

《中国科学引文数据库》(CSCD)来源期刊
英国FSTA收录期刊

RCCSE中国核心学术期刊
中文核心期刊

美国《化学文摘》收录期刊
中国科学论文统计源期刊(中国科技核心期刊)

食品工业科技

Science and Technology of Food Industry

第40卷 半月刊

2019年4月1日

出版



食品工业科技微信公众号

ISSN 1002-0306
CN 11-1759/TS

2019 7

ISSN 1002-0306



9 771002 030197



QK1913777



股票代码: 831060



国家新资源食品

食品营养强化剂

酵母 β 葡聚糖

YEAST BETA GLUCAN

含量 $\geq 70\%/80\%/90\%$

【生产许可证号】SC13144040300439

富 Se 酵母

SELENIUM-ENRICHED YEAST

硒含量 $\geq 2000PPM$

【生产许可证号】SC20144082300440

有效调节免疫系统 提高抗病力

保健食品 功能食品 特殊膳食



珠海天香苑生物科技发展股份有限公司
ZHUHAI TXY BIOTECH HOLDING CO., LTD

地址: 广东省珠海市斗门白蕉开发区经纬路8号

☎ 0756-5511079 ✉ admin@txybio.com.cn

万方数据



☎ 4006-0756-16

WWW.TXYBIO.COM

目次

2019年第7期, 总423期

研究与探讨

- 茶多酚-高直链玉米淀粉共研磨混合物的制备与结构表征
.....李梦楠等(1)
- 花青素共价交联大豆蛋白对其表面疏水性及功能性的影响
.....刘英杰等(5)
- 苏尼特羊脂肪组织中脂肪酸沉积机制的研究.....王柏辉等(11)
- 不同提取方法对小麦麸皮多糖化学组分及免疫调节活性的影响
.....朱翠玲等(17)
- 羊肉熏制感官品质属性评价模型的建立.....柴佳丽等(24)
- 超微粉碎处理对木薯淀粉结构及消化特性的影响.....曹英等(30)
- 橄榄油微乳体系的相行为及影响因素研究.....郭静等(35)
- 葡萄籽提取物对鲑鱼鱼丸品质的影响.....许一琳等(41)
- VB₂脂质体的制备、表征及其稳定性.....姚晓雪等(45)
- 9种谷物均一熟化后物性的变化.....曹金诺等(51)
- 金针菇添加形式对面条品质特性的影响.....李波等(57)
- 焙烤处理对发芽糙米生理活性物质及抗氧化活性的影响
.....韩璐等(64)
- 青海省不同品种马铃薯全粉品质及结构分析.....马翠芳等(70)
- 不同嫩度原料对藏茶主要品质及香气的影响.....李涛等(76)
- 可降胆固醇的优势乳杆菌筛选.....肖晨等(82)
- 风味蛋白酶对贵州腊肉蛋白质水解度、抗氧化能力和感官品质的影响
.....孔晓雪等(88)
- γ -聚谷氨酸对冷冻面团和面条的抗冻保护作用.....宋佳薇等(94)

生物工程

- 酱醅与豆酱微生物关系研究.....张鹏飞等(101)
- 外切型琼胶酶AgaO的高效表达及酶学性质表征.....程媛媛等(107)
- Bacillus sphaericus* 2297蛋白酶基因sph在毕赤酵母中的表达及重组
酶酶学性质.....顾张慧等(114)
- 实时荧光PCR定量测定肉制品中羊源性成分.....张秀平等(119)
- 蜜桔果酒用非酿酒酵母的分离鉴定、发酵特性及挥发性香气成分分析
.....余琳琳等(124)

万方数据



天地壹号饮料股份有限公司全资子公司

承德红源果业有限公司
Chengde Hongyuan Fruit Industry Co., Ltd.

果醋酿造专家
伴一流饮品企业同行

品名: 水果酿造原醋

原料: 精选优质的新鲜水果

技术: 世界先进的低温自吸式液态深层二次发酵技术,
获发明专利(专利号: ZL200510090829.6)

生产: 年产各种优质水果原醋2万吨

服务: 专业制造已历20年, 专业服务成绩斐然

示范: 天地壹号、创康、汇源、娃哈哈、百事
等多家知名饮品企业指定原料供应商

荣誉: 省级农业产业化龙头企业、河北省著名商标企业、
高新技术企业证书, 公司通过了ISO9001质量管理
体系、ISO22000食品安全管理体系认证。

生产总部

红源热线: 0314-7060558

传 真: 0314-7060567

地 址: 河北省承德市隆化县工业路1号

邮 编: 068150

营销总部

电话: 010-64296900

地址: 北京市朝阳区外馆斜街甲1号A座13A

邮编: 100011

E-mail: chinahongyuan @126.com



目次

2019年第7期, 总423期



►食品工业科技
微信公众号



►扫描QR码, 快速登录
食品工业科技网

主 管 中国轻工业联合会
主 办 北京一轻研究院

- 中国科技论文统计源期刊 (中国科技核心期刊)
- 《中国知网》全文收录期刊
- 中文核心期刊
- 《中国科学引文数据库》(CSCD) 来源期刊
- RCCSE中国核心学术期刊
- 美国《化学文摘》收录期刊
- 英国FSTA收录期刊
- 《中国科技论文在线》来源期刊

社 长 韩 瑛
总编辑 张铁鹰
发行主任 李浩明
副主编 冯媛媛 刘丽娜
责任编辑 王 敬 马怡童
编 辑 雷 玥 李小惠 王小溪 郑晓东
顾嘉林 吴师师 孙世平 薛 涛
记 者 赵 辉 苏现瑞 杨成香
设 计 唐 帅
排 版 林建军

编辑出版 《食品工业科技》编辑部
出版日期 每月1日、15日
地 址 北京市永外沙子口路70号(100075)
电 话 (010) 87244116 87244117
67275896 87242406
网 址 www.spgykj.com

邮发代号 2-399
国内刊号 CN11-1759/TS
国际刊号 ISSN1002-0306
发 行 北京市报刊发行局
国外发行 中国国际图书贸易总公司
北京399信箱BM4355
印 刷 北京久佳印刷有限责任公司
定购处 全国各地邮局或本刊发行部
定 价 30.00元

广告许可证 京东工商广字8031号
广告代理 北京东方福得广告有限公司
北京电话 (010) 67275896 87244117

万方数据

- 黄曲霉产 β -1, 4-木聚糖酶发酵条件的优化及其酶学特性
.....陈瑶瑶等(131)
- 以合成桔霉素的关键基因为靶标的PCR检测方法 with UPLC法检测
红曲中桔霉素含量的一致性分析.....朱丽萍等(138)
- 三种植物源增殖性底物对嗜酸乳杆菌发酵及蛋白表达的影响
.....王秋萍等(144)

工艺技术

- 绿豆淀粉果冻的加工工艺研究.....谢宇希等(150)
- 风味山药脆片脆化工艺的优化.....李定金等(155)
- 球磨法制备富硒绿茶粉工艺优化.....纪桢等(161)
- 紫背天葵茶饮料的研制.....施衡乐等(166)
- 胭脂萝卜硫素微胶囊制备工艺优化.....阳晖等(172)
- 响应面法优化鲮鱼(*Katsuwonus pelamis*)内脏鱼油酶法提取工艺
.....何定芬等(179)
- 响应面法优化超临界CO₂流体萃取淮山多糖工艺..杨孝辉等(185)
- 非发酵型速冻油条配方的响应面优化.....张令文等(190)
- 响应面法优化猕猴桃叶绿素提取工艺.....张兵等(199)
- 超声辅助-酶解协同作用提取红枣渣膳食纤维及其促消化作用
.....张孟凡等(205)
- 混料设计优化复合果蔬酒原料配比及其模糊数学评价
.....宋琳琳等(213)

分析检测

- 基于¹H-NMR代谢组学初步比较真蜂蜜和掺假蜂蜜差异成分
.....李玮等(218)
- 超声辅助热水提取-离子色谱法同时测定蔬菜中的硫氰酸盐和高
氯酸盐.....张少华等(224)
- HS-SPME条件优化并结合GC-MS分析新鲜及不同干燥方式香
菜的挥发性成分.....李美萍等(228)

贮运保鲜

- 外源次生代谢物结合冷水处理对甜樱桃贮藏品质的影响
.....李小娟等(237)

主任委员:

韩 瑛 (《食品工业科技》杂志社 社长)

副主任委员 (按姓氏笔画):

卫祥云 (中国调味品协会 理事长) 刘升静 (中国轻工业信息中心 处长)
石维忱 (中国生物发酵产业协会 理事长) 宋昆冈 (中国乳品工业协会 理事长)
朱念琳 (中国焙烤食品糖制品工业协会 理事长) 孟素荷 (中国食品科学技术学会 理事长)
齐庆中 (中国食品添加剂和配料协会 理事长) 赵亚利 (中国饮料工业协会 理事长)

委员 (按姓氏笔画):

丁文平 (武汉轻工大学) 邵 薇 (中国食品科学技术学会)
马立志 (贵阳学院) 励建荣 (渤海大学)
马海乐 (江苏大学) 邱树毅 (贵州大学)
王永华 (华南理工大学) 杨海燕 (新疆农业大学)
王彦波 (浙江工商大学) 杨兴斌 (陕西师范大学)
王晓曦 (河南工业大学) 汪少芸 (福州大学)
王 硕 (南开大学) 汪张贵 (蚌埠学院)
王 颖 (河北农业大学) 欧仕益 (暨南大学)
王锡昌 (上海海洋大学) 金征宇 (江南大学)
王 静 (北京工商大学) 张 氏 (天津科技大学)
王顺民 (安徽工程大学) 张坤生 (天津商业大学)
王立峰 (南京财经大学) 张和平 (内蒙古农业大学)
王永涛 (中国农业大学) 张 娜 (哈尔滨商业大学)
邢放明 (湖南农业大学) 张铁华 (吉林大学)
韦宝耀 (广西大学) 张铁鹰 (食品工业科技杂志社)
孔保华 (东北农业大学) 张宇昊 (西南大学)
方亚鹏 (湖北工业大学) 张 岩 (河北省食品检验研究院)
毛建卫 (浙江科技学院) 郑宝东 (福建农林大学)
石彦国 (哈尔滨商业大学) 郑喜群 (齐齐哈尔大学)
叶兴乾 (浙江大学) 郑 磊 (合肥工业大学科研院)
卢向阳 (湖南农业大学) 范大明 (江南大学)
包怡红 (东北林业大学) 郁建平 (贵州大学)
白卫东 (仲恺农业工程学院) 单 杨 (湖南省农业科学院)
白卫滨 (暨南大学) 胡小松 (中国农业大学)
史贤明 (上海交通大学) 胡文忠 (大连民族大学)
艾连中 (上海理工大学) 胡秋辉 (南京财经大学)
全其根 (北京农学院) 赵兴春 (淄博中轩生化有限公司)
孙宝国 (北京工商大学) 赵国华 (西南大学)
朱蓓薇 (大连工业大学) 赵谋明 (华南理工大学)
刘东红 (浙江大学) 赵新淮 (东北农业大学)
刘光明 (集美大学) 赵黎明 (华东理工大学)
刘成梅 (南昌大学) 赵前程 (大连海洋大学)
刘学波 (西北农林科技大学) 赵学伟 (郑州轻工业学院)
刘 贺 (渤海大学) 赵 勇 (上海海洋大学)
刘 颖 (哈尔滨商业大学) 周雪松 (广州合诚实业有限公司)
刘 源 (上海交通大学) 姜绍通 (合肥工业大学)
刘世松 (滨州医学院葡萄酒学院) 侯俊财 (东北农业大学)
江连洲 (东北农业大学) 相启森 (郑州轻工业学院)
乔旭光 (山东农业大学) 郝利民 (总后勤部)
李永敬 (杜邦营养与健康) 徐 岩 (江南大学)
李 东 (北京营养源研究所) 徐幸莲 (南京农业大学)
李 华 (西北农林科技大学) 唐洪波 (沈阳工业大学)
李学鹏 (渤海大学) 聂少平 (南昌大学)
李 诚 (四川农业大学) 章超桦 (广东海洋大学)
李 琳 (东莞理工学院) 崔 波 (齐鲁工业大学)
李洪军 (西南大学) 崔承弼 (延边大学)
李 斌 (华中农业大学) 曹敏杰 (集美大学)
李春保 (南京农业大学) 曹雁平 (北京工商大学)
李 斌 (沈阳农业大学) 裴加顺 (云南农业大学)
何东平 (武汉轻工大学) 董庆利 (上海理工大学)
何国庆 (浙江大学) 谢明勇 (南昌大学)
何 强 (四川大学) 谢 晶 (上海海洋大学)
陈 卫 (江南大学) 谢 元 (北京甜博信息咨询公司)
陈建设 (浙江工商大学) 曾名湧 (中国海洋大学)
陈 峰 (北京大学) 曾晓房 (仲恺农业工程学院)
陈 颖 (中国检验检疫科学研究院) 韩剑众 (浙江工商大学)
杜 明 (大连工业大学) 雷红涛 (华南农业大学)
扶 雄 (华南理工大学) 廖小军 (中国农业大学)
陆启玉 (河南工业大学) 潘思轶 (华中农业大学)
陆柏益 (浙江大学) 潘永贵 (海南大学)
吴燕燕 (中国水产科学研究院) 薛长湖 (中国海洋大学)
阎伟红 (吉林农业大学)

万方数据

不同冻结方式对牡蛎品质的影响.....陈海强等(243)

魔芋葡甘聚糖/乙基纤维素复合膜对水果保鲜效果的影响

.....李浩祥等(248)

鲜切紫甘蓝加压氩气保鲜处理条件的响应面优化

.....王冉冉等(253)

营养与保健

两种魔芋多糖抗疲劳及降血糖活性.....龚频等(259)

灵芝提取物对高脂膳食大鼠脂质代谢及粪便菌群的影响

.....郭伟灵等(263)

日本健康相关食品的分类与管理.....马于巽等(269)

专题综述

DHA稳态化技术研究进展.....刘佳炜等(273)

水产品中ATP及其关联化合物研究进展.....蔡路昀等(278)

鸡汤的研究现状及展望.....杨育才等(285)

热处理对鲜切果蔬品质影响的研究进展.....张丽华等(290)

鲜切马铃薯褐变发生机理及其控制方法研究进展

.....葛佳慧等(296)

食源性抗凝血肽的活性作用机制及检测方法研究进展

.....涂茂林等(301)

金樱子多糖提取、纯化及生理活性研究进展.....曾凡珂等(307)

以多糖和蛋白质为基质利用静电纺丝技术构建生物活性物质递送

体系的研究进展.....贾惜文等(313)

多重PCR技术在病原微生物检测中的应用.....白菊红等(322)

茶皂素提取技术及生物活性研究进展.....岳翠男等(326)

果蔬发酵制品的功效及应用研究进展.....丁楠等(332)

糖醇在食品医药及农业领域的应用研究进展.....王洛祺等(337)

氧化应激细胞模型建立的研究进展.....何方婷等(341)

杜仲叶黄酮的提取方法及其生物活性研究进展.....李佳(346)

双歧杆菌胞外多糖的特性及与宿主关系的研究进展

.....姜陈波等(351)

增稠组件在老年吞咽功能障碍患者中的使用.....李雅慧等(358)

等温扩增技术在食源性致病菌检测中的研究进展..钟海霞等(362)

CONTENTS

April, 2019(No.423)

Research and Investigation

Preparation and Structure Characterization of Tea Polyphenols-high-amylose Maize Starch Co-grinding Mixtures.....	LI Meng-nan et al(1)
Effects of the Covalent Cross Link of Anthocyanins and Soy Protein on the Surface Hydrophobicity and Functional Properties of Protein.....	LIU Ying-jie et al(5)
Research of Fatty Acid Deposition Mechanism in Adipose Tissue of Sunit Sheep.....	WANG Bo-hui et al(11)
Effect of Different Extraction Methods on Chemical Composition and Immnuoregulative Activity of Polysaccharides from Wheat Bran.....	ZHU Cui-ling et al(17)
Sensory Quality and Evaluation Model Establishment of Smoked Mutton.....	CHAI Jia-li et al(24)
Effect of Micronization on the Structure and Digestibility of Tapioca Starch.....	CAO Ying et al(30)
Study on Phase Behavior and Influence Factors of Olive Oil Microemulsion.....	GUO Jing et al(35)
Effect of Grape Seed Extracts on Storage Quality of Squid Balls.....	XU Yi-lin et al(41)
Preparation, Characterization and Stability of VB ₂ Liposomes.....	YAO Xiao-xue et al(45)
Changes in Physical Properties of 9 Kinds of Grains after Uniform Cooking.....	CAO Jin-nuo et al(51)
Effect of Adding Method of <i>Flammunila velutipes</i> on the Qualities of Noodles.....	LI Bo et al(57)
Effect of Baking Treatment on Physiological Active Substances and Antioxidant Activity of Germinated Brown Rice.....	HAN Lu et al(64)
Quality and Structural Analysis of Different Varieties of Potato Flours from Qinghai Province.....	MA Cui-fang et al(70)
Effects of Different Tenderness Materials on the Main Quality and Aroma of Tibetan Tea.....	LI Tao et al(76)
Screening of Preponderant <i>Lactobacillus</i> for Lowering Cholesterol.....	XIAO Chen et al(82)
Effects of Flavourzymes on Protein Hydrolysis, Antioxidant Capacity and Sensory Quality of Guizhou Bacon.....	KONG Xiao-xue et al(88)
Antifreeze Protection Effect of Gamma-polyglutamic Acid on Frozen Dough and Noodles.....	SONG Jia-wei et al(94)

Bioengineering

Study of Microorganisms Relationship between Meju and Soybean Paste.....	ZHANG Peng-fei et al(101)
High Expression and Enzymatic Characterization of an Exo-type Agarase AgaO.....	CHENG Yuan-yuan et al(107)
Expression of Protease Gene <i>sph</i> of <i>Bacillus sphaericus</i> 2297 in <i>Pichia pastoris</i> and Characterization of the Recombinant Enzyme.....	GU Zhang-hui et al(114)
Quantitative Detection of Ovine-derived Materials in Meat Products by Real-time Fluorescent PCR.....	ZHANG Xiu-ping et al(119)
Isolation, Identification, Fermentation Characteristics and Volatile Aroma Components Analysis of non- <i>Saccharomyces</i> for Tangerine Wine.....	YU Lin-lin et al(124)
Optimization of Fermentation Conditions for β -1, 4-xylanase Production by <i>Aspergillus flavus</i> and Its Enzymatic Properties.....	CHEN Yao-yao et al(131)
Consistency Analysis between PCR Detection Targeting Key Genes Responsible for Citrinin Biosynthesis and Citrinin Content of Hongqu Detected by UPLC.....	ZHU Li-ping et al(138)
Fermentation and Influence of Protein Expression of Three Plant-Based Proliferative Substrates for <i>Lactobacillus acidophilus</i> CICC6005.....	WANG Qiu-ping et al(144)

Processing Technology

Study on Processing Technology of Jelly Containing Mung Bean Starch.....	XIE Yu-xi et al(150)
Optimization of Embrittlement Process of Flavored Yam Chips.....	LI Ding-jin et al(155)
Optimization of Preparaton Technology for Selenium-Rich Green Tea Powder with a Ball-Grinding Method.....	Jl Zhen et al(161)
Development of <i>Gynura bicolor</i> Tea Beverage.....	SHI Heng-le et al(166)
Optimization of Preparation Technology of Microcapsules Containing Sulforaphane in Rouge Radish.....	YANG Hui et al(172)
Optimization of Enzymatic Extraction Technology of Fish Oil from <i>Katsuwonus pelamis</i> Viscera by Response Surface Methodology.....	HE Ding-fen et al(179)
Optimization of Extracting Process of <i>Dioscorea opposita</i> Thunb Polysaccharide by Supercritical CO ₂ Fluid Extraction Based on Response Surface Method.....	YANG Xiao-hui et al(185)

CONTENTS

April, 2019(No.423)

Optimization of Formula of Non-fermented Quick-frozen Deep-fried Dough Sticks by Response Surface Analysis.....	ZHANG Ling-wen et al(190)
Optimization of Extraction Process of Chlorophyll from Kiwifruit by Response Surface Method	ZHANG Bing et al(199)
Extraction of Dietary Fiber from Red Jujube Residue by Ultrasonic- Enzymatic Hydrolysis Synergistic Action and Its Promoting Digestion Function	ZHANG Meng-fan et al(205)
Optimization of Raw Material Ratio of Composite Fruit and Vegetable Wine by Mixture Design and Its Fuzzy Mathematical Evaluation	SONG Lin-lin et al(213)

Analysis and Determination

Comparison of Chemical Constituents in Honey and Adulterated Honey Based on ¹ H-NMR Metabonomics.....	LI Wei et al(218)
Simultaneous Determination of Thiocyanate and Perchlorate in Vegetables by Ultrasonic Assisted Extraction of Hot Water-Ion Chromatography	ZHANG Shao-hua et al(224)
Optimization of HS-SPME Condition and Analysis of Volatile Compounds in Fresh and Different Drying Coriander by GC-MS	LI Mei-ping et al(228)

Storage and Preservation

Effects of Exogenous Secondary Metabolites Combined with Hydrocooling Water on Quality Attributes of Sweet Cherry.....	LI Xiao-juan et al(237)
Effects of Different Freezing Methods on the Quality of Oyster.....	CHEN Hai-qiang et al(243)
Effect of Konjac Glucomannan and Ethyl Cellulose Blend Films on Fruit Preservation.....	LI Hao-xiang et al(248)
Optimization of Preservation Technology of Pressurized Argon of Fresh-cut Red Cabbage by Response Surface Methodology	WANG Ran-ran et al(253)

Nutrition and Healthcare

Anti-fatigue and Anti-hyperglycemic Activities of Two Konjac Polysaccharides.....	GONG Pin et al(259)
Effects of <i>Ganoderma lucidum</i> Extracts on Lipid Metabolism and Gut Microbiota in High-Fat Diet Fed Rats.....	GUO Wei-ling et al(263)
Classification and Management of Health Related Foods in Japan.....	MA Yu-xun et al(269)

Reviews

Research Progress in Technologies of DHA Stabilization.....	LIU Jia-wei et al(273)
Research Progress of ATP and Its Related Compounds in Aquatic Products.....	CAI Lu-yun et al(278)
Research Status and Development Trend of Chicken Soup.....	YANG Yu-cai et al(285)
Research Progress on the Effect of Heat Treatment on Quality of Fresh-Cut Fruits and Vegetables.....	ZHANG Li-hua et al(290)
Research Progress on the Mechanism and Control Method of Browning of Fresh-Cut Potato.....	GE Jia-hui et al(296)
Research Progress on Activity Mechanism and Identification of Food-Derived Anticoagulant Peptides.....	TU Mao-lin et al(301)
Research Progress on Extraction, Purification and Physiological Activities of Polysaccharides from <i>Rosa laevigata</i> Michx.	ZENG Fan-ke et al(307)
Research Progress of Bioactive Compounds Delivery System Based on Polysaccharide and Protein by Electrospinning.....	JIA Xi-wen et al(313)
Application of Multiplex PCR Technology on Detection of Pathogenic Microorganism.....	BAI Jv-hong et al(322)
Research Progress on Extraction Technology and Biological Activity of Tea Sapoin.....	YUE Cui-nan et al(326)
Functions and Applications of the Fermented Products of Fruits and Vegetables.....	DING Nan et al(332)
Research Progress in the Application of Sugar Alcohol in Food Medicine and Agriculture.....	WANG Luo-qi et al(337)
Research Progress of Establishing Cellular Oxidative Stress Model.....	HE Fang-ting et al(341)
Research Progress in the Extraction Methods and Bioactivity of Flavonoids from <i>Eucommia ulmoides</i> Leaves.....	LI Jia(346)
Research Progress on Characteristics of Bifidobacterial Exopolysaccharides and Their Relationship with Host.....	JIANG Chen-bo et al(351)
Application of Thickened Component in Elderly Patients with Dysphagia.....	LI Ya-hui et al(358)
Research Progress of Isothermal Amplification in the Detection of Pathogenic Bacteria in Food.....	ZHONG Hai-xia et al(362)

国际名企信赖的 乳化剂供应商



分子蒸馏单甘酯 Distilled Monoglycerides

实力强大 美晨集团的“分子蒸馏技术”获得国家科技进步奖，1999年率先在国内生产分子蒸馏单甘酯，2008年建成年产2万吨以上的自动化生产线。

个性化服务 可根据用户的实际需求生产不同指标的乳化剂，已与多家大型跨国集团建立了长期合作关系。

其它乳化剂产品系列：

山梨醇酐单硬脂酸酯(司盘60) Sorbitan monostearate
单、双硬脂酸甘油酯 Mono-and diglyceride

丙二醇脂肪酸酯 Propylene glycol esters of fatty acids
聚甘油脂肪酸酯 Polyglycerol esters of fatty acids