

ISSN 1001-2230  
CN 23-1177/TS

# 中国乳品工业

## CHINA DAIRY INDUSTRY



# 2021.12

49卷 总第373期

● 全国中文核心期刊 ● CA收录 ● CABI收录 ● CSA收录 ● FSTA收录



ISSN 1001-2230



9 771001 223217

万方数据



# 中国乳品工业

ZHONGGUO RUPIN GONGYE

## 《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 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 姜毓君

副主编 张和平 牟光庆

艾连中 李春

责任编辑 王鑫 徐兴华

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

出版 《中国乳品工业》编辑部

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>

## 目次

### 研究报告

#### 牛MMP9启动子与转录因子NF- $\kappa$ B作用的研究

苏晨,毛永尽,杨慧琳,曲波,赵锋,崔英俊

4

4

#### 长寿老人肠道乳酸菌多样性及其分离株对发酵乳品质的影响

肖石高,何梦雪,张振东,王玉荣,侯强川

8

#### 复合益生菌酸马奶的研制及其对肠道菌群的影响

伊再提古丽·外力,阿力米江·奥布力塔力甫,马建宝,

卡丽比奴尔·艾尔肯,古丽巴哈尔·卡吾力

13

#### 蛋白质强化对发酵乳品质和风味特性的影响

姚梦柯,张敏,罗天淇,韩骁默,向蕙,冯文颖,陈雅璐,杨贞耐

21

#### 牛奶光氧化感官评价的影响因素探究

张清阳,白莹,王少雷,谭冬飞,贾曼,张宏达,陈刚

28

### 专题论述

#### 山羊奶营养成分及其功能研究进展

刘岸书,范志红

33

#### 羊乳中功能性低聚糖的研究进展

岳明星,李淳,陈思,简伟杰,辛秀兰

39



## 广告索引

封面:中国乳品工业杂志

封底:山东碧海包装材料有限公司

封二:上海远安流体设备科技有限公司

前插1:哈尔滨秋田虹健康科技集团有限责任公司

### 著作权许可声明

本刊已许可中国学术期刊(光盘版)电子杂志社、维普网等单位在其相关数据库产品中以数字化方式复制、汇编、发行、信息网络传播本刊全文。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。

## 羊乳中微量元素研究进展

于忠娜,徐术菁,解书斌,孙雪恒,韩荣伟,杨永新,邹本革 46

## 测定方法

51

## 超级微波消解-ICP-OES法测定婴幼儿配方食品中8种 营养元素

乔晴,李辰,宋菲菲,何兵兵 51

## 生产与管理

56

## 婴幼儿配方乳粉产品配方注册现场核查中的常见问题 与思考

翟志芳,李雨林,孙爱兰,魏亚枫,王珍,李岩 56

## 《中国乳品工业》第49卷(2021年)总目录 59



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 2021年12月25日

# MAIN CONTENTS

Vol.49,No.12 2021(total 373)

- Study on the Interaction of Bovine MMP9 Promoter and Transcription Factor NF- $\kappa$ B  
*SU Chen, MAO Yongjin, YANY Huilin, QU Bo, ZHAO Feng, CUI Yingjun* 4
- Isolation and Identification of Intestinal *Lactic Acid Bacteria* in Longevity Elderly  
and Effects of Their Isolates on the Quality of Fermented Milk  
*XIAO Shigao, HE Mengxue, ZHANG Zhendong, WANG Yurong, HOU Qiangchuan* 8
- Development of Compound Probiotic Sour Mare Milk and Its Effect on Intestinal Flora  
*Yizaitiguli Waili, Alimijiang Aobulitalifu, MA Jianbao, Kalibinuer Aierken,  
Gulibahaer Kawuli* 13
- Effect of Milk Protein on the Quality and Volatile Flavor Characteristics  
of Fermented Milk  
*YAO Mengke, ZHANG Min, LUO Tianqi, HAN Xiaomo, XIANG Hui,  
FENG Wenyong, CHEN Yalu, YANG Zhenmai* 21
- Explore the Effects of Different Factors on the Sensory Evaluation of Milk Photooxidation  
*ZHANG Qingyang, BAI Ying, WANG Shaolei, TAN Dongfei, JIA Man,  
ZHANG Hongda, CHEN Gang* 28
- Recent Advances in Goat's Milk Nutritional Components and Functions  
*LIU Anshu, FAN Zhihong* 33
- Recent Research Advances in Goat's Milk Oligosaccharides  
*YUE Mingxing, LI Bo, CHEN Si, JIAN Weijie, XING Xiulan* 39
- Research Progress of Trace Elements in Goat's Milk  
*YU Zhongna, XU Shujing, XIE Shubin, SUN Xueheng, HAN Rongwei,  
YANG Yongxin, ZOU Bengo* 46
- Determination of 8 Minerals in Infant and Children Formula by Ultrawave  
Digestion-ICP-OES  
*QIAO Qing, LI Chen, SONG Feifei, HE Bingbing* 51
- Common Problems and Perspective of On-site Audit for Infant Formula Registration  
Application  
*ZHAI Zhifang, LI Yulin, SUN Ailan, WEI Yafeng, WANG Zhen, LI Yan* 56



《CHINA DAIRY INDUSTRY》

## EDITORIAL

Editor-in-chief: Jiang Yujun

Executive Editor: Wang Xin,  
Xu Xinghua

Editor: Wang Jianfei

## 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

## 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