

Study on Hydrolysate Properties of *Pinctada martensii* Protein Hydrolyzed by Pancreatin

Xiao Ruwu, Cui Chun, Chen Wenfeng, Zhao Mouming

(College of Light Industry and Food, South China University of Technology, Guangzhou 510640, China)

ABSTRACT *Pinctada martensii* protein was hydrolyzed by Pancreatin to explore the release of amino acids, soluble nitrogen and peptides, to evaluate the flavor of the resulting hydrolysates. Content of amino acids and soluble nitrogen increased gradually during hydrolysis, but even the same amino acids during various hydrolysis time period were set free at various rates. Controlled hydrolysis of *Pinctada martensii* protein could improve its nutritional value. Peptides with molecular weight (MW) over 10 000 u were nearly completely degraded after 24h hydrolysis, but peptides with MW under 10 000 u were hardly degraded after 6h hydrolysis. Umami kept increasing during hydrolysis, while bitterness increased in the initial 6 h and decreased thereafter.

Key words pinctada martensii protein, enzymatic hydrolysis, peptide, amino acid, flavor

行业动态

我国食用菌业四大发展趋势分析

我国食用菌有 2000 年的栽培历史,但大发展却是在近 20 多年。目前,我国已成为世界上最大的食用菌生产国和出口国。近几年来,其生产发展更快,食用菌生产将呈如下发展趋势:

(1)向多种袋用料栽培发展。据调查,近 2 年来食用菌栽培,正悄然从最早使用的木屑、蔗渣、稻草、麦秆、高粱壳等农副产品向下脚料方向发展,特别是一些杂草、果皮、树叶及轻工业废料逐渐派上用场。(2)向多品种配套方向发展。以地区栽培一种食用菌为主,与其他品种配套栽培,形成周期性生产供应,其中应大力发展黑木耳、香菇、蘑菇等栽培规模。(3)由室内栽培向室外栽培发展。试验证明,室外栽培所需设备简单,特别是不受场地限制,成本低、效益高,应大力推广这一栽培模式。(4)向标准化深加工发展。由单一的盐渍和鲜销,向用于制成各种食品、罐头制品、药用品方向发展,通过标准化深加工达到多次利用的目的。

信息窗

新型健康食品添加剂——抗性淀粉

近年来,科研人员惊喜地发现,一种广泛存在于碳水化合物中的淀粉——抗性淀粉,比膳食纤维对人类健康更具有广泛的意义。1982 年,有报道说在进行膳食纤维定量分析时,发现有淀粉被包埋在不溶性膳食纤维中的现象,这部分淀粉被定义为抗性淀粉。抗性淀粉的发现引起了人们的极大兴趣,其物理特性(如分子质量、聚合度、空间结构等)和体内消化情况都成为人们研究的热点。

抗性淀粉是近年来兴起的一个新概念,1992 年世界粮农组织根据专家建议,将其他义为健康者小肠中不吸收的淀粉及其降解产物。近年的研究已经初步证明,抗性淀粉不能被小肠消化吸收和提供葡萄糖,它在结肠中可被生理性细菌发酵,产生短链脂肪酸和气体,刺激有益菌群生长,其有益作用与膳食纤维相似,被认为属于膳食纤维的一种。抗性淀粉目前已成为欧美国家食品、营养研究的热点。

由于抗性淀粉的主要生理功能是供应非常低的持久的能量,且饱腹作用也较持久。世界卫生组织最新报告中认为,抗性淀粉具有调节血糖的作用。流行病学研究表明,食物中胶类等毒素在结肠中聚积,可能是结肠癌发生的一个重要原因。而淀粉消费量高的地区,结肠癌的发生率显著低于淀粉消费量低的地区,估计与抗性淀粉摄入量的多少有关。有研究者观察到,用含 40% 的抗性淀粉饲料喂养模型小鼠数周,小鼠的血浆胆固醇和甘油三酯可调整到正常水平。另外,抗性淀粉在控制体重方面也有一定作用。

抗性淀粉的特性与淀粉基本相似,添加到食品中后,它不会像膳食纤维那样影响食品的感官和质构。首先其颜色为白色,添加到食品中不会使食品呈现出令人讨厌的颜色。其次,其持水力低、吸水性差,适合用于焙烤食品,如饼干、曲奇等。第 3,容易磨成细小的颗粒添加到食品饮料中,不会产生沙粒感。第 4,它和普通淀粉一样,可膨化,且膨化后不影响其抗消化性,因此可以作为膨化食品的添加物。第 5,糊化温度较高,几乎可添加到任何热加工食品中而不影响其抗消化功能。目前,国内外对抗性淀粉的研究异常活跃,美国路易斯安那州南部研究中心已经研究出一种以大米为基质的抗性淀粉。

A Study on the Se-Accumulation of *Coprinus comatus* Mycelia in Submerged Culture

Yu Jie, Cui Pengju, Cui Shichao, Wang Jingren

(Department of Biology of Shantou University, Shantou 515063, China)

ABSTRACT In this paper, the mycelia biomass and the ability of selenium (Se) accumulation of four strains of *Coprinus comatus* were firstly investigated. Although the strain of *Coprinus comatus* III did not show the highest production of mycelia biomass, it showed the highest ability of Se accumulation according to the orthogonal experimental design. Thus *Coprinus comatus* III was selected to test the characters of Se tolerance and accumulation. The result showed that the production of mycelia biomass and Se-accumulation was 4.11g/L and 246.74 $\mu\text{g/g}$ respectively when the concentration of Se is 2 $\mu\text{g/mL}$ while the ratio of Se accumulation and organic Se was 50.57% and 92.95% respectively under the same condition. This result provides a new way for the Chinese people to resolve the shortage of Se uptake.

Key words *Coprinus comatus*, submerged culture, Se-accumulation

信
息
窗

中国玉米标准 DNA 指纹库建成

日前,由北京市农林科学院玉米研究中心与农业部全国农业技术推广服务中心、植物新品种测试中心、中国农业大学国家玉米改良中心、中国农业科学院作物科学研究所共同协作建立的中国玉米标准 DNA 指纹库,使我国玉米有了自己的分子身份证。

近年来,我国玉米品种数量急剧增加,但也出现了品种多、乱、杂现象。每年参加国家玉米区试的品种数百个,参加各省市区试的品种数以千计,新审定的品种数以百计。同时高频率使用少数骨干自交系使品种的遗传基础趋于狭窄,从而加大了利用外观形态区别不同玉米品种的难度。这一方面给品种和种子管理部门、品种保护部门以及广大种子生产者、经营者和农民带来诸多不便;另一方面也给一些单位和个人以可乘之机,经常出现一品多名、一名多品或以未审定品种充当审定品种,以劣充好或在品种区试中和审定后更换杂交种亲本、改变品种特性等等,而这些用常规的形态鉴别较难识破,但是通过玉米标准 DNA 指纹库就能发现这些问题。玉米标准 DNA 指纹库是从分子水平上为每一个品种确定一个身份证,克服一品多名和一名多品的现象,因此构建我国玉米品种标准 DNA 指纹库,对规范种业市场以及对玉米新品种权进行保护具有重要意义。

目前此项技术处于国际前沿水平,它成功地应用于新品种区试、审定和种子质量监控等方面;并对品种权保护和在品种权纠纷案件中为司法鉴定提供了技术支撑;在种子纯度的快速鉴定上节约了时间,减少了人力、物力、财力的开支。过去的做法是每年抽检,田间做试验,少则 3 个月、多则半年出结果,如今有了玉米标准 DNA 指纹库,当天检测当天就能出结果。在科研方面,指纹库里已存有 3 000 多个品种,包括目前生产上推广的品种约 300 个,国家和主要玉米省份区试和授予植物新品种权的玉米品种 1 000 多个,主要玉米自交系和有代表性的开放授粉品种、稳定群体和农家种 1 000 个,具有广泛的代表性。

北京市农林科学院玉米研究中心从 1995 年起开始 DNA 指纹技术在玉米纯度及真伪检测方面的应用研究,随着玉米种质的不断扩增和创新和新品种的不断选育,DNA 指纹库中的品种数量也将不断增加和扩充。目前采取国际普遍应用的 SSR 分子标记技术,经过十几年的深入系统研究和数万次样品的检测实践,形成了独特的核心引物组合法,以这些技术为依托,参与制定了玉米种子纯度 DNA 分子标记鉴定方法、玉米品种 DNA 指纹鉴定方法以及国家玉米区试中品种一致性和真实性鉴定方法等国家及部颁标准,并参与了国际植物品种权保护组织 UPOV 的分子测试指南修订。

信
息
窗

日本研究出一种新型食物保鲜剂——贝壳渣

据日本日清公司研究,将虾壳、蟹壳、贝类的甲壳质废渣用盐酸处理除去碳酸钙等灰分,再用氢氧化钠除去残留蛋白质,最后以 40%~45% 的 NaOH 高温洗脱可得到一种高分子聚壳糖。聚壳糖有很强的抗菌作用,能作用于微生物的细胞表层,使霉菌的细胞表层受损而抑制其生长。因而被广泛地用于食品、果蔬的保存和保鲜中。它对抑制肉制品和水产品表面的细胞生长特别有效。抑菌率达 99.9% 以上,可使鲜肉在夏季的保质期达到 7~10d;用 1mg/L 质量浓度的聚壳糖溶液浸泡草莓、樱桃等鲜果和鲜蘑菇,保鲜期可延长到 8d 以上。在鲜鱼表面涂上 20~30mg/L 的聚壳糖液。夏季保鲜期也可达到 5d 以上。总之,聚壳糖的抑菌保鲜作用远优于化学合成的食品添加剂,对人体无副作用,也无残留,是理想食品添加剂之一。

The Detection of Free Amino Acids in Soybean Milk by Reversed Phase HPLC

Chen Yuejiao, Bai Weidong, Ma Yingdan,
Huang Guiying, Zhang Haiyan

(College of Light Industry and Food Science, Zhongkai University of Agriculture and Technology, Guangzhou 510225, China)

ABSTRACT In this paper, a method of reverse high performance liquid chromatography for determining the free amino acids in soybean milk was established. The optimized chromatographic condition were as followed: Eclipse XDB—C18 stainless column (150mm×4.6mm, 5μm) was used. The mobile phase was as follows: V (methanol):V(0.05mol/L NaAC (T, B%))=0, 0%; 20, 20%; 50, 90%, and the flow rate was 1.0 mL/min. It was measured by an ultraviolet detector under 338 nm. The coefficients of linear equations of 18 free amino acid were all above 0.9900. The free amino acids in soybean milk increased with the increasing of the time of boiling. The recoveries were 90.86%~106.05%.

Key words HPLC, soybean milk, free amino acids, detection

信息窗

日本研究显示吃生姜有助控制血糖

日本研究人员的动物实验结果显示,生姜的辛辣成分姜酮醇能够缓解血糖升高。研究人员认为,这种物质对人可能也有同样功效。

日本研究人员连续 19d 给实验鼠投喂姜酮醇,剂量为每 1kg 体重投喂 50mg 姜酮醇。然后继续给这些实验鼠投喂葡萄糖,剂量为每 1kg 体重投喂 2g 葡萄糖。1h 后的测量结果显示,这些实验鼠的血糖平均上升值为 147.3mg/dL。

研究还发现,没有投喂姜酮醇、只投喂了葡萄糖的对照组实验鼠,血糖平均上升值为 228.4mg/dL。

行业动态

安琪酵母北京新食品技术开发中心揭牌

2008 年 7 月 18 日,安琪酵母北京新食品技术开发中心揭牌仪式在北京总部基地隆重举行。安琪酵母北京新食品技术开发中心座落在北京丰台科技园总部基地,集技术研发、市场服务、咨询与培训为一体。

安琪酵母是中国酵母行业龙头企业、全球第 4 大酵母公司。该公司拥有国家级企业技术中心、博士后工作站、国家认可实验室等高层次研究平台,“安琪”商标是“中国驰名商标”、安琪酵母是“中国名牌”。“北京新食品技术开发中心”是该公司实现“国际化、专业化酵母大公司”战略目标的重要举措。

安琪酵母北京新食品技术开发中心将以生物技术新产品为依托,追求“天然、营养、健康”理念,推动传统食品的现代化,推动新型健康食品产业的发展。“中心”将大力弘扬中华面点文化,推动中式发酵面食产业化;将倡导健康理念,推进烘焙产业发展;将顺应消费者“天然、营养”的追求,为调味品和其他食品提供酵母抽提物新产品和新技术;将引领酵母工业既新营养源发展的趋势,加大酵母营养知识的推广及酵母营养产品的开发,积极参与“全民健康生活方式行动”,促进中国健康产业的发展。“中心”还将继续为饮料、燃料乙醇及动物营养业发展提供多种产品和技术服务。

安琪酵母北京新食品技术开发中心将全面展示安琪的新技术、新原料,持续开展应用技术培训,为用户提供完善的技术咨询和服务;“中心”将更好地发挥发酵面食分会、面包师分会的作用,积极向行业协会、学会组织反映行业动态,承接行业有关工作。

2008 年下半年,安琪公司将在上海建立一个新的技术中心。北京、上海 2 大技术中心的落成,将进一步确立安琪在国内行业领先者地位,提升安琪国际竞争力,扩大安琪品牌的国际影响力,为实现安琪国际化、专业化酵母大公司的战略目标夯实基础。

Ultrasound-associated Extraction of Phenolic Compounds from *Guanxi pomelo* Peels

Ma Yaqin^{1,2}, Chen Jianchu¹, Jiang Ping¹, Ye Xinqian¹

1(College of Biosystem Engineering and Food Science, Zhejiang University, Hangzhou 310029, China)

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

ABSTRACT Ultrasound-assisted extraction has been shown to be effective in extraction of a variety of biologically active compounds. Application of 20 kHz ultrasound-assisted extraction of phenolic compounds from *Guanxi pomelo* peels in Fujian province was investigated. The effects of ultrasound-assisted extraction on the contents of seven phenolic acids (caffeic, p-coumaric, ferulic, sinapic, protocatechuic, p-hydroxy-benzoic, vanillic acid) and the content of one flavanone glycosides (naringin) in extracts were evaluated. The results showed that the contents of naringin and phenolic acids increased with increases of ultrasonic time and temperature. Ultrasonic power has a weak effect on the contents of naringin and phenolic acids within experimental range. The optimum ultrasonic conditions were determined as: extraction time of 30 min, temperature of 40 °C, and ultrasonic power of 8W for naringin; extraction time of 30 min, temperature of 30 °C, and ultrasonic power of 30W for phenolic acids. Moreover, increases of ultrasonic time and temperature resulted in decreases of the contents of extracts, therefore, ultrasound-assisted extraction was used to enhance unstably bioactive compounds from vegetable materials should be carefully considered.

Key words ultrasound, extraction, phenolic compounds, *Guanxi pomelo* peel

信息窗

“欧洲好味道”备受欢迎 中欧合作前景广阔

为期近一个月的“欧洲好味道”食品嘉年华,近日在上海、北京等城市圆满落幕。本次活动在欧盟牵头组织下,通过参加上海第九届中国国际食品和饮料展(SIAL 2008 中国),在麦德龙卖场和家乐福超市举办“欧洲好味道”大型食品推广等一系列活动,使得众多中国市民近距离的探寻欧洲美食之源,领略了欧洲美食风情,“欧洲好味道”触动了无数中国消费者的味蕾。

由欧盟牵头在中国举办大规模、高规格的“欧洲好味道”食品推广,已是第2次。欧盟希望由此推动中欧农产品贸易,并带来“欧洲好味道”的理念,进一步提升欧盟高质量食品和农产品在中国市场上的优质形象。2008年5月14~16日,欧盟大使Serge ABOU先生率领欧盟驻华代表团,出席了在上海新国际博览中心开幕的第九届中国国际食品和饮料展(SIAL 2008 中国)。在这个中国最大的专业食品展上,欧盟特别设立了150m²的“欧洲好味道”展区,集中展示了欧盟各成员国的特色农产品和食品。来自意大利、法国、葡萄牙的葡萄酒、英国的啤酒、立陶宛的伏特加、丹麦的饼干、德国的果酱、西班牙的橄榄油,意大利、法国的奶制品完美的装点其中,整个欧盟展馆内飘散着浓郁的欧洲食品香味。在3天展览会期间,共有近万名参观者驻足欧盟特色食品展区,领略了来自欧洲的好味道。

在SIAL展会期间,欧盟举行的“欧洲好味道”新闻发布会和“欧洲食品和农产品质量研讨会”也成为了展会上的热点,有50多家平面和电视媒体出席并进行了采访。因为欧盟的农产品交易在国际贸易中占据着重要地位。2007年,欧盟农产品出口额达620亿欧元,进口额则达到770亿欧元。欧盟从中国进口农产品34亿欧元,占欧盟农业进口总额的4.4%。从2001年到2007年,欧盟对华食品出口从5亿欧元增长到近16亿欧元。虽然这种趋势让人颇受鼓舞,但是考虑到近年来中国一直是欧盟的第二大贸易伙伴,还是让人觉得农产品贸易量依然处于较低水平。

除了在SIAL展上向专业客户推荐欧洲丰富多采的高质量食品外,2008年5月8~21日,欧盟同时在中国37家麦德龙卖场和家乐福10家一级超市内,进行的“欧洲好味道”大型食品推广也得到了中国消费者的热烈欢迎。根据中国麦德龙的最新销售数据显示,在“欧洲好味道”大型推广期间,麦德龙商场内销售的欧盟进口商品销售量明显提高,增长幅度超过20%。

欧盟大使Serge ABOU先生表示,此次“欧洲好味道”食品推广的成功进行,使欧盟对中国市场更加充满信心。据欧盟预测,到2010年欧盟对华农产品出口额将超过23亿欧元。欧盟也希望通过更多的交流与推广,最大限度地发掘欧盟和中国之间的贸易潜力。