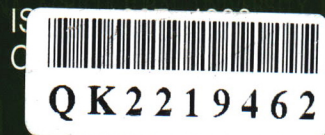




全国中文核心期刊
CSCD核心库期刊



中国农业大学学报

JOURNAL OF CHINA AGRICULTURAL UNIVERSITY

植物工厂水培叶菜生产全程机械化研究进展

DOI:10.11841/j.issn.1007-4333.2022.05.02



Vol. 27 No. **5** 2022

封面图片 由北京中农富通园艺有限公司 魏薇提供

目 次

农业工程研究前沿

植物无土栽培技术研究进展

…… 晏琼 刘晓宇 虞昊安 李翎慈 刘潇漪 张育新 戴昊鸣 陈斯琳 成喜雨(1)

植物工厂水培叶菜生产全程机械化研究进展 …………… 李宗耕 杨其长 沙德剑 马伟(12)

温室穴盘苗移栽机械研究现状及问题分析

…………… 田志伟 马伟 杨其长 姚森 张梅 段发民 徐海东(22)

果园多风机风送喷雾机聚风筒聚风特性的试验研究

…………… 边永亮 李建平 杨欣 陈春皓 吕林硕 吕孟宽(39)

基于周向涡量的农用通风机叶片表面凹槽分析

…………… 李妥 刘志伟 孔维双 施正香 丁涛(51)

铰接转向果园割草机的设计与试验

…………… 杨天 赵武云 辛尚龙 陈伯鸿 张晓晨 曲浩(61)

基于层次聚类算法的大型玉米收获机械模块划分方法

…………… 毛恩荣 马静仪 杜岳峰 朱忠祥 翟志强(73)

基于颜色指数与阈值法的稻田图像分割

…………… 孙滨峰 叶春 李艳大 舒时富 曹中盛 吴罗发 朱艳 何勇(86)

基于 Meta-Analysis 方法分析滴灌对玉米水分利用效率及产量的影响

…………… 黄悦 李思恩 胡丹 丛雪 张若晴(96)

机器视觉技术对氯化三苯基四氮唑染色法鉴定玉米种子生活力的改进

…………… 潘同 吴伟锋 侯浩楠 许亚男 涂柯玲 顾日良 王建华 孙群(106)

基于机器视觉技术的小粒中药材种子净度快速检测

…………… 程莹 许亚男 侯浩楠 宁翠玲 杨成民 董学会 曹海禄 孙群(114)

远红光辐照对于旱胁迫下生菜种子萌发及幼苗生长的影响

…………… 栗昕羽 朱梅 李晓乐 程主明 陈雷(123)

基于梯度提升算法的温室黄瓜株高生长模拟 …………… 翟子鹤 陈小文 高莉平 张天柱(134)

自然生草对渭北旱塬苹果园土壤孔隙和水分入渗的影响	李志熙 白岗栓 邹超煜 邵发琦(146)
不同氮素水平下辣椒叶面积指数动态模型	岳延滨 黎瑞君 冯恩英 李莉婕 彭顺正 孙长青(157)
羽衣甘蓝红色系叶片形成相关 microRNAs 的鉴定及分析	张新鹏 徐宗大 刘林馨 夏甜甜 李晓艳(169)
百合 <i>LhTPS</i> 基因启动子的克隆及序列分析	韩婷 王婷 李兴桃 杜方(179)
3 种微生物菌剂处理三七种子对其生长及种苗品质的影响	罗成 郭力维 李佳洲 杨宽 王慧玲 张帅 栗珊 朱有勇 何霞红(189)
我国紫花苜蓿土壤有效磷丰缺指标与推荐施磷量	孙洪仁 王显国 卜耀军 吕林有 赵艳 高凯 张玉霞 刘庭玉(199)
牦牛卵泡发育过程中卵丘卵母细胞复合体的转录组分析	何向东 宇向东 夏忆 陈莹(216)
静原鸡胸肌与腿肌肌苷酸特异性沉积相关基因的生物信息学分析	赵薇 曹国伟 王卫振 邓占钊 张娟 顾亚玲 虎红红 黄增文(227)
利福昔明在人工胃/肠液和大鼠肠道菌群及组织样品中的稳定性初步分析	陶琦 刘希望 秦哲 白莉霞 李世宏 李剑勇 杨亚军(240)
吡虫啉人工半抗原合成方法的优化	钟艺煊 王彦红 杨成根 邹辉 顾建红 袁燕 卞建春 刘学忠(249)
后疫情时代粮食安全现状、问题和对策	王晓梅 何微 林巧 杨小薇 姜微波(257)
要素替代视角下的化肥减量机制及驱动因素 ——来自设施蔬菜优势产区的微观实证.....	张哲晰 康婷 穆月英 徐雪(267)
村组内土地禀赋差异会影响农户“一户一田”实施意愿吗 ——基于山东省 468 份调查问卷的实证分析.....	张成鹏 张雅欣 王亚军 郭沛(280)
认知对农户参与生活污水处理设施管护意愿的影响 ——基于南水北调中线水源地的农户调查.....	魏同洋 靳乐山(290)

期刊基本参数:CN 11-3837/S * 1996 * m * A4 * 300 * zh * P * ¥30.00 * 1 000 * 27 * 2022-05

CONTENTS

Frontiers of Agricultural Engineering

Recent advances in plant soilless cultivation

..... YAN Qiong, LIU Xiaoyu, YU Haoan, LI Lingci, LIU Xiaoyi,
ZHANG Yuxin, DAI Haoming, CHEN Silin, CHENG Xiyu(1)

Research progress on the full mechanization production of hydroponic leafy vegetables in plant factory

..... LI Zonggeng, YANG Qichang, SHA Dejian, MA Wei(12)

Research status and problem analysis of plug seedling transplanter in greenhouse

..... TIAN Zhiwei, MA Wei, YANG Qichang, YAO Sen,
ZHANG Mei, DUAN Famin, XU Haidong(22)

Experimental research on the characteristics of wind converging duct of an

air-assisted sprayer in orchard BIAN Yongliang, LI Jianping, YANG Xin,
CHEN Chunhao, LV Linshuo, LV Mengkuan(39)

Analysis of surface grooves of agricultural fan blades based on circumferential vorticity

..... LI Tuo, LIU Zhiwei, KONG Weishuang, SHI Zhengxiang, DING Tao(51)

Design and test of articulated steering orchard mower

..... YANG Tian, ZHAO Wuyun, XIN Shanglong,
CHEN Bohong, ZHANG Xiaochen, QU Hao(61)

Module division method of large corn harvester based on hierarchical clustering algorithm

..... MAO Enrong, MA Jingyi, DU Yuefeng, ZHU Zhongxiang, ZHAI Zhiqiang(73)

Paddy field image segmentation based on color indices and thresholding method

..... SUN Bin Feng, YE Chun, LI Yanda, SHU Shifu,
CAO Zhongsheng, WU Luofa, ZHU Yan, HE Yong(86)

Effects of drip irrigation on water use efficiency and yield of maize based on Meta-Analysis

..... HUANG Yue, LI Sien, HU Dan, CONG Xue, ZHANG Ruoqing(96)

Improvement of machine vision technology for determination of maize seed viability by tetrazole staining

..... PAN Tong, WU Weifeng, HOU Haonan, XU Yanan,
TU Keling, GU Riliang, WANG Jianhua, SUN Qun(106)

Rapid small seed clarity detection method of Chinese medicinal plants based on machine vision technology

..... CHENG Ying, XU Yanan, HOU Haonan, NING Cuiling,
YANG Chengmin, DONG Xuehui, CAO Hailu, SUN Qun(114)

Effects of far-red light irradiation on the seed germination and seedling growth of lettuce

under drought stress LI Xinyu, ZHU Mei, LI Xiaole, CHENG Zhuming, CHEN Lei(123)

Simulation of greenhouse cucumber plant height growth based on gradient boosting algorithm

..... ZHAI Zihe, CHEN Xiaowen, GAO Liping, ZHANG Tianzhu(134)

Effects of self-sown grass on soil porosity and soil infiltration in apple orchard in Weibei dry plateau

..... LI Zhixi, BAI Gangshuan, ZOU Chaoyu, SHAO Faqi(146)

- Dynamic simulation of leaf area index of pepper under different nitrogen levels
 YUE Yanbin, LI Ruijun, FENG Enying, LI Lijie,
 PENG Shunzheng, SUN Changqing (157)
- Identification and analysis of microRNAs related to the formation of ornamental kale red-color leaf
 ZHANG Xinpeng, XU Zongda, LIU Linxin, XIA Tiantian, LI Xiaoyan (169)
- Cloning and sequence analysis of *LhTPS* gene promoter in lilies
 HAN Ting, WANG Ting, LI Xingtao, DU Fang (179)
- Effects of treating seeds with three microbial agents on growth and seedling quality of *Panax notoginseng*
 LUO Cheng, GUO Liwei, LI Jiazhou, YANG Kuan, WANG Huiling,
 ZHANG Shuai, SU Shan, ZHU Youyong, HE Xiahong (189)
- Abundance and deficiency index of soil available P and the recommended P application rates
 for alfalfa in China SUN Hongren, WANG Xianguo, BU Yaojun, LV Linyou,
 ZHAO Yan, GAO Kai, ZHANG Yuxia, LIU Tingyu (199)
- Analysis of transcriptome of cumulus-oocyte complexes during follicle development of the yak
 HE Xiangdong, ZI Xiangdong, XIA Yi, CHEN Ying (216)
- Bioinformatics analysis of genes related to inosine monophosphate specific deposition
 in chest muscle and leg muscle of Jingyuan chicken
 ZHAO Wei, CAO Guowei, WANG Weizhen, DENG Zhanzhao,
 ZHANG Juan, GU Yaling HU Honghong, HUANG ZengWen (227)
- Stability of rifaximin in artificial gastric/intestinal fluid and rat's intestinal flora and tissue samples
 TAO Qi, LIU Xiwang, QIN Zhe, BAI Lixia,
 LI Shihong, LI Jianyong, YANG Yajun (240)
- Optimization of artificial hapten synthesis of imidacloprid
 ZHONG Yixuan, WANG Yanhong, YANG Chenggen, ZOU Hui,
 GU Jianhong, YUAN Yan, BIAN Jianchun, LIU Xuezhong (249)
- Current situation, problems and countermeasures of food security in the post-epidemic era
 WANG Xiaomei, HE Wei, LIN Qiao, YANG Xiaowei, JIANG Weibo (257)
- Mechanism and driving factors of chemical fertilizer reduction from the perspective of factor
 substitution: A micro-empirical research from the main facility vegetable production area
 ZHANG Zhexi, KANG Ting, MU Yueying, XU Xue (267)
- Do the land endowment differences among village affect farmers' willingness to implement
 "one household one plot": Based on the survey data of 468 farmers households in
 Shandong Province ZHANG Chengpeng, ZHANG Yaxin, WANG Yajun, GUO Pei (280)
- Influence of cognition on farmers' willingness to participate in the management and
 protection of domestic sewage treatment facilities;
 Base on a Farmer survey in water source area of the middle route of
 South-to-North Water Diversion Project WEI Tongyang, JIN Leshan (290)

官方网站



官方微信



中国农业大学学报
Zhongguo Nongye Daxue Xuebao

(月刊, 1996年创刊)

第27卷 第5期 2022年5月

主管单位 中华人民共和国教育部

主办单位 中国农业大学

主 编 李保国

副 主 编 袁文业

编辑出版 《中国农业大学学报》编辑部
100193 北京市海淀区圆明园西路2号
010-6273 2619

印 刷 北京科信印刷有限公司

国内发行 《中国农业大学学报》编辑部

国外发行 中国国际图书贸易集团有限公司
(北京399信箱) 发行代号: BM7575

JOURNAL OF CHINA
AGRICULTURAL UNIVERSITY

(Monthly, Started in 1996)

Vol. 27 No.5 May 2022

Responsible Institution Ministry of Education of P. R. C.

Sponsored by China Agricultural University

Editor-in-chief LI Baoguo

Edited, Published and Distributed by Editorial Board of
Journal of China Agricultural University

Address No. 2 Yuanmingyuan Xilu, Beijing 100193, China

Overseas Distributor China International Book
Trading Corporation, P. O. Box 399, Beijing, China

Distribution No. BM7575

Telephone +86-10-6273 2619

E-mail xuebao@cau.edu.cn **http:** //zgnydxxb.ijournals.cn

刊号 ISSN 1007 - 4333
CN 11 - 3837/S

国内定价 30.00元/期
360.00元/年

ISSN 1007-4333



9 771007 433221