

生化工程专栏

地衣芽孢杆菌发酵生产b-甘露聚糖酶的代谢通量分析

刘朝辉,齐崑,何志敏

天津大学化工学院化学工程研究所

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 基于代谢通量分析理论研究了地衣芽孢杆菌生物合成b-甘露聚糖酶的胞内代谢活动. 首先构建了地衣芽孢杆菌产b-甘露聚糖酶的代谢网络, 并依据代谢物质量平衡原则建立了反应网络的代谢流模型; 进一步采用线性规划的优化方法分别以b-甘露聚糖酶合成反应通量最大和菌体生长速率最大为目标函数对模型进行求解, 由此计算得到b-甘露聚糖的最大理论转化率为57.87%. 最后对代谢网络中的5个关键节点进行了比较分析, 得到了2个类似非刚性的代谢节点(5-磷酸核酮糖节点和草酰乙酸节点), 为利用基因工程方法提高b-甘露聚糖酶的生产能力提供了理论依据.

关键词 [地衣芽孢杆菌](#),[b-甘露聚糖酶](#),[代谢通量分析](#),[线性规划](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [207126](#)

通讯作者:

作者个人主页: 刘朝辉; 齐崑; 何志敏

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#) (327KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (0KB)
- ▶ [参考文献\[PDF\]](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [引用本文](#)
- ▶ [Email Alert](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“地衣芽孢杆菌,b-甘露聚糖酶,代谢通量分析,线性规划”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [刘朝辉](#)
- [齐崑](#)
- [何志敏](#)