

농작물 바이러스병의 피해 및 방제 대책

농산물 교역 증가로 신종 바이러스 출현, 농작물 피해 심각

작물에 발생하는 각각 바이러스의 증상과 예방대책을 숙지하고, 건전 종자와 건전 묘 사용, 청결 재배, 감염 식물체 조기제거, 신속한 진단 요청과 대응 등을 성실히 이행하면 바이러스병 피해를 예방할 수 있다.

식물을 감염시키는 바이러스 종류는 전 세계적으로 약 1천여종이 알려져 있다. 우리나라에서는 약 100여종이 보고되고 있는데 식물의 종류에 따라서 종 특이적으로 감염피해를 일으키는 바이러스는 고추, 토마토를 비롯한 가지과 작물의 경우 약 60여종이 알려져 있다. 한 종의 작물에 발생하여 피해를 일으키는 주요 바이러스는 대체로 5~6 종 이내이다. 작물별 발병 바이러스의 종류와 특성을 파악하면 비교적 쉽게 피해예방 방제대책을 마련할 수 있다.

최근 국가간 농산물 교역이 크게 증가함에 따라 국내의 새로운 바이러스 출현은 농작물에 심각한 피해를 일으키고 있다.



김 정 수
농촌진흥청 작물보호과

2001년 전남 나주의 멜론에 멜론괴저반점바이러스(MNSV), 2004년 경남 사천에 토마토덤불위축바이러스(TBSV), 경기 안양에 토마토반점위조바이러스(TSWV), 2008년 토마토황화잎말림바이러스(TYLCV) 등이 전국적으로 급속히 확산되어 피해를 일으켰다. 2009년에는 봉선화괴저반점바이러스(INSV)가 새로 발생했다.

오이녹반모자이크바이러스(CGMMV)는 1997년에 전국적으로 수박에서 463ha 발생하여 약 500억원의 피해가 있었고, 전국 집단민원으로 사회경제적 혼란이 컸었다. 그 이후 2002년 충남 논산, 경남 창원, 2004년과 2005년에 충남 서천, 논산, 전북 전주, 2007년 충남 청양 등에서도 대

발생했다.

참외에서도 2007년 경북 성주지역에서 재배면적의 23%인 890ha에 발생했으며 오이녹반모자이크바이러스 감염으로 상품성 저하 및 수량감소의 피해액은 연간 약 2,325억원으로 바이러스로 인한 피해가 매우 심각함을 알 수 있다.

바이러스 발생현황

2009년 농업인, 농업기술센터, 농업기술원 등에서 농업과학원 및 원예특작과학원에 임상진단 의뢰 시료를 분석한 결과, 채소 작물 87.5%, 밭 작물 4.0%, 과수 3.5%, 화훼와 벼가 2.1%로 채소 작물의 바이러스병이 농업현장에서 가장 문제가 되고 있음을 알 수 있다.

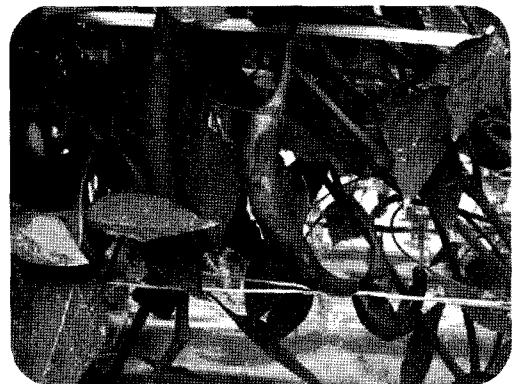
고추에서는 잠두위조바이러스(BBWV 2), 오이모자이크바이러스(CMV), 고추연



토마토황화잎말림바이러스 (TYLCV)에 감염된 토마토의 황화, 잎 말림, 기형 증상 (2009년 전남 광주)

한모틀바이러스 (PMMoV), 토마토반점위조바이러스(TSWV), 봉선화괴저반점바이러스(INSV) 5종이 감염됐으며, 봉선화괴저반점바이러스는 2009년 강원도 삼척, 태백, 홍천, 정선지역에서 처음 발생했다.

토마토에서는 토마토덤불위축바이러스 (TBSV), 토마토모자이크바이러스(To



토마토반점위조바이러스 (TSWV)에 감염된 고추의 과일 원형반점 및 기형 증상 (2009년 강원 강릉)



벼줄무늬잎마름바이러스 (RSV)에 감염된 벼 '흑진주' 품종의 고사 증상
(2009년 충남 태안)

MV), 토마토반점위조 바이러스(TSWV), 토마토황화잎말림바이러스 (TYLCV)의 4종이 감염됐다.

채소 작물에서는 19종의 바이러스가 진단되었다. 이 중 오이모자이크바이러스는 감염률이 33.2%로 모자이크 증상을 일으키는 바이러스로 알려졌지만 최근에는 고추 잎과 과일에 피저 증상, 엽맥 퇴색, 원형반점 등 다양한 병징을 일으킴으로써 병원성 변이가 매우 다양하게 일어나고 있다.

토마토반점위조바이러스와 토마토황화잎말림바이러스의 감염률은 각각 16.9%와 16.1%로 최근 토마토와 고추에 가장 피해가 큰 바이러스이다. 토마토반점위조 바이러스는 총채벌레가 전염하고 900여종의 식물에 감염하며, 토마토황화잎말림 바이러스는 담배가루이가 전염하는데 매

개충 방제가 쉽지 않아 앞으로 농작물에 피해가 증가할 것으로 예상된다.

다음으로는 잠두위조바이러스, 고추연한모틀바이러스 및 토마토반점위조바이러스의 순서로 발생했으며 고추연한모틀 바이러스와 토마토덤불위축바이러스는 종자전염, 접촉전염과 토양전염 하므로 농가뿐만 아니라 종자 생산부터 각별한 청결 관리가 유지 되지 않으면 피해가 계속 증가할 것이다.

벼에서는 벼줄무늬잎마름바이러스 (RSV)가 2007년부터 3년간 5월말에서 6월 초경에 중국에서 매개충인 애멸구가 대량 비래하여 서해안 지역에 대 발생했다.

특히 2009년 경기, 충남, 전북 및 전남 서해안 지역 19개 시·군 39개 읍·면의 3,025 필지 조사 결과 진부올벼, 일품벼,

농작물 바이러스병의 피해 및 방제 대책

운광벼, 흑미 등 감수성 품종이 대부분이었고, 조사필지 중 14.2%는 식물체 고사로 수량감소가 50% 이상이었다.

바이러스 방제대책

바이러스의 방제는 모든 병해충과 마찬가지로 작물 종자 생산부터 수확까지 청결 재배가 필수적이다.

오이녹반모자이크바이러스와 토마토덤불위축바이러스와 같이 종자전염, 접촉전염, 토양전염하는 바이러스의 경우에는 건전한 종자를 사용하고, 건전묘를 육묘해야 하며 특히 육묘장에서 묘를 구입할 때에는 바이러스 건전묘 임을 반드시 확인해야 한다.

오이모자이크바이러스와 잠두위조바이러스는 진딧물이 전염하며, 토마토반점위조바이러스와 봉선화괴저반점바이러스는 총채벌레가 전염하고, 토마토황화잎말림바이러스는 담배가루이가 전염하는데 이와 같이 매개충에 의하여 전염하는 바이러스는 하우스의 천창, 측창, 출입구에 모두 방충망을 설치하고, 작물을 늘 살펴서 매개충이 없도록 관리를 철저히 하는 위생재배가 매우 중요하다. 또한 온실 내·외부에 바이러스와 매개충이 서식하고 있는 잡초가 없도록 하며, 이와 같은 청결한 재배는 항상 기본적으로 습관적으로 실행하는 영농을 해야 바이러스병을 방제할

수 있다.

최근 새로 발생한 바이러스들은 농업현장에서 바이러스병이 아닌 것으로 오인하여 바이러스병으로 인한 작물의 직접 피해뿐만 아니라 농약 구입비, 살포 노력비 등 경제적 피해가 가중되고 있다. 따라서 바이러스병 피해를 최소화하기 위해서는 신속한 정밀진단이 필수적이므로 농작업을 할 때에 처음 보는 이상 증상 식물체가 있으면 농촌진흥청에 즉시 문의하여 임상진단 결과에 따라서 적절한 조치를 취하면 피해를 최소화 할 수 있다.

또한 육묘, 이식, 순 정리 등 농작업 시에 병 증상 식물체가 있으면 비닐봉투에 넣어서 밀봉하고 하우스 외부의 먼 장소에서 식물체가 완전히 썩은 후에 폐기해야 한다. 대부분 감염 식물체를 조기에 제거하더라도 작물 재배 하우스나 포장 주변에 방치하여 여기서 다시 병이 전염되는 경우가 많다.

일반적으로 바이러스병은 방제가 되지 않는다고 방치하는 경우가 많은데 이는 매우 잘못된 생각이다. 작물에 발생하는 각각의 바이러스에 대한 증상과 예방대책을 숙지하고, 건전 종자와 건전 묘 사용, 청결 재배, 감염 식물체 조기제거, 신속한 진단 요청과 대응 등을 성실히 이행하면 바이러스병 피해를 예방할 수 있다. Y