



1. 병원체 일반정보

- 일반명 : Southern bacterial wilt of Solanaceae
- *Ralstonia* 속의 짧은 간균으로 1개 이상의 단극모를 가진 그람음성의 호기성 세균임
- 기주식물 : 고추·토마토·참깨·담배·감자 등 33과 197종이 넘는 넓은 기주범위
- 분포국 : 한국·일본·중국·독일·영국·러시아·미국·캐나다·브라질 등



2. 병원성 및 감염증상

- 병원균 특성
 - 균체의 크기가 0.5~0.7×1.5~2.5 μ m임
 - 생장적온은 32~34℃로 높은 편임
 - pH 6.6에서 잘 자라며 감수성 식물이 없는 토양에서 5~8년간 생존이 가능하지만 물에 잠긴 토양에서는 6개월 이내에 죽음
 - 병든 식물체나 식물잔재, 감자의 영양번식기관, 종자, 야생기주 및 토양에서 월동함
 - 물, 감염종자, 괴경, 이식 또는 괴경을 자르거나 진정한 칼, 곤충에 의해 전파함
- 병징
 - 식물체의 지상부가 푸른 상태로 시들고 진전되면 시들음 증상이 회복되지 않고 식물체가 말라죽음
 - 1~2일 안에 급속으로 진행되기 때문에 잎이 황화되지 않고 녹색 그대로 시들어 퇴색해 감
 - 줄기에서도 위 아래로 검게 색은 줄무늬가 나타남
 - 병든 줄기를 물속에 띄워 놓으면 병든 부위로부터 하얀 세균 점액이 실처럼 흘러나오는 것을 볼 수 있음
 - 세균량이 심부와 표층의 유관속 다발에서 발달하고, 뿌리 특히 괴경을 식물체가 완전히 시들면 흔히 썩어서 분해됨
- 피해
 - 세균이 생성하는 cellulase, pectinase 등 효소와 glycoprotein으로 구성된 독소에 의해 식물의 도관세포 및 조직이 죽게 됨
 - 열대지방에서는 심각한 병원균이고, 온대지방에서도 심한 수량손실의 피해가 생김

3. 생물안전정보

- ▷ 실험 중 감염가능 위해요소 및 유의사항
 - 원인 : 감염식물 및 균주의 외부 유출
 - 주요 위해요소
 - 식물병원세균의 생물검정 시 사용된 식물의 방치
 - 균주의 외부유출 및 실험기구의 세척으로 인한 세균 유출
- ▷ 취급안전정보
 - 폐기 : 소각 또는 고압멸균을 통해 배지와 감염식물체를 처리하여야 함
 - 유출 : 종이타월에 락스(차아염소산나트륨, Sodium hypochlorite)를 묻혀 닦아내고 고압 멸균처리 해야 함
- ▷ 생물안전밀폐시설
 - 혈청학적 검사, 분자생물학적 검사 등 위해도가 낮은 실험은 BL-1 밀폐시설도 가능함
 - 배양검사 및 생물검정 등 위해도가 높은 실험은 BL-2 밀폐시설이 권장됨
- ▷ 생물무기로서의 이용가능성
 - 고추, 토마토 등 식물체에 살포할 경우 생산량을 크게 감소시킬 수 있고 환경에 위해한 생물무기로 사용가능성이 있음

4. 예방과 방제

- 저항성 품종 및 돌려짓기와 휴경을 통해 방제
- 완전한 밀폐 보관 및 외부유출 통제
- 실험기구 세척 시 고압멸균 후 세척하거나 락스(차아염소산나트륨, Sodium hypochlorite)를 사용함
- 외부유출에 의한 식물체 오염 시 해당식물체를 수거하여 소각함
- 대부분의 토양전염성 세균병과 마찬가지로 아직 효과적인 방제약제가 없음
- 발병된 포장의 경우 돌려짓기를 하고 사용한 도구를 철저히 소독함



- 조용섭 등, 1999, 식물세균병학, 서울대학교 출판부
- 경산농업기술센터
(http://www.gsa.go.kr/plant/prevention/bugs/p_gaji/gaji01-09.htm)
- http://plantpath.ifas.ufl.edu/rsol/Trainingmodules/BWTomato_Module.html