

生化工程专栏

氧对 *Klebsiella pneumoniae* 产 1,3-丙二醇代谢的影响

林日辉, 刘宏娟, 孙燕, 郝健, 程可可, 刘德华

清华大学化学工程系

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 考察了氧对 *Klebsiella pneumoniae* 发酵产 1,3-丙二醇(PDO)代谢的影响. 研究表明, 在厌氧或供氧条件下, *K. pneumoniae* 都能利用甘油产 PDO. 起始甘油浓度 20 g/L, 发酵时间 4 h, 在充分供氧条件下, PDO 产量仅为 1.1 mmol/L; 但在微量供氧条件下, PDO 产量为 16 mmol/L, 是厌氧发酵时的 1.28 倍. 在微量供氧条件下, 调控 PDO 合成的关键酶甘油脱氢酶、甘油脱水酶及 1,3-丙二醇氧化还原酶的活性分别为 7.28, 1.14, 0.52 U/mg, 高于厌氧或充分供氧条件下的相应酶活性. 氧对细胞内 NADH 的合成也有影响, 厌氧及微量供氧条件下菌体内 NADH 含量分别为 3.78 及 3.72 $\mu\text{mol/g}$ (DCW), 高于充分供氧发酵时的 0.85 $\mu\text{mol/g}$ (DCW).

关键词 [Klebsiella pneumoniae](#), 1,3-丙二醇, 氧, 代谢

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [205153](#)

通讯作者:

作者个人主页: 林日辉; 刘宏娟; 孙燕; 郝健; 程可可; 刘德华

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#) (269KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (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“Klebsiella pneumoniae, 1,3-丙二醇, 氧, 代谢”的相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [林日辉](#)
- [刘宏娟](#)
- [孙燕](#)
- [郝健](#)
- [程可可](#)
- [刘德华](#)