



## 新闻中心

- 近期要闻
- 头条新闻
- 科研进展

您现在的位置: [首页](#) > [新闻中心](#) > [科研进展](#)

## 微生物所在阿维菌素高产菌株构建方面取得重要进展

2010-09-28 | 作者: | 【大】 【中】 【小】 【打印】 【关闭】

微生物发酵在中国有着悠久的历史,目前在全世界范围内中国已经成为了一个“发酵大国”。但目前的发展模式仍然是以廉价的劳动力和原材料,消耗大量的能源和粮食,以及对生态环境的损害为代价而获得的。微生物发酵的核心竞争力是生产菌株的产量。我国现有的生产菌株的单位发酵产量一般较低,这种高消耗、高污染的粗放型发展模式已经成了阻碍低碳经济持续高速发展的瓶颈。如何从根本上解决问题,提高生产菌株的单位发酵产量,提高原料利用率,降低能耗和生产成本,减少环境污染,是促进我国向“发酵强国”的转变的关键。

阿维菌素具有高效、低毒、广谱的杀虫活性,在医药、农业和畜牧业生产中具有良好的应用价值和广阔的市场应用前景。中国科学院微生物研究所张立新研究组通过比较阿维菌素高产菌株和模式菌株的基因表达差异,精确定位与抗生素产量相关的关键基因`ohrdB`,并针对它进行基因工程改造,协调细胞内初级和次级代谢,将工业生产菌株中阿维菌素的产量提高了52%。高效菌株在180吨发酵罐上产量达到6382  $\mu\text{g/ml}$ ,生长和产素水平稳定,为企业也创造了巨大的经济和社会效益。上述结果于2010年6月7日发表在美国科学院院报(PNAS)上。高效阿维菌素高产菌株的成功获得表明精确工程能够用于优化复杂调控系统中的次级代谢产物产量,对提高其他微生物活性代谢产物的效能也有一定的指导意义。

此项工作得到了国家“863”项目和中科院方向性项目的支持。中国科学院微生物研究所张立新研发团队以阿维菌素为例,获得了解决上述问题的共性技术,取得了具有自主知识产权的专利授权,也奠定了我国在这一领域上的国际学术地位,为实现把“中国制造”变为“中国创造”的目标打下了坚实基础。

» [附件下载:](#)

© 1996 - 2009 中国科学院微生物研究所 版权所有 备案序号: 京ICP备05064422号

地址: 北京市朝阳区北辰西路1号院3号 邮编: 100101 电话: 86-10-64807462 传真: 86-10-64807468 Email: [office@im.ac.cn](mailto:office@im.ac.cn)