

A304

Phylogenetic study of a basidiomycetous yeast, *Trimorphomyces papilionaceus*, based on the *cox2* gene sequence of mitochondria

조철선, 강영원, 정학성*

서울대학교 자연과학대학 미생물학과

The *Clal/XbaI* fragment of 11 kb size of a basidiomycetous yeast, *Trimorphomyces papilionaceus*, has been sequenced. The fragment DNA carries *cox2*, *ndh1*, *var1*-like ORF, *ndh6*, and 13 tRNA genes. Based on the sequence alignment and homology comparison of amino acids deduced from *cox2* genes, the phylogenetic relationship of *T. papilionaceus* was inferred using the PHYLIP package. The lineages of *T. papilionaceus*, *Saccharomyces cerevisiae*, *Podospora anserina*-*Neurospora crassa*-*Aspergillus nidulans*, and the outgroup *Homo sapiens* were developing separate evolutionary branches almost at a common point, suggesting that they started branching almost at a same time. The basidiomycetous yeast *T. papilionaceus* and the ascomycetous yeast *S. cerevisiae* might have shared a common yeast stage temporarily at the very beginning of their evolutionary stages, and then, *A. nidulans* and *N. crassa*-*P. anserina* lineages of filamentous fungi branched consequently within ascomycetes.

A305

중금속 내성 세균의 분리 및 특성 조사

김현정*, 박진숙

한남대학교 이과대학 미생물학과

중금속 오염이 예상되는 대전근교의 공단 지역 하수와 퇴적 토양으로부터 카드뮴(Cd)과 수은(Hg)에 강한 내성을 나타내는 그람 음성 간균 24균주를 분리하여 중금속 및 일반 금속에 대한 내성도, pH변화에 따른 성장과 내성과의 관계, 온도에 대한 성장도를 조사하였다. Cd에 내성을 보이는 14균주는 Cd 600~1200 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 이상의 농도에서 강한 내성을 나타내었고, Hg에 내성을 보이는 10균주는 Hg 200~500 $\mu\text{g}/\text{ml}$ 의 농도에서 내성을 보였다. 14종류의 금속에 대한 내성 측정 결과, 모든 균주들이 높은 농도의 Ce, Li, Mn, Mo, U에서 내성을 보였으며, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Se, Zn에 대한 내성은 균주간에 다양한 분포를 나타냈다. Hg와 Cd 모두에 높은 내성을 보이는 CM6, CM7, CM10, CM12 균주를 제외하고 Hg와 Cd에서 각각 높은 내성을 보이는 균주들은 서로 상대 금속에 대해 낮은 내성을 나타냈다. pH에 따른 성장 측정 결과, 금속이 첨가되지 않은 영양 배지에서는 pH5~12까지 성장하는 반면, Hg에 내성을 보이는 균주는 Cd(200 $\mu\text{g}/\text{ml}$)가 첨가된 배지에서, Cd에 내성을 보이는 균주는 Hg(100 $\mu\text{g}/\text{ml}$)가 첨가된 배지에서 각각 pH 7~8에서만 성장 가능하였다. Cd와 Hg에 대하여 동시에 높은 내성을 보이는 4균주는 배지내에 금속의 첨가에 의한 성장 pH범위에 영향을 받지 않았다. 성장온도 측정 결과, 30 $^{\circ}\text{C}$ 에서 최적 성장을 보인 CM1, CM2를 제외하고 모든 균주들의 성장 최적 온도는 37 $^{\circ}\text{C}$ 였다.