

中文核心期刊 | 中国科技核心期刊 | CSCD核心期刊 | 百种中国杰出学术期刊

# 微生物学通报

Microbiology China

主办 / 中国科学院微生物研究所 中国微生物学会  
出版 / 科学出版社

Q K 1 9 5 1 5 1 7

ISSN 0253-2654

CN 11-1996/Q

11

2019 VOL.46

CODEN WSWPDI



ISSN 0253-2654



9 770253 265198

# 微生物学通报

## (Weishengwuxue Tongbao)

1974 年创刊

第 46 卷 第 11 期

2019 年 11 月 20 日出版

月刊

目 次



### 研究报告

#### 工业微生物学

- 2821 疏棉状嗜热丝孢菌脂肪酶基因在毕赤酵母工程菌中的遗传稳定性  
钱忠英 李杨 蔡海莺 冯凤琴

#### 海洋微生物学

- 2830 一株高 ACE 抑制活性乳杆菌的筛选鉴定、培养条件优化及其基因组分析  
吴霖 葛洋 张海坤 李岩 胡晓珂
- 2848 金属离子对重组深淵滕黄单胞菌低温  $\alpha$ -淀粉酶 LamA 的活性和稳定性影响  
孙清扬 张静静 李冰清 王岩 张晓华

#### 环境微生物学

- 2857 纳米零价铁耦合假单胞菌协同高效降解五氯苯  
马建鹏 马安周 王愉琬 王锋 庄国强
- 2865 高通量测序分析多种典型生境中厌氧氨氧化细菌的多样性分布特征  
洪义国 李益本 吴佳鹏 陈光仕 黄天政 陈帅
- 2877 西双版纳保护区植物根际细菌的筛选及其促生能力研究  
杨妍 龙云川 蒋娟 景兆鹏 周少奇
- 2886 餐厨垃圾厌氧消化处理主要过程的微生物群落结构分析  
潘婧冉 高苏 赵国柱 周传斌
- 2900 盐爪爪根部微生物分布特征及盐浓度对碳源代谢分析的影响  
陈禹竹 唐琦勇 顾美英 朱静 刘晓静 崔卫东 张志东
- 2909 新疆巴音布鲁克草原白蘑蘑菇圈土壤真菌多样性分析  
刘珊珊 刘元元 余彬彬 成凤凤 田文辉 祝建波 王爱英
- 2919 一株分离自绿化废弃物堆肥枯草芽孢杆菌的常压室温等离子诱变及其发酵条件  
邹荣松 李素艳 孟童瑶 付冰妍 揭阳 宗钰容 余克非 孙向阳

#### 基因克隆及功能研究

- 2927 群体感应淬灭酶克隆表达及其对铜绿假单胞菌的影响  
张宝 王志航 储卫华
- 2933 蓝杆藻 ATCC51142 中琥珀酸半醛脱氢酶的原核表达及生化表征  
谢琮琮 李至敏 王小琴 雷国风 张伟 李志敏
- 2944 短短芽孢杆菌 GZDF3 中 PilZ 结构域基因的挖掘和糖基转移酶的原核表达  
贾化可 张功友 陶小买 吴东明 隆耀航 刘红美

#### 农业微生物学

- 2952 天然氨基酸诱导野油菜黄单胞菌降解 DSF-家族群体感应信号活性分析  
陈慧 周莲 陈博 宋凯 郭晓春 何亚文
- 2963 宁夏中部干旱带不同作物根际土壤真菌群落多样性及群落结构  
孙倩 吴宏亮 陈阜 康建宏
- 2973 宁夏枸杞深色有隔内生真菌的侵染特征及多样性  
胡丽杰 闫思远 孙牧笛 李文学 顾沛雯
- 2985 柑橘黄龙病菌内参基因的筛选与评估  
郑永钦 郑正 陈燕玲 黄洪霞 许美容
- 2996 杨树溃疡病生防菌株 N6-34 抗菌活性物质的分离纯化与结构鉴定  
洒荣波 晁强 王晓辉 隋君康 刘训理

## 兽医微生物学

- 3006 鼠伤寒沙门菌 *rtsB* 基因缺失株的构建及其生物学特性  
信素华 王少辉 吴晓君 易正飞 周栋梁 丁铲 高崧 于圣青
- 3013 鼠伤寒沙门菌 *baeSR* 基因缺失株的构建及其对抗生素敏感性分析  
王文静 徐军 高海侠 李锐 王瑞 张瑞良 李琳
- 3022 两株分离自鸡粪便费格森埃希菌的耐药性  
唐标 张玲 常江 裘罕琦 戴贤君 夏效东 杨华

## 水生微生物学

- 3030 一株广盐性蛭弧菌的生物学特性  
陈丹 吴冰 韩红操 蔡俊鹏

## 药物微生物学

- 3040 路德维希肠杆菌噬菌体的分离及生物学特性  
龚梦馨 孙庆惠 张茜茜 黄志伟 杨洪江

## 医学微生物学

- 3048 模拟失重对白假丝酵母菌增殖和毒性的影响  
赵光显 王佳平 刘宇 刘军莲 李正超 王言吉 韩延平 李勇枝
- 3058 一株人感染高致病性禽流感(H5N1)病毒基因组分子特征分析  
雍玮 乔梦凯 石利民 王璇 何敏 丁洁

## 简报

- 3070 猪链球菌 2 型感染仔猪致脑炎模型的建立  
李飞 张儒博 徐雷 朱玲 徐志文
- 3076 V 型分泌系统(T5SS)在禽致病性大肠杆菌中的分布及流行情况  
周栋梁 王少辉 吴晓君 易正飞 信素华 张耀东 丁铲 于圣青 戴建君

## 专论与综述

- 3084 种植体周围炎生物膜的微生物群落多样性研究进展  
王倩 胡欢 范芹 马锐 彭泽惠 刘建国
- 3091 蜜蜂肠道菌群定殖研究进展  
李还原 董志祥 陈奕霏 郭军
- 3102 真菌激素研究进展  
赵葵 邹熙阳 邱立友
- 3110 宏基因组学在微生物抗生素抗性基因检测中的应用  
胡海燕 刘慧敏 孟璐 董蕾 兰图 郑楠 程建波 王加启
- 3124 细菌三型分泌系统输出蛋白分泌信号研究进展  
罗宇 牛建军 柏卜鸾 王岱
- 3133 益生菌 *Escherichia coli* Nissle1917 功能研究进展  
潘秋莎 苏式兵 赵明
- 3140 单分子实时测序技术在环境微生物研究中的应用  
韩迎亚 杨乔乔 王倩楠 安贤惠 刘有华 李联泰
- 3148 微生物亚硝酸盐还原酶的研究进展  
张庆芳 李美玉 王晓辉 胡善松 于爽 迟乃玉

## 高校教改纵横

- 3158 微生物学课程“大班授课，小班辅导”混合教学模式初探  
赵化冰 任璐 郭艳 汤方宵 李玉 毛淑红 刘逸寒 路福平
- 3164 翻转课堂教学模式在“食品发酵技术”实验教学中的应用  
彭永佳 毋文静 尤忠毓 张瑾

## 其他

编辑部公告(3101); 征稿简则(3057, 3075, 3083); 征订启事(3090)



## ARTICLES

### Industrial Microbiology

- 2821 Hereditary stability of *Thermomyces lanuginosus* lipase gene in recombinant *Pichia pastoris* strain  
*QIAN Zhong-Ying LI Yang CAI Hai-Ying FENG Feng-Qin*

### Marine Microbiology

- 2830 Screening, identification, optimization of culture condition and genome analysis of a bacterium with high ACE inhibitory activity  
*WU Lin GE Yang ZHANG Hai-Kun LI Yan HU Xiao-Ke*
- 2848 Effect of metal ions on the activity and stability of recombinant cold-adapted  $\alpha$ -amylase LamA from *Luteimonas abyssi*  
*SUN Qing-Yang ZHANG Jing-Jing LI Bing-Qing WANG Yan ZHANG Xiao-Hua*

### Environmental Microbiology

- 2857 Integrated zero-valent iron nanoparticles and *Pseudomonas* sp. strains system enhance degradation of pentachlorobenzene  
*MA Jian-Peng MA An-Zhou WANG Yu-Wan WANG Feng ZHUANG Guo-Qiang*
- 2865 Diversity analysis of anaerobic ammonium-oxidizing bacteria in typical habitats by high throughput sequencing  
*HONG Yi-Guo LI Yi-Ben WU Jia-Peng CHEN Guang-Shi HUANG Tian-Zheng CHEN Shuai*
- 2877 Screening of plant-growth promoting rhizosphere actinomycetes in Xishuangbanna Reserve  
*YANG Yan LONG Yun-Chuan JIANG Juan JING Zhao-Peng ZHOU Shao-Qi*
- 2886 Microbial community structure in the main processes of anaerobic digestion of restaurant food waste  
*PAN Jing-Ran GAO Su ZHAO Guo-Zhu ZHOU Chuan-Bin*
- 2900 Microbial distribution characteristics around the roots of *Kalidium foliatum* and the effect of salt concentrations on microbial metabolism analysis  
*CHEN Yu-Zhu TANG Qi-Yong GU Mei-Ying ZHU Jing LIU Xiao-Jing CUI Wei-Dong ZHANG Zhi-Dong*
- 2909 Soil fungi diversity analysis of *Tricholoma mongolicum* mushroom ring in Bayinbuluke grassland, Xinjiang  
*LIU Shan-Shan LIU Yuan-Yuan YU Bin-Bin CHENG Feng-Feng TIAN Wen-Hui ZHU Jian-Bo WANG Ai-Ying*
- 2919 Mutagenesis of *Bacillus subtilis* isolated from green waste compost by atmospheric and room temperature plasma treatment and its fermentation conditions  
*ZOU Rong-Song LI Su-Yan MENG Tong-Yao FU Bing-Yan JIE Yang ZONG Yu-Rong YU Ke-Fei SUN Xiang-Yang*

### Microbial Genetics

- 2927 Cloning and expression of quorum quenching enzyme affecting *Pseudomonas aeruginosa*  
*ZHANG Bao WANG Zhi-Hang CHU Wei-Hua*
- 2933 Expression and characterization of succinic semialdehyde dehydrogenase from *Cyanothecae* sp. ATCC51142  
*XIE Cong-Cong LI Zhi-Min WANG Xiao-Qin LEI Guo-Feng ZHANG Wei LI Zhi-Min*
- 2944 Mining gene with PilZ domain and prokaryotic expression of glycosyltransferase of *Brevibacillus brevis* GZDF3  
*JIA Hua-Ke ZHANG Gong-You TAO Xiao-Mai WU Dong-Ming LONG Yao-Hang LIU Hong-Mei*

### Agricultural Microbiology

- 2952 The activities of natural amino acids to induce *Xanthomonas campestris* to degrade DSF-family quorum sensing signals  
*CHEN Hui ZHOU Lian CHEN Bo SONG Kai GUO Xiao-Chun HE Ya-Wen*
- 2963 Fungal community diversity and structure in rhizosphere soil of different crops in the arid zone of central Ningxia  
*SUN Qian WU Hong-Liang CHEN Fu KANG Jian-Hong*
- 2973 Infection characteristics and diversity of dark septate endophytic fungi isolated from *Lycium barbarum* in Ningxia  
*HU Li-Jie YAN Si-Yuan SUN Mu-Di LI Wen-Xue GU Pei-Wen*

# Microbiology China

2985 Screening and evaluation of reference genes for *Candidatus Liberibacter asiaticus*

ZHENG Yong-Qin ZHENG Zheng CHEN Yan-Ling HUANG Hong-Xia XU Mei-Rong

2996 Isolation, purification and structural identification of antimicrobial substances from poplar canker biocontrol strain N6-34

SA Rong-Bo CHAO Qiang WANG Xiao-Hui SUI Jun-Kang LIU Xun-Li

## Veterinary Microbiology

3006 Construction and characterization of the *rtsB* gene mutant strain of *Salmonella typhimurium*

XIN Su-Hua WANG Shao-Hui WU Xiao-Jun YI Zheng-Fei ZHOU Dong-Liang DING Chan GAO Song YU Sheng-Qing

3013 Construction of *baeSR* gene knock-out in *Salmonella typhimurium* and analysis of its sensitivity to antibiotics

WANG Wen-Jing XU Jun GAO Hai-Xia LI Rui WANG Rui ZHANG Rui-Liang LI Lin

3022 Antimicrobial resistance of two *Escherichia fergusonii* strains isolated from chicken feces

TANG Biao ZHANG Ling CHANG Jiang QIU Han-Qi DAI Xian-Jun XIA Xiao-Dong YANG Hua

## Aquatic Microbiology

3030 Characterization of a euryhaline *Bdellovibrio*-and-like organism

CHEN Dan WU Bing HAN Hong-Cao CAI Jun-Peng

## Pharmaceutical Microbiology

3040 Isolation and characterization of an *Enterobacter ludwigii* phage, GM20

GONG Meng-Xin SUN Qing-Hui ZHANG Xi-Xi HUANG Zhi-Wei YANG Hong-Jiang

## Medical Microbiology

3048 Effects of simulated microgravity on proliferation and toxicity of *Candida albicans*

ZHAO Guang-Xian WANG Jia-Ping LIU Yu LIU Jun-Lian LI Zheng-Chao WANG Yan-Ji HAN Yan-Ping LI Yong-Zhi

3058 Genomic molecular characterization of a highly pathogenic avian influenza A (H5N1) virus

YONG Wei OIAO Meng-Kai SHI Li-Min WANG Xuan HE Min DING Jie

## COMMUNICATIONS

3070 Establishment of a model of encephalitis caused by *Streptococcus suis* type 2 infection in piglets

LI Fei ZHANG Ru-Bo XU Lei ZHU Ling XU Zhi-Wen

3076 Distribution and epidemiological analysis of type V secretion system (T5SS) in avian pathogenic *Escherichia coli*

ZHOU Dong-Liang WANG Shao-Hui WU Xiao-Jun YI Zheng-Fei XIN Su-Hua ZHANG Yao-Dong DING Chan YU Sheng-Qing DAI Jian-Jun

## REVIEWS

3084 Advances in the diversity of peri-implantitis biofilm microbial communities

WANG Qian HU Huan FAN Qin MA Rui PENG Ze-Hui LIU Jian-Guo

3091 Advances in research of colonization of gut microbiota in the honeybee

LI Huan-Yuan DONG Zhi-Xiang CHEN Yi-Fei GUO Jun

3102 Research progress on fungal hormone

ZHAO Kui GAO Xi-Yang QIU Li-You

3110 Application of metagenomics in the detection of microbial antibiotic resistance genes

HU Hai-Yan LIU Hui-Min MENG Lu DONG Lei LAN Tu ZHENG Nan CHENG Jian-Bo WANG Jia-Qi

3124 Advance in secretion signal of type 3 secreted proteins

LUO Yu NIU Jian-Jun BAI Bo-Luan WANG Dai

3133 Advances in functional studies of probiotic *Escherichia coli* Nissle1917

PAN Qiu-Sha SU Shi-Bing ZHAO Ming

3140 Application of single molecule real time sequencing in environmental microorganisms research

HAN Ying-Ya YANG Qiao-Qiao WANG Qian-Nan AN Xian-Hui LIU You-Hua LI Lian-Tai

3148 Research progress of microbial nitrite reductase

ZHANG Qing-Fang LI Mei-Yu WANG Xiao-Hui HU Shan-Song YU Shuang CHI Nai-Yu

## EDUCATION

3158 Hybrid teaching model of "Large Lecture Class Combined with Small Tutorial Class" in Microbiology courses

ZHAO Hua-Bing REN Lu GUO Yan TANG Fang-Xiao LI Yu MAO Shu-Hong LIU Yi-Han LU Fu-Ping

3164 Application of the flipped classroom on the experimental teaching of Food Fermentation Technology

PENG Yong-Jia WU Wen-Jing YOU Zhong-Yu ZHANG Jin

微生物学通报  
Microbiology China



每月20日出版

---

ISSN 0253-2654

CN 11-1996/Q

国外发行代号：M413

国内邮发代号：2-817

电话：010-64807511

邮箱：tongbao@im.ac.cn

定价：80元/期

---

网址：<http://journals.im.ac.cn/wswxtbcn>