

20. 重组纳豆激酶的高效制备

一、成果来源、成果被评价及认定（发明专利授权号）等情况

国家科技部 863 项目

二、主要技术内容、作用、对行业的意义，获奖情况

重组菌生产工艺产酶水平高，比传统纳豆菌生产提高 1-2 倍，高密度发酵菌体密度达到 50g/L，发酵周期目前平均水平 30%，重组纳豆激酶 100%可直接分泌到发酵液中，下游分离纯化工艺简单，降低能耗 30%，降低周期 40%，无有害、有毒物质排放

三、成果的技术指标、创新性与先进性

构建重组枯草芽孢杆菌，实现了高产纳豆激酶。本项技术利用构建重组枯草芽孢杆菌，实现了纳豆激酶的大量分泌表达，并优化了发酵产酶的条件，进一步提高了产酶量和产酶效率。本技术具有催化稳定、高效等特点，且所产酶蛋白直接分泌到发酵上清液中，有利于后续分离、制备。有效地解决了目前利用纳豆杆菌生产纳豆激酶中出现的产酶量少、制备工艺流程复杂，酶蛋白得率低等制约工业生产的瓶颈。

四、技术的成熟度（实验室、小试、中试、形成产品、示范、产业化）

小试阶段

五、应用情况（实际应用、技术转让、规模化生产）

适用于制药、保健品行业。用于通过固态培养基培养生产纳豆，通过液态培养重组枯草芽孢杆菌生产高纯度、高活性纳豆激酶。

六、成果转化造价与投资预算

无

七、成果应用案例（成果应用的范围、应用案例及单位、经济和社会效益等）

无锡佰德得生物科学有限公司纳豆激酶大规模制备及提取技术开发项目

八、成果转化的合作方式（成果（专利）转让或许可、技术入股作价投资、项目合作开发、委托开发）

项目合作开发

九、成果完成单位、联系人、联系方式（电话号码及邮箱地址）等

江南大学生物工程学院，周哲敏，13771520716，zhmzhou@jiangnan.edu.cn。



大豆到纳豆的发酵过程