

检测有机磷农药残留生物传感器的温度特性

Temperature property of thermal biosensor used in organophosphorous pesticide detection

投稿时间: 2004-3-18 最后修改时间: 2004-9-11

稿件编号: 20050130

中文关键词: 鸡肝酯酶; 量热式生物传感器; 检测温度; 固定化酶

英文关键词: chicken liver-esterase; thermal biosensor; temperature for detection; immobilized enzyme

基金项目: 国家自然科学基金资助项目(50176032); 上海市科技兴农重点攻关项目(2001 II-4)

作者	单位
郑艺华	上海理工大学食品科学与工程研究所, 上海 200093
王芳芳	上海理工大学食品科学与工程研究所, 上海 200093
许学勤	上海理工大学食品科学与工程研究所, 上海 200093
徐斐	上海理工大学食品科学与工程研究所, 上海 200093
华泽钊	上海理工大学食品科学与工程研究所, 上海 200093

摘要点击次数: 15

全文下载次数: 8

中文摘要:

为了考察检测有机磷农药残留用量热式生物传感器的温度特性, 本文采用分光光度法研究了固定化鸡肝酯酶的活力、农药敌敌畏对鸡肝酯酶的抑制等与温度的关系。在生物传感器的实测条件下, 研究了不同温度固定化酶活力的操作流失情况。研究显示, 温度对酶反应的影响很大, 控温精度的提高将增强检测的精度和稳定性。温度55~60℃时, 是酶反应速度最快的区域; 抑制时间5 min时, 农药敌敌畏对鸡肝酯酶产生了明显的抑制作用。在农药浓度小于1 mg/L的区域, 随浓度变化的相对抑制关系接近于线性; 一定浓度的农药敌敌畏对酶的抑制程度随着温度的变

英文摘要:

In order to investigate temperature property for thermal biosensor used in organophosphorous pesticide detection, the immobilized chicken liver-esterase activity and inhibition ability by dichlorvos at different temperatures were studied by using spectrophotometer. Under the real test condition, operational loss of immobilized chicken liver-esterase was observed. The results is shown as follows: enzyme reaction is affected by temperature significantly and the esterase activity reach highest at 55~60℃; when inhibition reaction time is set to 5 minutes, inhibition degree increases with pesticide concentration. The inhibition curve is close to linear at lower concentrations; the inhibition ability by dichlorvos is not acutely affected with temperature, and it reaches maximum at 50℃; it is found that operational loss of the chicken liver-esterase have similar values at different temperature. The optimum temperature of 40℃ is selected for achieving maximum reaction rate and minimum heat damage.

[查看全文](#)

[关闭](#)

[下载PDF阅读器](#)

您是第606958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