

我国自行构建的 L-苯丙氨酸工程菌株 发酵产酸率达国际先进水平

刘建明

(福建省麦丹生物集团有限公司福州研究中心 福州 福建 350008)

福建省发展和改革委员会于 2009 年 1 月 17 日对福建省麦丹生物集团有限公司和福建沙县侨丹实业有限公司共同承担的“L-苯丙氨酸高产基因工程菌的构建和应用”项目进行科技成果鉴定, 由中国工程院院士、浙江工业大学原校长沈寅初教授和清华大学曹竹安教授等专家组成的鉴定委员会, 对该项目给予很高的评价, 认为所构建的工程菌株 ES-4573-2 其产酸率达国际先进水平, 并足以形成具有自主知识产权的科技成果, 使我国 L-苯丙氨酸生产进入国际先进行列。

L-苯丙氨酸是人体和动物不能在体内自行生物合成的必需氨基酸之一, 广泛应用于食品、饲料、医药和日用化工等领域。尤其是低热量、高甜度的二肽甜味剂——阿斯巴甜的主要原料, 市场需求量大。

为进一步提高 L-苯丙氨酸产酶产酸水平, 增强我国 L-苯丙氨酸在国际市场中的竞争力, 该项目在两位国家级专家施巧琴教授和吴松刚教授的直接领导下, 该课题组在国内外首次应用分子定向协同共进化技术对 L-苯丙氨酸代谢途径关键酶基因进行整体改造, 构建成突变库, 筛选出具有高产酸水平的突变株, 取得了显著成效。

采用上述技术, 工程菌株 ES-4573-2 经小试、中试进入试产, 在采用间歇式补料及发酵优化控制的基础上, 产酸率较酪氨酸缺陷型宿主菌株提高了 292%, 取得了重大突破。目前, 该工程菌株已在大生产中使用, 生产性能稳定, 对提高 L-苯丙氨酸的产量和质量起了重要的作用, 为我国发酵工业的发展作出了贡献。

关键词: L-苯丙氨酸

L-phenylalanine Genetic Engineering Strain Contructed by Our Company the Highest Acid Yield Has Reached the International Advanced Level

LIU Jian-Ming

(Fujian Maidan Biology Group Co., LTD Study Center of Fuzhou, Fuzhou, Fujian 350008, China)

Keywords: L-phenylalanine