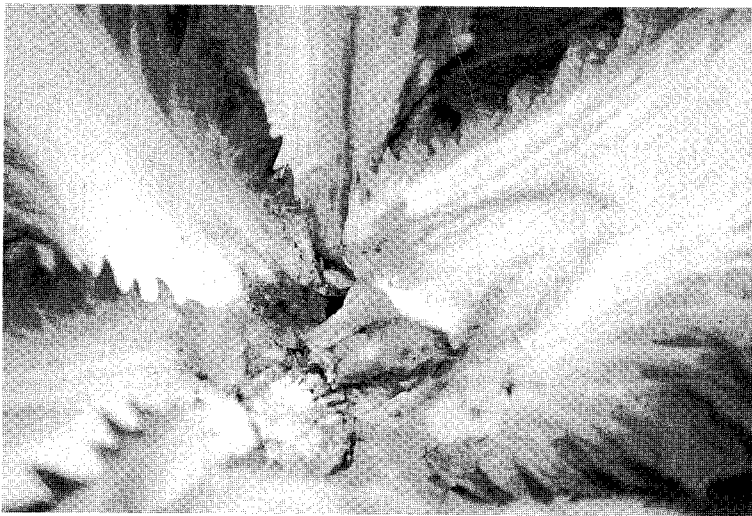


생리장애로 오인하기 쉬운 병해충 피해

진단이 어려운 병의 피해와



배추 무름병 병징

1. 배추무름병과 석회 및 붕소결핍증

배추의 병해는 여러가지 종류가 있으나 때에 따라서는 무름병의 발생이 매우 심한데 석회결핍증과 붕소결핍증이 복합되어 진단이 매우 어려운 경우가 있다. 따라서 이들 증상의 특징을 요약하여보면 다음과 같다.

가. 증상

배추무름병은 주로 땅가부분과 맞닿는 배추 밑둥에서 처음

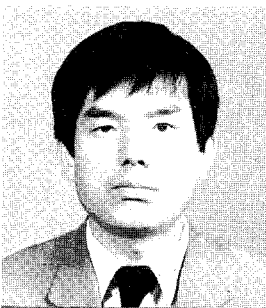
수침상으로 부패하기 시작하여 상부로 진전되는데 심하면 포기 전체가 부패하고 심한 악취를 발산한다. 무름병은 주로 상처를 통하여 침입하므로 식물체 표면 하단부터 시작하는 것이 특징이나 때로는 윗부분 부터 발생하는 때도 있다.

배추석회결핍증은 속잎부터 발생하는 것이 특징인데 처음에는 속잎 끝이 갈색, 수침상으로 부패하고 심하면 속이 텅비는데 겉으로 보기는 매우 정상적으로 보이나 잘라보면 속잎이 갈색으로 부패되어 있는것도 볼 수 있다.

붕소결핍증상은 잎자루 중간부분의 일부가 갈색으로 변하며 진전되면 엽맥까지도 갈색증상이 나타난다. 심하면 중심부가 갈색으로 부패하고 결구하지 않는다.

나. 발생 원인

무름병은 세균병으로 고온다



조 원 대

농업과학기술원 병리과

방제대책

습한 환경에서 많이 발생하며, 태풍과 호우후에 많이 발생하는데 그 원인은 식물체에 상처가 생겨 병원균의 침입이 용이해지기 때문이다.

석회결핍증은 영양장애의 일종으로 생육기간중 석회의 흡수가 억제될 때 심하게 발생한다. 대체로 시설재배하에서 실내의 온도가 낮고 수분이 부족하면 석회의 이동이 어려워 배추 자체의 석회흡수가 부족, 결핍증상이 나타난다.

붕소결핍증은 질소, 석회, 칼리등의 성분이 토양내 과다했을때 이들 성분간에 길항작용으로 붕소결핍증상이 나타난다. 경도가 얇은 사질토양에서 많이 나타나는 경향이다.

다. 방제 대책

1) 무름병

- 상습 발병지는 조생종 품종을 선택한다.
- 토양이 과습하지 않도록 한다.

- 배수가 잘 되는 곳을 선택하여 재배한다.
- 3~4년간 벼과 작물을 재배한다.
- 작업시 상처가 나지 않도록 주의한다.
- 농용신수화제, 유기폰수화제, 옥쏘리닉에시드 수화제 등을 사용한다.

2) 석회결핍증

- 소석회를 살포한다.
(이식전 10a당 100kg 내외)
- 질소와 칼리의 사용을 줄인다.
- 토양의 염류가 높지 않도록 주의한다.
- 엽면시비 실시 → 엽화칼슘, 제1인산칼슘 (0.3~0.5%)

3) 붕소결핍증

- 결핍토양에는 붕소 사용
(밀거름으로 10a당 2~2.5kg 사용)
- 엽면시비 -0.2%의 붕산액 사용
(물 20 l 에 붕산 40g)
- 필요이상의 질소, 칼리비료 사용금지
- 퇴비를 많이 사용하고 사질토는 점질흙을 객토한다.

2. 외류 시들음성 병해와 생리적 증상

박과채소 재배시 시들음증상이 많이 나타나는데

표 1. 무름병과 석회 및 붕소결핍증상의 차이점

	무름병	석회결핍증	붕소결핍증
씩 음 정 도	물러 부패한다	약간침상으로 무른다	딱딱해진다
냄 새	악취를 발산한다	냄새가 없다	냄새가 없다
병 징 유 형	겉잎부터 발병이 시작	속잎부터 시작	겉줄기부터 시작
발 병	고온(32~33℃), 다우, 태풍	저온에서 피해가 심함	건습, 강산성토양에 피해가 심함



배추 붕소결핍증상



배추 석회결핍증상

주로 시들음병, 위조성세균병, 습해, 기타 생리장해 등을 들 수 있는데 이들의 증상을 요약하면 다음과 같다.

가. 증상

시들음병과 위조성세균병의 특징은 식물체의 줄기를 잘라보면 도관이 갈색으로 변색되어 있는 것을 볼 수 있다. 그러나 다른 생리적 증상은 도관이 변색되지 않고 대부분 잔 뿌리가 부패하여 수분 흡수의 장애로 시들음 증상이 나타난다.

특히, 참외와 박에 많이 나타나는 급성시들음 증상은 한낮에는 시들고 저녁에는 회복되는데 심한 포장에서는 90%이상 발생한 포장도 있다. 주로 접목재배시 심하게 발생하며, 대목의 종류에 따라서 발생 차이가 많은 것으로 알려져있다.

나. 발생 원인

시들음병은 진균에 의한 병으로 후막포자가 토양 속에서 월동하여 다음해 전염원이 된다. 선충의 피해가 심한 포장이나 수년동안 연작한 포장에 발생이 심하며, 배수가 잘되는 비옥한 사양질 토양에서 잘 발생한다.

외류 세균성시들음병은 병원균이 딱정벌레 성충체 안에서 월동하여 다음해 전염원이 되기도하며 2차전염도 곤충에 의하여 전반된다.

급성 위조 증상은 여러 가지 원인을 들 수 있으나 접목재배시 대목과 접목의 친화성이 낮아 수분 이동의 불균형에서 오는 것이 아닌가 생각되며, 재배적 측면으로는 고온건조, 무리한 밀식재배, 과대한 착과 등으로 인한 지상부와 지하부의 균형이 맞지 않을 때 많이 나타나는 것으로 생각된다.

다. 방제 대책

1) 시들음성 병해

- 연작을 피하고 균형시비를 한다.
- 육묘용 상토는 소독하고, 접목재배를 한다.
- 이병물을 제거 소각한다.
- 세균병을 옮기는 오이잎벌레류를 방제한다.
- 한여름 휴한기에 비닐로 밀폐하여 태양열 소독을 한다.
- 선충과 시들음병과의 상관이 매우 높으므로 선충피해를 줄인다.
- 수확후 담수처리 하여 병원균의 밀도를 줄인다.

2) 급성위조증상

- 육묘시 포트의 크기를 조절하여 뿌리의 발달을 양호하게 한다.
- 친화성이 높은 대목을 사용한다.
- 과도한 착과를 피한다.
- 퇴비를 충분히 사용하여 보습이 용이하게 한다.

3. 고추 바이러스병과 차면지응애 피해

고추에 발생하는 바이러스는 여러가지 종류가 있는데 피해가 큰 것은 담배모자이크바이러스와 오이모자이크바이러스이다. 또한 차면지응애 피해도 바이러스 증상과 비슷하여 전문가가 아니면 구분하기 어려운데 이들 피해의 요점을 요약하면 다음과 같다.

가. 증상

담배모자이크바이러스 증상은 때에 따라 또는 품종에 따라 괴저증상을 나타내기도 하는데 심한 포장은 줄기가 흑갈색으로 변하고 열매도 괴저증상이 나타나며, 낙화가 많아지고 착과수가 급격히 적어진다. 심하면 왜화위축되며 전개잎이 기형화되어 생육이 매우 부진해진다.

오이모자이크바이러스는 잎에 선명한 황갈색의 모자이크증상을 나타내며, 잎면이 오그라들고 불규칙한 모자이크 반문현상을 나타낸다. 심하면 기형화되고 자라지 못해 왜화된다.

차면지응애 피해는 생장점 부근의 눈과 어린잎, 꽃 등을 가해하여 어린잎에 주름이 생기고, 잎이 안쪽으로 오그라들며 기형이 된다. 심한 피해를 받으면 생장점 부근의 잎은 말라 떨어지고 오래된 잎만 남아서 기형주가 된다. 차면지응애 피해는 괴저증상을 일으키지는 않는다.

나. 발생 원인

담배모자이크바이러스(TMV)는 주로 토양전염 및 접촉전염을 하며, 오이모자이크바이러스(CMV)는 충매전염을 한다. 따라서 연작재배를하면 TMV의 발병이 많아지고, 진딧물 밀도가 높으면 CMV의 발생이 증가한다. 고추의 경우 육묘시 이병묘를 제거하여 주는것이 매우 효과적이다.

차면지응애의 경우 비닐하우스 내에서는 연간 6세대 정도를 경과할 수 있으며, 발육적온은 15~20℃정도이고 다습한 하우스내에서 발생률이 높다. 25℃이상의 고온에서는 사망률이 높고, 고온 건조한 상태가 계속되면 밀도는 자연적으로 떨어진다.

다. 방제 대책

1) 바이러스병

- 주기적으로 살충제를 살포하여 진딧물을 방제한다.
- 육묘시 이병주는 발견 즉시 제거한다.
- 육묘시 상토는 소독을 하거나 처녀지의 흙을 사용한다.
- 저항성계통의 품종을 재배한다.
- 연작을 피하고 화분과작물과 돌려짓기를 한다.
- 작업시 상처가 나지 않도록 주의한다.

2) 차면지응애

- 포장주변에 기주가 될만한 잡초를 제거한다.
- 묘상에서 방제철저~ 본포의 피해를 줄일 수 있다.
- 약제살포 - 피라크로포스수화제(스타렉스)를 살포한다. **농약정보**