처를 내고 즙액을 빨아먹기 때문에 피해부위에 1mm 정도의 흰색 작은 반점이 생긴다.

예찰과 방제대책

겨울철 시설작물에 발생하는 진딧물, 총채벌레, 가루이, 굴파리 등의 방제는 예찰이 성패를 좌우한다. 지속적이고 세심한 예찰은 방제효과와 직결된다. 겨울철에 발생하는 해충을 예찰하는 대표적인 방법은 황색 끈끈이트랩을 활용하는 것이며 이 방법은 동시에 4종의 해충을 예찰 할 수 있는 장점이 있다.

예찰을 통하여 해충이 발생이나 피해가 확인되면 주성분이나 계통이 서로다른 3가지 이상의 살충제를 교호로 5~7일 간격으로 살포한다. 이때 발생밀도에 따라서 살포횟수를 달리할 수 있는데 발생밀도가 적을 경우 1회만 살포하고, 발생밀도가 증가하거나 많을 경우 2~3회 살포하면 효과적이다. 만일 예찰을 소홀히 하여 발생밀도가 매우 많은 시기에는 3~5일 간격, 즉 살포간격으로 줄이면서 3회 살포하면 짧은 시간에 발생밀도를 줄일 수 있다.

이와같이 해충의 발생밀도에 따라서 살포간격이나 살포횟수를 조절하면 해충 피해를 줄일 수 있다. 그리고 살충제를 살포할 때 몇 가지 주의할 점은 살포시 잎 뒷면에 약액이 충분히 묻게 살포해야 하며, 해충의 생태상 서식지가 서로다른 해충, 예를 들어 총채벌레의 경우 번데기는 토양속에 서식하고 유충과 성충은 지상부 작물체에 서식하기 때문에 토양에는 입제형 약제를, 지상부에는 유제, 수화제 등 약제를 조합하여 살포해야 한다. 또한 가장 중요한 사항은 살충제는 적용 작물을 준수하고, 표준농도로 반드시 살포하며 안전사용 기준을 항상 염두에 두고 사용하게 되면 겨울철 해충 걱정은 없을 것이다. ㉞