
研究实现无中和剂L-乳酸生产

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/38592.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

研究实现无中和剂L-乳酸生产

。传统有机酸发酵工艺需添加中和剂，来维持接近中性pH的生产环境，但这会导致后续纯化提取过程中产生大量石膏废渣。此前，为实现有机酸清洁生产，中国科学院微生物研究所研究团队从白酒酿造资源中，筛选获得了具有高鲁棒性的库德里阿兹威氏毕赤酵母。该菌株可在初始葡萄糖浓度>20

0g/L、pH<3.0的培养

环境下快速生长，是实现有机酸发酵的理

想底盘细胞。研究团队通过代谢工程改造，研究出无需中和剂的L-

乳酸发酵工艺，并系统阐述了非常规酵母在有机酸生物制造领域的应用潜力与发展前景。

近期，研究团队对该菌株开展进一步改造，通过强启动子替换，实现关键酶的精细表达，有效平衡了代谢通量与胞内氧化还原状态。研究

同时引入了乳酸转运蛋白，提升了菌株耐酸性能、乳酸外排效率，以及乳酸发酵性能。

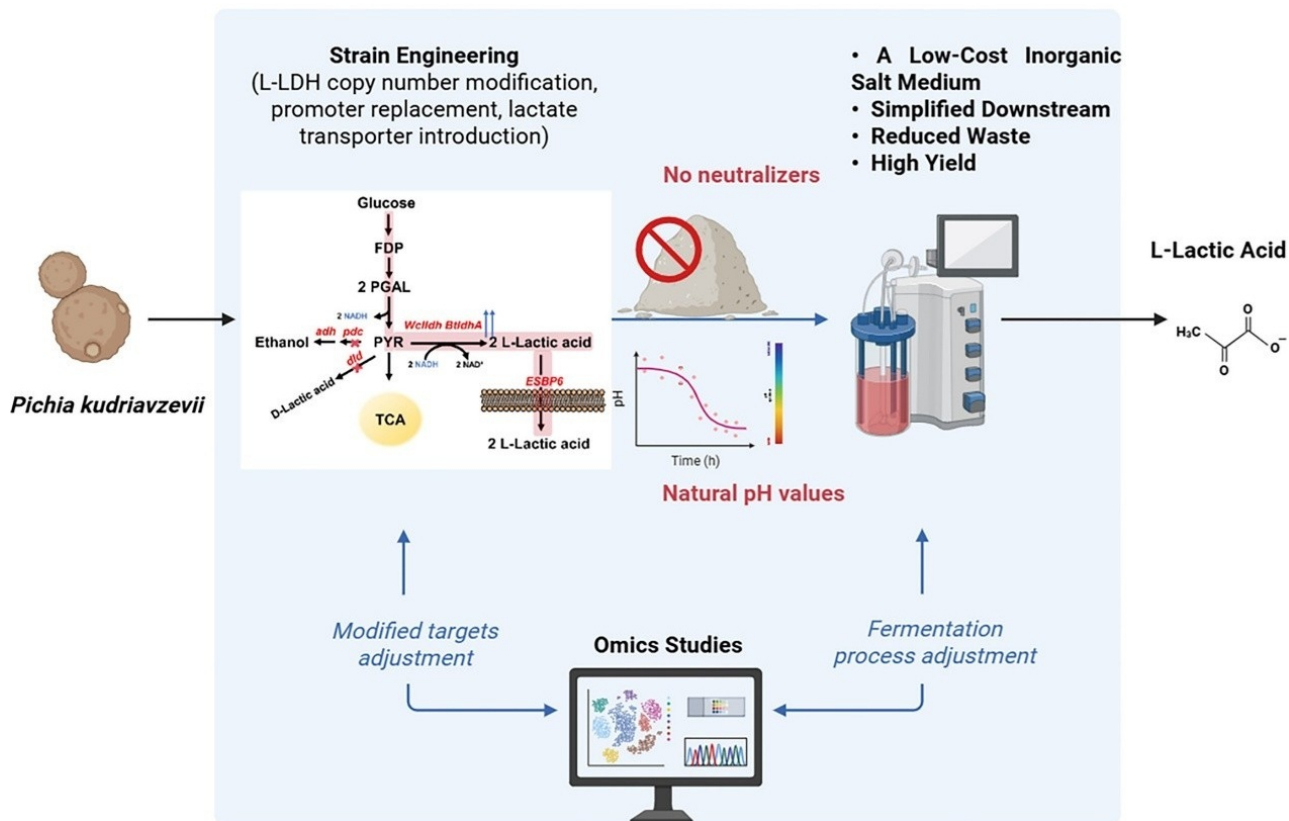
为推动该工艺的工业化应用，团队进一步开发了低成本无机盐培养基，其中酵母提取物仅为0.03 g/L。在此基础上，团队系统比较了不同发酵工艺的糖酸转化效率。结果表明，在pH受控条件下制备高活性种子液，且发酵过程中不添加任何中和剂的工艺方案，可明显降低发酵初期的碳损失。与传统工艺相比，该工艺二

氧化碳排放率由19.94%降至7.42%，碳流向L-乳酸的分配效率提升至91.01%，实现了碳源的高效利用。

这项研究打破了乳酸工业化生产对中和剂的长期依赖，显著降低石膏固废排放，为聚乳酸产业链的绿色升级提供了关键技术支撑。

相关研究成果发表在《生物技术趋势》（Trends in Biotechnology）上。研究工作得到科学技术部、北京市的支持。

[论文链接](#)



非常规耐酸酵母实现无中和剂L-乳酸生产

研究团队单位：微生物研究所

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发