

目 次

环磷酸腺苷和环磷酸鸟苷在植物生长发育中的作用····· 翟昭慈, 刘新月, 刘志国, 刘孟军 (1)

玉米茎秆和根系的协同抗倒性分析····· 张桂萍, MUKTI Marasini, 李薇薇, 张凤路 (9)

玉米 *ZmBT2b* 基因在抵抗禾谷镰孢侵染中的功能研究·····
····· 周 帆, 杨 喆, 崔婷茹, 刘鹏飞, 王永桂, 曹宏哲, 张 康, 邢继红, 董金皋 (19)

镉菲交互作用对玉米吸收转运土壤中镉菲的影响特征·····
····· 高佳圆, 张玉坤, 孟庆宇, 张光伟, 王小敏, 杨志新, 李 橙 (29)

藜麦叶花青素生物合成转录组 - 代谢组联合分析 ····· 张 敏, 王 梅, 王红霞, 王俊玲, 穆国俊 (37)

添加单宁酸和原花青素对油菜氮素利用率和氧化亚氮排放的影响·····
····· 景悦杨, 王珊珊, 张新星, 吴 迪, 高志岭 (49)

7 个匍匐翦股颖抗褐斑病的初步比较及生理响应·····
····· 张雅晰, 孙建苗, 王道冬, 董康挺, 刘 畅, 王丽宏, 李会彬, 孙鑫博 (58)

沼液配方肥对梨果实品质和土壤养分的影响 ····· 杨 微, 李梦园, 杨 凤, 景怡然, 王国英, 张玉星 (66)

长期中度干旱下 3 种苹果砧木水分利用效率评价····· 李晓涵, 刘怡童, 胡 玮, 李中勇, 周莎莎 (74)

表面展示 SARS-CoV-2 抗原蛋白乳酸乳球菌工程菌的构建 ·····
····· 王佳莹, 张祖朔, 陈佰胜, 王丹丹, 于 飞, 檀建新 (83)

犊牛源益生菌的分离鉴定及生物学特性分析·····
····· 冯鸣鹤, 靳天雄, 刘 蓓, 苏娅澜, 仝静迪, 赵 岩, 程 佳, 刘明超 (91)

雄安新区不同农用地类型土壤水氮时空变化····· 陈 瑜, 韩丽茹, 郭文颖, 涂智勇, 夏 辉 (99)

基于改进 PatchSVDD 的田间异常区域检测方法 ·····
····· 陈祖强, 庞立欣, 郭娜炜, 蔡金金, 么 炜, 刘 博 (106)

皇冠梨断柄去袋装置设计与试验 ····· 黄庆阳, 姜海勇, 索雪松, 张 博, 江东博 (115)

柑橘采摘软体末端执行器的设计与试验 ··· 黎梦婷, 陈 霖, 王 键, 谭云峰, 胡 森, 唐座亮 (122)

● 《河北农业大学学报》第七届编辑委员会····· (封二)

● 《中文核心期刊要目总览》2023 年版入编通知 ····· (封三)

CONTENTS

| | |
|---|--|
| Role of cyclic adenosine monophosphate and cyclic guanosine monophosphate in plant growth and development | |
|ZHAI Zhaoci, LIU Xinyue, LIU Zhiguo, LIU Mengjun (1) | |
| Collaborative lodging resistance analysis of maize stalk and root system | |
| ZHANG Guiping, MUKTI Marasini, LI Weiwei, ZHANG Fenglu (9) | |
| Function of <i>ZmBT2b</i> gene in maize resistance to <i>Fusarium graminearum</i> | |
| ZHOU Fan, YANG Zhe, CUI Tingru, LIU Pengfei, WANG Yonggui, CAO Hongzhe, ZHANG Kang, XING Jihong, DONG Jingao (19) | |
| Effect characteristics of cadmium-phenanthrene interaction on cadmium-phenanthrene uptake and transport soil from in maize | |
| GAO Jiayuan, ZHANG Yukun, MENG Qingyu, ZHANG Guangwei, WANG Xiaomin, LI Cheng, YANG Zhixin (29) | |
| Integrated transcriptomic and metabolomic analyses of anthocyanin biosynthesis in the quinoa (<i>Chenopodium quinoa</i> Willd.) leaf ... | |
|ZHANG Min, WANG Mei, WANG Hongxia, WANG Junling, MU Guojun (37) | |
| Impact of the application of tannic acid and procyanidins on the nitrogen use efficiency and N ₂ O emissions during rape growth period | |
| JING Yueyang, WANG Shanshan, ZHANG Xinxing, WU Di, GAO Zhiling (49) | |
| Preliminary comparison and physiological response of 7 varieties of creeping bentgrass against brown spot disease | |
| ... ZHANG Yaxi, SUN Jianmiao, WANG Xiaodong, DONG Kangting, LIU Chang, WANG Lihong, LI Huiyin, SUN Xinbo (58) | |
| Effect of biogas slurry formula fertilizer on pear fruit quality and soil nutrients | |
| YANG Wei, LI Mengyuan, YANG Feng, JING Yiran, WANG Guoying, ZHANG Yuxing (66) | |
| Evaluation of water use efficiency of three varieties of apple rootstocks under long term moderate drought stress | |
| LI Xiaohan, LIU Yitong, HU Wei, LI Zhongyong, ZHOU Shasha (74) | |
| Construction of <i>Lactococcus lactis</i> engineered strains for surface displaying of SARS-CoV-2 antigen protein | |
| WANG Jiaying, ZHANG Zushuo, CHEN Baisheng, WANG Dandan, YU Fei, TAN Jianxin (83) | |
| Isolation, identification and biological characteristics analysis of probiotics from calves | |
|FENG Mingque, JIN Tianxiong, LIU Bei, SU Yalan, TONG Jingdi, ZHAO Yan, CHENG Jia, LIU Mingchao (91) | |
| Temporal and spatial changes of soil water and nitrogen in different agricultural lands in Xiong'an New Area | |
| CHEN Yu, HAN Liru, GUO Wenhao, TU Zhiyong, XIA Hui (99) | |
| Farmland anomaly detection based on improved PatchSVDD | |
| CHEN Zuqiang, PANG Lixin, GUO Nawei, CAI Jinjin, YAO Wei, LIU Bo (106) | |
| Design and experiment of the device for removing paper bags from the broken handle of pear | |
| HUANG qingyang, JIANG Haiyong, SUO xuesong, ZHANG Bo, JIANG Dongbo (115) | |
| Design and experiment of citrus harvesting software end-effector | |
| LI Mengting, CHEN Lin, WANG Jian, TAN Yunfeng, HU Sen, TANG Zuoliang (122) | |

- 中文核心期刊
- 中国科技核心期刊
- 中国农林核心期刊 (A类)
- 教育部一、二、三、五届优秀科技期刊
- 中国高校百佳科技期刊
- 中国农业期刊领军期刊
- 华北优秀科技期刊
- 河北省优秀期刊
- 河北省教育系统十佳期刊
- 美国《化学文摘》(CA) 期刊源
- 俄罗斯《文摘杂志》(AJ) 期刊源
- 英国《动物学记录》(ZR) 期刊源
- “日本科学社数据库” 收录期刊
- 国际农业与生物中心数据库 (CABI) 期刊源
- 《中国科学引文数据库》(CSCD) 来源期刊
- 《中国学术期刊综合评价数据库》来源期刊
- 《中国学术期刊(光盘版)》全文收录期刊
- “中国期刊网” 全文收录期刊
- 《农业索引》(Agrindex) 数据库期刊源
- 《中国农业文摘(7个分卷)》期刊源
- 《中国生物学文摘》期刊源
- 《中国林业文摘》期刊源
- 《麦类文摘》期刊源

本期责编: 梁虹
英文编辑: 阎媛媛

河北农业大学学报

HEBEI NONGYE DAXUE XUEBAO

双月刊, 1959年创刊

第47卷 第1期 (总第233期)

2024年1月

JOURNAL OF HEBEI

AGRICULTURAL UNIVERSITY

Bimonthly, Started in 1959

Vol. 47 No. 1 (Sum No. 233)

Jan. 2024

主管单位: 河北省教育厅
主办单位: 河北农业大学
编辑出版: 河北农业大学期刊社
河北省保定市, 邮编 071001
电话: 0312-7521323, 7526858
网址: <http://hauxb.hebau.edu.cn>
主编: 申书兴
副主编: 赵建军 刘冬成 王建平
常务副主编: 石文川
印刷: 保定华泰印刷有限公司
发行范围: 国内外公开发行
国内发行: 保定市邮政局
国外发行: 中国国际图书贸易总公司
(北京 399 信箱)

Responsible Institution: Hebei Education Department
Sponsor: Hebei Agricultural University
Editor and Publisher: Journal Publishing Department of
Hebei Agricultural University
Address: No. 289 Lingyusi Street, Baoding 071001, China
Telephone: +86-0312-7521323, 7526858
E-mail: xuebao@hebau.edu.cn
Website: <http://hauxb.hebau.edu.cn>
Editor-in-chief: SHEN Shuxing
Associate Editors-in-chief: ZHAO Jianjun LIU Dongcheng
WANG Jianping
Managing Associate Editors-in-chief: SHI Wenchuan
Domestic Distributor: Post Office of Baoding City, Baoding, China
Abroad Distributor: China International Book Trading Corporation
(P. O. Box 399, Beijing, China)

国际标准连续出版物号: ISSN 1000-1573

国外代号 Q4487

国内统一连续出版物号: CN 13-1076/S

国内代号 18-43

国内定价: $\frac{20.00 \text{ 元}}{120.00 \text{ 元}}$ / 册 / 年