

*Aspergillus nidulans*의 색소형성 및 군사분지에 관한 연구

정 윤신, 한 동민*, 채 건상**, 장 광엽,

전북대학교 자연대학 생물학과, 분자생물학과**원광대학교 분자생물학과*

*Aspergillus nidulans*의 색소결핍돌연변이주(null pigmentation mutant; WX17)와 그 억제돌연변이주(suppressor of the null pigmentation mutation; SU602)를 이용하여 세포벽의 구조가 색소형성 및 군사분지에 미치는 영향을 연구하였다. WX17과 SU602에있어서 군사체의 배양액이 여과지에 통과되는 시간은 야생형인 FGSC4에 비하여 짧았다. Novozyme 처리 시 WX17과 SU602는 FGSC4에 비하여 원형질체를 형성하는데 걸리는 시간이 짧았다. 이러한 현상들은 이들 돌연변이들의 세포벽에 어떤 변화가 일어났음을 시사한다. 이를 형태 및 생화학적으로 구명하기 위하여 화학적 성분분석과 전자현미경을 이용하여 분생포자의 세포벽을 관찰하였고 군사체 세포벽의 효소활성도를 측정하였다. 군사체 세포벽의 주요한 구성성분은 탄수화물, glucosamine 및 단백질이었고 소량의 uronic acid와 지질이 존재하였다. 특히, 멜라닌은 야생형인 FGSC4와 SU602에서는 존재하였지만 WX17에서는 검출되지 않았다. 야생형인 FGSC4에 있어서 분생포자의 세포벽은 C1층이 계속 유지되나 WX17과 SU602에서는 6일 후에 박리되었다. 분생포자의 세포막은 FGSC4에 비하여 WX17과 SU602에서는 골곡이 거의 관찰되지 않았다. 군사체의 세포벽을 분리하여 효소의 활성도를 측정하였는데 chitinase의 활성도는 세가지 균주에서 비슷하였으나 α -glucosidase, β -glucanase, protease의 활성도는 FGSC4에 비하여 WX17과 SU602에서 감소되었다. 분생포자벽과 군사체 세포벽에서 세포화학적 미세구조를 관찰한 결과 야생형과 SU602에서는 C1, C3, C2, C4층으로 분화되었으나 WX17에서는 C2층으로만 되어있었다. 이러한 결과로부터 WX17의 세포벽에는 β -glucanase와 C3층이 결여되어 있음을 알 수 있는데 이들은 아마도 군사체의 색소합성과 분지형성에 필수적인 것 같다.