

P26

## 결구상추 균핵병 발생과 *Bacillus mojavensis* Pro-EB 15 균주에 의한 생물학적 방제

백정우 · 김현주 · 박종영 · 이광열 · 강준호 · 이진우 · 정순재 · 문병주

동아대학교 생명자원과학대학 응용생명공학부 응용생물공학

2002년 11월 경상남도 의령군 신반리 농가포장에서 결구상추의 잎, 줄기, 지제부가 부패하고 그 주위에 흰색 곰팡이가 심하게 발생하여 매수확기의 총수확량 중 약 30%의 경제적 손실을 초래하고 있음을 조사한 바, 이들의 병원성을 검정하여 *Sclerotinia Sclerotiorum*에 의한 균핵병(*Sclerotinia rot*)임을 밝혔다. 결구상추는 잎을 생식하는 엽채류 채소이므로 화학농약의 처리가 어려워 새로운 방제법의 개발이 시급하게 요구되어 본 연구에서는 균핵병 방제용 미생물제제 개발을 위한 유용미생물의 분리 및 생물학적 방제를 위한 기초 연구들을 수행하였다. 먼저, 병원성 검정과 병원균의 적정처리농도 선별을 위해 공시병원균인 *S. sclerotiorum* YR-1 균주를 PDB배지에 6일간 진탕배양(250rpm, 25°C)하고 균사부유액(50/50, v/v)을 제조한 후, 결구상추 식물전체에 각 처리량(20, 40, 60, 80ml)별로 골고루 접종하여 7일 후에 발병도를 조사하였다. 이 중 80%의 발병도를 보인 40ml를 최적 처리량으로 선별하였으며, 이때 병의 증상은 포장에서와 동일한 병징으로서 잎, 줄기 및 지제부가 물러 썩으며, 병반부 위에 흰색 솜털 모양의 곰팡이가 발달하고, 크고 작은 검은색의 둥글거나 불규칙한 균핵을 형성하였다. 또한, 생물학적 방제를 위해, 이병 또는 건전 식물체 및 토양에서 분리한 약 300여개의 균주들을 병원균 YR-1균주와 대치배양하여 항균활성이 높은 A-2, A-7, RH-4 균주를 1차 선별하였으며, 포트 검정을 통해 85%의 방제가를 보인 A-7 균주를 우수길항균으로 선별하였다. 또한, 방제효과 증진을 위해 3균주들을 단독 혹은 혼합 처리한 결과, A-7과 RH-4 균주의 혼합처리구에서는 90%로 매우 높은 방제가가 조사되었으며, 다음으로는 혼합처리구(A-2+ A-7), 단독처리구(A-7, RH-4)가 모두 80%로 높았으나 서로 유의차가 없었

다. 반면, 3가지 균주의 혼합처리구(A-2+A-7+RH-4)에서는 60%로 가장 낮은 방제가를 보였다. 추가로 우수한 유용미생물의 확보를 위해 이병토양에서 15여개의 균주들을 재분리하여 생육상내 방제효과를 검정하였는데, 그 결과 Pro-EB 15 균주가 앞서 선발된 3개 균주들보다 방제가가 높아 이들 3균주를 포함한 총 6균주를 생육상내에서 재검정하여 우수길항균을 최종선발하였다. 그 결과, A-7과 Pro-EB 15가 각각 91.0%와 90.1%로 방제가가 높아 이들 균주를 우수미생물로 최종 선발하였다. A-7균주와 Pro-EB 15균주를 16S rRNA 분석으로 동정한 결과, *Bacillus* spp.와 *B. mojavensis*로 각각 동정되었으며, *B. mojavensis*는 균핵병의 생물학적 방제 연구에 최초로 이용되어 국내에 처음 보고하는 바이다.