



Q K 1 8 2 5 9 8 3

ISSN 1001-2230

CN 23-1177/TS

# 中国乳业工业

## CHINA DAIRY INDUSTRY



2018. 5  
46卷 总第330期

●全国中文核心期刊 ●中国科学引文数据库(CSCD)收录 ●CA收录 ●CABI收录 ●CSA收录 ●FSTA收录



微康益生菌  
WECARE-PROBIOTICS



ipa  
INTERNATIONAL  
PROBIOTICS  
ASSOCIATION



cGMP Registered



STAR-K KOSHER CERTIFICATION



HALAL



USDA  
ORGANIC



SGS  
SYSTEM CERTIFICATION  
ISO9001:2000



## 民族益生菌产业领导者

益生菌菌粉/发酵食品菌种/益生菌发酵液/益生菌制剂/益生菌衍生生物

### DVS直投式乳酸菌种

- 发酵乳菌种  
Yogurt Starter Culture
- 水蔬发酵菌种  
Fruit and Vegetable Starter Culture
- 乳酸菌饮料菌种  
Beverage Starter Culture
- 生物保鲜菌种  
Biological Protective Agent

### 第二十届健康原料、 天然原料中国展

2018年6月20—22日  
上海新国际博览中心



诚邀莅临 E5D01



ISSN 1001-2230



05&gt;

9 771 001 223187  
万方数据

江苏微康生物科技有限公司

电话:86-0512-86856998 传真:86-0512-86856997

E-mail:sales@wecare-bio.com 服务热线:400-8518-553

地址:江苏省苏州市吴江经济技术开发区龙桥路1033号



微康公众平台



《中国乳品工业》编辑委员会

高级顾问 潘蓓蕾

顾问 黄澧权 刘冬生

主任委员 宋昆冈 包军

委员 (按汉语拼音顺序)

曹劲松 陈历俊 陈卫 高松柏

顾瑞霞 胡鼎臣 霍贵成 江连洲

姜毓君 刘华国 刘景圣 刘鹏

罗云波 骆志刚 牟静君 穆喜森

南庆贤 乔道首 钱方 生庆海

石彦国 王增礼 吴松成 谢继志

许晓曦 杨贞耐 张柏林 张国农

张和平 张列兵 朱良工 张兰威

张守文 张显伟 张振国

主编 刘鹏

编辑部主任 李艳贤

副主编 王鑫

责任编辑 徐建华

编辑 王剑飞

主管 中国轻工业联合会

主办 黑龙江省乳品工业技术开发中心  
中国乳制品工业协会

出版 全国乳品工业信息中心

《中国乳品工业》杂志社

广告联系人 李艳贤

地址 哈尔滨市松北区科技创新城创新  
一路2727号

邮编 150028

电话 (0451)86662740

传真 (0451)86662740

电子信箱 dairyinfo@sina.com

投稿信箱 zgrpgy@163.com

网址 http://www.chinadairy.net

作者文章著作权使用费与本刊稿酬一  
次性付给。作者向本刊提交文章发表的行  
为即视为同意我社上述声明。

# 中国乳品工业

ZHONGGUO RUPIN GONGYE

## 目次

### 研究报告

4

#### 植物乳杆菌和干酪乳杆菌的抗氧化活性研究

胡姝敏,刘宝华,孙欣瑶,李晓东,李东花

4

#### 植物乳杆菌胞外多糖的分离纯化及其抗氧化性研究

杨晨璐,马林,周蕊,饶晴,邱朝坤,凌洁玉

9

#### 酸马奶对慢性胃炎患者临床症状的改善效果研究

敖其,王丹,包英姝,乌萨其拉,布仁毕力格,斯琴巴特尔,孟和毕力格

14

### 基于主成分分析法的降血脂乳酸菌筛选

李艳,杨晶,姚瑶,张臣臣,黄玉军

18

#### 富含OPO的植物乳脂粉与肠道微生物体外发酵特性研究

刘蔚宇,叶子青,李琳琳,侯爱香,李宗军

21

#### 共固定化酶制备奶香基料的研究

陈萧萧,黄敏玲,汪薇,任文彬,白卫东,刘功良

27

### 专题论述

31

#### 酸奶感官描述词的建立与应用

赵云鹏,熊建林,王洪伟

31

#### 乳酸菌胞外多糖的理化特性及免疫调节机制研究进展

吴彤,房晓彬,闵伟红,王辑

36

#### 城市型乳业冷链物流发展对策

林少宝

39



## 广告索引

封面:江苏微康生物科技有限公司

封底:山东碧海包装材料有限公司

封二:上海远安流体设备有限公司

封三:中国乳制品工业协会第二十四次年会

(彩色)前插1:青岛德慧海洋生物科技有限公司

(彩色)前插2:上海南华换热器制造有限公司

(彩色)前插3:第九届中国奶业大会暨2018  
中国奶业展览会

(彩色)前插4:江苏微康生物科技有限公司

## 测定方法

43

### 高效液相色谱法测定不同乳制品中生物胺含量的研究

刘继超,陈历俊,刘硕,乔为仓,史润鸽,姜铁民

43

### 超声辅助提取HPLC-ICP-MS同时测定乳制品中 7种砷形态

丁宁,蒋小良,江礼华,周宇,王国胜,苏淑坛,钟月香

46

### 离子液体-分散液液微萃取高效液相色谱法测定配方 奶粉中V<sub>A</sub>

曹江平,邸宏伟,梁永锋,罗菊花,解启龙

49

## 生产与管理

53

### 响应面法优化胡萝卜乳酸饮料的生产工艺及对DPPH 的清除作用

刘治心,张婉滢,李湘利,刘静

53

### 木糖醇龙眼酸乳发酵工艺

赵林,谢艳招,陈婷婷,陈文明,刁勇

58

### 酸奶生产中酵母菌分布及产品污染研究

柴艳兵,李兴佳,张耀广,李飞,屈雅莉,杨春杰

61



印 刷 黑龙江龙江传媒有限责任公司

国内发行 哈尔滨市邮政局

邮发代号 14-136

国外发行 中国国际图书贸易总公司  
(北京399信箱)

国外代号 4679BM

国内定价 15.00元

订 阅 全国各地邮局

出版日期 2018年5月25日

广告经营许可证号 2301030000048

# MAIN CONTENTS

Vol.46, No.5 2018 (total 330)

Study on antioxidant activities of <i>Lactobacillus plantarum</i> and <i>Lactobacillus casei</i> <i>HU Shumin, LIU Baohua, SUN Xinyao, LI Xiaodong, LI Donghua</i>	4
Purification and antioxidant activity of exopolysaccharide produced by <i>Lactobacillus plantarum</i> <i>YANG Chenlu, MA Lin, ZHOU Rui, RAO Qing, QIU Chaokun, LING Jieyu</i>	9
Effect of koumiss on relieving the chronic gastritis <i>AO Qi, WANG Dan, BAO YingShu, WU Saqila, BUREN Bilige, MENGHE Bilige, SIQIN Bateer, MENGHE Bilige</i>	14
Lipids—lowering probiotics screening based on principal component analysis <i>LI Yan, YANG Jing, YAO Yao, ZHANG Chenchen, HUANG Yujun</i>	18
Study on the fermentation characteristics of OPO rich plant milk powder and intestinal microflora in vitro <i>LIU Weiyu, YE Ziqing, LI Linlin, HOU Aixiang, LI Zongjun</i>	21
Research of preparation of milky flavor using co-immobilized enzymes <i>CHEN Xiaoxiao, HUANG Minling, WANG Wei, REN Wenbin, BAI Weidong, LIU Gongliang</i>	27
Development and application of a lexicon to describe the sensory attributes of yogurt <i>ZHAO Yunpeng, XIONG Jianlin, WANG Hongwei</i>	31
Research advances on physicochemical characterization and immunoregulatory mechanism of exopolysaccharides from <i>Lactic acid bacteria</i> <i>WU Tong, FANG Xiaobin, MIN Weihong, WANG Ji</i>	36
Development countermeasures of cold chain logistics of urban type dairy <i>LIN Shaobao</i>	39
Determination of biogenic amines in different dairy products by a high performance liquid chromatography method <i>LIU Jichao, CHEN Lijun, LIU Shuo, QIAO Weicang, SHI Runge, JIANG Tiemin</i>	43
Determination of 7 arsenic species in dairy products by high performance liquid chromatography—inductively coupled plasma mass spectrometry <i>DING Ning, JIANG Xiaoliang, JIAGN Lihua, ZHOU Yu, WANG Guosheng, SU Shutian, ZHONG Yuexiang</i>	46
Determination of retinol in formula by ionic liquid based dispersive liquid–liquid microextraction followed by HPLC <i>CAO Jiangping, DI Hongwei, LIANG Yongfeng, LUO Juhua, XIE Qilong</i>	49
Optimization of process conditions of carrot <i>Lactic acid</i> beverage by response surface methodology and its DPPH• scavenging abilities <i>LIU Zhixin, ZHANG Wanying, LI Xiangli, LIU Jing</i>	53
Study on fermentation technology of xylitol-longan yoghurt <i>ZHAO Lin, XIE Yanzhao, CHEN Tingting, CHEN Wenming, DIAO Yong</i>	58
Yeast distribution in yogurt producing process and spoilage products <i>CHAI Yanjun, LI Xingjia, ZHANG Yaoguang, LI Fei, QU Yali, YANG Chunjie</i>	61



## 《CHINA DAIRY INDUSTRY》

### EDITORIAL

Editor-in-chief:Liu Peng

Executive Editor:Xu Jian-hua,  
Wang Xin

Editor:Wang Jian-fei

Ad-agent: Li Yan-xan

### Editorial Address

2727, Innovation No.1 Road, Science & Technology Innovation City, Songbei District, Harbin, P.R.C.

Tel:(0451)86662740

Fax:(0451)86662740

E-mail:dairyinfo@sina.com

[Http:// www.chinadairy.net](http://www.chinadairy.net)

### Competent Administration

China Light Industry Association

### Host Organization

China Dairy Industry Association

National Research centre for Dairy Eng.and Tech.

### Publishing House

National Dairy Information Center

# CHINA DAIRY INDUSTRY



## 工匠精神 碧海包装

- ◎ 现已累计销售无菌纸盒灌装机670余台、无菌包装纸200多亿个。
- ◎ 出口至印度、巴基斯坦、泰国、伊朗、埃及、刚果、墨西哥、俄罗斯等40多个国家。

- 无菌纸盒灌装机
- 无菌包装纸
- 乳品、饮料生产整体方案及交钥匙工程



我们的客户



### 山东碧海包装材料有限公司

地址：山东省临沂市莒南县经济开发区西五路北段  
电话：0539-7868999 0539-7868998  
传真：0539-7963389 邮编：276600  
E-mail：bihai@chinabihai.com  
网址：www.chinabihai.com