

目 次

开 篇 词

工业酶制剂开发应用和生物工程创新平台的成功典范 黎贞崇, 韦宇拓(229)

综 述 类

枯草芽孢杆菌表达系统及其启动子的研究进展 熊海涛, 韦宇拓(233)

基因重组型枯草芽孢杆菌芽孢表面展示技术与应用 张国艳, 张欢欢, 员君华, 等(242)

淀粉酶的分类及应用研究进展 罗春雷, 韦宇拓(248)

酶催化功能混杂性研究进展 杨 键, 龙丽娟(253)

细胞色素 P450 酶生物转化及新催化反应的最新进展 潘丽霞, 朱 婧, 王青艳, 等(258)

类泛素化修饰 Neddylation 在心脏生物学中的作用 李双月, 苏华波(262)

逆转录转座子 LINE-1 的活性调控及其在癌症中的作用 朱绮霞, 李一向, 成春燕, 等(268)

左旋多巴的合成研究新进展 陈五九, 曹 鹏, 宋国田, 等(274)

香蕉茎叶资源化利用研究进展 米慧芝, 韦宇拓, 潘世优, 等(279)

实 验 研 究 类

Klebsiella sp. GXK-1 的 α -L-鼠李糖苷酶的酶学性质 郭双双, 兰 青, 何贺贺, 等(290)

重组脂肪酶自诱导发酵培养基优化 潘勤春, 刘兴胥, 吕 军, 等(299)

中国三个不同地区的活羊调运网络及其布鲁氏菌病传播风险(英文) 吴洋丽, 孙向东(304)

LC3 真核表达载体构建及其在 293T 细胞中自噬诱导研究 ... 游 金, 李 游, 施 洁, 等(313)

TLR2 和 TLR6 在鸟分枝杆菌诱导巨噬细胞凋亡中的作用 ... 宁雪萍, 杨东君, 张 依, 等(318)

基于转座子策略提高链霉菌中 landomycin E 产量的研究 王青艳, 朱 婧, 秦 艳, 等(325)

以甘薯为原料发酵生产丙酮-丁醇-乙醇的研究 俸 雪, 严睿萍, 沈峰林, 等(330)

两株氧化葡萄糖酸杆菌静息细胞的催化性能比较 韦柳静, 卢磊芳(339)

本期责任编辑: 陆 雁 米慧芝 黎贞崇 符支宏

英文审读: 高 雪 编务: 李智娟

CONTENTS

Preface

The Successful model for the Development and Application of Industrial Enzyme Preparation and Bioengineering Innovation Platform *LI Zhenchong, WEI Yutuo* (229)

Review

Research Progress of *Bacillus subtilis* Expression System and Its Promoter Regulatory Elements *XIONG Haitao, WEI Yutuo* (233)

Technique and Application of Recombinant *Bacillus subtilis* Spore Surface Display *ZHANG Guoyan, ZHANG Huanhuan, YUN Junhua, et al.* (242)

Current Progress in Application of Amylase and Its Classification *LUO Chunlei, WEI Yutuo* (248)

A Brief Overview of Catalytic Promiscuity of Enzymes *YANG Jian, LONG Lijuan* (253)

The Latest Advance of Biotransformation and New Catalytic Reaction of Cytochrome P450 Enzymes *PAN Lixia, ZHU Jing, WANG Qingyan, et al.* (258)

The Role of Ubiquitin-like Modification of Neddylation in Cardiac Biology *LI Shuangyue, SU Huabo* (262)

The Regulation of Retrotransposon LINE-1 and Its Function in Tumorigenesis *ZHU Qixia, LI Yixiang, CHENG Chunyan, et al.* (268)

Advanced Research Progress in L-DOPA Synthesis *CHEN Wujiu, CAO Peng, SONG Guotian, et al.* (274)

Research Progress on Resource Utilization of Banana Stems and Leaves *MI Huizhi, WEI Yutuo, PAN Shiyong, et al.* (279)

Experiment

Enzymatic Characterization of α -L-rhamnosidase from *Klebsiella* sp. GXK-1 *GUO Shuangshuang, LAN Qing, HE Hehe, et al.* (290)

Optimization of Auto-induction Fermentation Medium for Recombined Lipase *PAN Qinchun, LIU Xingxu, LV Jun, et al.* (299)

Sheep Movement Networks in Three Chinese Regions and the Implications of Network Properties for the Spread of Brucellosis *WU Yangli, SUN Xiangdong* (304)

Study on Construction of LC3 Eukaryotic Expression Vector and Its Autophagy Induction in 293T Cells *YOU Jin, LI You, SHI Jie, et al.* (313)

The Effect of TLR2 and TLR6 on *Macobacterium avium* Induced Macrophages Apoptosis *NING Xueping, YANG Dongjun, ZHANG Yi, et al.* (318)

Study on a Transposon-based Strategy to Improve Landomycin E Production in *Streptomyces* *WANG Qingyan, ZHU Jing, QIN Yan, et al.* (325)

Research on Fermentation of Acetone-Butanol-Ethanol with Sweet Potato as Raw Material *FENG Xue, YAN Ruiping, SHEN Fenglin, et al.* (330)

Comparison of the Catalytic Property by the Resting Cells of Two *Gluconobacter oxydans* Strains *WEI Liuqing, LU Leifang* (339)

主 编: 黄日波

Chief Editor: Huang Ribo

副主编: 钟会超 何 求 陈 波

Associate Editors: Zhong Huichao He Qiu Chen Bo

编辑部主任: 黎贞崇

Director of Editorial Office: Li Zhenchong

编 辑: 陆 雁 米慧芝 符支宏 竺利波 黎贞崇

Editors: Lu Yan Mi Huizhi Fu Zhihong Zhu Libo Li Zhenchong

编委(兼栏目主编,按姓氏笔画顺序排列):

Members of Editorial Board(Doubles as Editors-in-Chief, the Order of Names is According to Alphabetical Order):

丁兰平 Ding Lanping

丁海兵 Ding Haibing

牛建峰 Niu Jianfeng

韦宇拓 Wei Yutuo

刘布鸣 Liu Buming

吴 光 Wu Guang

何 求 He Qiu

陈 波 Chen Bo

陈武华 Chen Wuhua

何宜军 He Yijun

李宝泉 Li Baoquan

李陶深 Li Taoshen

范航清 Fan Hangqing

罗海鹏 Luo Haipeng

钟会超 Zhong Huichao

郭 进 Guo Jin

高英俊 Gao Yingjun

梁达奉 Liang Dafeng

黄日波 Huang Ribo

黄庶识 Huang Shushi

温远光 Wen Yuanguang

温 放 Wen Fang

童张法 Tong Zhangfa

简金宝 Jian Jinbao

黎贞崇 Li Zhenchong

Guoping Zhou (USA)

George A. Stanciu (Romania)

广 西 科 学 GUANGXI KEXUE

2018 年 6 月 第 25 卷 第 3 期 Vol. 25 No. 3 June 2018

主管单位: 广西壮族自治区科学技术厅

Supervised by Department of Science and Technology of Guangxi Zhuang Autonomous Region

主办单位: 广西科学院、广西壮族自治区科学技术协会

Sponsored by Guangxi Academy of Sciences, Association for Science and Technology of Guangxi Zhuang Autonomous Region

编辑出版: 广西科学编辑部〔广西南宁市大岭路 98 号 530007 电话:(0771)2503923,2503999 传真:(0771)2503923〕

Edited & Published by the Editorial Office of *Guangxi Sciences*. Add: 98, Dalinglu, Nanning, Guangxi, 530007, China

Telephone: (0771)2503923, 2503999; Fax: (0771)2503923; E-mail: gxkxbjb@vip. 126. com

网址 Web Site: <http://gxkk.cbpt.cnki.net/>

印 刷: 广西瑞丰印务有限公司

Printed by Guangxi Ruifeng Printing Co., Ltd

国内发行: 广西科学编辑部

Domestic Distributed by the Editorial Office of *Guangxi Sciences*

海外发行: 中国出版对外贸易总公司(北京 782 信箱)

Overseas Distributed by China National Publishing Industry Trading Corporation(P.O.Box 782, Beijing, China)

刊 期: 1994 年创刊, 双月刊, 2 月、4 月、6 月、8 月、10 月、12 月出版

Periodical: Started in 1994, Bimonthly, Issued in February, April, June, August, October and December

刊 号: ISSN 1005-9164
CN 45-1206/G3

国内定价: 20.00 元