

荞麦淀粉的真菌淀粉酶酶解动力学研究

Kinetics of buckwheat starch enzymatic hydrolysis with fungal- α -amylase

投稿时间: 2006-6-3 最后修改时间: 2007-5-5

稿件编号: 20070507

中文关键词: 荞麦淀粉; 真菌 α -淀粉酶; 酶解; 动力学

英文关键词: buckwheat starch; fungal- α -amylase; enzymatic hydrolysis; kinetics

基金项目: 西北农林科技大学校重点科研项目(20030203085)

作者	单位
张国权	(1968-), 男, 副教授, 主要从事谷物品质评价及淀粉深加工利用研究。杨凌西北农林科技大学食品科学与工程学院, 712100。Email:zhangq98@126.com
史一一	西北农林科技大学食品科学与工程学院, 杨凌 712100
魏益民	(1957-), 男, 博士, 教授, 博士生导师, 主要从事农产品质量与安全研究。北京中国农业科学院农产品加工研究所, 100094。Email:Weiyimin35@126.com
欧阳韶晖	西北农林科技大学食品科学与工程学院, 杨凌 712100

摘要点击次数: 289

全文下载次数: 642

中文摘要:

为掌握真菌 α -淀粉酶对荞麦淀粉的酶解特性, 该文研究了不同底物浓度、酶浓度、pH值及温度对水解反应速率的影响, 运用米氏方程对水解动力学过程进行描述和拟合, 用Lineweaver-Burk和Wilkinson统计法求解动力学参数。结果表明, 真菌 α -淀粉酶对荞麦淀粉的水解反应初期遵循一级反应规律, 可用米氏方程对水解动力学过程进行描述和拟合, 在酶浓度为0.5 U/mL、pH值5.5、温度为55℃时米氏常数 K_m 为5.470 mg/mL, 最大反应速率 V_m 为1.587 mg/(mL·min)。确立的包括底物浓度、酶浓度、水解温度在内的荞麦淀粉酶水解动力学模型, 在303.15~333.15 K的温度范围内适用。

英文摘要:

In order to master the enzymatic hydrolysis characteristics of buckwheat starch by fungal- α -amylase, the effects of substrate concentration, enzymatic concentration, pH value and temperature on reaction velocity were determined. The kinetics of the hydrolysis reaction were described with the Michaelis-Menten equation, and the kinetic parameters were calculated by the Lineweaver-Burk and Wilkinson methods. The results show that buckwheat starch hydrolysis by fungal- α -amylase obeys the classical first-order reaction rate, and the kinetics can be modeled by Michaelis-Menten equation. In the condition of 55℃ and pH 5.5, the Michaelis constant (K_m) and maximum rate (V_m) for 0.5 U/mL of fungal- α -amylase are 5.470 mg/mL and 1.587 mg/(mL·min). The kinetic model, including the parameters such as substrate concentration, enzymatic concentration and temperature, is suit for the hydrolysis under the temperature range from 303.15 K to 333.15 K.

[查看全文](#)

[关闭](#)

[下载PDF阅读器](#)

您是第607235位访问者

主办单位: 中国农业工程学会 单位地址: 北京朝阳区麦子店街41号

服务热线: 010-65929451 传真: 010-65929451 邮编: 100026 Email: tcsae@tcsae.org

本系统由北京勤云科技发展有限公司设计