

천적과 친환경농자재를 이용한 목화진딧물의 방제

진 흥 용 농업연구관
원예연구소 원예환경과

목화진딧물의 생태

오이 아주심기 초기에 시설 밖에서 어른벌레가 안으로 날아 들어와 아래쪽 잎에 어린벌레를 낳고 무리를 지어 생활하다가 점차 어린잎에도 피해를 준다.

시설 안이 증식에 유리한 환경이 될 경우 급격하게 늘어나며 꽃과 열매에도 가해하여 상품성을 떨어뜨린다. 목화진딧물은 잎 속에 길고 뾰족한 잎을 꽃아 즙액을 빨아먹어 오이 잎이 오그라들거나 생장이 정지된다. 피해가 심해지면 덩굴 전체가 말라 죽고, 특히 어린모나 아주심기 초기에 바이러스를 몸체에 지니고 있는 목화진딧물이 즙액을 빨아먹으면 바이러스병이 발생하게 되어 흡즙에 의한 직접 피해보다는 바이러스 매개에 의한 간접 피해가 크다.

천적과 친환경농자재 사용배경

목화진딧물의 발생을 해마다 기상변화와 재배환경에 따라 조금씩 차이가 있지만 3월에 아주심기 하는 반촉성 재배와 8월에 아주심기 하는 역제재배에서 발생이 심하다.

3월에 아주심기 하는 반촉성 재배에서는 발생과 함께 빠른 시간 내에 목화진딧물의 수가 급격히 증가하기 때문에 피해가 더욱 심하다. 또한, 연 발생횟

수가 많고 한 세대가 짧기 때문에 농약에 대한 저항성이 쉽게 발현되고 빠르게 생긴다.

또한 목화진딧물과 같이 수가 급격히 늘어나는 경우는 천적만으로는 방제효과를 기대할 수 없기 때문에 최근 식물에서 추출한 천연화합물로 만들어진 친환경농자재를 천적을 사용할 수 없는 시기에 처리하여 목화진딧물을 더욱 효율적으로 방제할 수 있는 기술을 개발하였다.

목화진딧물 발생초기 대처방법

노란색 끈끈이트랩을 이용하여 목화진딧물의 발생 초기를 미리 예찰하여 기생성 천적인 콜레마니진디벌을 방사하고 14일 후 친환경농자재를 살포하는 방법이다.

즉, 10a을 기준으로 하여 5m 간격으로 10개의 노란색 끈끈이트랩을 매달아서 목화진딧물이 한 마리 정도 유인되어 끈끈이트랩에 붙으면 100ml 2병의 콜레마니진디벌 제품을 구입하여 골고루 처리한다. 콜레마니진디벌을 처리한 후 14일째 친환경농자재를 기준처리량으로 살포한다.

이때 주의할 것은 친환경농자재가 콜레마니진디벌에 영향을 끼칠 수 있기 때문에 콜레마니진디벌이 방사된 후 충분한 산란시기를 생각해 두고 14일 후 친환경자재를 살포하는 것이지만, 독성이 강한 친환경농자재의 경우 콜레마니진디벌의 어미에도 영향

을 줄 수 있기 때문에 안전한 친환경농자재를 선택하여 사용하는 것이 바람직하다.

친환경농자재는 2~3일 사이에 목화진딧물의 밀도를 80~90% 줄여주기 때문에 이후에 오이에 영향을 줄 수 있는 목화진딧물의 발생수가 되기 위해서는 약21일 정도가 소요되는 것으로 조사되어 앞에서와 같은 처리를 2~3회 정도만 하면 봄 재배 시설오이에서 목화진딧물을 효과적으로 방제할 수 있을 것이다.



▲ 무처리 오이

▲ 천적과 친환경농자재 처리 오이

목화진딧물 발생중기 이용방법

목화진딧물 발생초기를 놓쳐 제때 방제를 하지 못하면, 반축성 재배의 경우 목화진딧물의 수가 많이 늘어나는데 이때는 천적을 아무리 많이 방사하여도 목화진딧물의 발생수를 줄일 수 없다.

따라서 천적을 사용할 수 있도록 빠른 시간 내에 발생수를 떨어뜨릴 수 있는 것이 친환경농자재이다. 목화진딧물이 발생중기에 이르면 오이 한 잎 당 약 1,000마리도 넘게 된다.

이때는 친환경농자재를 기준처리량으로 3일 간격으로 2~3회 처리하면 90%의 방제효과를 거둘 수 있으며, 친환경농자재의 최종처리 후 14일 후에 콜레마니진디벌을 방사하면 작기가 끝날 때까지 목화진딧물의 피해를 받지 않으면서 안전하게 친환경 오

이를 재배할 수 있다.

고온기(6월 중순~7월 말) 이용방법

억제재배에서는 문제가 되지 않지만 반축성 재배의 경우 3월이나 4월에 아주심기를 하면 길게는 7월 말이나 8월 초까지 오이를 수확하는 경우가 있다. 이러한 경우 6월 중순부터 시설하우스는 측면이나 위쪽에 측창이나 환기구를 열어 두어도 온도가 쉽게 내려가지 않아 콜레마니진디벌이나 기타 목화진딧물 천적을 처리하면 환기구를 통해 날아가 버리거나 시설하우스의 비닐로 날아들다가 물방울이 맺힌 부분에 접촉하여 죽게 된다.

이와 같은 고온기에는 천적의 사용보다는 친환경농자재를 사용하는 것이 효과적이며 3일 간격으로 2~3회 살포하고 14일 후 다시 3일 간격으로 1~2회 살포하면 고온기 목화진딧물을 방제할 수 있다.

맺음말

목화진딧물에 사용할 수 있는 콜레마니진디벌 등 몇 종의 천적은 사용시기가 제한적이다. 즉, 목화진딧물의 천적뿐만 아니라 대부분의 천적은 해충 발생초기에 처리하는 것이 효과적이며, 발생수가 많아지게 되면 효과가 떨어진다. 이러한 천적의 단점을 보완하기 위하여 최근에는 식물에서 추출한 천연화합물로 만든 친환경농자재를 번갈아 처리하는 시도와 연구들이 진행 중에 있다.

최근 친환경재배를 수년 동안 해온 농가에서는 농가 스스로 친환경 천연화합물을 만들어 사용하고 있는 실정이며, 천적과 친환경농자재의 적절한 사용방법 체계가 확립된다면 친환경 오이재배에서 목화진딧물과 같은 해충의 피해로부터 오이의 상품성을 지킬 수 있을 것이다.㉞

〈출처 : 농촌진흥청 농업기술 1월〉