

工艺比较,还可节省可观的废水治理费用,给企业带来良好的经济效益和社会效益。

## 参 考 文 献

- 1 章克昌. 发展“燃料酒精”的建议[J]. 中国工程科学, 2000,2(6):89~94
- 2 乞永盛. 应用糟液回用技术实现酒精无排放生产[J]. 中国酿造,2000(4):19~20
- 3 张 超. 酒精生产废液回收利用研究[J]. 四川轻化工业学报,2000(4):48~50
- 4 毛忠贵,段作营,张建华. 一种清液发酵高浓度酒精的闭路循环工艺[P]. 专利申请号:2004100660173
- 5 李卓丹. 论我国的酒精工业推行清洁生产的潜力和机会[J]. 环境科学研究,1999,12(2):1~5
- 6 谢 林,吕西军编著. 玉米酒精生产新技术[M]. 北京:中国轻工业出版社,2000.1
- 7 天津轻工业学院,大连轻工业学院,无锡轻工大学等编著. 工业发酵分析[M]. 北京:中国轻工业出版社,1980

## Study on Distillery Waste Fully Recycling Technique

Zhang Jianhua Duan Zuoying Li Yongfei Mao Zhonggui

(The Key Laboratory of Industrial Biotechnology, Ministry Of Education, Southern Yangtze University, Wuxi 214036, China)

**ABSTRACT** This paper studied the effects of fully recycling ethanol distillery waste on liquefaction and saccharification of corn flour, as well as the performance of ethanol fermentation. The results showed that, if the amounts of the hydrolysis and saccharification enzymes could reach the levels of 14U/g-corn and 120 U/g-corn, fully recycling ethanol distillery waste not only had little effect on the corn liquefaction but also promoted the saccharification to a certain degree. Utilization of the distillery waste could even enhance the yeast growth and sugar consumption in some extent. By fully recycling the distillery waste, up to 25 fermentation cycles were sustained, the average final ethanol concentration and the sugar utilization rate in each cycle could be controlled at 15.07% (v/v) and 91.7%, respectively. The distillery waste fully recycling technique completely solved environmental pollution in ethanol fermentation, and the cleaner production of ethanol was realized.

**Key words** ethanol fermentation, distillery waste, recycle, cleaner production

信  
息  
窗

## “旋转锥体柱”技术降低葡萄酒酒精度

在澳大利亚、美国加州、智利、南非、西班牙、法国和意大利等国家和地区,葡萄通常在其含糖量达到最高时成熟。高含糖量直接导致了葡萄酒的高酒精度,而酒精度数决定了葡萄酒的质量和相关纳税政策。在过去的几年,多种技术手段被用来降低葡萄酒的酒精含量,其中之一就是“旋转锥体柱”技术(Spinning Cone Column,简称SCC)。

“旋转锥体柱”技术首先由澳大利亚研发,现由加利福尼亚锥体技术公司(Cone Tech Inc)推广使用。“旋转锥体柱”分离装置的核心是SCC分离柱,它是一个垂直的不锈钢圆柱体。在圆柱体内的真空条件下,惰性气体用来去除液体的挥发性。这种分离装置由2组倒置的锥体组成:一组圆锥体固定在柱体内壁上,另一组则被固定于可高速旋转的中心轴线上。固定和旋转的锥体在主体内交替运作。操作时,从顶部加入的物料(红色体)由于惯性,从固定于柱体内壁上的锥体流到下面的第一个旋转的锥体上,离心力推进物料使其落到另一个固定的锥体上。如此往复,最终物流至柱体的底部。通过一种特殊技术,芳香气体在真空中形成,并向上沿着稀薄的液面移动,聚集挥发性元素(蓝色体)。芳香气体在柱体的顶部被分离,经过压缩与液体接触。“旋转锥体柱”装置基本上可以分离出任何发酵酒精饮料中酿酒者不需要的物质,比如,酒精可以被全部分离出。

实际操作中,可将葡萄样本中的10%进行“旋转锥体柱”技术处理,分离其酒精。经过处理的无酒精产品与未处理的葡萄酒进行调和,调出满意的酒精度。理想的混合体的酒精、含糖量等均达到平衡值。酒精度过高或过低都会影响葡萄酒的口味:过高会掩盖葡萄酒的天然芳香,过低则导致葡萄酒口味不足。“旋转锥体柱”技术目前正得到广泛的认可,2004年受到OIV国际葡萄与葡萄酒组织的推荐,美国、智利和澳大利亚已经允许使用这种技术,南非相关的法规正在运作过程中。

“旋转锥体柱”装置的优势可概括为以下几点:不锈钢容器干净、卫生,易于清洗。无需过滤膜或其他替代物。被处理物的天然香味不易流失。可以持续工作。透明或不透明葡萄酒均可处理。

胶通常要经过酸碱浸泡、脱脂中和、煮沸液化、灭菌过滤、浓缩烘干等十几道工序,而这些复杂工序会导致明胶中 DNA 片段大量降解并难以提取。因此提取出一定数量和质量的 DNA 是进行明胶动物成分来源分子生物学检测的前提条件。

明胶的种类不同,其加工工艺也各不相同,而加工工艺的不同决定了其 DNA 降解程度的不同。本研究中的 DNA 提取结果表明,不同来源的明胶其 DNA 的提取效率有较大差异,动物皮来源的明胶其中的 DNA 比动物骨中的更易提取,可能与皮明胶的加工工艺比骨明胶的简单有关。此外,即便是同种来源的明胶样品,加工程度不同, DNA 提取的效率也不尽相同,本研究中采用了 2 种猪皮来源的明胶,其中一种的颗粒细小,大小均匀一致,为淡黄色,加工程度较轻,而另外一种颗粒较大,为白色,加工工艺较前者复杂,最终 DNA 的提取结果表明,虽然 2 种明胶的来源均为猪皮,但白色明胶中的 DNA 比淡黄色明胶颗粒中的难以提取,这也与明胶的加工程度有直接关系。

本研究所建立的明胶中 DNA 提取方法对不同加工工艺的骨明胶及皮明胶均能得到较好的提取效果,因此具有广泛的适用性。该方法的建立为明胶动物种类来源的检测奠定了基础。

#### 参 考 文 献

- 1 韩继武,刘瑞贵,高思东,等. 伪品鹿角胶的检验[J]. 山东中医杂志,1994,(13)10:17~18
- 2 司笑慧. 阿胶的真假鉴别[J]. 中国医学研究与临床,2003,1(6): 63
- 3 古 今,刘 萍,胡景华. 三种动物胶的 SDS 不连续聚丙烯酰胺电泳法鉴别[J]. 北京中医杂志,2003,22(1): 33~34
- 4 Frezza D, Favaro M, Vaccari G, et al. A competitive polymerase chain reaction-based approach for the identification and semiquantification of mitochondrial DNA in differently heat-treated bovine meat and bone meal[J]. J Food Prot, 2003, 66(1): 103~109
- 5 Krcmar P, Rencova E. Identification of species-specific DNA in feedstuffs[J]. J Agric Food Chem, 2003, 51(26): 7 655~8 658

## Comparison of Three DNA Extraction Methods from Animal Gelatins

Chen Ying Wang Jin Wu Yajun Qian Zengmin Xu Baoliang

(Chinese Academy of Inspection and Quarantine, Beijing 100025, China)

**ABSTRACT** Molecular biology method, based on DNA level, is an efficiency method for identification the animal source of gelatins duo to its high specificity, high sensitivity and high speed. However, the DNA extraction of gelatin is rather difficult because of its special processing. In this paper, three methods were applied for the DNA extraction of gelatins and gelatins which derived from different animals and different tissues were used as materials. After comparison with the DNA quality, DNA extraction efficiency and PCR detection result of these three methods, the lysis and extraction method was determined as suitable DNA extraction method for Gelatin.

**Key words** animal gelatin, DNA extraction, molecular biology method

信  
息  
窗

### Stora Enso 开发出啤酒自粘标签

Stora Enso 全球特种纸公司最新开发了一种适用于啤酒行业的自粘式标签用纸。这一新产品可用于高速贴标,将于 2006 年第二季度正式问世。

Stora Enso 的此举主要是为了满足啤酒生产商降低包装材料成本,改进生产效率及使用环保标签的需求。

“目前贴标方面的趋势是低成本、耐磨损的标签,塑料薄膜已经不再是标签的主要材料,因此纸质的自粘标签越来越多被使用。”Stora Enso 技术和标签用纸部门的销售总监 Eckhard Kallies 说。“纸质标签对啤酒生产商来说,有着独特的优势,成本比塑料薄膜低,最新的压敏式标签纸性能优异,非常牢固。”

为了优化这种标签用纸的实际应用,公司对标签的整个使用过程做了多项测试,包括印刷、复合、模切等。

Stora Enso 运用公司在压敏标签方面的专业技术,配合酒类市场,为这一标签的研发花费了很大成本。公司目前提供多个全新的压敏标签类型,帮助生产商提高产品外观、增加产能及扩展包装材料的使用范围。

表 6 根据 Arrhenius 方程计算不同浓度胶体溶液的活化能  $E_0$  和常数 A

	溶液浓度 / g·L <sup>-1</sup>		
	6	8	10
$A \times 10^6$	9.17	3.44	2.42
$E_0 / \text{kJ} \cdot \text{mol}^{-1}$	22.7	28.2	30.7

### 3 结 论

(1) 卡拉胶、魔芋胶和刺槐豆胶的复配体系综合结果的较优质量比为:2:2:1;混合胶里卡拉胶为高度显著的影响因素,刺槐是显著的影响的因素。

(2) 在浓度范围 2~10 g/L 内,复配体系的粘度随浓度升高而增大;除浓度为 2 g/L 的胶体溶液近似为牛顿型流体外,其余浓度的胶体溶液均为假塑性流体,且随着胶体溶液浓度的升高假塑性增强。

(3) 温度升高,体系粘度迅速下降,在高温区间下降速率小于低温区间的下降速率,与 Arrhenius 方程相吻合。

### 参 考 文 献

- 1 中国食品添加剂生产应用工业协会. 食品添加剂手册 [M]. 北京:中国轻工业出版社,1999.4
- 2 周先汉,程杰顺,杜 明. 蜂蜜果冻的研制[J]. 食品工业科技,2002,(12):58~59
- 3 刘树兴,陈 明,刘 丽,等. 复合魔芋胶果冻的研制[J]. 食品科技,2002,(10):30~32
- 4 詹 永,杨 勇,刘勤晋,等. 魔芋胶的复配研究[J]. 中国食品添加剂,2004(11):87~92
- 5 James F S. Rheological Methods in Food Process Engineering [M]. New York: Freeman Press,1996

## Study on Gel Properties and Solution Viscosity of Three Kinds Complex Gums

Wei Peng Du Zhiping Wang Wanxu

(China Research Institute of Daily Chemical Industry, Taiyuan 030001, China)

**ABSTRACT** Properties of complex gums gels by the orthogonal experiment in unshrinking ability, viscosity and gel strength were studies, it showed that the better formula was: Carrageenan gum gum: Konjac gum: Locust beam gum = 2:2:1. Further more, the effects of the changes of gums concentration and temperature on the viscosity of the complex gums solution was studied. The results shown that at the concentration of 2 g/L, the gel had newtonian, characters, otherwise they were pseudoplastic fluid, the non-newtonian index decreased when the concentration of the gums solutions increased under the condition of 45℃. The relationship between the concentration and the viscosity of the solutions was binomial. The relationship between temperature and the viscosity of solutions could be simulated by Arrhenius formula.

**Key words** complex gums, orthogonal experiment, concentration, temperature

### 信 息 窗

#### 德国研究显示谷物纤维有助于预防糖尿病

德国研究人员在新的研究中发现,全谷类食品和很多蔬菜所含的非水溶性纤维能够改善人体对胰岛素的利用状况,从而有助于预防Ⅱ型糖尿病。

胰岛素敏感度下降是人体罹患Ⅱ型糖尿病的前兆。以往的一些研究已经表明,非水溶性纤维含量高的饮食有助于降低罹患糖尿病的风险,但原因不明。为查明其中关联,德国人类营养研究所研究人员为 17 位体重超标的女性设计了不同饮食方案,以探索非水溶性纤维的功用。

研究人员让参加研究的女性先连续 3 天吃富含非水溶性纤维的面包,此后 3 天再改吃纤维含量少的面包。对比分析表明,富含非水溶性纤维饮食提高了这些女性的胰岛素敏感度。德国科学家将这一研究成果发表在最新一期《糖尿病护理》上。

膳食纤维主要有 2 大类:水溶性和非水溶性。如燕麦、豆类、苹果、浆果等食品富含水溶性纤维,这类纤维能溶于水形成凝胶状物质,有助于降胆固醇和血糖。非水溶性纤维则不溶于水,经过人体消化后基本上保持原状。研究人员建议,最好从天然食品中摄取纤维。

7 姜锡瑞,段 钢. 新编酶制剂实用技术手册[M]. 北京:中国轻工业出版社,2002. 16~21

8 天津轻工业学院,大连轻工业学院,无锡轻工业学院等. 工业发酵分析[M]. 北京:轻工业出版社,1983

## Preparation of Un-denatured High Purity of Rice Protein with New Enzymes

Qian Ying Duan Gang

(Genencor International, A Danisu Company Wuxi 214035, China)

**ABSTRACT** A new production process of high purity rice protein with Genencor granular starch hydrolyzing enzyme was reported. Different factors of the effect on the purity of rice protein were investigated, among which were enzymes, pH, temperature and concentration of substance. The results showed that the new granular starch hydrolyzing enzyme worked the most efficiently under pH5.5, 60℃ and 20%~25% of dry substance, and final product -rice protein content was more than 80%. At the same time, the glucose syrup was also of very high quality, with DX of more than 95%.

**Key words** rice protein, production process, granular starch hydrolyzing enzyme, extraction under low temperature, glucose

### 信息窗

### 中国食用菌如何应对日本新的技术壁垒

日本颁布并将于2006年5月29日生效的食品与农产品“肯定列表制度”,就是一个全新的技术壁垒和贸易阻遏。

中国是日本农产品尤其是蔬菜和食品的主要进口国。2005年,对日农产品和食品贸易额达79.3亿美元,占我国农产品出口总额的29%,其中,香菇、木耳类食用菌出口额达1.98亿美元,居园艺产品之首。

日本将于2006年5月29日生效的“肯定列表制度”,必将对中国的农产品出口影响巨大。

所谓“肯定列表”,是由日本厚生劳动省根据《食品安全基本法》对进口的食品和农产品,排定一个农药、兽药和添加剂残留的检测标准。其基本内容是:

(1)规定15种农药不得使用,亦即不得检出。(2)对全球797种农药、兽药和添加剂设定了53862个新的残留限量标准,而原来只有255种,9321个标准。目前我国常用农药270多种,其中约有150种被有关部门作为低残推荐使用,这当中有116种与日本标准相符,涉及香菇、木耳和蔬菜的49种,有3种在此次日本“肯定列表”中未列入。(3)凡未列入该表的,一律按0.01mg/kg的标准,而过去凡未列入检测的,不计标准。(4)只有68种天然的和化学物质,作为豁免物,不设限。其中,食品有香菇菌丝体萃取物,添加剂中对石蜡不设限。

“肯定列表”是日本所采用的检测标准。其实在美、加、欧盟等亦各有检测标准,多数标准也是国际上通行的。但是,每个国家都会从自身市场出发,灵活掌握。日本海关是按中国出境检验书面证明放行,同时予以抽检。执行“肯定列表”责任在于出口方,权力在于进口方,风险在于企业,最终则可能损害生产者。

菇耳标准从38个增至285个。香菇在日本农产品中有特殊的地位,日本针对中国香菇曾设置过多重“障碍”。2001年,当中国入世后才半个月,就对鲜香菇、大葱和茼蒿采取“限量进口”和反倾销调查,接着,便是甲醛超标致癌以及2003年的《种苗法修正案》出台等。此次“肯定列表”虽不是专门针对香菇,但检测指标亦从38项增至285项,包括所有菇、耳均如此。检测指标增加,给出口商带来许多困难。如果某一货柜装有多种农产品,则费用更大,通关将更繁杂,生产基地将大大增加农残控制的成本支出。此次出台的“肯定列表制度”与3年前的《种苗法修正案》类似之处在于其针对性。中国农产品对日出口量的迅速增加,已经导致日本某些产业处于崩溃边缘,尤以香菇为甚。主要农产品大国如美国、欧盟等,劳动力昂贵,无法输日;而低成本之发展中国家,产品又无法满足日本市场对品质的要求。唯有中国产品,无论质与量均可满足其市场需求,特别是低价产品对其相关行业冲击势不可挡,出台类似政策或阻滞减少进口,或放宽以满足其市场需求,皆在掌控之中。

农残须从源头抓起。就当前我国香菇栽培面广、分散、量小的特点,除大力推进公司+农户+基地的模式,逐步向专业性栽培转化外,应当让广大菇农对农药残留的危害性,有一个十分清醒的认识。都必须大力推进我国菇、耳的污染预防工作。专家认为,要持续不断地向菇民广泛宣传农药残留的危害性;要坚持所用原料和水源都应无污染,像甲胺磷超标,可能是长期在水稻田或菜地里使用农药而污染的结果。在选择原料和栽培场地时,避免污染源,从木屑栽培开始,认真分析其各种可能出现的污染。坚持出菇后不喷药、不喷水,干品在低温处贮藏(1~5℃),但不用含毒药剂熏蒸。

优先支持。

由于柑橘加工产品市场远大于苹果加工产品市场,只要我国柑橘加工业能抓住机遇加快发展,柑橘很快会超过苹果,成为我国第一大水果,在占领国内柑橘汁市场的基础上,冲向亚太地区,打入欧美市场,取代巴西,成为世界第一大柑橘生产国,是完全可能的。

### 参 考 文 献

- 1 FAO. Statistical Databases. from <http://faostat.fao.org>, 2005
- 2 石杨令,常平凡. 中国食物消费分析与预测[M]. 北京:中国农业出版社,2004. 46~148
- 3 吴厚玖. 柑橘加工及综合利用[M]. 重庆:重庆出版社, 1989. 1~2
- 4 Spreen T H. Projections of World Production and Consumption of Citrus to 2010[C]. Proceedings of International Citrus Symposium, Beijing, 2001. 152~164
- 5 Citrus Reference Book[M]. Florida: Economic and Market Research Department and Florida Department of Citrus, Revised in May 2005, 10~34
- 6 Wu Houjiu, Jiao Bilning, Sun Zhigao, et al. Quality Evaluation of Juice Oranges in China, Proceedings of MOST-USDA Workshop on Agricultural Products Processing and Food Safety, Beijing, 2005, 9: 57~59
- 7 Will Mims, Al Wysocki, Richard Weldon. Understanding NFC and RECON Orange Juice Demand. Florida: UF/IFAS Extension, 2001
- 8 Muraro R P, Spreen T H, Marcos Pozzan. Comparative Costs of Growing Citrus in Florida and Sao Paulo (Brazil) for the 2000 - 01 Season. EDIS document FE364. Gainesville, FL: the Department of Food and Resource Economics, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences and University of Florida. in 2003, 2
- 9 Ayres A J. Citrus Diseases Control in Brazil[C]. Proceedings of International Citrus Symposium, Beijing, 2001. 252~264

## Study on the Development of Citrus Processing Industries in China

Wu Houjiu Sun Zhigao Wang Hua

(Citrus Research Institute, Chinese Academy of Agricultural Sciences, Chongqing 400712, China)

**ABSTRACT** Annual production of citrus fruits in the world has exceed 100 millions tons, 40% of them was processed and juice is the most dominant product. China produced around 15 millions tons citrus fruits which is No.2 in the world last year. But 95% of them were sale freshly where the market is almost full. To solve the problem, new ways in the citrus processing industries need to be developed. In addition, around 350 000 tons canned citrus produced in China annually, among them 250 000 tons were exported which takes more than 70% of the whole world trade. As for organge juice, 20 000 tons were produced yealy in China, 96% consumption are need to be imported. The biggest orange juice production in Asia is being built in the lake area of Three Gorge dam. Orange juice processing will drive main development of citrus industry in China in the future. FCOJ will be the main product in next few years, NFC orange juice is a potential product in 10 years, and the peeled citrus fruits will be a new potential product of canned citrus. The coming 10 years will be the key stage for China orange juice industry development.

**Key words** citrus processing, market and production, orange juice, development oriented of citrus industry, world and China

### 信 息 窗

### 研究发现蔬菜中有抑制癌症的成分

匹兹堡大学的 Shivendra Singh 教授带领的研究组发现甘蓝、花椰菜等蔬菜中含有一种叫做 ITCs(isothiocyanates)的化学物质能够抑制小鼠体内的人类前列腺癌细胞的生长、影响蛋白质的表达。

多项流行病学的资料分析都显示,增加蔬菜的摄入能降低部分癌症的风险。目前,研究人员已经将研究的焦点放在了确定蔬菜如甘蓝等有助于人体对抗癌症和其他疾病的相关机制上。

Singh 教授和同事发现通过摄入蔬菜所获得的 PEITC(phenethyl-ITC)能有效抑制人类前列腺癌细胞的生长。通过小鼠模拟实验进一步发现,未服用 PEITC 的小鼠体内的肿瘤尺寸是服用 PEITC 小鼠的 1.9 倍。此外,研究人员还发现 Bax 蛋白在由 PEITC 所引起的细胞凋亡中扮演重要角色。研究人员计划进行人类临床试验,以确定 PEITC 对抑制人体前列腺癌的功效。

### 3 讨 论

(1) Zn 是一种人体所必需的微量元素,是人体内多种酶的组成成分<sup>[7]</sup>,参与机体内的各种新陈代谢,直接影响机体的免疫功能,影响儿童的生长和智力发育,且由于我国人体缺锌,因此,用  $Zn^{2+}$  沉淀 TP 有重要意义。在研究 TP 沉淀条件时,大多考虑的是沉淀剂用量与茶叶用量比;而实际上,沉淀剂是与茶多酚发生沉淀反应,沉淀剂的加入量应由茶多酚的量来决定,因此本研究将茶多酚用量/ $ZnSO_4$  用量列为影响沉淀的重要因素。

(2) 尽管离子沉淀法提取 TP 操作过程复杂,但由于可大幅度减少有机溶剂的用量,降低成本,同时,  $Zn^{2+}$  还具有多种生理保健功能,因而安全性和实用性较强,适应现代社会发展的需求;由于  $Zn^{2+}$  选择性较高,产品纯度好,所得产品不需进一步处理就可满足一般生产需求。

(3) 茶多酚的性质非常活跃,很易发生氧化、缩合、聚合等化学反应。茶多酚在水溶液中的氧化速率主要受 pH 的影响,氧化最低 pH 值约为 2.0~2.5,随着溶液 pH 值提高,氧化速率增加,当溶液 pH>7.0 后,氧化作用迅速增强,从而导致 TP 得率降低。不仅

如此,溶液过酸过碱茶多酚还易发生自聚合、缩合等变化,因此茶多酚提取时,应严格控制溶液 pH 值。

### 参 考 文 献

- 1 阮宇成. 茶多酚的广阔用途[J]. 茶叶, 1997, 23(1): 46
- 2 Pan X J, Niu G G, Liu H Z. Microwave-assisted extraction of tea polyphenols and tea caffeine from green tea leaves [J]. Chemical Engineering and Processing 2003, 42(2): 129 ~ 133
- 3 Chang C J, Chiu K L, Chent Y L, et al. Effect of Ethanol Content on Carbon Dioxide Extraction of Polyphenols from Tea [J]. Journal of Food Composition and Analysis 2001, 14(1): 75~82
- 4 Lee M J, Prabhu S, Meng X, et al. An improved method for the determination of green and black tea polyphenols in Biomatrices by high-Performance liquid chromatography with coulometric array detection [J]. Anal Biochem, 2000, 279(2): 164~169
- 5 葛宜掌, 金 红. 茶多酚的离子沉淀提取法[J]. 应用化学, 1995, 12(2): 107~109
- 6 钟梦主编. 茶叶品质理化分析[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1989. 258~260
- 7 Bettger W J, O'Dell B L. Physiological roles of zinc in the plasma membrane of mammalian cells [J]. J Nutr Biochem, 1993, 14: 193~206

## Study on Extraction Technological of Tea-polyphenols by Using $Zn^{2+}$ as Sedimentation Agent

Yang Xiaoping<sup>1</sup> Zhong Mei<sup>2</sup> Zhou Shuaixiang<sup>2</sup> Mao Danqing<sup>2</sup>

1(College of Horticulture and Forestry, Huazhong Agricultural University, Wuhan 430070, China)

2(Department of Tea Science, College of Horticulture and Forestry, Huazhong Agricultural University, Wuhan 430070, China)

**ABSTRACT** The results showed that pH had the most significant effect on TP sediment, next was the content of  $ZnSO_4$  and timing. Timing, the ratio between TP- $Zn^{2+}$  and acid, and the concentration of HCl all had effect on the aspect of dissolving TP- $Zn^{2+}$ . The optimum extraction was: pH 7.0, TP: $ZnSO_4$  = 1:3 in 20 min, the conditions for the best dissolving were: 4 mol/L HCl at 1:4 ratio with TP- $Zn^{2+}$  for 15 min. The yield and the purity of TP could reach to 23.04 % and 90 % respectively.

**Key words** TP,  $Zn^{2+}$ , sedimentation method

### 信 息 窗

#### 日本开发空心丝型超滤装置

近日,日本开发了一种用于多种食品加工的空心丝型超滤装置。该装置可分离精制酶制剂、澄清果汁、蜂蜜除菌、除蛋白、除去酱油和酒的沉淀物、豆乳中不良成分的除去等,使食品质量提高、营养不受破坏。该装置有操作连续化的优点,只需在常温下操作,节能,操作成本低、时间短、效率高。

该空心丝型超滤装置使用的材料为耐热、耐酸碱的聚砜膜、聚醚砜膜。例如应用该装置于苹果汁除果胶澄清,与原来使用硅藻土过滤的澄清法相比,果汁不会产生褐变、风味营养好,还有生产效率高、成本低等优点。

- 2003, 36: 999~1 005
- 4 Mechanism of Browning in Fresh Highbush Blueberry Ployphenol Oxidase, Chlorogenic Acid and Anthocyanins[J]. J Sci Food Agric, 1997, 74:31~34
- 5 刘云, 冯小黎. 荔枝果皮总花色苷降解的定量测定[J]. 食品研究与开发, 2003, 24(1):82~84
- 6 李春阳, 许时婴, 王璋. 从葡萄废弃物中提取分离多酚类生物活性物质[J]. 食品科技, 2004(6):88~93
- 7 Maarit J Rein, Marina Heinonen. Stability and enhancement of berry Juice color [J]. J Agric Food Chem, 2004, 52: 3 106~3 114
- 8 Owen R Fennema 著, 王璋, 许时婴, 江波, 等译. 食品化学(第三版)[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 2003. 567~576, 649
- 9 李维林, 善安, 顾嫻. 中国悬钩子属植物的利用价值概述[J]. 武汉植物学研究, 2000, 18(3):237~243
- 10 Poei-Langston M S, Wrolstad R E. Color degradation in an ascorbic acid-anthocyanin-flavanol model system [J]. J Food Sci, 1981, 46:1 218~1 222

## Effect of Steam Blanching on the Quality of Blackberry Juice and Polyphenol Oxidase Activity

Tian Jinhui Xu Shiying Wang Zhang

(College of Food Science, Southern Yangtze University, Wuxi 214036, China)

**ABSTRACT** When blackberry were processed into juice, steam blanching before pressing can increase the content of anthocyanins and total polyphenolics, and also can deactivate the native polyphenol oxidase of blackberry which can cause the fruit juice browning. When blackberry were blanched for 3 min, the anthocyanins and total polyphenolics content of blackberry juice were the highest. When blackberry were blanched for 2 min, the native polyphenol oxidase of blackberry was fully inactivated. With the blanching time extended, the juice yield decreased. Adding 0.05% Vc to reduce the color loss of the juice can't promote further dissolvent of anthocyanins and polyphenolics. And the optimal steam blanching time of thawed blackberry was 3 min.

**Key words** blackberry, steam blanching, anthocyanins, total polyphenolics, polyphenol oxidase

### 政策法规标准

#### 农业部新发布 47 项无公害食品标准

中华人民共和国农业部近日颁布了第 604 号公告, 发布了《番茄等级规格》等 202 项标准, 并自 2006 年 4 月 1 日起实施。公告包括《无公害食品 可食用花卉》等 47 项无公害食品标准, 其中 10 项种植业产品标准、10 项渔业产品标准、9 项种植业规范类标准、5 项畜牧业规范类标准、1 项渔业规范类标准、12 项通则类标准(其中 7 项为 NY/T 5344—2006《无公害食品 产品抽样规范》的系列标准)。

此外, 根据本次发布的标准, 拓展的最新《实施无公害农产品认证的产品目录》正在编制中。

### 信息窗

#### 国内研发出酸乳包装新产品

伊利、三元、光明、蒙牛等国内乳制品企业均表示, 将会通过研发更多新颖的包装来提高市场占有率。国内的酸乳包装材料多采用 PP、PS 和 HDPE 等。凝固型酸乳要在灌装后发酵, 因此包装材料要有一定的耐热性, 能够经受 50℃ 的发酵温度。由于 PP、PS 在受热后容易产生塑料味, 因而大都采用玻璃瓶和瓷瓶, 只有极少数企业选择纸杯。“味全优酪乳”虽不是首款采用纸杯作为酸乳包装的乳制品, 但却是国内首款将纸杯用于搅拌型酸乳的产品。据包装企业相关负责人表示, 纸杯装酸乳在发达国家很流行, 味全选择纸杯包装主要是因为纸张具备良好的印刷适性, 能增强产品的货架展示效果, 有助于占据乳制品高端市场, 并且纸材料很环保, 易于降解。

用 PE 袋扎口包装与抽真空包装的,贮藏至 20 d 时,好花率分别达 99.73%、100%,扎口包装的有极轻微的黄化;贮藏至 30 d 时,好花率分别达 99.47%、97.11%,抽真空包装的有极轻微的褐变发生,导致其好花率有所下降。

### 3 小 结

(1)在 21~35℃、21~23℃、0~1℃ 3 种温度条件下,黄花菜以 0~1℃ 温度贮藏保鲜效果最好。

(2)黄花菜采用 PE 袋扎口包装与抽真空密封包装的贮藏效果均优于纱袋包装、敞口包装。

(3)在 21~23℃ 温度条件下,采用 PE 袋扎口包装或抽真空密封包装,黄花菜贮藏 5 d 的好花率在 94% 以上。

(4)在 0~1℃ 温度条件下,黄花菜采后 20 d 时,以 PE 袋抽真空密封包装的贮藏效果最好;采后 30 d 时,以其扎口包装的贮藏效果最好。

### 参 考 文 献

- 1 李曙轩主编. 中国农业百科全书(蔬菜卷)[M]. 北京:农业出版社,1990.102~103
- 2 欧阳军. 遍地黄化皆是“金”[J]. 中国保健营养,2003(8):52~53
- 3 范学钧,任考亮,李士豪,等. 黄花菜保鲜与干制试验初报[J]. 西北园艺,2000(6):13~14
- 4 龚吉军,谭兴和,夏延斌,等. 鲜黄花菜小袋包装气调保藏技术[J]. 湖南农业大学学报(自然科学版),2003,29(1):57~60

## Study on the Storage Day - lity Flower Under Different Temperature

Zhang Xin Li Kun Ma Ming Li Dapeng Tang Xiaozhen

(College of Food Science and Engineer, Shandong Agricultrual University, Tai'an 217018, China)

**ABSTRACT** The storage of day - lily flower under 21~35℃ (natural temperature), 21~23℃ (similar to cellar temperature) and 0~1℃ were studied in this experiment. The result showed that fresh - keeping day could be kept longer as storage temperature decrease. The optimum temperature for day - lily flower storage was 0~1℃. PE bag with binding package and vacuum package benefited day - lily flower fresh - keeping, which maintained 96.84% and 97.1% good flower rate(the flower was folding) under 21℃ after 20 days and 99.47% and 97.11% under 0~1℃ after 30 days resectively.

**Key words** day - lily, fresh - keeping, storage temperature, package type

### 信 息 窗

#### 日本米酒应用 RFID 技术保鲜

日本米酒历史悠久,入口清香,甘列爽口,受到世界各国人民的欢迎。但日本米酒对存放温度等环境因素要求严格,微弱的温度变化就会引起酒质的下降,甚至是败坏。因此,日本 NTT 公司开展了使用 RFID 技术保持酒质新鲜的试验,通过严格监控运输过程中的温度变化来掌握米酒的品质变化。

清酒又名日本米酒,是日本的一种传统含酒精饮料。不同种类的清酒会随着温度差异使得酒质、香味、口感等产生复杂多样的变化。在品尝日本米酒的时候,可以选择冷饮,也可以热饮,一般最常见的温酒方式是将欲饮用的清酒倒入清酒壶瓶中,再放入预先加热沸腾的热水中温热至适饮的温度。

日本优质米酒对温度的要求比较高,必须在适宜的温度下贮藏,才能保证米酒原有的风味和优良品质。但是在米酒运输过程中,要想保持住适宜的温度却不是一件容易的事情。由日本 NTT 公司召集,集合了 NTT Data、Toppan Forms、Nippon Access 和 Hino 公司开展了一系列 RFID 试验,将 RFID 标签贴在米酒酒瓶上,标签中有内置的温度传感器,随时感应周围的温度变化。每个米酒酒瓶上都贴上了 RFID 标签,包装箱内贴有 RFID 有源传感标签。

运输车辆上安装有传感器,将酒瓶标签传输的信号数据通过 3G 无线网络发送到 HQ 的运输母船总控制台,通过对数据的实时分析,HQ 就可以知道装有酒瓶的货箱是否破裂、哪瓶酒正因温度变化而处于变质的危险中。从酒进入商店或者卖场之后,安装在商店或卖场的读卡器会对酒瓶标签进行识读,消费者就会知晓这瓶酒经历过的温度历史纪录,以确保这瓶酒能保持新鲜品质。