

简报

假单胞菌 ACP 株中氨基环丙烷羧酸脱氨酶基因的克隆和表达

邱并生 潘其林 王晋芳 张永清 田波

(中国科学院微生物研究所, 北京 100080)

乙烯参与高等植物的许多生理过程和发育过程的调节, 在跃变型果实如番茄、苹果和香蕉等的果实成熟过程中起着关键作用。氨基环丙烷羧酸(ACC)是体内乙烯合成的直接前体。目前国际上采用两条途径以降低体内乙烯的合成, 从而延缓果实的成熟达到延长保鲜期的目的。其一是美国 Monsanto 公司 Klee 等报道的利用细菌来源的 ACC 脱氨酶以降解植物体内的乙烯合成前体 ACC。我们以假单胞菌(*Pseu-*

domonas sp.) ACP 株的 DNA 为模板, 用 PCR 扩增 ACC 脱氨酶基因(图 1), 将扩增片段克隆到质粒 pUC19 后的酶切分析结果和序列分析结果与已报道的基因序列一致。重组大肠杆菌经 IPTG 诱导后的 Western 分析结果表明, 表达产物具有免疫活性(图 2)。细菌裂解物中可检测到 ACC 脱氨酶酶活。该基因的获得为我们在国内广范开展延长园艺产品保鲜期方面的基因工程研究奠定了基础。

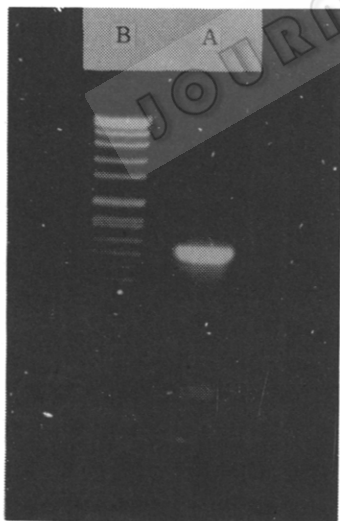


图 1 PCR 扩增产物的电泳图谱

A. PCR 扩增产物, B. 标准分子量(SppI-EcoRI)

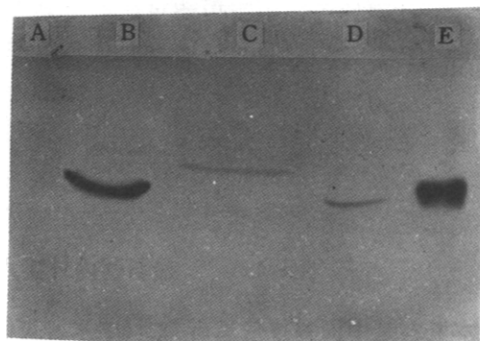


图 2 重组子诱导前后的 Western 分析结果

A. 诱导前对照 B. 假单胞菌 ACP 株
 C. 本室分离的具 ACC 脱氨酶活性的假单胞菌 A30
 D. 诱导后重组子 E. ACC 脱氨酶标准