

주요 화훼작물의 총해 예방 및 방제법

해충관리 소홀

‘고품질 화훼생산’에 치명적



‘온실’ 해충 서식 및 번식에 호조건 제공, 지속적 관심·관찰 필요
 유묘기부터 해충 종류 조기에 진단, 작목별 전문약제로 방제해야

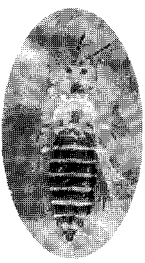
연중 온실내에서 화훼작물 재배를 위해 제공되는 온도 및 습도 등 재배환경은 온실작물의 생육에 적합할 뿐만 아니라 각종 해충의 서식 및 번식에도 똑 같이 좋은 조건을 제공하게 된다. 따라서 작물의 생육상태 뿐만 아니라 해충의 발생과 피해 유무에 대해서도 지속적인 관심과 관찰이 필요하다.

관상가치가 중요한 절화 및 분화생산에 있어서 해충관리에 소홀할 경우 고품질 화훼생산에 치명적인 피해가 발생할 수 있다. 특히 육안으로 관찰이 어려운 총채벌레류와 먼지응애류 등의 해충은 특히 꽃과 잎에 가해흔적을 남겨 상품가치를 떨어뜨리므로 유묘기 때부터 식물체를 잘 살펴보고 해충의 종류를 조기에 진단하여 작목별 전문약제로 방제하여야 한다. 최근에 화훼생산농가에서 문제가 되는 해충들은 대

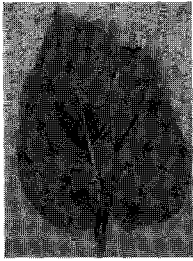
부분 연중 여러 차례 발생하고 크기가 작은 미세 해충들이다.

1. 화훼작물에 발생하는 주요 해충

가. 꽃노랑총채벌레



주로 꽃봉오리와 어린잎을 가해한다. 어린잎은 총채벌레가 가해하였을 때 기형으로 되어 쭈그러진다. 잎 가장자리가 곧바로 찢어지지 못하여 뺨뺨어진 잎으로 전개되며 엽맥도 쭈그러진다. 꽃봉오리가 열리기 시작하면 꽃노랑총채벌레의 유충과 성충들이 봉오리 안으로 들어가 가해하기 시작한다. 꽃노랑총채벌레가 가해하는 작물들은 거베라, 국화, 장미, 카네이션, 포인세티아, 루피니스, 몬스테라 등으로 상당



몬스테라 총채벌레 피해

히 넓은 기주범위를 가지고 있다.

방제: 화훼작물에서의 총채벌레 방제용으로는 총채탄, 에이팜, 파빌라, 신포마치온, 로드, 울스타, 질풍, 버티맥, 베테랑, 코니도 등

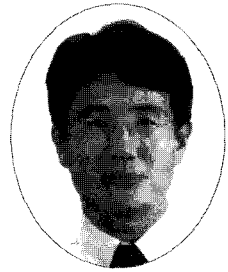
이 있다. 절화하는 시기에 꽃봉오리에서 피해가 많이 나타날 때는 일단 전 포장의 꽃을 일시에 절화하고 난 후에 방제하여야 효과가 높다. 피해가 발생한 포장내에는 알, 유충, 성충이 섞여 있는 상태이므로 이들의 생활환을 차단하여 방제효과를 높이기 위해서는 2~3일 간격으로 2~3회 연속 방제하는 것이 바람직하다.

나. 작은뿌리파리류

최근 시설재배지에서 발생하는 해충 중 새롭게 문제가 되고 있는 종류가 작은뿌리파리류이다. *Bradysia* 속에 속하는 이 해충은 과거에는 온실작물에 큰 문제가 되지 않았으나 최근에는 육묘장, 양액재배온실 등에서 피해가 많이 나타나고 있다. 작은뿌리파리의 성충은 진딧물 유사충 정도 크기의 작은 파리 모양이며 유충은 2~5mm 정도의 구더기 모양이다. 유충은 머리 부분이 검은색으로 주둥이가 잘 발달되어 있어 식물체의 지체부 근처를 주로 가해한다. 양액재배 베드의 지체부를 가해하여 뿌리 발달이 지연되고 심하여 땅가 부근의 줄기 속을 파고들어 식물체가 말라 죽기도 한다.

방제: 이 해충에 대한 연구는 최근에 시작되었으며 약제 선발과 방제대책 수립이 시급한 실정이다. 피해를 줄이기 위해서는 온실 내 환경을 조절하여 성충 및 유충의 서식처를 제거

해주는 것이 중요하다. 특히 온실 바닥에 물이 고이거나 축축한 부분이 없도록 잘 관리해 주어야 하며 토양이 아닌 배양토, 상토 등을 이용하여 육묘하거나 작물을 재배할 때는 관수량을 조절하여 배지가 너무 습한 상태로 오래 유지되지 않도록 주의해야 한다. 성충은 주로 습한 유기물, 작물의 지체부 근처에 알을 낳기 때문에 이러한 습성을 잘 이해하면 작은뿌리파리의 발생을 억제할 수 있다.



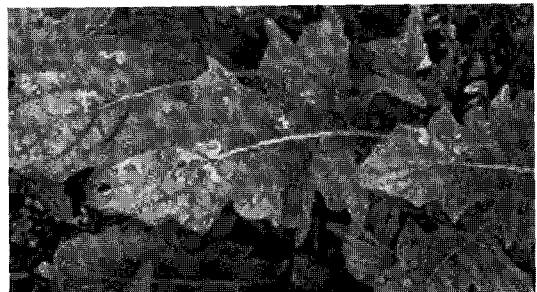
조명래

고령기농업연구소 농업연구원

다. 아메리카잎굴파리

이른 봄부터 겨울까지 잎에 불규칙적인 구불구불한 무늬가 나타난다. 처음에는 희게 보이지만 나중에는 갈변되고 잎이 말리기도 한다. 구불구불한 줄무늬의 끝에는 담황색의 작은 구더기 같은 벌레가 있고 배설된 벌레똥이 굴속을 메운다. 국화, 거베라 등에서 피해가 많이 발생한다.

방제: 잎에 굴이 생기는 피해증상이 발견되면 지체 없이 방제하여야 한다. 유충은 잎 속의



거베라 잎굴파리 피해

쿨 안에서 생활하므로 여러 차례 약제를 살포하여야 하며 방제약제로는 부메랑, 올가미, 썰다, 파단, 울스타, 에이팜 등이 있다.

라. 온실가루이류

주로 잎 뒷면에서 가해하여 흡즙으로 인한 퇴색, 위축현상이 나타난다. 심할 경우 식물체의 세력이 약화되어 고사하거나 온실가루이가 배출한 감로에 그을음병이 생겨 상품가치를 떨어뜨린다. 온실가루이와 담배가루이 등 온실가루이류는 거베라, 포인세티아 등에서 많이 발생한다.

방제: 방제약제로는 수프라사이드, 모레스탄, 데시스 등이 있다. 특히 알, 유충, 성충은 주로 잎 뒷면에 붙어 있으므로 약제 살포시 잎 뒷면에 약제가 골고루 묻을 수 있도록 주의하여야 한다.

마. 점박이용애

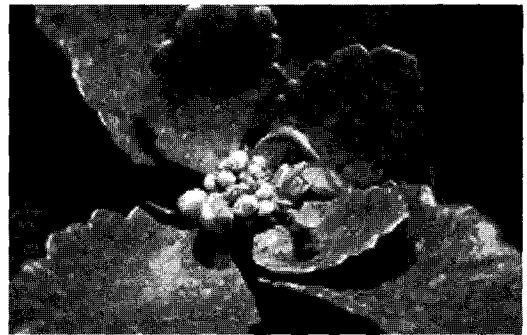
피해는 주로 잎에서 많이 나타나며 피해 엽에는 황색 또는 흰색의 반점이 생긴다. 용애의 밀도가 높아져 심하게 피해를 입으면 잎이 갈변하고 조기낙엽 증상이 나타난다. 장미, 국화에서 피해가 심하다.

방제: 점박이용애 방제용 약제로는 장미에 디크론·비펜스린 과립혼연제, 치아스·디디프이피혼연제(파워킹), 펜프로과립혼연제(다니톨) 등이 등록되어 있다. 점박이용애는 특히 약제저항성이 쉽게 발달하므로 성분이 다른 약제를 교대로 사용하는 것이 바람직하다. 방제 효과가 낮은 원인 중 하나는 약액이 잎 뒷면에 잘 묻지 않기 때문이다. 점박이용애의 알, 약충, 성충은 주로 잎 뒷면에 붙어 있기 때문에 약제 살포시 앞면보다는 뒷면에 약액이 고루

묻도록 특히 신경을 써야 한다. 가급적 용애약을 뿌릴 때는 전착제를 첨가해 주는 것이 약효를 높이는데 도움이 된다.

바. 먼지용애류

아잘레아, 씨클라멘, 임파티엔스, 거베라, 칼랑코에 등 분화류에 피해가 많이 발생한다. 차면지용애가 가해하기 시작하면 초기에는 피해 엽은 건전한 잎보다 진한 녹색을 띠면서 반들거리며 시간이 지남에 따라 잎 가장자리가 말리기 시작한다. 유묘기 때에 차면지용애가 높은 밀도로 가해하면 생장점이 고사하여 새로운 잎이 전개되지 못하고 생육이 크게 위축된다. 잎은 주로 가장자리를 따라 뒤로 말리면서 뺏뺏해진다. 바이러스병에 의한 피해증상과 혼동하기 쉽다. 성충의 크기는 0.2mm 정도로 작아 육안으로 확인이 힘들다.



칼랑코에 차면지용애 피해

방제: 차면지용애는 주로 신초가 발생하는 생장점을 중심으로 가해하며 오래된 잎보다는 길이 1~2cm 이하의 어린잎에 밀도가 높다. 따라서 약제를 살포할 때는 신초 부위와 생장점 부위에 약액이 집중적으로 뿌려지도록 해야 하며 차면지용애의 성충과 유충은 잎의 앞면보다 뒷면에서 주로 활동하므로 잎 뒷면에 약액이 흐르도록 충분히 뿌려 주어야 한다.

먼지응애류는 생활환이 일주일 정도로 짧으므로 약제는 2~3일 간격으로 2회 이상 살포하는 것이 바람직하다. 약제 처리 후 생장점 부위를 관찰하여 새로운 잎이 깨끗하게 전개되기 시작하면 차먼지응애의 방제가 성공적으로 이루어진 것으로 판단할 수 있다. 일반적으로 사용하는 응애전문 약제로 방제가 가능하다.

사. 주름응애류

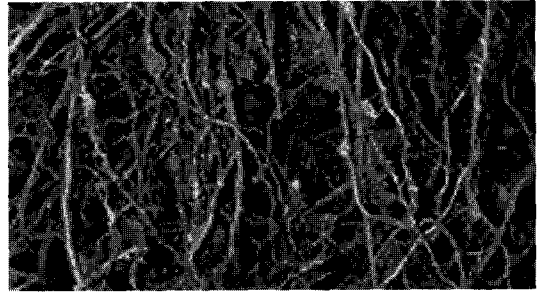
온실 화훼류에 발생하는 응애류 중 점박이응애류 다음으로 흔한 응애류이다. 그러나 크기가 작아 피해가 발생하더라도 눈에 잘 보이지 않으므로 진단이 어렵다. 주로 잎 뒷면의 엽맥을 따라 가해하다가 옆으로 번져 나간다. 잎의 표피 조직에 상처를 내어 세포즙을 빨아 먹는다. 따라서 피해를 받은 잎은 쭈그러지거나 표면이 은갈색의 광택이 난다. 심할 경우에는 갈변하여 낙엽이 된다. 점박이응애와는 달리 거미줄을 치지는 않는다. 양란의 경우 잎 뒷면이 코르크화 되는 것이 특징이다.

방제: 점박이응애용 약제로 방제하면 효과적이다. 주로 잎 뒷면에 살기 때문에 약제 살포시 뒷면에 골고루 잘 뿌려 주어야 한다. 특히 잎에 왁스성분이 많은 작물에서는 전착제를 사용하면 약효가 높아진다.

아. 뿌리혹선충류

(고구마뿌리혹선충 · 당근뿌리혹선충)

뿌리혹선충은 주로 뿌리의 내부에 기생하여 영양분을 흡즙함으로써 식물의 생장을 감소시키거나 각종 토양병해와의 상호작용으로 2차적인 피해를 준다. 뿌리혹선충의 피해를 받은 카네이션과 장미 뿌리에서는 크고 작은 혹이 형성된다. 뿌리에서 흡수되는 대부분의 양분이 혹으



베고니아 뿌리혹선충 피해

로 이전되어 선충이 흡즙하게 됨으로써 생육이 전체적으로 지연되고 수분이동이 원활하지 못하므로 쉽게 시드는 증상이 나타난다. 카네이션, 장미, 거베라 등 절화류 뿐만 아니라 베고니아 등 분화류에서도 피해가 많이 발생한다.

방제: 뿌리혹선충은 토양에 잠복하고 있다가 작물의 뿌리를 통해 침입하므로 선충의 피해가 심한 포장에서는 양액재배나 배지경 재배를 통해 선충의 피해를 회피할 수 있다. 국내에 고시된 뿌리혹선충 방제용 약제는 작물에 따라 에토프입제(모캡), 타보입제(카운타), 프리미입제(프리미시드), 카보입제(후라단, 큐라텔, 카보단), 아조포유제(호스타치온), 포스치아제이 트입제(선충탄) 등이 있다.

2. 약제 방제시 주의할 점

장미, 국화 등 일부를 제외하고 재배면적이 적은 화훼류에는 등록된 약제가 제한되어 있어 약제선택이 매우 어려우므로 다른 작물에 등록된 약제를 사용하되 먼저 적은 면적에 뿌려 보고 약해발생 유무를 확인한 후에 사용하도록 한다. 또 작목별로 약해발생 정도가 다르므로 나중에 약해의 원인이 무엇인지 분석이 가능하도록 영농일지에 농약의 종류와 혼용여부, 사용량 등 기록을 꾸준히 해 나가는 것이 바람직하다. **농약정보**