

# Study on Plastic Curd Cheese Fermentation by *Lactobacillus casei* Subsp. *casei*

Wang Jianming<sup>1,3</sup>, Guo Linhai<sup>1</sup>, Zong Xuexing<sup>2</sup>

1(Food Engineering and Biotechnology College, Tianjin University of Science and Technology, Tianjin 300457, China)

2(Meng Niu Dairy Company, Huhhot 011500, China)

3(Key Laboratory of Food Nutrition Safety, Ministry of Education, Tianjin 300457, China)

**ABSTRACT** This research used mesophilic culture—*Lactobacillus casei* subsp. *casei* as the lactic acid bacteria starter to produce plastic curd cheese. By measuring the capability of acid production and water holding of protein gel of *Lactobacillus casei* subsp. *casei*, *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* and *Streptococcus thermophilus*, we obtained the following results showing: the capability of acid production of *Lactobacillus casei* subsp. *casei* in skim milk was average and water holding ability close to *Streptococcus thermophilus*. Curd fermented with *Lactobacillus casei* subsp. *casei* presented mild flavor and fine texture. Based on three factors of inoculation content,  $\text{CaCl}_2$  content and cooking temperature, we designed SAS experiment protocol. With cheese yield, whey excretion rate and sensory evaluation, results from synthesis evaluation carried out showed that starter culture 4%,  $\text{CaCl}_2$  0.04%, cooking temperature 55°C, optimal product quality can be achieved. Certification test showed that the whey excretion rate was 59.2%, cheese yield was 11.88% and sensory score was 18.33, and the major index and overall evaluation of final product are close to imported Mozzarella.

**Key words** *Lactobacillus casei* subsp. *casei* plastic curd cheese fermentation

金  
讯

## 第三届国际淀粉及淀粉衍生物展览会圆满结束

经中华人民共和国科学技术部批准,由中国淀粉工业协会、上海科学技术开发交流中心主办,上海中展展览服务有限公司承办的2008第三届上海国际淀粉及淀粉衍生物展览会于2008年3月31日至4月2日在上海世贸商城(上海市兴义路99号)成功举办。

作为亚洲最具专业化和影响力的专业展会之一,“上海国际淀粉展”保持了其一贯的“国际化、品牌化、专业化”的特点。其专业化和权威性得到了业界的广泛认可。本届展会共有来自国内外200余家知名企业参展,其中包括:中粮集团、美国玉米制品、山东金玉米、诸城兴贸、山东西王、诸城润生、诺维信、韦斯伐利亚、荷兰高达、三菱商事、法国诺华赛、韩国翰特株式会社、RIECKERMANN、TRISLOT、内蒙古华欧、奈伦、科鑫源、云南润凯、北大荒、嵩天薯业、广西明阳生化等,所展示的产品均代表了本行业的先进水平和最新发展趋势,展出面积达到7000多平米。展品包括各类原淀粉、各类变性淀粉、淀粉糖、糖醇、酶制剂、淀粉加工设备、节能环保设备等。展品种类涵盖了淀粉行业上下游的各个方面。

世界淀粉年产量近5000万t,美国年产量最多,近3000万t。中国淀粉年产量居世界第二位,2007年产量近1350万t。特别是玉米淀粉生产技术已经达到国际先进水平。今年展会的特点是,马铃薯淀粉参展生产厂家增加较多,原因是去年中国马铃薯反倾销案胜诉,马铃薯淀粉价格提升。淀粉生产行业是国民经济发展的基础行业之一,是食品、医药、纺织、建材涂料、饲料等行业的原料之一,用途广泛。今后,中国的燃料酒精要提倡用非粮原料。

为鼓励淀粉行业科研院所、大专院校与淀粉企业的技术交流与合作,加快技术的转移和吸收,提升淀粉行业科研水平和企业自主创新能力,使新技术更快的得到推广应用,主办单位在展览会期间开辟了“淀粉行业新技术新成果转移服务区”,为新的技术项目提供展示和交流的平台。同时为加强上下游企业之间的联系,使参展商和专业观众能在展会中获得上中下游的各方面信息与合作机会,最大限度的分享业界商机,同期还将举办“2008上海国际生物发酵及酒精技术设备展览会”。

为了突出展会为行业发展服务的宗旨,展会期间中国淀粉工业协会顾问、中国发酵工业协会顾问赵继湘教授发表了题为:落实科学发展观创新淀粉工业新局面的主题报告会。展会期间还将举办10多场水平一流内容丰富的研讨会、主题报告会等活动。行业专家现场进行咨询活动。

本次展会充分展示我国淀粉行业所取得的成就,让企业了解国际国内行业发展的最新进展和先进的技术信息,进一步促进行业持续健康发展。同时本届展会为国内外同行进行技术交流、贸易洽谈、交易合作提供了理想的平台,是生产商、供应商和终端用户不可错过的聚会。

- 12 de Man J C, Rogosa M, Sharpe M E. A medium for the cultivation of lactobacilli[J]. Journal of Applied Bacteriology, 1960,23:130~135
- 13 BD Diagnostic Systems. Difco Manual; Manual of Microbiological Culture Media (11th Edition). [M]. BD Diagnostic Systems, 2003
- 14 凌代文, 东秀珠. 乳酸细菌分类鉴定及实验方法[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 1999
- 15 DuBois M, Gilles K A, Hamilton J K, et al. Colorimetric method for determination of sugars and related substances[J]. Anal Chem, 1956,28(3):350~356

## Fast Screening and Identification of Exopolysaccharide-producing Lactic Acid Bacteria

Tian Fengwei<sup>1</sup>, Ding Husheng<sup>1</sup>, Ding Na<sup>1</sup>,  
Zhao Jianxin<sup>1</sup>, Zhang Hao<sup>1,2</sup>, Chen Wei<sup>1</sup>

<sup>1</sup>(School of Food Science and Technology, Jiangnan University, Wuxi 214122, China)

<sup>2</sup>(State Key Laboratory of Food Science and Technology, Jiangnan University Wuxi 214122, China)

**ABSTRACT** Extracellular polysaccharides of Lactic acid bacteria are excellent functional properties. A simple and efficient colony thread-drawing method was developed to firstly screen extracellular polysaccharide-producing lactic acid bacteria. Phenol-sulfuric method was used to reconfirm the high-yield strains. Three lactic acid bacteria strains of high extracellular polysaccharide production level were selected from naturally-fermented milks and vegetables. The three strains were identified as *Lactobacillus brevis* BT0898, *Lactobacillus plantarum* NYC30, and *Lactobacillus rhamnosus* YHOC137, respectively.

**Key words** lactic acid bacteria, exopolysaccharide, screening, identification, colony thread-drawing

会  
讯

### 中国将举办首个植物提取物展览会

2008年3月24日,中国上海,PEEC国际植物提取物展览会暨研讨会正式在上海发布《中国植物提取物发展状况市场调查报告》,该报告显示,80%以上的中国植物提取物以出口为主,出口区域分布在东南亚、欧洲和北美洲,东南亚是目前中国植物提取主要出口市场。

PEEC国际植物提取物展览会暨研讨会是由中国著名的会展机构好博塔苏斯展览集团和King Leap公司共同举办,PEEC是目前中国乃至亚太地区首个大型国际性植物提取物展览会,本届展览会将于2008年10月16~18日在中国上海东亚展览馆举办,展出面积4000平方米,设国际标准展位200余个。

植物提取物是生物医药的重要组成部分,目前被广泛应用于植物药、食品添加剂、功能性食品、日用化学品、植物源农药和兽药等生产领域。随着21世纪生物医药迅猛发展,在新的医学模式影响下,具备活性或功能性的植物提取物产品备受青睐在世界范围内得到广泛认可。

《中国植物提取物发展状况市场调查报告》显示,中国植物提取物企业普遍年轻,但专业化程度非常高。其中近70%企业均为2001年以后从事植物提取物业务,近50%企业植物提取物业务占企业整体业务比例均在80%以上。

中国植物提取物产品90%以上供应于功能食品原料、食品补充剂原料、医药保健品原料和美容化妆品原料等市场,其中供应医药保健领域比重较大,占36%以上。

80%以上的中国植物提取物企业产品以出口为主,出口区域分布在东南亚、欧洲和北美洲。中国植物提取物企业普遍认为,同行竞争激烈和缺少国外相关技术是中国植物提取物市场发展的主要困难。但企业对植物提取物产业市场容量逐渐扩大抱有信心,目前需求主要是市场潜力开发及市场更加规范。

世界植物提取物市场的增长速度已经高于世界药品市场的增长速度,世界植物提取物市场发展速度约为20%,全球年销售植物提取物达到65亿美元。1995年之前,我国植物提取物的出口额从未超过5000万美元,而2007年,我国植物提取物出口额达到4.8亿美元。

PEEC国际植物提取物展览会暨研讨会作为中国及亚太地区首个大型国际性植物提取物展览会,展商来自全球植物提取物技术最顶级的品牌企业,汇聚全球最新的植物提取物技术。展会积累了强势行业资源和品牌基因,堪称中国及亚太地区最具规模和品牌影响力的全球引领者齐聚的国际植物提取物行业盛会。更多信息,请访问PEEC官方网站: [www.chinapeec.com](http://www.chinapeec.com)

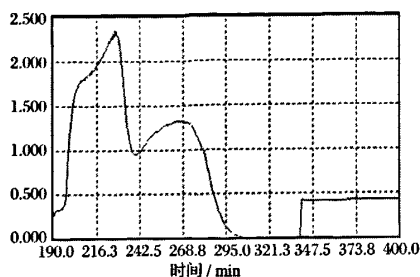


图8 组分2的紫外扫描图

组分生物活性较高,使脱受体的人体T淋巴细胞的E-玫瑰花环率恢复到62.5%。将Q-Sepharose Fast Flow离子交换柱分离出的较高活性组分经Sephadex G-50凝胶层析柱进一步纯化,用50 mmol/L的NaCl缓冲溶液进行洗脱,得到2个组分,经E-玫瑰花环实验可证明,分离出来的第2个组分具有较高活性,使脱受体的人体T淋巴细胞的E-玫瑰花环率恢复到72.5%,其特征吸收峰在228 nm处。

#### 参考文献

1 刘月新.一种新的免疫调节剂-胎盘因子的制备与研究

- [J]. 中国免疫学杂志,1985,(5):51~53
- 2 Jonathan F Tait, Mitsuhiro Sakata, Brad A McMullen, et al. Placental anticoagulant proteins: isolation and comparative characterization of four members of the lipocortin family[J]. Biochemistry, 1988;27: 6 268~6 276
- 3 王 丰,周秋丽. 鹿茸多肽的分离纯化及药理免疫生物活性[J]. 吉林大学学报(理学版),2003,41(1):111~114
- 4 王 丰,梅子青,周秋丽,等. 鹿茸多肽的分离纯化及药理活性[J]. 吉林大学学报(理学版),2003, 42 (21):111~114
- 5 黄东萍. 人胎盘抗凝蛋白的分离纯化及鉴定[J]. 中国药理学通报,2004,20(4): 468~471
- 6 李世敏. 玉米降血压肽的分离纯化研究[J]. 食品科学, 2006,27(7):69~71
- 7 王 勇,郎刚华,张振宇. 人胎盘肝细胞生长因子的提纯及其特性[J]. 青岛医学院学报,1996,32(2):35~37
- 8 杨兆勇. 山羊脾脏多肽的分离纯化[J]. 药物分析杂志, 2005,25(8): 962~963
- 9 徐家喜,金 声. 罂粟花粉中水溶性肽的分离纯化、序列测定和合成研究[J]. 化学学报,1995,53(7):822~827
- 10 孔天翰. 蝎毒抗癌多肽组分Ⅲ的分离方法研究[J]. 河南医科大学学报,2000,35:4

## Research of Purifying the Deer Placenta Polypeptide by Chromatography

Pi Yuzhen, Liu Changjiang, Wang Shuqin, Zhang Haitao

(College of Food, Shenyang Agriculture University, Shenyang 110161, China)

**ABSTRACT** We utilized the ion exchange column and zeolites column to purify the deer placenta polypeptide in the test. Test result showed that we could separate the deer placenta polypeptide solution by Q-Sepharose Fast Flow column, and buffered it with Tris-HCl of 5mmol/L pH8.0 liquid elute to get 3 components. It is verified that the biological activities of the second component is relatively high by the garland test of E-rosette. E-rosette rate of human T lymphocyte after off the receptor went back to 62.5%. Two highly active components can be separated out by isolated by Sephadex G-50 column, and buffered with NaCl of 50mmol/L solution elute. The second component separated has higher activity through test of E-rosette. E-rosette rate of human T lymphocyte after off the receptor went back to 72.5%. The T lymphocyte absorbing peak locates at 228nm.

**Key words** deer placenta polypeptide, purification, Chromatography



### 2008 中国茶·咖啡·植物饮料研讨会将召开

中国饮料工业协会将于2008年5月在被誉为“中国绿茶之乡”和“中国最美的乡村”的江西婺源举办第六届茶、咖啡、植物饮料研讨会。

本次研讨会以“茶·源·行”为主题,体会中国茶、植物饮料的悠久历史和文化,探索咖啡饮料在中国的发展脉络,参会代表可以通过这个平台获得更多的有关茶、咖啡、植物饮料的资讯。

此次会议将介绍国内最新茶、咖啡、植物饮料的生产技术和产品开发,并介绍国内外市场及营销方式;行业专家将对茶饮料、茶浓缩液、茶粉等标准进行宣讲。此次研讨会将汇聚国内外茶、咖啡、植物饮料知名专家、学者、国内外知名企业负责人,为推动茶、咖啡、植物饮料出谋划策,答疑解惑。联系方式 010-68396521 E-mail: tj@chinabeverage.org

葡萄酒进行区分辨识操作简单快速,且其检测为葡萄酒整体特征,对样品无损害。通过电子舌检测昌黎原产地干红葡萄酒的实验结果表明,电子舌在葡萄酒的区分辨识方面具有很好的应用前景。

### 参 考 文 献

- 1 李 华,胡博然,杨新元,等. 蛇龙珠干红葡萄酒香气成分的GC-MS分析[J]. 分析测试学报,2004,23(1):85~87
- 2 李 华,陶永胜,尹春丽,等. 葡萄酒香气成分的气相色谱分析研究进展[J]. 食品与生物技术学报,2006,25(1):99~104
- 3 于 静,李景明,吴继红,等. 葡萄酒芳香物质的检验[J]. 中外葡萄与葡萄酒,2005,(3):48~51
- 4 Legin A, Bychkov E A, Vlasov Y G. Analytical applications of chalcogenide glass chemical sensors in environmental monitoring and process control[J]. Sensors and Actuators B, 1995,24:309~311
- 5 Winquist F, Wide P, Lundström I. An electronic tongue based on voltammetry [J]. Analytica Chimica Acta, 1997, 357:21~31
- 6 Toko T. Electronic tongue[J]. Biosensors & Bioelectronics, 1998,13:701~709
- 7 Shi-Yi Tian, Shao-Ping Deng, Zhong-Xiu Chen. Multifrequency large amplitude pulse voltammetry: A novel electrochemical method for electronic tongue[J]. Sensor and Actuators B, 2007,21:1 049~1 056
- 8 Shi-Yi Tian, Shao-Ping Deng, Chun-Hui Ding, et al. Discrimination of red wines age by a voltammetric electronic tongue based on multifrequency large amplitude voltammetry and pattern recognition Method[J]. Sensors and Materials, 2007,19:287~298
- 9 张夏宾,王晓萍. 基于调幅脉冲扫描法的电子舌及其在酒类识别中的应用[J]. 传感技术学报,2007,20(3):489~492

## Electronic Tongue for Changli Red Wine Discrimination

Li Hua<sup>1</sup>, Ding Chunhui<sup>1</sup>, Yin Chunli<sup>1</sup>, Tian Shiyi<sup>2</sup>, Deng Shaoping<sup>2</sup>

1(College of Enology, Northwest A & F University, Yangling 712100, China)

2(Zhejiang Gongshang University, Food Sensory Science Laboratory, Hangzhou 310035, China)

**ABSTRACT** The study detected the dry red wines which made of different vintages and different varieties (*Cabernet Sauvignon*, *Syrah*, *Merlot*, *Gamay Noir*) from Changli original producing area by using electronic tongue. All data were treated by multivariate data processing based on principal component analysis(PCA). On the PC1 and PC2 score chart, all kind of wine points fall on different district and have not mix with each other. The results showed that electronic tongue was able to identify the dry red wines made of different vintages and different varieties from Changli original producing area.

**Key words** electronic tongue, principal component analysis, wine



### 工业微生物菌种资源共享平台建设成果总结会在北京召开

2008年3月11~12日,中国食品发酵工业研究院在北京组织召开工业微生物菌种资源共享平台建设成果总结会。《工业微生物菌种资源标准化整理、整合及共享试点》子项目13家课题承担单位主管领导、课题负责人和主要技术人员近30人出席了会议。

会议由《工业微生物菌种资源标准化整理、整合及共享试点》子项目负责人、中国食品发酵工业研究院副院长程池教授主持,各课题负责人从共享平台资源对科技创新体系的支撑和服务作用;主管部门、地方政府和单位对资源共享平台的支持和配套投入;菌种资源在企业生产中发挥的重要作用;常用菌种资源在行业的共享程度;保藏菌种新型功能的发现;优良性能菌种资源的筛选;对传统发酵产业应用菌种的抢救性整理;菌种资源功能性基因的筛选和发现;平台资源的社会共享与数据的反馈完善;平台资源的权威性和先进性和发表文章及专利等十一个方面对近几年来平台建设所取得的成果进行了总结。

与会代表经过总结交流一致认为:通过国家“工业微生物菌种资源共享平台建设”项目,各课题单位对原有工业菌种资源进行大规模的标准化整理,初步建立了工业菌种资源共享体系,实现了工业菌种资源的初步社会共享,并且培养了一支高素质的人员队伍。同时,各课题单位还就工业微生物菌种资源的重要工业性能以及对科技创新、企业生产的支撑作用进行了交流,进一步探讨了高附加值、热点工业菌种资源的共享机制,并提出今后工业微生物菌种资源共享平台建设的工作设想。

- 基[J]. 分析化学, 2003, 31(6): 723~725
- 7 莫 简. 医用自由基生物学导论[M]. 北京: 人民出版社, 1989. 21~25
- 8 中查文夫. 利用偶氮染料的分解反应对超微量金属离子催化分析的研究[D]. 东京(日本): 日本东京理科大学理工学部, 2000
- 9 刘 彬, 孙家娟. 吡啶偶氮类试剂在分析化学中的应用进展[J]. 冶金分析, 2001, 5(10): 36~43
- 10 郭亚力, 李 聪, 欧灵澄, 等. 3 种分光光度法对天然抗氧化物质抗自由基性能的分析检测[J]. 分析实验室, 2004, 23(10): 43~48
- 11 丰永红, 于淑娟, 李国基, 等. DPPH 法甘蔗提取物抗氧化活性研究[J]. 甘蔗糖业, 2003, (1): 31~33
- 12 许申鸿, 杭 瑚. 一种筛选自由基清除剂的简便方法[J]. 中草药, 2000, 31(2): 96~97

## Determination of Hydroxyl radical by Spectrophotometry with $Mn^{2+}$ - $H_2O_2$ -PAR System and Comparative Study on Antioxidant Activity of Ascorbic Acid

Ajigu Abdurxit<sup>1</sup>, Mardan Mahmut<sup>2</sup>, Hai Liu<sup>1</sup>, Arkin Iburaim<sup>1</sup>

1(College of Pharmacy, Xinjiang Medical University, Urumqi 830011, China)

2(Affiliated Cancer Hospital, Xinjiang Medical University, Urumqi 830011, China)

**ABSTRACT** A new method of the determination of hydroxyl radical by  $Mn^{2+}$ - $H_2O_2$ -PAR has been proposed. After being oxidized by hydroxyl radical, PAR- $Mn^{2+}$  showed a color change and the absorbance on 500nm has been decreased, then the quantity of hydroxyl radical can be ascertained. Based on this principle, a new method was developed to determine hydroxyl radical. Besides, the scavenging capability of ascorbic acid on hydroxyl radical was investigated by such method. And the result is compared with DPPH · method and hydroxyl radical reagent kit method. This system used as a convenient method for the selection of antioxidants. The  $IC_{50}$  of ascorbic acid in three methods are 0.013 mg/mL, 0.005 mg/mL, 0.2 mg/mL, respectively.

**Key words** hydroxyl radical, PAR, spectrophotometry, ascorbic acid



### FIC2008 : 一场添加剂饕餮盛宴

历经 12 届的食品添加剂与配料行业的专业展会——中国国际食品添加剂与配料展览会(FIC), 已经发展成为亚洲及全世界最著名的品牌展览会, 近几年, 更是成为折射行业动态的反光镜和晴雨表。2008 年 3 月 26~28 日, 第十二届中国国际食品添加剂和配料展览会暨第十八届全国食品添加剂生产应用技术展示会在上海成功举行, 观者如潮, 影响力巨大。一展两地三馆, 共同打造国际化高水平的巨大平台。FIC2008 展精彩纷呈, 亮点多多。在 2007 年上海光大会展中心和上海国际展览中心两个展馆的基础上, 又新增加了上海世贸商城展馆, 使 FIC2008 展会的总面积达到 52000 平方米, 其中国际参展商展出面积就达到 11000 多平方米, 比去年增长了 25%。

上海光大会展中心为国际展区及综合馆, 国际展览中心为香精香料、调味料、植物蛋白产品馆, 新增加的上海世贸商城展馆为国际展区及综合馆并设脱水蔬菜及冷冻食品配料展区。展会上, 1100 家参展商展出了 22 大类食品添加剂、31 大类食品配料及各种食品加工助剂、生产设备、仪器、书刊等几千种产品, 涉及到的内容有: 食用色素、天然植物、肉类、酵母提取物; 蛋白和各种干燥果蔬、果汁、果浆、食用专用油脂、乳制品、专用面粉等食品配料; 糕点馅料、烘焙原料; 调味品、腌制剂速溶茶; 生产应用技术及相关的书刊、杂志等, 覆盖了食品添加剂、食品配料的各个产品领域。大量天然、健康食品配料企业参展是本届展览会最突出的特点。所有国内参展商的参展, 均经过企业营业执照、生产许可证、卫生许可证的审查, 拒绝了三无产品 and 不符合本届展览会参展规定的企业参展, 保证了展商的质量, 体现了行业组织举办展览会为行业发展服务的特点, 从根本上保证了展览会质量。

除了国际著名的行业跨国公司如嘉吉、帝斯曼、丹尼斯克、诺维信等连续数年参展 FIC 外, 2008 年又有一些国际大牌新加入 FIC 阵营。FIC2008 在光大东馆二层和新开辟的展馆上海世贸商城都新增了国际展商区。来自 30 个国家和地区的 214 家海外参展商参展, 有 30 多张国际新面孔也亮相 FIC, 其中包括全球特种淀粉行业的领先者美国国民淀粉公司、世界可可界的大佬百乐嘉利宝公司、最大的阿拉伯胶生产商法国 CNI 公司、欧洲干酪粉大腕芬兰维利奥公司、世界四大马铃薯粉生产商之一的荷兰爱味客公司和全球著名的日本酱油制造企业龟甲万等。据分析, 在国际展商集聚 FIC 的背后, 是这些国际企业近年来不断加强对中国市场的经营与投资。例如百乐嘉利宝、荷兰爱味客、日本龟甲万、美国国民淀粉都分别以独资、合资形式在中国建立了生产基地。