



총채벌레류 생태와 방제

■ 농업과학기술원 작물보호부 농업애중과

■ 오이총채벌레(*Thrips palmi*)

피해 동남아시아 지역이 원산으로 현재 동남아시아와 일본, 대만에 주로 분포한다. 우리나라에서는 93년 11월 제주도에서 파리고추에 처음 발생이 확인된 이래 발생지역이 시설채배지를 중심으로 확대되고 있다. 국내에서는 대부분이 하우스 고추, 오이, 메론 등 채소류와 거베라 등 화훼류에서 문제가 되고 있으나 제주도에서는 노지 감자에서 발생하여 피해를 주고 있다.

유충과 성충이 식물의 잎, 꽃, 줄기는 물론 열매까지 가해한다. 과채류의 경우 개화전에 주로 순 부위의 어린잎을 가해하므로 피해 받은 새순은 갈색 반점이 나타나거나 기형의 잎이 된다. 밀도가 높아지면 잎 전체가 말라 죽는다. 개화후에는 꽃에 성충이 달려들어 꽃잎이나 어린 과일을 흡즙한다. 피해 받은 과일은 자라면서 기형과가 되거나 과피에 회색 또는 갈색의 상처흔이 많이 남으므로 상품성이 떨어진다. 거베라, 국화 등 화훼류에

는 꽃을 흡즙하여 탈색시키거나 피해흔적을 남기며, 심하면 꽃잎이 말라죽는다. 주로 백색과 노란색의 꽃에 피해가 많다.

발생생태 성충의 수명은 20℃에서 37일, 25℃에서 28일 정도이며, 양성생식과 단성생식을 겸하므로 번식이 빠르고 밀도가 높아지면 각태가 공존한다. 성충은 주로 식물체의 과경을 꽃받침, 엽맥, 엽병, 엽육 등의 조직내에 1개씩 날개로 산란하며, 한마리의 성충이 약 100개를 산란한다. 난 기간은 4~5일 정도로 부화한 유충이 2령을 경과하여 노숙유충이 되면 지면으로 떨어져 땅속 2~3cm깊이의 흙속이나 낙엽 밑, 또는 비닐 밑에서 1회 탈피하여 제 1번데기가 된 후 한번 더 탈피하여 제 2번데기가 된다. 1세대를 경과하는데 14~18일(25℃) 정도 걸리며, 11℃이하와 35℃이상에서는 발육을 하지 못한다. 우리나라에서는 제주도를 제외한 육지에서는 노지에서 월동이 불가능하며, 시설내에서 월동하여 다음해 전염원이 된다.

■ **팍충채벌레**(*Thrips tabaci*)

피해 오이충채벌레와 같은 속에 속하는 해충으로 파, 양파, 마늘, 양배추, 담배, 감자, 가지, 오이, 수박, 토마토, 콩, 다알리아, 카네이션 등을 가해한다. 성충과 유충이 식물체의 즙액을 빨아 먹어 피해를 준다. 피해부위는 황백색으로 변하며, 발생이 심할 때에는 식물체 전체가 말라죽는다. 봄 가뭄이 계속될 때 번식이 왕성하여 피해가 심하며, 주로 대파, 양파에 많이 발생하여 피해를 준다.

발생생태 성충은 가해작물의 지하부 또는 잡초 사이에서 월동하여 봄에서 가을에 이르기까지 불규칙하게 계속 발생하지만 여름에는 번식력이 왕성하여 밀도가 높아진다. 암컷은 작물의 표피조직 속에서 20~170개의 알을 낳고, 5~7일 후에는 알에서 깨어난다. 유충은 식물체를 가해하면서 자라며, 6~7일 성장한 후 뿌리근처에서 번데기가 된다. 번데기는 1주일 후에 어른벌레가 된다.

■ **꽃노랑충채벌레**(*Frankliniella occidentalis*)

피해 미국서부지역이 원산지이다. 70년경부터 분포지역이 확대되기 시작하여 유럽, 아프리카, 중남미, 아시아의 일본, 한국 등 범세계적으로 분포하고 있다. 국내에는 93년 9월 제주도의 시설재배 감귤에서 처음으로 발견되었으며, 현재에는 거의 전국적으로 발생되고 있다. 기주범위가 넓어 약 50개과 200여종의 식물을 가해하는 것으로 알려져 있으며 특히 국화, 거베라, 카네이션 등 화훼류에서 피해가 많이 발견된다. 오이, 수박, 호박, 고추, 가지 등 박과 및 가지과 채소에서는 주로 꽃에서 먼저 발견되는데, 약충과

성충이 꽃, 순, 열매 등을 흡즙하므로 갈변, 낙화, 기형과 등이 된다. 오이충채벌레는 주로 엽맥을 따라 집중 가해하므로 흡즙흔이 엽맥을 따라 나타나고, 꽃노랑충채벌레는 엽맥과 엽맥사이에 부정형의 큰 반문을 남기면서 가해하여 크고 작은 흰색의 무늬가 많이 생긴다. 국화, 거베라, 카네이션 등 화훼류에서는 꽃에 피해를 주어 꽃잎이 변색되고, 저저분 해져 상품가치를 떨어뜨린다.

발생생태 성충은 식물체의 꽃, 어린열매, 순 등의 어린 조직 속에 산란한다. 부화한 유충은 식물체를 흡즙하면서 성장하여 2령을 경과한 후 노숙유충은 땅속에서 제1, 제2번데기 기간을 거친 후 성충으로 우화한다. 알에서 성충이 되기까지의 기간은 21일(20℃) 정도이고, 성충수명은 60일(20℃)로 오이충채벌레보다 길고 암컷 한마리당 산란수도 많아 번식력이 뛰어나다. 하우스작물에서는 오이충채벌레와 혼재하여 발생하는 경우도 있으나 밀도가 높아질 수록 한종이 우점하는 경향이 있다. 노지조건에서 월동여부는 불분명하나 오이충채벌레와는 달리 전국적으로 발생하는 것으로 보아 노지에서 월동이 가능한 것으로 생각된다.

■ **대만충채벌레**(*Frankliniella intonsa*)

피해 꽃노랑충채벌레와 같은 속(*Frankliniella*)으로 한국, 중국, 일본, 대만 등 아시아 지역은 물론 유럽, 북아메리카 등 전세계적으로 분포하는 종으로 노지에서는 봄부터 가을까지 각종 꽃에서 흔히 볼 수 있다. 하우스 재배 딸기에서는 수확말기에 발생하여 피해를 준다. 각종 화훼류의 꽃과 가

지, 토마토, 피만, 고추, 담배 등 가지과 작물을 가해하며, 특히 딸기의 꽃과 열매를 가해하여 피해를 준다. 피만, 토마토에서는 황화병을 매개하는 것으로 알려져 있으며, 토마토의 경우 꽃이 진 이후 어린과일에 산란하면 작은 백색반점이 생기고, 과일이 자라면서 반점이 점점 커지게 된다. 피만, 가지, 고추 등의 어린 과일을 가해하면 상처가 생기고 피해부위는 다갈색~흑갈색으로 변하며, 심하면 기형과가 생기기도 한다. 딸기의 경우 꽃과 어린 과일의 꽃받침과의 접촉부위 등에 많이 기생하여 어린 과일은 과일의 비대가 둔해지고 다 자란 과일의 경우는 광택을 잃고 과피가 갈변하다.

발생생태 보통 양성생식을 하는 경우가 많지만 단위생식을 하는 경우도 있는데 이 경우 다음세대에는 수컷의 발생이 없다. 야외 조건에서는 보통 암컷이 많은 경향이 있고 계절에 따라 큰 차이가 있다. 발육기간은 25℃에서 난기간 3일, 약충기간 7일, 산란전기간 1일, 암컷성충의 생존기간은 52일이며, 평균산란수 500개로 번식력이 매우 뛰어나다. 겨울철에 노지에서 월동이 가능하며, 시설재배에서는 환기를 시작하는 봄부터 노지에서 월동한 벌레가 시설내로 유입되어 발생하기 시작하여 5월 중하순에 밀도가 높아져 피해를 준다.

■ 방제대책

총채벌레류는 한 세대가 짧고, 번식력이 왕성하여 밀도가 높아지면 알, 유충, 번데기,

성충이 혼재하여 발생하기 때문에 방제에 어려움이 많다. 약제에 대해 감수성이 높은 유충은 약제를 살포하면 쉽게 방제가 되나 땅속의 번데기나 식물 조직속의 알은 상대적으로 생존율이 높아 방제가 어렵다. 따라서 잎 뒷면이나, 꽃, 신초, 부위 등을 잘 살펴보아 총채벌레의 발생유무를 조기에 판단하거나, 황색 또는 백색의 점착유인 트랩으로 설치하여 여기에 유인되는 총채벌레를 조사하여 발생초기부터 체계적으로 약제를 살포한다. 약제방제는 발생초기의 낮은 밀도에서 약제를 살포하는 것이 효과적이며, 밀도가 높아지면 번데기와 알이 살아 남아 다시 증식하므로 방제효과가 떨어진다. 총채벌레류는 약제에 대한 저항성이 쉽게 생기므로 약제 살포시에는 계통과 작용기작이 다른 약제를 교호살포하는 것이 중요하다. 총채벌레의 종류에 따라 약제에 대한 반응이 다르므로 반드시 등록된 농약을 사용하여 방제한다.

특히 묘를 구입하여 재배할 경우에는 총채벌레의 감염여부를 살펴보고 정식하기 전에 묘에 약제를 살포한 후 정식하는 것이 좋다. 시설재배에서는 총채벌레가 외부로부터 시설내로 들어오는 것을 막기 위해 출입문이나 환기창에 한냉사를 설치한다. 총채벌레의 발생이 많은 포장에서는 여름철 고온시에는 작물 재배후 5~7일간 하우스를 밀폐하여 고온에 의해 벌레를 사멸시킨후 다음 작물을 재배하고, 겨울철에는 시설의 문을 열어 놓아 저온에 의해 벌레가 얼어 죽게한 후 다음 작물을 재배한다. **농약정보**