



오이모자이크바이러스 등 6종 발생 ‘고품질·생산량’ 가장 큰 제한요인

잎 및 과실에 대량 발생, 모자이크 병징 및 기형·쭈그러짐, 낙과 등 발생

우리나라 파프리카에 발생하는 주요 바이러스는 오이모자이크바이러스(Cucumber mosaic virus, CMV), 고추모틀바이러스(Pepper mottle virus, PepMoV), 잠두위조바이러스2(Broad bean wilt virus2, BBWV2), 고추약한모틀바이러스(Pepper mild mottle virus, PMMoV), 토마토반점위조바이러스(Tomato spotted wilt virus, TSWV) 및 사탕무황화바이러스(Beet western yellows virus, BWYV) 등 6종이다. 생산량 감소 및 고품질 규격품 생산의 가장 큰 제한요인이 되고 있는 바이러스병의 피해를 최소화하기 하기 위하여 바이러스별 병징 및 발생원인에 따른 예방법을 알아본다.



최홍수

국립농업과학원 작물보호과

오이모자이크바이러스

(Cucumber mosaic virus, CMV)



오이에서 최초로 발견된 바이러스로, 전 세계적으로 온대와 열대지역의 식물에 광범위하게 분포되어 있다. 분류학상으로 Bromoviridae과 Cucumovirus 속에 속하는 바이러스로서 크기가



30nm이며, 80종 이상의 진딧물에 의하여 비영속 전염을 한다. 또한, 토양전염은 되지 않으나 극히 일부 식물에서는 종자전염이 되는 것으로 알려져 있다. 국내에서의 기주범위는 가지과, 박과 등을 포함하는 쌍자엽 식물과 화본과, 백합과 등의 단자엽 식물을 포함해 27과에 71종에 달하고 있다. 주요 병징은 잎에서는 초기에 엽맥투명으로 나타나서 차츰 진전되어서 엽맥괴저로 되고, 그 이후로는 낙엽이 된다. 심한 경우에는 가지를 흔들었을 때, 이병된 잎이 우수수 떨어지는 경우도 있다. 과실에서의 전형적인 병징은 초기에는 과실에 괴저반점이 나타나서 진전되어 괴저줄무늬까지 진전된다. 어린 시기에 감염된 주의 과실은 기형, 쭈그러짐 및 생육불량이 되어 낙과가 되기도 한다.



잠두위조바이러스2

(Broad bean wilt virus 2, BBWV2)



Comoviridae과 Fabavirus속에 속하는 직경 약 25mm의 구형 바이러스로 1947년 잠두에서 처음 분리하여 보고된 이래, 유럽 등 세계적으로 가지과 등 여러 작물에 문제가 되고 있다. 진딧물에



의해 비영속형으로 쉽게 전염이 되며, 복숭아혹진딧물 및 목화진딧물에 의한 전염율이 60-90% 정도 된다. 우리나라에서는 고추 및 착색단고추의 주요 재배지역을 중심으로 계속적으로 증가하는 바이러스다. 1999년 전북지역에 처음으로 발병이 보고된 이후로, 2002년도에는 전남 및 경남지역 등 착색단고추 주요 재배 지역으로 확산되어, 2005년 이후로는 PepMoV 다음으로 문제가 되고 있다. 병징은 잎에서는 생육시기에 따른 차이가 있어, 생육초기에 감염되면 신엽에 모자이크 및 기형 병징을 보여 PepMoV 병징과 유사한 특징을 보인다. 그러나 일반적으로 전형적인 특징은 잎에서의 병징이 거의 없거나 미약한 모자이크 병징을 보이고, 이에 반해 과실에서는 피저 반문이나 피저 줄무늬 병징을 보이는 것이다.

고추모틀바이러스

(Pepper mottle virus, PepMoV)



Potyviridae과 Potyvirus속에 속하며, 바이러스 크기는 737nm이다. 기주범위가 고추 등 대부분 가지과 작물에 국한되며, 진딧물을 통한 비영속 전염을 하고 종자 전염은 보고된 바가 없다. 미국



등 몇몇 지역에 분포를 하고 있으며, 단독 및 다른 바이러스와 복합감염되어 경제적 손실을 가져오게 한다. 병징은 잎에서는 모자이크와 심한 모자이크 병징을 보이며, 생육초기에 감염된 주에서는 심한 모자이크, 기형 및 위축 병징을 보인다. 또한, 과실에서의 병징은 줄무늬, 기형 및 찌그러져 상품성이 전혀 없게 된다. 재배시기 내내 발생을 하며, 단독 및 다른 바이러스와의 복합감염에 의한 피해도 큰 것으로 조사되었다.

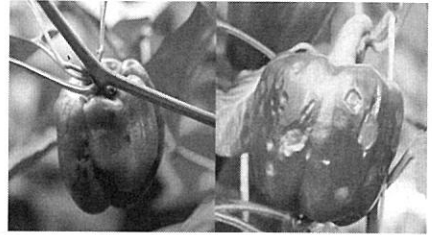


고추약한모틀바이러스

(Pepper mild mottle virus, PMMoV)



Tobamovirus속에 속하며, 세계각지에서 재배되는 대부분의 고추에서 가장 많이 발생하는 것으로 알려져 있다. 관수, 일비액, 토양, 종자 등을 통하여 전염이 가능한 바이러스이며, 착색 단고추에서 가끔 발생을 하지만, 발생을 하면 폐농을 해야 할



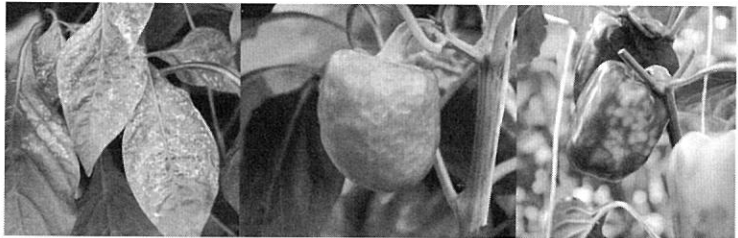
정도로 심해 피해를 주고 있다. 잎과 줄기에서의 병징은 처음에는 괴사반점으로 나타나서 엽맥괴사로 진전되거나 선단 괴사로 진전 된 후, 결국은 주 전체가 고사하게 된다. 과실에서도 잎이나 줄기에서와 동일하게 괴사 반점이 괴저 줄무늬로 진전된 후, 낙과가 된다. 드물게 잎에서는 모자이크 및 기형 병징을 보이고, 과실에서는 크고 작은 노란색 이중 링 형태의 병징을 보이기도 하였다.

토마토반점위조바이러스

(Tomato spotted wilt virus, TSWV)



Tospovirus과 Bunyaviridae속에 속하는 바이러스이다. 우리나라를 포함, 102개국에 발생하며, 80과 900종 이상의 넓은 기주범위를 가진 것으로 보고되었다. 또



한, 1985년에 꽃노랑총채벌레에 의하여 전염되는 것이 밝혀졌으며 10여종의 총채벌레류가 전염하는 것으로 알려져 있으나 꽃노랑총채벌레가 가장 중요한 매개충으로 알려져 있다. 주요 병징은 생육 초기에 감염되면 식물체가 괴사하여 결국은 고사되며, 중후기에 감염된 잎에서는 퇴록 윤문반점이 괴사 윤문반점으로 진전되고 신엽은 심한 모자이크 및 기형으로 위축되어진다. 또한 과실에서도 잎에서와 동일하게 퇴록 윤문반점이 괴사 윤문반점으로 진전되어 상품성이 전혀 없다.

사탕무황화바이러스

(Beet western yellows virus, BWYV)



Luteoviridae과 Polerovirus속에 속하는 직경 26nm인 바이러스로, 진딧물에 의해 영속전염하나 즙액 및 종자전염은 하지 않는 것으로 보고되어 있다. 주요 피해 작물은 파프리카, 피망 등 가지과 작물로 보고되어 있다. 주요 병징은 파프리카 및 피망 잎에 엽맥 퇴록 증상을 일으키며, 생육초기에 발생이 되면 잎이 심한 모자이크와 기형이 되고 식물체가 황화되고 위축된다. ㉞

