

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

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

6  

---

2016

# 北方园艺

(1977年创刊·半月刊)

BEIFANG YUANYI

总第 357 期      2016 年第 6 期      3 月(下)

## 目 次

### ◆试验研究◆

---

- FOC-RA-5 诱导后黄瓜叶片内几种酶活性的变化 ..... 刘永胜,王 永,秦立金,等(1)
- 基于氮磷钾浓度的水培生菜硝酸盐含量模型研究 ..... 张 栋,胡笑涛,王文娥,等(6)
- 聚乙二醇 6000 引发对芹菜种子萌发及幼苗生长的影响 ..... 陈宝悦,陈子敬,王 倩(10)
- 地下滴灌增温对盆栽花椰菜生长、产量和营养品质的影响 ..... 王帘里,翟国亮(14)
- 内蒙古克什克腾旗种源西伯利亚杏果实表型多样性 ..... 叶冬梅,薛海峰,段国珍,等(19)
- 短枝条红型“红富士”苹果芽变光合特性的日变化研究 ..... 张俊苗,李文胜,史 进(24)

### ◆研究简报◆

---

- 高温下光照变化对鸭梨果实抗氧化物质变化规律的影响 ..... 李英丽,李晓光,刘水林,等(28)
- 不同品种大葱槲皮素含量变化规律研究 ..... 张巍巍,王丽乔,赵玉靖,等(32)

### ◆设施园艺◆

---

- 日光温室番茄生长规律及干物质分配研究 ..... 王亭亭,张 玲,袁婷婷,等(35)
- 设施栽培灵武长枣、冬枣休眠特性研究 ..... 李程琛,李 悦,曹 兵,等(39)

新疆南疆地区“克瑞森”葡萄设施栽培技术…………… 马建江,罗树祥(43)

## ◆栽培技术◆

---

### ☆菜园☆

越瓜保护地高产栽培技术…………… 常虹,张建祥(45)

“西育1号”芹菜小株采种技术…………… 刘海衡,王富荣,关旭,等(48)

## ◆园林花卉◆

---

### ☆植物☆

NAA 和 6-BA 在唐菖蒲切花花期提早和新球品质提高上的作用…………… 张婧,杨娜,杨建,等(50)

西藏凤仙花属植物资源调查及园林应用…………… 马景锐,邢震,陈越,等(55)

三种金花茶低温半致死温度研究…………… 李吉涛,谢伟玲,柴胜丰,等(59)

两种报春苣苔属(苦苣苔科)植物传粉生物学研究…………… 黄石连,王鸥文,温放(64)

加载速度及含水率对四种植物直根抗折强度的影响…………… 朱宏慧,刘静,张欣,等(70)

### ☆景观☆

我国城市绿地水平空间分布及变化特征研究…………… 刘志强,邢琳琳(74)

上海地区屋顶绿化创新性设计及营建研究…………… 贺坤,张志国,白露(80)

## ◆生物技术◆

---

黄瓜灰霉病菌拮抗菌 BBC-3 的筛选、鉴定及抑菌特性…………… 仇艳肖,程辉彩,周竞,等(84)

“苹果梨”*P<sub>y</sub>MYB114* 基因 cDNA 全长的克隆与序列分析…………… 鹿艳新,王雪,曲柏宏(89)

独行菜 *LaSPS* 基因的克隆与生物信息学分析及原核表达…………… 赵乐,马利刚,韩杜菀,等(92)

根癌农杆菌介导的萝卜遗传转化方法研究…………… 喻晓敏,吴雷,王魁,等(99)

河北保定地区苹果锈果类病毒分离物的序列分析…………… 杨金凤,郭永斌,胡同乐,等(103)

不同激素配比对铁皮石斛组培丛生芽增殖的影响 ..... 杨平飞,吴明开,宋智琴,等(106)

## ◆植物保护◆

---

田间气象条件对梨小食心虫越冬代出土的影响及辽宁中部地区梨小食心虫发生规律研究

..... 周大森,公维敏,李结平,等(109)

朝天委陵菜白粉病病原菌鉴定..... 裴冬丽,刘筱斐,陈 柯(112)

## ◆贮藏保鲜加工◆

---

乙醇回流法提取伸筋草总黄酮工艺及其体外抗氧化活性 ..... 杨申明,范树国,王振吉,等(116)

大孔吸附树脂纯化黄花柳花总黄酮工艺研究..... 方 贺,宋旺弟,陈 文(120)

包装对“巨峰”葡萄品质调控效应研究..... 张兴亮(125)

## ◆食用菌◆

---

杏鲍菇液体菌种质量评价及标准研究初探 ..... 冀 宏,梁永军,柳 宁,等(128)

灵芝连作障碍下的自毒作用 ..... 马红梅,赵培芳(133)

## ◆中 草 药◆

---

朝鲜淫羊藿繁育栽培技术 ..... 才 燕,董 然,赵春莉,等(137)

不同光照强度对玛咖种子萌发的影响..... 程希平,王妍方,王 澍(139)

高温胁迫对丹参光合生理指标及叶绿素荧光特性的影响 ..... 孙云飞,巢建国,谷 巍,等(142)

## ◆新品种选育◆

---

番茄新品种“潍科红1号”选育..... 刘晓明(148)

豇豆新品种“长青102”选育 ..... 曹岩坡,代 鹏,戴素英,等(150)

## ◆资源与环境◆

---

- 重茬草莓根际土壤酶活性动态特征 ..... 李维华,刘奇志,张林林,等(152)
- 琚春苹果梨园不同土壤剖面有机磷分布特征 ..... 王非非,谢修鸿,窦文涛,等(156)
- 包膜尿素对油菜产量、品质及氮肥利用率的影响..... 王激清,贾淑芬(159)
- 梵净山冷杉与珙桐产地土壤碳、氮、磷分布特征 ..... 张珍明,黄冬福,张家春,等(163)

## ◆产业论坛◆

---

- 近十一年我国蔬菜播种面积的变化规律分析..... 由海霞(168)
- 我国农业旅游可持续发展研究..... 江维国(171)
- 新形势下北京种业发展的路径研究 ..... 陈玛琳,陈俊红(176)

## ◆专题综述◆

---

- 植物根际促生菌在蔬菜种植中的应用进展 ..... 田 婧,李 邵,连青龙,等(181)
- 叶菜硝酸盐污染控制方法特征解析与发展趋势 ..... 张 蕾,付 强,戚飞飞,等(185)
- 荔枝遗传基础研究进展 ..... 曾小红,张慧坚,谢龙莲,等(189)
- 褐环乳牛肝菌的研究进展 ..... 韩长志,任雪敏(195)

## ◆农业经纬◆

---

- 新疆番茄供应链融资模式研究 ..... 曾妮妮,永春芳,汪晶晶,等(200)

## ◆经验交流◆

---

- 坝上及周边高海拔地区胡萝卜高效栽培管理技术 ..... 李 兵,王玉宏(205)
- 小白菜周年安全生产关键技术及成本效益分析 ..... 李 英,戴惠学,路晓华,等(207)
- 北方春露地辣椒穴盘育苗技术 ..... 李金在,王占贤(210)

# NORTHERN HORTICULTURE

(Started in 1977, Half Monthly)

Total NO. 357, NO. 6(2016), The Second Half of March

## Contents

### ◆ Experimentation and Research ◆

- Change of Several Enzymes Activity in Leaf of Cucumber After Inducted With FOC-RA-5 ..... LIU Yongsheng, WANG Yong, QIN Lijin, et al(1)
- Main Quality Index Model of Nitrate Content in Hydroponic Lettuce Basing on NPK Concentration ..... ZHANG Dong, HU Xiaotao, WANG Wen'e, et al(6)
- Effect of PEG Priming on Germination and Seedling Growth of Celery ..... CHEN Baoyue, CHEN Zijing, WANG Qian(10)
- Effect of Temperature-increased Subsurface Drip Irrigation on Potted Cauliflower Growth, Yield and Nutrition Quality ..... WANG Lianli, ZHAI Guoliang(14)
- Phenotypic Diversity of *Armeniaca sibirica* Fruits in Hexigten, Inner Mongolia ..... YE Dongmei, XUE Haifeng, DUAN Guozhen, et al(19)
- Study on Diurnal Variations of Photosynthetic Characteristics of a New Spur and Stripe 'Red Fuji' Apple ..... ZHANG Junmiao, LI Wensheng, SHI Jin(24)

### ◆ Research Notes ◆

- Effect of Light Intensity on the Change of Antioxidant Substance in Yali Pears Fruit Under High Temperature Treatment  
..... LI Yingli, LI Xiaoguang, LIU Shuilin, et al(28)
- Study on the Change of Quercetin Content in Different Varieties of Welsh Onion ..... ZHANG Weiwei, WANG Liqiao, ZHAO Yujing, et al(32)

### ◆ Facilities Horticulture ◆

- Study on the Growth Regulation and Dry Matter Distribution of Tomato in Greenhouse ..... WANG Tingting, ZHANG Ling, YUAN Tingting, et al(35)
- Study on Dormant Characteristic of *Zizyphus jujuba* Mill. cv. Lingwu Changzao and *Zizyphus jujuba* Mill. cv. Dongzao for Protected Cultivation  
..... LI Chengchen, LI Yue, CAO Bing, et al(39)

### ◆ Garden Design and Garden Plants ◆

- Effect of NAA and 6-BA on Forcing Cut Flower and Improving Quality of Daughter Corms in *Gladiolus hybridus* Hort.  
..... ZHANG Jing, YANG Na, YANG Jian, et al(50)
- Research on Diversity of the Plants of Genus *Impatiens* and Its Application in Tibet ..... MA Jingrui, XING Zhen, CHEN Yue, et al(55)
- Study on the Semi-lethal Low Temperature of Three Species of *Camellia* Sect. *Chrysantha* ..... LI Jitao, XIE Weiling, CHAI Shengfeng, et al(59)
- Pollination Biology Research of Two *Primulina* Species (Gesneriaceae) ..... HUANG Shilian, WANG Ouwen, WEN Fang(64)
- Effect of Loading Rate and Moisture Content on the Anti-fracture Strength of Straight Roots of Four Plant Species  
..... ZHU Honghui, LIU Jing, ZHANG Xin, et al(70)
- Research on the Spatial Distribution and Variation Characteristics of Urban Green Level in China ..... LIU Zhiqiang, XING Linlin(74)
- The Innovative Design and Construction of Roof Greening in Shanghai ..... HE Kun, ZHANG Zhiguo, BAI Lu(80)

### ◆ Biotechnology ◆

- Screening, Identification and Antifungal Activity of BBC-3 Against *Botrytis cinerea* ..... QIU Yanxiao, CHENG Huicai, ZHOU Jing, et al(84)
- Clone and Sequence Analysis of PyMYB114 Gene cDNA in *Pyrus bretschneideri* Rehd. 'Pingguoli' ..... LU Yanxin, WANG Xue, QU Baihong(89)
- Cloning and Bioinformatic Analysis and Prokaryotic Expression of LaSPS Gene From *Lepidium apetalum* ... ZHAO Le, MA Ligang, HAN Duwan, et al(92)
- Study on Genetic Transformation in Radish by *Agrobacterium tumefaciens* ..... YU Xiaomin, WU Lei, WANG Kui, et al(99)
- Sequence Analysis of Apple Scar Skin Viroid Isolated From Baoding in Hebei ..... YANG Jinfeng, GUO Yongbin, HU Tongle, et al(103)
- Effect of Medium of Different Hormone on *Dendrobium officinale* Buds Proliferation ..... YANG Pingfei, WU Mingkai, SONG Zhiqin, et al(106)

## ◆ Plant Protection ◆

- Influence of Meteorological Conditions on *Grapholita molesta* Overwintering Larvae Coming Out and the Law of *Grapholita molesta* in Central Liaoning Area ..... ZHOU Dasen, GONG Weimin, LI Jieping, et al(109)
- Identification of Powdery Mildew of *Potentilla supine* ..... PEI Dongli, LIU Xiaofei, CHEN Ke(112)

## ◆ Storage and Processing ◆

- Ethanol Reflux Method Extraction and Antioxidant Activities of Total Flavonoids From *Lycopodium herba* ..... YANG Shenming, FAN Shuguo, WANG Zhenji, et al(116)
- Purification of Total Flavonoids From the Flowers of *Salix caprea* L. by the Macroporous Adsorption Resin ... FANG He, SONG Wangdi, CHEN Wen(120)
- Study on the Effect of Packing on the Quality Control of 'Kyoho' Grape ..... ZHANG Xingliang(125)

## ◆ Edible Fungi ◆

- Research on Quality Evaluation and Standard System of *Pleurotus eryngii* Liquid Spawn ..... JI Hong, LIANG Yongjun, LIU Ning, et al(128)
- Autotoxicity in Continuous Cropping Obstacle of *Ganoderma lucidum* ..... MA Hongmei, ZHAO Peifang(133)

## ◆ Chinese Traditional Medicine ◆

- Cultivation Techniques of *Epimedium koreanum* Nakai Seedlings Production ..... CAI Yan, DONG Ran, ZHAO Chunli, et al(137)
- Effect of Different Light Intensity on Seeds Germination of Maca (*Lepidium meyenii* Walp.) ..... CHENG Xiping, WANG Yanfang, WANG Shu(139)
- Effect of High Temperature Stress on Photosynthetic Physiological Indexes and Chlorophyll Fluorescence Characteristics of *Salvia multiorrhiza* Bga ..... SUN Yunfei, CHAO Jianguo, GU Wei, et al(142)

## ◆ New Variety Breeding ◆

- Breeding of a New Tomato F<sub>1</sub> Hybrid 'Weikehong 1' ..... LIU Xiaoming(148)
- A New Cowpea Variety Resource and Environment 'Changqing102' ..... CAO Yanpo, DAI Peng, DAI Suying, et al(150)

## ◆ Resource and Environment ◆

- Dynamic Characteristics of Soil Enzyme Activity in Replanted Strawberry Rhizosphere Soil ..... LI Weihua, LIU Qizhi, ZHANG Linlin, et al(152)
- Distribution Characteristics of Organic Phosphorus Components in Soil Profile of Apple-pear Orchard in Hunchun City ..... WANG Feifei, XIE Xiuhong, DOU Wentao, et al(156)
- Effect of Coated Urea on Yield, Quality and Nitrogen Using Efficiency of Rape ..... WANG Jiqing, JIA Shufen(159)
- The Distribution Characteristic of Soil Carbon, Nitrogen and Phosphorus for *Abies fanjingshanensis* and *Davidia involucreata* ..... ZHANG Zhenming, HUANG Dongfu, ZHANG Jiachun, et al(163)

## ◆ Industry Forum ◆

- Variation of Vegetable Sown Areas in China During the Past Eleven Years ..... YOU Haixia(168)
- Research on the Sustainable Development of Agriculture Tourism in China ..... JIANG Weiguo(171)
- Research on the Development Path of Seed Industry in Beijing ..... CHEN Malin, CHEN Junhong(176)

## ◆ Summarize ◆

- Applications Progress of Plant Growth Promoting Rhizobacteria in Vegetable Production ..... TIAN Jing, LI Shao, LIAN Qinglong, et al(181)
- Characteristic and Prospective Trend of Controlling Nitrate in Leaf Vegetables ..... ZHANG Lei, FU Qiang, QI Feifei, et al(185)
- Research Progress on Genetics Basis of *Litchi chinensis* Sonn. .... ZENG Xiaohong, ZHANG Huijian, XIE Longlian, et al(189)
- Research Progress on *Suillus luteus* ..... HAN Changzhi, REN Xuemin(195)

## ◆ Agricultural Relevant Issues ◆

- Research on the Financing Mode of Xinjiang Tomato Supply Chain ..... ZENG Nini, YONG Chunfang, WANG Jingjing, et al(200)

# 《北方园艺》第五届编委会

**主任委员:** 李文华

**副主任委员:** 李景富 秦智伟 李天来 陈青云 杨文月 陶可全 刘 德 耿月伟 闫文义

**委 员:** (以姓氏笔画为序)

于泽源 王秀峰 王清章 王傲雪 车代弟 冯国军 巩振辉 毕洪文 朱延明  
刘 德 刘延杰 刘洪章 齐红岩 闫文义 许 勇 许修宏 李 敏 李文华  
李天来 李玉花 李景富 杨文月 吴凤芝 邹志荣 陈立新 陈青云 陈宗礼  
赵尊练 秦智伟 耿月伟 徐启江 栾非时 高庆玉 高智谋 陶可全 黄家风  
崔继哲 韩贵清

## 编辑出版中心

**主 任:** 毕洪文

**主 编:** 毕洪文

**编 辑:** 王 冠 李晓晨 张海燕 李文枫

田志革 王 超 李 想

**副 主 任:** 苗玉新 黄峰华

**责 任 编 辑:** 黄峰华

**广 告 发 行:** 白晓琳

## 《北方园艺》

BEIFANG YUANYI

(半月刊, 1977年创刊)

2016年第6期(3月下), 总第357期

## NORTHERN HORTICULTURE

(Half Monthly, Started in 1977)

No. 6, 2016 (The Second Half of March), Total No. 357

**主管单位** 黑龙江省农业科学院

**主办单位** 黑龙江省农业科学院

黑龙江省园艺学会

**编辑出版** 《北方园艺》编辑部

**地 址** 哈尔滨市南岗区学府路368号

**邮政编码** 150086

**电 话** 0451-86674276

**电子信箱** bfyybjb@163.com

**网 址** www.haasep.cn

**印 刷** 天元铸成实业有限公司

**国内发行** 哈尔滨市邮局

**国外发行** 中国国际图书贸易总公司

(北京399信箱)

**广告经营许可证号** 2301070000009

**出版日期** 每月15、30日

**Competent Authority** Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences

**Sponsored by** Horticulture Society of Heilongjiang Province;

Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences

**Edited and Published by** Editorial Department of Northern Horticulture

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

**Postalcode** 150086

**Tel** 0451-86674276

**E-mail** bfyybjb@163.com

**Web** www.haasep.cn

**Printed by** Tianyuan Zhucheng Industrial Co. Ltd.

**Domestic Distributed by** Harbin Post Office

**Domestic Distributing Code** 14-150

**Oversea Distributed by** International Book Trading Corporation P.O.

Box 399 Beijing, P.R. of China

**Oversea Distributing Code** BM 5011

**Advertising Business Permit Number** 2301070000009

**Publishing Date** Monthly 15th, 30th

**Price** RBM 15 yuan

国内邮发代号:14-150

国内统一连续出版物号:CN 23-1247/S

国外邮发代号:BM 5011

定 价:15.00元

ISSN 1001-0009

