

# 对食用菌菌种业健康发展的思考

马桂珍<sup>1</sup>, 周超<sup>1</sup>, 王增池<sup>2</sup>

(1. 淮海工学院 食品工程学院, 江苏 连云港 222005; 2. 沧州职业技术学院, 河北 沧州 061001)

中图分类号: S 646 文献标识码: A 文章编号: 1001-0009(2010)03-0213-03

《食用菌菌种管理办法》已于 2006 年 6 月 1 日起正式施行。该办法实施近 3 a 来, 发挥了巨大作用, 促进了我国食用菌菌种业日趋规范, 迎来了一个食用菌发展高潮, 推动了我国食用菌产业的健康发展。目前我国的平菇、香菇、金针菇、双孢蘑菇、木耳等 20 多种食用菌已经形成批量商品生产。2008 年全国有食用菌主产基地县 500 多个, 年总产量达 1 600 万 t, 总产值 800 多亿元, 食用菌已成为我国第六大种植产业。

虽然我国食用菌产业得到了长足发展, 但食用菌菌种业仍存在一些问題, 且不容忽视。为保障食用菌菌种业自身健康、稳定地发展, 现将菌种业中存在的主要问題及对策做以综述。

## 1 菌种业存在的主要问題

### 1.1 菌株名称复杂, 种源不清, 专利保护问題多

目前我国食用菌栽培品种名称混乱, 乱命名现象还很严重, 一菌多名司空见惯, 栽培种质资源不够清楚。

虽然我国是食用菌生产大国和出口大国, 但食用菌的专利保护问題却长期未得到应有的重视, 食用菌企业和科研机构知识产权保护不足的问题已成为制约我国食用菌产业发展的关键问题。长期以来, 食用菌科研机构研究开发的新品种和新工艺不经专利保护就进入了生产领域, 由于食用菌菌种及其生产工艺的可复制性, 科技成果一经投入就遍地开花, 科研机构无法实现科技成果的合理收益。

### 1.2 缺乏专业素质高的人员, 菌种质量不达标

缺少甚至没有经农业行政主管部门考核合格的检验人员和生产技术人员, 导致菌种制作人员素质较低。

有的菌种制作、销售单位出售的菌种质量差, 主要表现在种性差, 品种适应性、抗逆性、丰产性等都没有按规定程序进行试验, 种性要求标准低; 菌种生活力低, 品种之间和不同企业所供品种表现有很大差异, 菌丝体不健壮、易感病; 从而造成菌种质量不合格。

### 1.3 存在无证生产和经营菌种的现象

违法生产经营现象普遍存在, 特别是在食用菌主产区更为普遍。

尽管《食用菌菌种管理办法》第二十一条已规定: 禁止无证或者未按许可证的规定生产经营菌种; 禁止伪造、涂改、买卖、租借《食用菌菌种生产经营许可证》, 但无证生产和经营现象仍很严重。

### 1.4 菌种生产数量存在盲目性

不按订单组织生产, 菌种生产数量存在盲目性, 造成材料、能源的浪费。

### 1.5 栽种条件落后, 菌种质量检测手段落后

有的菌种制作企业培养场地和贮存场地混用, 容易发生有害生物的传播; 还有的所用设备陈旧, 达不到生产的起码要求。

目前, 菌种质量检测方面仍存有缺陷, 有的菌种生产厂家, 菌种质量检测仪器配置落后, 甚至没有, 远远不适应食用菌产业发展形势需要。

### 1.6 缺乏专业的执法队伍

由于历史原因, 使种子管理部门对食用菌种管理工作相对滞后, 有关食用菌种生产技术、菌种质量检测、法律法规等业务知识凸显贫乏。

## 2 健康发展菌种业的几点建议

### 2.1 大力开展培训工作, 提高菌种业生产者素质

重点开展好《菌类园艺工》职业培训、技能认证和核发证书工作。充分发挥种子管理部门职能作用。一是推进县级菌类种子质量鉴定站(室)建设, 加快培训、资质认证速度; 二是尽快完成对种子管理部门专业执法人员培训。三是健全培训班制度, 实行每年定期培训若干期, 进一步完善对当地食用菌菌种的指导管理工作。

山东省 2007 年 7 月 27 日, 由省食用菌工作站举办了全省食用菌菌种企业检验人员和生产技术人员培训班。主要是为了贯彻落实《食用菌菌种管理办法》有关精神。通过培训, 让检验员和技术员充分了解食用菌菌种生产和经营相关法律法规, 掌握国家和行业食用菌菌种标准, 规范菌种生产, 加强菌政管理, 熟练掌握菌种生产新技术、新成果, 提升食用菌菌种检验和生产技术水平, 提高菌种质量, 促进食用菌产业良性发展。

第一作者简介: 马桂珍(1963-), 女, 博士, 教授, 现主要从事微生物学教学和科研工作。E-mail: baozh2008@yahoo. cn.

收稿日期: 2009-09-24

## 2.2 加大投入,探索生产经营模式

加大菌种产业化高新技术的投入,建立省级规范化和工业化菌种场、良种繁育中心、质量检测中心、菌种保藏及出菇试验基地是很有必要的。既能源源不断地提供优质原始的菌株,又能为地方的菌种生产起到稳定、带动及引导作用。在此基础上再根据区域布局,建立3~5个县市级良种繁育中心,以提高优质品种的覆盖率。

同时,要不断探索生产经营模式。河北省发展技术服务组织15家,县级以上的协会等专业经济合作组织40个,60多个县组建成立了食用菌服务体系,促进了食用菌稳步健康发展。江苏省丰县不断提高组织化水平,推进产业化经营,先后成立了丰县食用菌协会、凯旋食用菌合作社、富民食用菌合作社等100多个经济合作组织,培养了3000多户科技示范户,组建了3000多人的农民经纪人队伍。通过招商引资,徐州天舜罐头、徐州高鲜食品有限公司等20多家食用菌加工企业落户丰县,初步形成了农户—基地—协会—龙头企业的生产经营模式。同时,新建了苏北亿元级食用菌批发市场,成为苏北最大的食用菌销售集散地。

## 2.3 强化菌种质量意识和质量检测

聘请食用菌专家和农业法律法规的相关执法人员给菇农授课,使菇农掌握优质菌种的识别方法,增强法律意识,引导菇到技术实力雄厚、设备先进、取得《食用菌菌种生产经营许可证》的菌种生产家购买菌种,以减少菌种纠纷,从根本上保证食用菌生产的顺利发展。

食用菌的菌种质量主要存在着品种退化、菌种老化、病菌感染、品种混杂和杂菌污染等5方面的问题。菌种质量检测不仅涉及到菌种质量检测的内容,还涉及到苗种质量检测的标准方法,更应考虑不同种类的食用菌在菌种质量上具有不同的技术指标。菌种质量检测的内容应分为不同的层面进行,常规检测应以形态特征、生理生态特性和栽培特性检查为主。在必要的情况下,可采用生化测定和DNA指纹测定。

## 2.4 推行菌种质量标准化

在认真总结食用菌菌种标准化生产经验的基础上,把菌种质量标准化生产工作向纵深推进,制定有关食用菌菌种《生产技术规程》、《质量标准》、《生产、经营档案》、《包装》、《标签》等项内容标准,并抓好典型示范。

## 2.5 加强菌种管理规范菌种市场

按照《种子法》和《食用菌菌种管理办法》要求,努力做好菌种管理工作,加大行政执法检查力度,严格菌种生产审批程序。各级菌种管理部门在新的形势下应积极地制定出具有地方特色的实施细则,以规范食用菌品种选育及食用菌的生产、经营、使用和管理,使执法部门有法可依。进一步加强执法队伍建设,强化菌种生产质量的监督管理,取缔无证生产,规范市场,保障菌种市场

的良好秩序和广大菇农的合法权益。与此同时,为了适应食用菌产业发展需要,执法队伍专业知识必须尽快提高。

可喜的是,浙江在食用菌菌种业的管理方面有了新的进展。丽水市农业局组织起草的《丽水市食用菌菌种管理办法》,经丽水市人民政府第39次常务会议审议通过,于2008年7月28日正式颁布实施。办法规定丽水市农业局为全市菌种行政管理部门,统一管理全市的菌种工作,对菌种生产、经营及使用者的责任和承担的义务作了进一步明确;对假劣菌种认定作了细分;对自产自用菌种行为作了限定。办法进一步完善了食用菌菌种生产经营许可证的申领、发放的程序规定。《丽水市食用菌菌种管理办法》颁布实施,对于规范该区食用菌菌种生产和流通,提高菌种质量,促进食用菌产业的健康发展将起到重要作用。

## 2.6 推动订单式菌种生产

鼓励菌种企业成立行业协会,菌种企业与菇农结成合作社,积极推行订单式以销定产方式,并采取谁生产销售谁跟踪服务的原则。

建立新型菌种产销模式,实行菌种生产集约化、标准化、菌种推广品牌化;要加强菌种标准化基地、生态栽培示范区建设。在基地建设上,江苏省丰县采取了核心区辐射示范片、示范片连成示范带的做法。建设了3个300栋连片的高标准设施食用菌种植核心区,规划建设了360个设施食用菌生产示范片,坚持一户带多户,多户带全村,一村带多村,多村成基地的发展思路。

## 2.7 建立行业风险基金

菌种生产者绝大多数是家庭小作坊式生产,技术力量单薄,赔付能力十分有限的现状,不能应对可能出现的菌种质量事件。鉴于此,除了按有关要求设置菌种行业准入门槛,培训和提高菌种生产技术人员和质量检验人员的素质,增强质量品牌和风险意识外,有必要建立行业风险基金,应对和化解菌种生产风险,保障菇农利益。基金来源渠道可以采取政府拨一点,生产单位出一点,每瓶菌种提一点。此外,可以探索菌种生产企业参加农业保险试点,确保食用菌稳定发展。

## 2.8 加强食用菌的专利保护问题

目前我国农业部对食用菌菌种管理仍采用的《食用菌菌种管理办法》,对食用菌依照植物新品种保护条例实施保护,然而到目前为止,我国保护的食用菌新品种数量甚少。但从分类学角度出发,食用菌属于微生物中的真菌,不属于植物品种,国家专利局应对食用菌从微生物菌种角度加以保护。依托合理的技术策略完全可以实现食用菌种源的知识产权法律保护,这对于发展具有自主知识产权的我国食用菌产业发展具有非常重要的现实意义。

# 能够研发运动饮料的药食同源蔬菜的调查研究

金太龙

(吉林农业科技学院 科研处, 吉林 吉林 132101)

**摘 要:**综述了百合、枸杞、牛蒡、山药、玉竹、芦笋等典型药食同源蔬菜的传统医疗价值、现代科学认识及其医疗保健价值,为能够研发以药食同源蔬菜为基础原料的运动饮料提供理论依据。

**关键词:**运动饮料;药食同源;保健价值

**中图分类号:**S 63.02.4 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2010)03-0215-04

作为运动饮料,首先,必须保证它的即食性,就是人饮用后能够及时补充能量,迅速恢复体力、消除疲劳,又不含有运动违禁物质,营养而保健,即所说的功能性饮料。在药食同源蔬菜当中有许多含有人体需要的多种维生素、氨基酸、蛋白质、纤维素、多糖和益于健康的微量元素及功能因子,用其研发出运动饮料,属于绿色功能性食品,为我国人民运动健身,提高身体素质,提供可靠功能性饮料,现将其主要种类介绍如下。

## 1 百合

百合为百合科多年草本卷丹(*Lilium lancifolium* Thunb.)、百合(*Lilium brownie* F. E. Brown var. *viridulum* Baker)或细叶百合(*Lilium pumilum* DC.)的干燥肉质鳞片。主产于湖南、浙江等地。因其鳞茎由二三十瓣重叠累生,有若百片合成故得名百合。鳞茎多为扁圆形,鳞片肉质肥厚,细腻,洁白如玉,醇甜清香,且含有人体所必需的多种微量元素,故百合具有极高的医疗价值和食用价值<sup>[1]</sup>。

古籍《神农本草经》记载,百合“主邪气腹胀,心痛。利大便,补中益气”。中医认为:“甘能补中,热清则气生,故补中益气”。现代研究发现,100 g 百合鲜品含蛋白质

4 g,脂肪 0.1 g,碳水化合物 287 g,钙 9 mg,磷 91 mg,铁 0.9 mg,含有多种维生素和胡萝卜素还含有秋水仙碱等多种生物碱,特别是所含淀粉、氨基酸、糖类等。

冯意菊<sup>[2]</sup>报导,用“酸枣百合汤”可以缓解脑疲劳。吉宏武<sup>[3]</sup>等研究指出“百合含有丰富的淀粉、蛋白质”。而这二者正是能量的主要来源。百合含有淀粉、糖类,是研发运动饮料的基础物质,综上,百合是研发运动饮料的主要药食同源蔬菜之一。

## 2 枸杞

枸杞和宁夏枸杞(*Lycium barbrum*, *L. Chinense* Mill)为茄科灌木多年生叶、果兼用蔬菜。经卫生部 1988 年正式公布,既是食品,又是药品,为典型的药食同源蔬菜,叶、果均可食用。营养极为丰富,含有蛋白质、脂肪、膳食纤维、碳水化合物、胡萝卜素、VB<sub>1</sub>、VB<sub>2</sub>、尼克酸、Vc、K、Na、Ca、Mg、Fe、Mn、Zn、Cu、P、Se,还含有多种氨基酸、胡萝卜素,特别是含有特殊功能的枸杞多糖,是抗疲劳、抗衰老的提高运动能力的主要成分。药理活性成分高,具有“清肝、润肺、滋肾、益气、生精、助阳、祛风、明目、补虚劳和强筋骨”等作用 and 调节神经系统功能、有提高视力、提高造血功能、提高生殖功能、保护肝脏的作用、抗肿瘤作用以及“调节免疫功能、抗遗传损伤、调节血脂、调节血糖、延缓衰老、抗疲劳和清除自由基”等功能,是滋补上品,千百年来深受人们的喜爱<sup>[4]</sup>。

### 2.1 传统医疗保健价值

**作者简介:**金太龙(1960-),男,朝鲜族,本科,副教授,研究方向为体育教学与运动健身。E-mail:jlsnbg@sina.com。  
**收稿日期:**2009-10-10

## 参考文献

[1] 边银丙.食用菌菌种质量问题与菌种管理对策的商榷.I.菌种质量问题与菌种管理现状的分析[J].中国食用菌,1999,18(4):12-14.  
[2] 边银丙.食用菌菌种质量问题与菌种管理对策的商榷II.菌种质量检测的内容与方法[J].中国食用菌,2001,20(1):10-11.  
[3] 张金霞,黄晨阳,胡清秀.食用菌品种鉴定及品种保护技术[J].中国食用菌,2005,24(4):14-16.

[4] 贾身茂,郭恒,程雁,等.用法规范和标准规范菌种质量和菌种市场的商讨[J].中国食用菌,2005,24(4):3-5.  
[5] 陈青.浙江食用菌菌种产业存在的主要问题及对策[J].食用菌,2006,28(5):1-2.  
[6] 周希华.食用菌菌种特点及其对菌种业的影响与对策[J].中国种业,2005(5):44-45.  
[7] 赵国祥.加强菌种业管理势在必行[J].新农业,2006(11):51.