

中国学术期刊光盘版收录期刊  
美国《化学文摘》(CA)收录期刊  
英国《食品科技文摘》(FSTA)收录期刊  
英国《国际农业与生物科学研究中心》(CABI)收录期刊

中文核心期刊  
中国科技核心期刊  
中国农业核心期刊  
中国北方优秀期刊

 21  
QK2032407 AM

# 保鲜与加工

## Storage and Process

国家农产品保鲜工程技术研究中心(天津) 主办



2020年7月 第20卷 第4期  
Vol.20 No.4 July 2020

20204



# 保鲜与加工

BAOXIAN YU JIAGONG

(双月刊)

2000年11月创刊

2020年7月第4期

(第20卷,总第119期)

主管:天津市农业科学院

主办:国家农产品保鲜工程技术研究中心(天津)

协办:中国农学会农产品贮藏加工分会

中国园艺学会园艺产品采后科学技术分会

主编:王文生

执行主编:李家政

副主编:李家政 郭顺堂

编辑部主任:李春媛

责任编辑:李春媛 阎瑞香

编辑:张玲 高元惠 李江阔  
王增利 戴瑞彤

美编:贾凝

编辑出版:《保鲜与加工》编辑部

地址:天津市西青区津静公路、  
17公里处 国家农产品保鲜  
工程技术研究中心(天津)

邮编:300384

电话:(022)27948711

传真:(022)27948711

网址:<http://www.bxyjg.com>

E-mail:[bxyjg@163.com](mailto:bxyjg@163.com)

[bxyjg1@hotmail.com](mailto:bxyjg1@hotmail.com)

## 声明

文章发表后,著作权归作者所有,版权归本刊所有。作者向本刊提交文章发表的行为即视为同意上述声明。

## 目次

### 保鲜研究

- 氯化钙处理对采后蓝莓果实品质的影响  
..... 张礼良 王馨悦 姜爱丽 周福慧 胡文忠(1)
- 中草药复配液在脐橙保鲜中的应用研究  
..... 卢山 杨坤 黄超 占晨 黄长干(9)
- 不同处理对鲜切茼蒿褐变及贮藏品质的影响  
..... 刘云芬 廖玲燕 段振华 普红梅 宋慕波 帅良(15)
- 乔纳金苹果的应力松弛和蠕变特性与其品质相关性分析  
..... 杨玲 田义 张彩霞 丛佩华(21)
- 荸荠查尔酮异构酶基因的克隆与表达分析  
..... 陈夏鑫 陈振林 帅良 段振华 商飞飞 宋慕波(30)
- 不同降温方式对薄皮甜瓜贮藏品质的影响  
..... 邢世瑶 郭佳伟 令狐晓盼 彭海海 梁丽雅(37)
- L-半胱氨酸盐酸盐处理延缓香蕉果实采后成熟的初步研究  
..... 邓颖怡 方跃凯 黄成将 梁凯淇 吴志铿 吴富旺(44)
- 采前水杨酸喷施对红地球葡萄采后品质的影响  
..... 何庆 张健 吴斌 秦南南 张亚琳 郑素慧(50)
- 可食性CW-GML涂膜结合热处理保鲜鸡蛋研究  
..... 王颖 宣佳娜 徐浙珺 张宜民 霍艳荣 李永新 杨虎清(57)
- 包装对薄皮核桃贮藏品质的影响  
..... 秦南南 李学文 齐志文 徐效圣 何庆 卞生珍(62)
- 不同贮藏温度对蓝莓果实贮藏特性的影响  
..... 张伟龙 黄晗达 杨静慧 王芝学 张超 李冰(69)
- 化肥减量和增施生物有机肥对人参果产量、品质和耐贮性的影响  
..... 陵军成(77)
- 由两种功能膜组成的气调包装设计及其在鲜枸杞保鲜上的应用  
..... 郭峰 张金宏 刘辉 常欢 李东立 吴彦虎(83)
- 马铃薯太阳能风补发电控温土窖的设计及效果分析  
..... 王洁 李喜宏 贾晓昱(89)

### 加工研究

- 超临界CO<sub>2</sub>对哈密瓜汁中大肠杆菌的杀灭效果研究  
..... 侯思涵 陈计峦 裴龙英 李文新(93)
- 小球藻红枣乳酸发酵饮料的研制  
..... 庞庭才 李薇 胡上英 黄海 廖美娟(98)
- 紫薯花色苷提取及稳定性研究  
..... 赵国瑜 田亚萍 巫丹 周崇银 李晗 范方宇(104)
- 食用木薯饮料加工工艺优化  
..... 李明娟 张雅媛 游向荣 王颖 周葵 卫萍 黄会玲(111)
- 不同发酵剂制得的发酵牛肉调味基料的抑菌性研究  
..... 吴晨燕 杨梅 梁丽雅 马俐珍(117)
- 苹果渣高吸水树脂的合成及其溶胀性能研究  
..... 陈颖 刘明 杨丽维 荆红彭 郭意如 张峻(122)
- 基于主成分分析法优化青稞马铃薯夹馅酥饼的加工工艺  
..... 赖攀 丁捷 陈云川 黄益前 乔明锋 周航(128)

版权所有 未经许可 不得以任何形式进行编辑或转载



- 黑皮冬瓜分段式变温热泵干燥工艺研究  
..... 黄 皓 胡 珊 罗华建 梁卫驱 陈仕丽 徐 匆(135)
- 高粱无糖饼干的配方与工艺优化研究  
..... 郭 睿 段 冰 杨 玲 郭旭凯 邵 强 柳青山(142)
- 南瓜黄色素提取工艺的响应面法优化及其在碳酸饮料中的应用 ..... 谢 婧 陈贤铮 卢建国(151)
- 核桃饮料加工工艺优化  
..... 李明娟 张雅媛 游向荣 周 葵 王 颖 卫 萍(158)
- 香葱粉喷雾干燥工艺优化  
..... 赵 磊 楚文靖 姜 薇 叶双双(165)
- 大孔树脂对短梗五加多酚的纯化效果及多酚的抗疲劳作用研究 ..... 刘 琦(171)
- 不同焙火程度对黄观音生化成分和抗氧化活性的影响  
..... 王 丽 黄秀红 李卓毅 官晓倩 余能煌 林芷青(178)

## 检测分析

- 油樟叶精油的提取、化学成分、抗氧化以及抗菌活性研究  
..... 尹 浩 王晨笑 岳 进 焦顺山 王小红 蒋磷蕾(183)
- 重庆市菜用黄麻营养成分分析及评价  
..... 李翔 许彦 付勋 彭彩 张艳 刘丹 聂青玉(192)
- HPLC 法测定薏米中两种植物甾醇  
..... 商云帅 冯 梅 王 东 杨玉民(197)

## 信息与物流

- 甜樱桃流通过程中影响保鲜效果的主要因素及对策  
..... 朱雪丽(202)

## 专题论述

- 低温等离子体活性水在食品领域的应用进展  
..... 李嘉慧 成军虎 韩 忠(207)
- 差压预冷技术与装备在果蔬冷链物流中的应用  
..... 王 璇 陈爱强 刘昊东 关文强 刘 斌(215)
- 百香果采后贮藏保鲜研究进展  
..... 乔 沛 殷菲脱 李 静 王秀丽 董新红(220)
- H<sub>2</sub>S 的信号分子作用及其对果蔬采后生理代谢的调控研究进展 ..... 崔文玉 李 昶 许新月 王文亮 弓志青 王延圣(226)
- 高静压处理对植物蛋白消化性的影响  
..... 王晨笑 尹 浩 王丹凤 邓 云 岳 进(230)
- 辐照技术在果蔬贮藏保鲜中的应用研究进展  
..... 刘泽松 史君彦 王 清 高丽朴 孟德梅 左进华(236)

## 广告专栏

天津市食用菌技术工程中心(封二)

农业部农产品贮藏保鲜重点实验室(封三)

《保鲜与加工》杂志 2020 年征订启事(黑白插页)

《保鲜与加工》广告刊登办法(黑白插页)

《中文核心期刊要目总览》入编通知(黑白插页)

编委会主任:杨卫东  
编委会副主任:罗云波 田世平  
南庆贤 陈绍慧

编委:(按汉语拼音顺序排列)

蔡同一 中国农业大学  
陈锦屏 陕西师范大学  
陈维信 华南农业大学  
董士远 中国海洋大学食品学院  
冯双庆 中国农业大学  
冯叙桥 渤海大学  
邵海燕 浙江省农业科学院  
食品科学研究所  
关军锋 河北省农林科学院遗传  
生理研究所

George Q.Huang 香港大学  
何国庆 浙江大学  
胡小松 中国农业大学  
李正国 重庆大学  
刘兴华 西北农林科技大学  
鲁晓翔 天津商业大学  
马岩松 沈阳农业大学  
茅林春 浙江大学  
农绍庄 大连轻工业学院  
任小林 西北农林科技大学  
申 江 天津商业大学  
生吉萍 中国人民大学  
田 勇 中国农业科学院果树  
研究所

王昌禄 天津科技大学  
王贵禧 中国林科院林业研究所  
王 强 中国农业科学院农产品  
加工研究所  
邢 玺 中国质量认证中心  
薛彦斌 潍坊科技学院  
闫师杰 天津农学院  
杨少松 保鲜世界网

www.worldyl.com  
张 平 国家农产品保鲜工程技术  
研究中心(天津)  
张子德 河北农业大学  
周志江 天津大学

制版印刷:天津中铁物资印业有限公司

出版日期:逢单月 10 日

刊 号: ISSN 1009-6221  
CN 12-1330/S

定 价:每册 24.00 元  
全年 144.00 元

发行范围:国内外公开发行  
国内发行:天津市报刊发行局  
邮发代号:6-146

国内订阅:全国各地邮局或本编辑部  
国外发行:中国国际图书贸易集团有  
限公司

国外发行代号:BM 8097

广告许可:津工商广字  
1201044000283

广告业务电话:(022)27948711



**Periodical Name:** Storage and Process

**Organization in Charge:**

Tianjin Academy of Agricultural Sciences

**Sponsored by:** National Engineering and Technology  
Research Center for Preservation of Agricultural  
Products (Tianjin)

**Chief Editor:** WANG Wen-sheng

**Executive Editor:** LI Jia-zheng

**Subeditors:** LI Jia-zheng, GUO Shun-tang

**Editorial Department Director:** LI Chun-yuan

**Responsible Editors:**

LI Chun-yuan, YAN Rui-xiang

**Editors:** ZHANG Ling, GAO Yuan-hui, LI Jiang-kuo  
WANG Zeng-li, DAI Rui-tong

**Art Editor:** JIA Ning

**Edited & Published by:**

Editorial Department of *Storage and Process* Journal

**Address:**

National Engineering Technology Research Center  
for Preservation of Agricultural Products, 17 Kilome-  
ters at Jinjing Road, Xiqing District, Tianjin, P.R.  
China

**Postcode:** 300384

**Tel/Fax:** +86 22 27948711

**Website:** <http://www.bxyjg.com>

**E-mail:** bxyjg@163.com

bxyjg1@hotmail.com

**Publication Date:** the 10<sup>th</sup> of Every Singular Month

**Domestic Standard Serial Number:**

ISSN 1009-6221

CN 12-1330/S

**Distributed Range:** Domestic and Oversea

**Domestic Distributed by:** Tianjin Post Bureau or  
Editorial Department of *Storage and Process* Journal

**Issue Code:** 6-146

**Oversea Distributed by:**

China International Book Trading Corporation

**Oversea Code:** BM 8097

**Advertising Licence Code:** 1201044000283

**Domestic Price:** RMB 24 per Issue

**Oversea Price:** US \$ 24 per Issue

## CONTENTS

### Storage

- Effect of Calcium Chloride Treatment on Quality of Postharvest  
Blueberries ..... ZHANG Li-liang, et al(1)
- Study on Application of Chinese Herbal Compound Solution in  
Preservation of Navel Orange ..... LU Shan, et al(9)
- Effects of Different Agents on Browning and Storage Quality of Fresh-  
Cut Lettuce ..... LIU Yun-fen, et al(15)
- Correlation Analysis of Stress Relaxation and Creep Characteristics and  
Quality of Jonagold Apple ..... YANG Ling, et al(21)
- Cloning and Expression Analysis of CHI Gene in Chinese Water  
Chestnut ..... CHEN Xia-xin, et al(30)
- Effect of Different Cooling Methods on the Storage Quality of Thin  
Skin Melon ..... XING Shi-yao, et al(37)
- Preliminary Study on the Effect of *L*-Cysteine Hydrochloride Treatment  
on Delaying the Ripening of Postharvest Banana Fruit  
..... DENG Ying-yi, et al(44)
- Effects of Pre-harvest Salicylic Acid Spraying on Post-harvest Quality  
of Red Globe Grape ..... HE Qing, et al(50)
- Study on Preservation of Eggs with Edible CW-GML Coating Combined  
with Heat Treatment ..... WANG Ying, et al(57)
- Effect of Packaging on the Storage Quality of Thin-Skinned Walnuts  
..... QIN Nan-nan, et al(62)
- Effects of Different Storage Temperatures on Storage Characteristics of  
Blueberry Fruits ..... ZHANG Wei-long, et al(69)
- Effects of Chemical Fertilizer Reduction and Bio-organic Fertilizer  
Addition on Yield, Quality and Storability of Ginseng Fruit  
..... LING Jun-cheng(77)
- Design of Modified Atmosphere Packaging Composed of Two Type of  
Functional Films and Its Application in Preservation of Fresh Medlar  
Fruit ..... WU Feng, et al(83)
- Design and Effect Analysis of Temperature Controlled Potato Cellar  
with Solar-wind Complementary Power Generation System  
..... WANG Jie, et al(89)

### Process

- Effects of Supercritical Carbon Dioxide on the Inactivation of  
*Escherichia coli* in Hami Melon Juice ..... HOU Si-han, et al(93)

|                                                                                                                                                |                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Development of <i>Chlorella</i> and Red Jujube Beverage Fermented with <i>Lactobacillus</i> .....                                              | PANG Ting-cai, et al(98) |
| Study on Extraction and Stability of Anthocyanin from Purple Sweet Potato .....                                                                | ZHAO Guo-yu, et al(104)  |
| Processing Technology Optimization of Edible Cassava Beverage .....                                                                            | LI Ming-juan, et al(111) |
| Effect of Different Starters on Bacteriostasis of Fermented Beef Flavorings .....                                                              | WU Chen-yan, et al(117)  |
| Study on Synthesis and Swelling Properties of Apple Pomace-based Superabsorbent Resin .....                                                    | CHEN Ying, et al(122)    |
| Optimization of Processing Technology of Hulless Barley Potato Stuffing Pastry Based on Principal Component Analysis .....                     | LAI Pan,et al(128)       |
| Study on Segmented Variable Temperature Drying Technology by Heat Pump of Black Wax Gourd .....                                                | HUANG Hao, et al(135)    |
| Study on Formula and Technique Optimization of Sugar-free Sorghum Biscuit .....                                                                | GUO Rui, et al(142)      |
| Response Surface Optimization for Extraction of Yellow Pigment from Pumpkin and Its Application in Carbonated Beverages .....                  | XIE Jing, et al(151)     |
| Processing Technology Optimization of Walnut Beverage .....                                                                                    | LI Ming-juan, et al(158) |
| Optimization of Spray Drying Technology of Shallot Powder .....                                                                                | ZHAO Lei, et al(165)     |
| Study on the Purification of Polyphenols Extract from <i>Acanthopanax sessiliflorus</i> by Macroporous Resin and Its Anti-fatigue Effect ..... | LIU Qi(171)              |
| Effect of Different Baking Degrees on Antioxidant Activity and Biochemical Components of Huangguanyin Tea .....                                | WANG Li, et al(178)      |

## Detection and Analysis

|                                                                                                                                               |                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Extraction of <i>Cinnamomum longipaniculatum</i> Essential Oil and Its Chemical Composition, Antioxidation and Antibacterial Properties ..... | YIN Hao, et al(183)         |
| Analysis and Evaluation on Nutritional Components of Edible Jute in Chongqing .....                                                           | LI Xiang, et al(192)        |
| Determination of Two Phytosterols in Adlay by High Performance Liquid Chromatography .....                                                    | SHANG Yun-shuai, et al(197) |

## Information and Logistics

|                                                                                                      |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Main Factors Affecting Preservation of Sweet Cherry during Circulation and the Countermeasures ..... | ZHU Xue-li(202) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|

## Special Topic Discussion

|                                                                                                                                                                |                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Applications of Plasma-Activated Water in Food Field: A Review .....                                                                                           | LI Jia-hui, et al(207)     |
| Application of Differential Pressure Pre-cooling Technology and Facility in Cold Chain Logistics of Fruits and Vegetables .....                                | WANG Xuan, et al(215)      |
| Advances on Postharvest Storage and Preservation of Passion Fruit .....                                                                                        | QIAO Pei, et al(220)       |
| Research Progress in the Role of H <sub>2</sub> S as Signal Molecule and Its Regulation of Physiological Metabolism in Postharvest Fruits and Vegetables ..... | CUI Wen-yu, et al(226)     |
| Effect of High Hydrostatic Pressure Treatment on the Digestibility of Plant Proteins .....                                                                     | WANG Chen-xiao, et al(230) |
| Research Advance on Application of Irradiation Technology in Storage and Preservation of Fruits and Vegetables .....                                           | LIU Ze-song, et al(236)    |



国内统一连续出版物号：CN12-1330/S  
广告经营许可证：津工商广字 1201044000283

万方数据

邮发代号：6-146  
国外发行代号：BM8097

ISSN 1009-6221



9 771009 622203

全年定价：144 元 (每册24元)