

您当前的位置：[首页](#)»[院所新闻](#)»[科研进展](#)»正文

姚斌团队在饲料用非淀粉多糖酶研究上取得突破

文章来源：中国农业科学院饲料研究所

作者：杨培龙

点击数：次

发布时间：2014-03-28

【字体：大 中 小】

中国农业科学院饲料研究所姚斌研究团队通过近10年地潜心研究，圆满完成了“新型饲料用非淀粉多糖酶制剂产品的创制”项目。

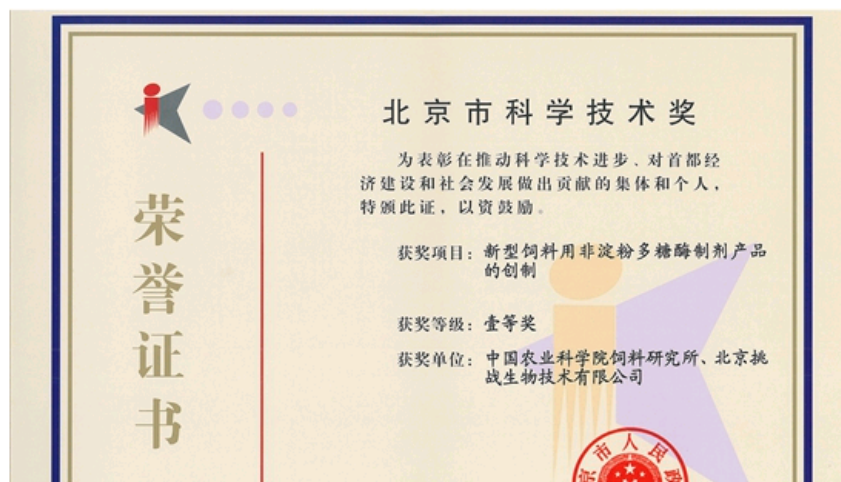
科研人员从酶的分子生物学基础研究入手，解决了木聚糖酶等多种非淀粉多糖水解酶的基因资源高效获取酶的性能、酶的应用性能和高效率生产问题，实现了多种非淀粉多糖酶的廉价生产，其表达水平较初始研究时分别提高了25-81倍，远高于文献报道及其他单位的生产水平，从而系统性地解决了行业发展的知识产权、生产成本等瓶颈问题。根据Web of Science等相关数据库检索，近五年，姚斌研究团队陆续发表研究成果中多种酶制剂相关的SCI论文总计52篇，其中，有关甘露聚糖酶、木聚糖酶和葡聚糖酶研究的论文发表总量均位列世界前茅。

据姚斌介绍，存在于饲料中的非淀粉多糖是一类抗营养因子，在饲料中添加非淀粉多糖水解酶可消除其抗营养作用，提高5%~10%的饲料转化效率，从而大幅提高畜牧业生产效益，降低养殖环境污染。

姚斌团队在饲料用酶基因的高效筛选上，创立了多种从环境宏基因组或转录组中直接克隆全长功能基因的全新技术体系，成功实现了从特殊环境中克隆到具有高比活、高温、嗜酸、抗蛋白酶等特性的饲料用非淀粉多糖酶编码基因100余个，从而使我国在国际基因资源及知识产权的争夺战中处于有利地位。不仅如此，姚斌团队还在饲料用酶结构与功能的基础研究方面同样有所突破，构建了独有的胞外融合表达突变酶库的筛选技术，完善了酶蛋白结构功能研究和分子改良技术体系，获得了综合性质优越、可应用于实际生产的改良酶。姚斌团队还通过对酵母高效表达机制的生物学基础研究，发现了一批新的表达因子及它们的作用机理和功能，并在此基础上，构建、完善了5-25mg/mL级的饲料用酶高效表达技术体系，保障了饲料用酶的规模化廉价生产，最终突破了一系列饲料用酶研发的关键技术。该团队所从事的多种饲料用酶的开发工作始终保持国际领先地位，其创制的4种主要非淀粉多糖酶—木聚糖酶、葡聚糖酶、甘露聚糖酶和 α -半乳糖苷酶，均具有优良的性能和低廉的生产成本。

“新型饲料用非淀粉多糖酶制剂产品的创制”项目成果无论是在开辟新的饲料资源、提高现有饲料资源的利用率、解决饲料相关产业的环境污染问题方面，还是在提高动物产品的品质等方面都取得了良好的社会效益和生态效益。该研究成果共获得授权发明专利18项，共发表了相关SCI论文65篇，颁布了企业标准5项。从2007年以来，姚斌团队先后在我国10余家酶制剂企业对此研究成果进行产业化应用与技术转让，从而促进了各企业产品创新性和企业竞争力的显著提高，使我国饲料用酶的研发和应用成为具有国际竞争力的生物技术产业。

今年3月，“新型饲料用非淀粉多糖酶制剂产品的创制”项目成果荣获北京市科学技术奖一等奖。（通讯员 王苑）



相关文章

- > 饲料所填补我国水产养殖暴发性流行病分子预警技术空白
- > 饲料所发现光照调控对肉仔鸡肌肉生长机理的影响
- > 小虫子成大帮手
- > 饲料所研究确定羔羊对矿物质的需要量
- > 饲料所建成饲料产品近红外快速质控体系

[网站地图](#) | [设为首页](#) | [加入收藏](#) | [联系我们](#)

主办：中国农业科学院 承办：中国农业科学院农业信息研究所 技术支持电话：010-82109809 京ICP备05083737

