



Q K 2 0 4 4 9 6 7

中文核心期刊  
中国农业核心期刊  
美国化学文摘社(CAS)收录期刊  
2015、2016、2018期刊数字影响力100强

全国优秀农业期刊  
中国北方优秀期刊  
黑龙江省优秀期刊

ISSN 1001-0009  
CN 23-1247/S

# 北方园艺

NORTHERN HORTICULTURE

黑龙江省农业科学院  
黑龙江省园艺学会

主办



2020/18

## 目 次

### 研究论文

- “黄果梨”生长节律及拟合曲线回归分析 ..... 刘小利,顾文毅,魏海斌,等(1)  
短波紫外线辐照对灰葡萄孢抑菌机理的影响 ..... 张 玮,肖梦婷,黄 敏,等(7)  
十二种砧木根皮率、枝皮率与嫁接树生长势的相关性 ..... 赵国栋,贾林光,杨凤秋,等(13)  
生物炭基肥对苹果产量品质及土壤肥力的影响 ..... 秦亚旭,王 冲,郑朝霞,等(18)  
拟康宁木霉 T-51 促进西瓜种子萌发效果 ..... 尤佳琪,杨红娟,朱丽华,等(25)  
万寿菊粉碎还田对设施土壤根结线虫的抑制作用 ..... 高 博,郝永丽,刘庆鹏,等(32)

### 研究简报

- 不同 LED 光质对番茄幼苗生长的影响 ..... 刘慧莲 ,姜倩倩(38)  
石门核桃种质资源坚果品质评价与分析 ..... 申艳红,高兴泉,石天磊,等(43)

### 设施园艺

- 戈壁日光温室厚皮甜瓜黄沙栽培适应性研究 ..... 陈 亮,张肖凌,李彦荣,等(49)  
蚓酶多肽抑菌营养液在设施蔬菜上的应用效果 ..... 王东升,谢晓艾,王 蓓,等(58)

### 园林花卉

- 低温和植物生长调节剂诱导春石斛‘Carmen’开花及其生理变化 ..... 章金辉,王再花,李 杰,等(64)  
野生圆锥八仙花对 Pb( $\text{NO}_3$ )<sub>2</sub> 重金属胁迫的生长及生理响应 ..... 邢春艳,周玉卿,赵九洲,等(71)  
秋季露地低温对野生和栽培萱草光合特性的影响 ..... 张 超,梁 峰,贾民隆,等(78)

### 资源·环境·生态

- 峰峰矿区优势丛枝菌根植物与非菌根植物重金属积累的研究 ..... 赵 昕,吴子龙,张 浩,等(87)

基于土地利用变化的阿克苏市生态系统服务价值动态评估 ..... 赵珮珮,郭小龙,顾云志,等(95)

## 贮藏·加工·检测

玫瑰纯露提取工艺优化及其抑菌和抗氧化活性研究 ..... 王 斌,王凤君,梁颖琪,等(106)

## 中草药

宁夏地产黄芪药材质量评价研究 ..... 王秀芬,李 静,方光明,等(114)

植物生长调节物质和肥料对番红花生理生化的影响 ..... 饶君凤,吕伟德,孙骏威(122)

外施茉莉酸甲酯对穿心莲耐盐性的影响 ..... 温赛群,姜 涛,温春秀,等(127)

## 食用菌

锰和铅胁迫下金针菇生理反应研究 ..... 于 晗,张静宜,胡怡情,等(132)

## 产业论坛

河北省珍稀食用菌产业影响因素分析 ..... 李 磊,张博然,李 辉(137)

## 专题综述

基于中药、蘑菇及茶多糖的研究进展 ..... 邢 爽,方颂平,姚洪礼,等(144)

草莓品质育种研究进展 ..... 徐艺格,王丽娟(152)

## 农业经济

中韩农产品贸易决定因素的实证研究 ..... 王永娟(158)

## 实用技术

开封市夏菠菜简易高效栽培技术 ..... 马 丽,王素平(164)

西兰花大苗露地越冬高效栽培技术 ..... 张新岭,李武高,卢钦灿,等(167)

冬蜜冻梨优质高效生产技术 ..... 任爱华(171)

河南地区早熟梨与芹菜间套种技术及效益分析 ..... 邵秀丽,侯珍珍,张慎璞,等(173)

## 新品种

黄瓜新品种“东方美”的选育 ..... 周海霞,吴小波,郭 竞,等(177)

**NORTHERN HORTICULTURE**      Started in 1977 , Half Monthly  
Sum NO. 465  
The Second Half of September/NO. 18 , 2020

## Contents

## **Research Papers**

- Regression Analysis of Growth Rhythm and Fitting Curve of ‘Huangguo Pear’ ..... LIU Xiaoli, GU Wenyi, WEI Haibin, et al(1)

Effects of UV-C Irradiation on Antifungal Mechanism of *Botrytis cinerea* ..... ZHANG Wei, XIAO Mengting, HUANG Min, et al(7)

Correlation Between Root Bark Ratio, Branch Cortex Ratio and Growth Vigor of Grafted Trees of Twelve Apple Rootstocks  
..... ZHAO Guodong, JIA Lingguang, YANG Fengqiu, et al(13)

Effects of Biochar-based Fertilizer on Yield and Quality of Apple and Soil Fertility ..... QIN Yaxu, WANG Chong, ZHENG Zhaoxia, et al(18)

Effects of Watermelon Seed Germination Promotion by *Trichoderma koningiopsis* T-51 ..... YOU Jiaqi, YANG Hongjuan, ZHU Lihua, et al(25)

Inhibition of Root Knot Nematode in Protected Soil by Smashing and Returning Marigold ..... GAO Bo, HAO Yongli, LIU Qingpeng, et al(32)

**Research Notes**

- Effects of LED Light Quality on Growth and Development of Tomato Seedlings ..... LIU Huilian JIANG Qianqian(38)  
Evaluation and Analysis of Nut Quality of Shimen Walnut Germplasm Resources ..... SHEN Yanhong, GAO Xingquan, SHI Tianlei, et al(43)

## **Facilities Horticulture**

- Yellow Sand Cultivation Adaptability of Muskmelon in Desert Solar Greenhouse ..... CHEN Liang, ZHANG Xiaoling, LI Yanrong, et al(49)  
Application Effect of the Earthworm Enzyme and Peptides of Bacteriostatic Nutrient Solution on Vegetables ..... WANG Dongsheng, XIE Xiao'ai, WANG Bei, et al(58)

## Gardens and Flowers

- Flowering and Physiological Changes of ‘Carmen’ Induced by Low Temperature and Plant Growth Regulators ..... ZHANG Jinhui, WANG Zaihua, LI Jie, et al(64)

Wild *Hydrangea paniculata* Sieb. Growth and Physiological Response to Lead Stress ..... XING Chunyan, ZHOU Yuqing, ZHAO Jiuzhou, et al(71)

Effects of Low Temperature on Photosynthesis of Wild and Cultivated Daylilies (*Hemerocallis fulva*) Grown Under Open Field in Autumn ..... ZHANG Chao, LIANG Zheng, JIA Minlong, et al(78)

## **Resource · Environment · Ecology**

**Heavy Metal Accumulation of Dominant Arbuscular Mycorrhizal and Non Mycorrhizal Plants in Fengfeng Mining Area**

..... ZHAO Xin,WU Zilong,ZHANG Hao,et al(87)

**Dynamic Evaluation of Ecosystem Service Value in Aksu City Based on Land Use Change**

..... ZHAO Peipei,GUO Xiaolong,GU Yunzhi,et al(95)

## **Storage · Processing · Detection**

**Study on Extraction Process Optimization of Rose Hydrosol and Its Antibacterial and Antioxidant Activities**

..... WANG Bin,WANG Fengjun,LIANG Yingqi,et al(106)

## **Chinese Herbal Medicine**

**Study on the Quality Evaluation of Ningxia Astragalus Radix** ..... WANG Xiufen,LI Jing,FANG Guangming,et al(114)

**Biochemical and Physiological Effect of Plant Growth Regulators and Fertilizer on *Crocus sativus* L.**

..... RAO Junfeng,LYU Weide,SUN Junwei(122)

**Effects of External Methyl Jasmonate on Salt Tolerance of *Andrographis paniculata*** ..... WEN Saiqun,JIANG Tao,WEN Chunxiu,et al(127)

## **Edible Fungi**

**Study on Physiological Responses of *Flammulina velutipes* Under Stress of Mn<sup>2+</sup> and Pb<sup>2+</sup>** ..... YU Han,ZHANG Jingyi,HU Yiqing,et al(132)

## **Industry Forum**

**Analysis on Influencing Factors of Rare Edible Fungi Industry in Hebei Province** ..... LI Lei,ZHANG Boran,LI Hui(137)

## **Reviews**

**Research Progress on Polysaccharides From Chinese Herbs, Mushroom and Tea** ..... XING Shuang,FANG Songping,YAO Hongli,et al(144)

**Research Progress on Strawberry Quality Breeding** ..... XU Yige,WANG Lijuan(152)

## **Agricultural Economy**

**Empirical Study on Determinants of Agricultural Product Trade Between China and South Korea** ..... WANG Yongjuan(158)

**Simple and Efficient Cultivation Techniques of Summer Spinach in Kaifeng** ..... MA Li,WANG Suping(164)

## **New Variety**

**Breeding of a New Cucumber F<sub>1</sub> Hybrid ‘Oriental Beauty’** ..... ZHOU Haixia,WU Xiaobo,GUO Jing,et al(177)

# 《北方园艺》第六届编委会

顾    问：李天来

主任委员：李文华

副主任委员：李景富 来永才 耿月伟 秦智伟 陈青云 李建设 孙素芬 闫文义 陶可全

委员：（以姓氏笔画为序）

王秀峰 王清章 王傲雪 冯国军 孙日飞 孙振元 孙素芬 毕洪文 巩振辉  
来永才 刘延杰 刘洪章 朴钟云 齐红岩 许勇 许修宏 闫文义 陈青云  
陈宗礼 陈立新 李文华 李天来 李敏 李建设 李景富 吴凤芝 张振文  
张启翔 罗言云 杨柳青 郭太君 秦智伟 徐启江 耿月伟 崔继哲 韩贵清

## 《北方园艺》编辑部

主编：毕洪文

执行主编：王冠

责任编辑：贺雨青

编辑：张海燕 王超 李想 王美璇 王昕奕 吴迪

美术编辑：龙江雨

《北方园艺》  
BEIFANG YUANYI

(半月刊，1977年创刊)

2020年第18期(9月下)，总第465期

NORTHERN HORTICULTURE

(Half Monthly, Started in 1977)

No.18, 2020 (The Second Half September), Sum No. 465

主管单位 黑龙江省农业科学院

Responsible Institution Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences

主办单位 黑龙江省农业科学院

Sponsored by Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences;

黑龙江省园艺学会

Horticulture Society of Heilongjiang Province

编辑出版 《北方园艺》编辑部

Edited and Published by Editorial Department of Northern Horticulture

地    址 哈尔滨市南岗区学府路368号

Address 368 Xuefu Road, Nangang District, Harbin, P.R. of China

邮政编码 150086

Postalcode 150086

电    话 0451-86694145

Tel 0451-86694145

电子信箱 bfyybjb@vip.163.com

E-mail bfyybjb@vip.163.com

网    址 <http://bfyy.haasep.cn>

Web <http://bfyy.haasep.cn>

印    刷 哈尔滨博奇印刷有限公司

Printed by Harbin Boqi Printing Co. Ltd.

国内发行 哈尔滨市邮局

Domestic Distributed by Harbin Post Office

国外发行 中国国际图书贸易总公司

Oversea Distributed by China International Book Trading Group Co. Ltd.

出版日期 每月15、30日

Publishing Date Monthly 15th, 30th

国内邮发代号：14-150

中国标准连续出版物号：

ISSN 1001-0009

国外邮发代号：BM-5011

CN 23-1247/S

定  价：20.00元

广告经营许可证：哈南市监广变字[2019]第10号

ISSN 1001-0009



18>

9 771001 000207