

를 선호하지만 35℃ 이상 고온과 상대습도 60% 이하에서는 생육이 부진한 것으로 알려져 있다 시설 및 주변 토양 내 0~5cm에서 존재한다.

발생원인

친환경 시설재배에서 긴털가루응애류의 피해증가는 유기물과 미숙퇴비의 확대가 원인인 것으로 추측된다.

방제

긴털가루응애류의 피해를 예방하기 위해서는 벧짚 등 유기물을 사용하기 전에 햇볕에 잘 말리거나 완전히 부숙된 퇴비를 사용해야 한다. 천적을 이용한 생물학적 방제를 원하는 재배자는 포식성 응애인 총채가시응애와 오이이리응애를 이용하면 효과적으로 방제할 수 있다. ㉞

(출처 : 농촌진흥청 녹색농업기술 2011년 4월호)

친환경 인삼생산의 첫걸음

이 성 우 인삼과

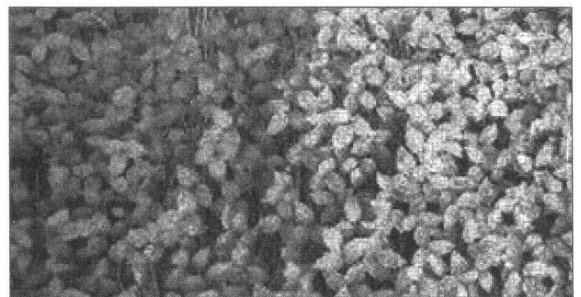
농촌진흥청 국립원예특작과학원

1980년대 후반부터 정부의 규제가 약해진 틈을 타 화학농약 사용이 일반화되면서 인삼수량은 획기적으로 늘었으나 농약남용의 문제가 발생했다. 또한 단기간에 인삼뿌리를 굵게 키우기 위해 양분이 과잉 축적된 가축분 퇴비를 과용하게 되었고, 초작지 부족으로 연작지가 늘어남에 따라 뿌리썩음병과 같은 병해도 증가하여 수량과 품질이 떨어지는 결과를 초래했다.

철저한 토양관리는 친환경재배의 밑거름

밭의 양분조건에 따라 1년만 예정지를 관리해도 되는 곳도 있지만 안전한 재배를 위해서는 2년간 예정지 관리가 필요하다. 1년차에서는 녹비작물로 수단그라스를 심고 2년차에서는 호밀을 재배하면 토양의 이화학적 성이 뚜렷하게 개선된다. 수단그라스는 2~3m 크기로 왕성하게 자라므로 건물 생산량이 많아 토양에 많은 유기물을 공급해줄 수 있고 토양의 염류도 다량 흡수하므로 생리장해를 줄여준다. 호밀은 뿌리가 땅속 깊이 자라므로 지하부 생산량이 지상부 생산량보다 더 많아 토양의 물리성을 개선해주

는데 효과가 크다. 또한 녹비작물의 재배는 토양미생물의 활동을 촉진시켜 모잘록병과 같은 병원성 미생물의 활동을 억제하는 효과가 있다.



▲ 화학농약방제(왼쪽)와 석회보르도액에 의한 친환경방제(오른쪽)

가축분 퇴비는 적게 사용해야

인삼은 원래 소량의 무기양분을 조금씩 흡수하는 작물이기 때문에 재배지 토양검정 후 부족한 양분은 부엽토, 볏짚, 산야초와 같은 유기물 위주로 공급해 주어야 하는데, 경제적으로 최상의 유기물 확보가 어려운 경우에는 값싼 가축분 퇴비를 사용할 수밖에 없다. 그러나 가축분 퇴비는 질소와 인산함량이 높고 염분도 많이 들어 있어 수량을 올릴 욕심으로 지나치게 사용하면 토양에 인산과 염분이 축적되고 토양염류농도를 높여 황증, 적변과 같은 생리장해가 발생한다. 따라서 부득이 가축분 퇴비를 사용하고자 할 때는 토양특성을 고려하여 10a당 3톤 이하로 사용하는 것이 좋다.

석회보르도액은 사용시기와 농도를 지켜야

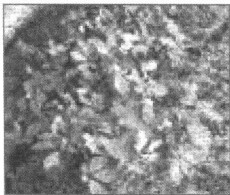
가격이 싸고 제조하기 쉬우며, 점무늬병과 탄저병의 예방효과가 확실한 석회보르도액을 사용하여 친환경으로 인삼을 재배하는 농가가 최근 들어 늘어나고 있다. 그러나 인삼 전엽기인 4월 하순과 5월 상순에 석회보르도액을 잘못 사용하게 되면 잎에 피해가 발생한다. 5월에 석회보르도액을 살포하고자 할 때는 잎의 발육이 어느정도 이루어진 5월 20일부터 생석회의 농도를 높인 4-8식(황산동 4에 생석회 8의 비율)을 만들어 살포하면 잎의 피해가 적어진다. 잎의 생장이 완성되는 6월 10일 이후부터는 6-6식을 살포하고 7월부터는 8-8식을 15일 간격으

로 사용하면 잎과 줄기에서 발생하는 병을 효과적으로 방제할 수 있다. 석회보르도액을 사용하면 잎의 크기가 약간 줄어들고 잎 표면에 묻어있는 석회로 인해 인삼 수량은 화학농약방제구보다 5% 정도 다소 줄어들 수 있으나 화학농약을 크게 절감할 수 있는 장점이 있다.

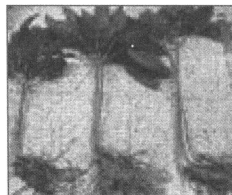
병해발생을 줄이기 위해 비가림 재배도 고려해야

누수가 차단되는 해가림 피복물(청색 차광지나 은박코팅차광판)로 해가림을 설치하면 잎이 빗물에 덜 젖을 뿐 아니라 젖어 있는 시간도 짧아져 장마기에 많이 발생하는 점무늬병이나 탄저병 발생을 20% 정도 줄일 수 있다. 잎에 발생하는 병을 효과적으로 줄이기 위해서는 비닐하우스를 이용하여 비가림 재배를 하면 점무늬병과 탄저병의 발생을 90% 이상 억제할 수 있다.

다만 비닐하우스재배는 통풍불량으로 고온장애가 일어나기 쉬우며, 온도 상승을 막기 위해 두껍게 차광을 할 경우 투과량이 부족하여 뿌리가 비대해지는 것을 억제할 수 있다. 그러나 하우스 내부에 알루미늄커튼을 관행 해가림처럼 경사지게 설치해 산란광의 유입을 촉진하고 천장에 통풍구를 설치하여 온도상승도 억제하면 인삼재배에 적절한 환경이 조성되어 화학농약 방제 없이도 안정적으로 많은 수량을 수확할 수 있다. ㉞



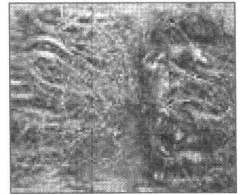
▲ 인삼 병해(점무늬병) 발생모습



▲ 예정지관리 미흡으로 인한 생육불량(좌)



▲ 하우스 비가림 재배에 의한 병해 예방



▲ 가축분 퇴비 과용으로 인한 생리장해 발생(우)

(출처 : 농촌진흥청 녹색농업기술 2011년 4월호)