

묘목의 녹병과 흰가루병 방제

본 회 이 형 우

● 녹 병

대상수종 : 가문비나무, 낙엽송, 노간주나무, 눈향나무, 소나무, 잣나무, 스트로브잣나무, 전나무, 해송, 향나무, 갈매나무, 윗나무류, 고광나무, 골담초, 계요동, 괴불나무, 까치밥나무, 노린재나무, 다릅나무, 담쟁이덩굴, 대추나무, 덜꿩나무, 두릅나무, 들쭉나무, 땅비수리, 때죽나무, 매발톱나무, 명자꽃 모과나무, 모란, 물범나무, 물푸레나무, 해당화, 황벽나무, 피나무, 박쥐나무, 백당나무, 버드나무류, 보리수나무, 붉나무, 붉은인가목, 비수리, 뽕나무, 사시나무, 산돌배나무, 딸기나무류, 산딸나무, 산사나무, 회화나무, 신초나무, 살구나무, 새머루, 서양배, 수수꽃다리, 싸리나무류, 아그배나무, 야광나무, 얇은잎 고광나무, 오리나무류, 왕잎뽕나무, 용가시나무, 월굴나무, 윤노리나무, 자귀나무, 자작나무, 종당굴, 쥐똥나무류, 진달래, 질레꽃, 참나무류, 참죽나무, 칩, 콩배나무, 팔배나무, 포도나무, 포플러류, 풀명자, 피나무, 합다리나무, 대나무류 등.

병 징 : 묘목의 잎, 가지 및 줄기 등에 옅은 노란색 반점이 나타나고 점점 노란색, 적갈색으로 덮이게 된다. 이 분말은 철의 녹과 같이 보이므로 식물의 녹이라 불리우며 이 분말에 의하여 번식, 분산하는 작은 생물이 녹병균이다.

병 원 균 : 녹병균은 살아있는 식물을 생활장소로 하며 식물로부터 수분과 영양분을 섭취하여 생장과 번식을 하는 기생균이다.

그러므로 기생균에 수분과 영양을 빼앗기므로 정상적인 생장을 할 수가 없다. 녹병균은 균류이므로 균사의 생장과 분지에 의하여 영양 생장을 하며 이 균사의 일부에서 다양한 형태의 포자가 만들어 진다. 주로 바람에 의하여 분산되는 포자들은 번식과 분산의 역할을 하며 포자는 발아하여 균사가 된다. 대부분의 경우 균사는 기주식물에 침입하여 세포 간극에 균사체를 뚫어 기주세포내에 흡기를 삼입하고 영양분과 수분을 흡수한다.

기주식물체내에 정착하고 일정기간 균사체를 증식하고 있던 녹병균은 곧 표피아래에서 포자를 형성하는 균사조직을 만든다. 포자가 성숙함에 따라 포자는 기공으로부터 유출되거나 표피를 열게하고 대기에 노출된다.

이 포자는 주로 바람, 물, 곤충 등에 의하여 새로운 기주로 전파된다.

녹병균 중에서는 농림업에 경제적으로 중요한 병원균이 많이 포함되어 있다.

그중 수목의 가장 중요한 병해로는 장미과 식물의 붉은별무늬병, 소나무류 잎녹병, 잣나무류 털녹병, 포플러류 잎녹병등이 있다.

방제대책 : 대부분의 녹병균은 분류학적으로 전혀다른 식물을 기주교대하는 생활환을 갖고 있다. 이 생활환 연결 고리의 차단은 가장 확실하고 효과적인 방제수단이 된다. 그러나 이방법도 실제적으로는 그리 효과적이지 못하다. 예를들어 사과나무 붉은별 무늬병을 방제하기 위하여 중간기주인 향나무로 부터 철저히 격리 시킨다는 것은 현실적으로 불가능하기 때문이다. 그래서 저항성 품종을 육성하는 것은 시간이 오래걸리고 또한 병원성 균류는 새로운 기주식물에 적응하게되므로 내병성육종도 문제를 해결할 수는 없다. 이러한 면에서 화학적 방제는 환경오염등 여러가지 폐해에도 불구하고 단기 적이고 효율적인 방제 효과라는면에서 많이 실시되고 있다. 그러므로 수목과 육종 및 화학적 방제법 등을 종합한 장기적으로 체계적인 방제 전략의 수립이 녹병균에 의한 피해를 줄이는 최선책이라 할 수 있다.

적용약제 : 누아리몰, 디페노코나졸, 리프졸, 마이탄, 메로닐, 티브코나졸, 헥사코나졸, 웨나리 · 만코지, 티디폰, 비타놀, 사프롤, 이미벤코나졸, 웨나리 등

● 흰가루병

대상수종 : 가래나무, 가시나무, 가중나무, 갈나무, 참나무류, 개다래, 개머루, 개벚나무, 개감나무, 개오동, 버드나무류, 윗나무류, 고욤나무, 구기자, 국수나무, 귀룽나무, 단풍나무류, 노박덩굴, 느릅나무, 느티나무, 다래나무, 닥나무, 땃덩이덩굴, 덩굴장미, 들메나무, 딱총나무, 싸리나무류, 때죽나무, 매실나무, 매자나무, 무궁화, 물푸레나무, 미류나무, 배나무, 배롱나무, 복숭아나무, 복장나무, 괴불나무, 붉가시나무, 붉나무, 비수리, 뽕나무, 사과나무, 사철나무, 산수유, 살구나무, 생강나무, 서나무, 새모래덩굴, 소태나무, 수수꽃다리, 시무나무, 아카시아, 고광나무, 연기나무, 오동나무, 오리나무류, 옥매 왕팽나무, 으름, 으아리류, 이스라지, 포플러류, 목련류, 종덩굴, 딸기나무, 쥐똥나무, 짚레꽃, 참죽나무, 철쭉나무류, 폰지나무, 풍년화, 피나무, 해당화, 헛개나무, 호도나무, 황철나무, 히어리 등

병 징 : 주로 잎자루, 줄기, 과일에 발생하며 피해는 엽록체가 파괴되어 잎이 황화되어 낙엽이 되고 과일에 발생하여 수량을 감소시킨다. 공기 전염성 병원균이며 기온차가 심한 봄과 가을에 많이 발생한다. 노지보다는 시설하우스 재배에서 흰가루병 문제가 대두되고 있다.

병원균 : 흰가루병은 흰색가루를 뿌려놓은 것 처럼 보인다. 오래된 병반에서는 흰색의 균 위에 흑갈색구형의 자낭각이 만들어진다. 흰가루병은 거의 외부 기생성이지만 반내부기생성, 내부기생성으로 나누어진다. 반기생성은 잎의 뒷면의 기공을 침입하여 균사가 내부조직에

넓게 퍼져있지만 곧 뒷면의 기공으로 나타나서 잎에 만연되는 것이다. 내부기생성은 같은 형태로 뒷면의 기공을 침입하지만 분생자경만이 뒷면의 기공에서 나타나고 균사는 내부에 남아있다. 주로 잎의 뒷면에 발생하여 처음에는 담황색으로 퇴색한 부분이 생긴다. 잎 뒷면의 엽맥에 따라 얇은 흰색 서리 모양의 포자가 밀생하고 진전되면 그 부분의 표면에 담황색 병반이 형성된다. 심하게 발생하면 잎 전체가 황화되어 잎이 고사되고 떨어지고 끝부분에 나온잎만 남게 되어 과실의 착생이나 비대가 극히 불량해 진다. 외부기생성은 균사가 식물체 내부에 침입하지 않고 표면에 들어가서 표피세포내에 삽입한 흡기로 양분을 흡수한다. 그러므로 균총의 대부분이 식물체의 표면에 노출되어 있다.

발 병 : 일반적으로 흰가루병은 약간 건조한 조건하에서 다발생하기 쉽고 시설재배에서 연중 재배되는 경우에는 일조부족, 고온환기불량, 밀식재배, 연작재배, 질소비료 과용등으로 발생되어 포장전체로 만연된다. 분생포자를 형성하는 적온은 15℃~30℃, 침입발병은 15℃~28℃이지만 최적온도는 25℃전후이다.

방제대책 : 질소질 비료 과용을 피하고 특히 통풍이 잘되어야하며 일반적으로 건조한 경우에 발생하므로 낮에 관수하여 습도를 높여준다. 포장의 청결과 토양 소독을 하여 병원균의 번식을 막고 통풍, 차광, 배수 등을 잘하여 발병환경을 개선한다. 병 발생시에는 조기 적용약제를 살포하여 2차감염에 의한 다발생을 막는다.

적용약제 : 가벤다 · 누아리몰, 리프졸, 펜부코니졸, 펜코나졸, 포리옥신디, 헥사코나졸, 웨나리 · 만코지, 산코, 지오판, 디페노코나졸, 마이탄, 사프롤, 티디폰, 포리옥신, 트리아디메놀, 웨나리 등