

- amylase of *Bacillus licheniformis* : comparison of the amino acid sequences of three Bacterial liquefying  $\alpha$ -amylase deduced from the DNA sequences[ J ]. J Biochem , 1985 98 :1147 ~ 1156
- 9 张礼星 . 耐高温  $\alpha$ -淀粉酶的研究概况[ J ]. 江苏食品与发酵 , 1996 3 29 ~ 31
- 10 朱卫民 , 吴宁一 . 枯草芽孢杆菌  $\alpha$ -淀粉酶基因在大肠杆菌中的表达及其产物的分泌[ J ]. 微生物学报 , 1992 3( 4 ) 296 ~ 298

# Cloning Expression of Heat-stable $\alpha$ -Amylase Gene from *Bacillus licheniformis* in *E. coli*

Li Jinxia   Cai Heng   Lu Fuping   Du Lianxiang

( College of Food & Biotechnology Engineering , Tianjin University of Science & Technology , Tianjin , 300222 )

**ABSTRACT** The heat-stable  $\alpha$ -amylase gene was amplified from *Bacillus licheniformis* 020401 using PCR technique. The amplified 1.9 kb DNA fragment was inserted into the vector pUC19 to yield the recombinant plasmid pUAM , which was cloned in *E. coli* JM109. The transter can secrete the  $\alpha$ -amylase into the medium. The activity of the  $\alpha$ -amylase reached 27 units/100 mL of the cell-free supernatant of the culture. The cell-free supernatant of the culture was purified by cold alcohol. The molecular weight of the  $\alpha$ -amylase was about 60 ku by SDS-PAGE.

**Key words** heat-stable  $\alpha$ -amylase , gene cloning and expression , *Bacillus licheniformis* , *E. coli* secretion



## 欧洲实施从饲养到餐桌食品安全措施

欧盟在食品法的新法规中规定了从饲养到餐桌的食品安全措施。这些措施涉及到当饲料和食品中可能存在严重危害时 , 启动实施新的法规及加强饲料和食品危害快速警示系统。此外 , 欧洲委员会有权紧急介入。作为一个附加的保证 , 欧洲委员会有权在国家的主管部门没有抑制可能存在食品危害的情况下采取紧急措施。无论什么时间、什么地点发生食品问题 , 如饲养、加工过程和后来的销售环节 , 这些措施是快速、果断、有效的关键手段。这表明欧盟致力于他们的实际改革来提高欧洲消费者所需的安全性。

法规强调用食品法律的通用原则和关键的新措施来保证食品的安全性 , 并要求设立欧洲食品安全主管部门 ( EFSA )。这些措施中有一个已经开始生效的是新的饲料和食品快速警示系统 , 它强调在由国家主管部门 ( 如 EFSA ) 和欧洲委员会组成的网络内有责任公告对人类健康和动物健康及环境产生的任何直接或间接危害。它将由为食品建立的现行快速警示系统扩展到饲料行业和从欧盟之外进口的食品。欧洲委员会将管理这个系统 , 并保证将信息立即传递到所有相关方。

快速警示系统原则上对候选国家、第三国和国际组织开放。然而 , EFSA 的作用是提供科学的技术信息 , 帮助成员国采取诊断措施。按照新法规透明度和信息要求 , 当存在某种程度的可疑的危害时 , 成员国的主管部门应采取适当措施通知公众。

新的法规也对欧盟委员会采取紧急措施规定了特殊的权限 , 即从欧盟或第三国进口的饲料和食品源性产品 , 这些产品可能对人类健康、动物健康产生严重危害 , 而这些危害利用成员国采用的措施不能明显消除的地方 , 可采用紧急措施。

这种措施或由委员会自身启动或由成员国国家要求 , 取决于情况的严重程度。采取的紧急措施是停止相关饲料和食品的销售与使用。同时 , 由成员国的代表组成的法规委员会对食品安全问题的决策起了关键作用 , 这个新的委员会在制定食品安全措施上将帮助欧洲委员会 , 它的职责涵盖了整个食物链 , 从饲养动物健康问题到送到消费者餐桌上的食品 , 因此 , 明显地增加了跟踪食品生产中存在的危害的能力。委员会由成员国的代表组成 , 由欧洲委员会的代表担任主席。