

# 我国黑木耳产业发展形势

姚方杰, 张友民, 陈 影

(吉林农业大学 园艺学院, 吉林 长春 130118)

**摘 要:**概括了当前对黑木耳的认知、黑木耳主产区分布、产业技术基本现状、存在的主要问题、技术需求及相关问题的解决措施与发展趋势。

**关键词:**黑木耳; 产业; 形势

**中图分类号:**S 646.6 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2010)18-0209-03

通过多年的科研、教学实践,尤其在国家食用菌产业技术启动后对全国食用菌产业及黑木耳主产区的系统产业调研,并咨询体系内外同行,形成了我国黑木耳产业形势报告。现已呈报国家食用菌产业技术体系首席学科办公室并供给体系共享,希望能为我国黑木耳产业发展提供一点参考。

## 1 社会对黑木耳的认知程度

黑木耳属于我国栽培最早或者说是世界栽培最早的食用菌之一,为我国传统的食用菌产品,由于木耳有润肺和清涤胃肠作用,曾作为重要的保健食品发放给纺织工人和矿山工人,尤其近些年相关营养专家和业内专家的宣传,大家又认识到黑木耳具有降低血脂等功效,因此社会对其的认知度普遍提高,对黑木耳的消费越来越主动<sup>[1-2]</sup>。目前我国年产黑木耳 100 多万 t,绝大多数为国内消费,只有少部分出口日本等其它国家。

但是,有些消费者不了解黑木耳产品的标准,不知道如何挑选黑木耳产品。市场上木耳砖的以次充好,染色黑木耳,栽培品种冒充野生品种,南方栽培的少量黑木耳尤其段木黑木耳因高温高湿、病虫害猖獗、用药量大,产生的残留现象,屡有发生。这些生产上的负面情况被社会普遍知情后,对黑木耳甚至食用菌的消费都会产生较大的影响。

## 2 黑木耳主产区分布

黑木耳分布较广,广西、江西、浙江、安徽、湖北、山东、河南、甘肃、陕西、河北、天津、北京、辽宁、内蒙古、四川、云南、贵州、西藏都有一定的栽培量,以代料栽培为主,少有段木栽培。但以东北的吉林、黑龙江产量最高,其次为湖北和浙江等地,其中东北、浙江主要为代料栽培,湖北主要为段木栽培。

## 3 黑木耳产业技术现状

### 3.1 品种

我国直到 2006 年 6 月 1 日起才开始施行《食用菌菌种管理办法》<sup>[5]</sup>,菌种管理非常混乱,同物异名、同名异物现象严重。黑木耳品种名称有 100 多个,真实存在的品种估计实际上只有几十个。假种、错种等菌种纠纷经常发生。通过 2007、2008 年 2 次国家认定了 22 个品种,但是由于是按照食用菌老品种认定办法认定的,仅做了遗传差异检测,其它农艺性状等信息尚不完善。

生产中使用的品种绝大多数为野生菌种直接驯化而来,产量和品质稳定性较差。即便在国家认定的 22 个黑木耳品种中,也仅有少数报道为杂交种,因此黑木耳的育种任务还很艰巨,需要做更多科学系统的生产试验,从中筛选出适宜不同地区、不同季节、不同栽培方式、不同消费需求的优异品种,并为黑木耳遗传育种提供来源确切的种质资源<sup>[6]</sup>。

市场流通的菌种多为固体菌种,1~3 级菌种并存,多数为 1 级菌种即试管种。但目前销售的试管菌种质量也参差不齐,不符合菌种管理办法的要求,比如多数培养基斜面过大,易造成顶端菌种易干燥污染问题。该研究认为菌种纠纷频发的原因,除个别人有意恶搞外,1 级种流通的质量问题也是主要原因之一。

液体菌种在市场上流通较少,主要为企业自用。液体菌种生产、流通、使用的技术尚不成熟,存在很多隐患。现阶段一家一户生产方式,不提倡使用技术比较复杂

第一作者简介:姚方杰(1965-),女,教授,现主要从事设施园艺环境调控与食用菌遗传育种研究工作。E-mail: yaofj@ yahoo. com. cn.

通讯作者:张友民(1963-),男,教授,现主要植物学和植物生态研究工作。E-mail: zhangymf@ yahoo. com. cn.

基金项目:现代农业产业技术体系资助项目;吉林省科技支撑资助项目(20090268)。

收稿日期:2010-06-11

杂的液体菌种。

### 3.2 技术

3.2.1 栽培方式 黑木耳的栽培方式演变历程为从段木栽培—棚室栽培—露地简易覆盖栽培—露地全光间歇喷雾栽培<sup>[1]</sup>。这几种栽培方式共存,但以最后一种(包括林下和露地2种栽培模式)为主,该种方式管理简单,产品产量高、质量优,为黑木耳产业升级的轻简化栽培技术,但是也存在着容易受天气影响等缺点。

3.2.2 栽培料 黑木耳栽培料主要为段木、木屑和棉籽壳等,其中东北主要以木屑为主进行栽培,浙江等主要以棉籽壳为主进行栽培,湖北等主要以段木为主进行栽培。但是,最近封山育林运动的展开,不但使段木栽培受到限制,而且木屑栽培也受到冲击。另外,由于大部分食用菌采用棉籽壳栽培,致使目前棉籽壳价格不断攀升,已经达到1800元/t。因此,如何开发替代料已成为摆在产业良性发展面前的重要课题,今后应该参照兼顾林业、农业、园林业等综合效益的“合宜园艺”的模式发展黑木耳等食用菌产业<sup>[7]</sup>。

3.2.3 拌料装袋 目前生产上主要采用人工拌料或机械拌料装袋2种,存在着拌料不均匀的问题,尤其以人工拌料为甚。

3.2.4 接种 接种主要为人工接种,多使用简易人工接种箱创造无菌条件,成本低,操作简单。但是劳动效率低,存在污染隐患。

3.2.5 催芽方式 黑木耳发完菌进行露地摆袋出耳之前进行催芽处理,能保证出耳整齐、速度快,尤其春耳多进行催芽处理。催芽可在室内或室外进行,在室内催芽利用发菌室直接催芽,应该注意消毒灭菌,减少病菌基数;室外催芽注意防寒保湿,同时注意通风透气。

3.2.6 出耳技术 传统上黑木耳多为大孔(V字型)出耳,木耳丛生菊花状,耳基大,商品率低;需撕片晾晒,费工,价格低廉。近几年随着消费者对木耳产品质量的要求越来越高,生产上开始应用小孔出耳技术,尤其以小孔(圆孔)效果最佳,单片出耳率达50%~80%,出口竞争力强,产值增加约10%,因此小孔出耳技术是黑木耳质量升级技术<sup>[2]</sup>。破口方法有的用自制钉板,有的使用刺孔机器,还有的使用锯条破口。以刺孔机器效率高,质量好,但是存在规格各异的特点。

3.2.7 采收干制 黑木耳采收后主要自然晾晒干制,成本低,简便易行。有的就地少数摊地铺膜晾晒,多数搭制网架晾晒,最近出现加盖简易棚架的网架晾晒。提倡用后种方法晾晒,遇到阴雨天气可以随时覆盖防雨,能够保证产品质量。

3.2.8 加工 黑木耳传统上直接干品上市,近些年也有

压制成木耳砖上市的产品,木耳砖体积小,便于携带与保存,但也容易掺杂使假。黑木耳营养丰富,并具有很好的医疗保健价值,最近几年,也掀起了黑木耳深加工热潮<sup>[8]</sup>,比如木耳脆片、木耳饮料等的开发,但是没有形成市场。

## 4 黑木耳产业的技术需求

### 4.1 市场需求

需要单片、商品性状优良的黑木耳产品;需要产后分级处理、干制质量好、包装精美的黑木耳产品;需要食用方便、兼具营养、保健价值的初深加工产品。

### 4.2 品种需求

需要适宜不同气候、季节栽培的高产、优质、抗病抗杂的优良品种;需要来源确切、有质量保证的优良品种,尤其杂交品种;需要适宜加工、干制等不同用途的专用品种。

### 4.3 栽培料需求

需要能够替代棉籽壳、木屑等现有原料的优良新型基质。

### 4.4 栽培技术

需要科学、实用的配套栽培管理技术,避免经验栽培管理带来的产量和品质的不稳定性,保证高产优质高效;需要专用、配套机械和设施;需要科学、配套的栽培技术规程。

### 4.5 病虫害防治技术需求

需要科学、安全、高效的病虫害防治技术,保证产品安全。

### 4.6 政策需求

黑木耳产业属于劳动力、技术和资金投入较高的产业,生产主体为农民,而且多分布在贫困地区。需要国家参照“惠农”政策给予黑木耳等食用菌扶持政策即“食用菌”政策,以促进产业升级,增加农民收入,保证产业的可持续发展。

需要国家设置专门的管理机构或确定归口管理部门,形成从中央到地方一条龙的管理、推广队伍,保证产业管理政令畅通,技术推广及时到位。

## 5 黑木耳产业问题的解决方法

### 5.1 产品问题

采用科学合理的方法生产优质产品,通过产业技术体系等渠道宣传黑木耳的营养保健价值和食用方法,传授黑木耳优劣鉴别的方法,消除人们对于黑木耳造假事件的阴影,增加消费量。

另外,应该充分重视网络的宣传效果。如随便在搜索引擎上输入黑木耳,就可以检索到“天涯问答网”的问答“正宗黑木耳一般产自哪些地方,黑木耳又有哪些功

效”。体系应该充分发挥公益行业平台作用,适当开展网上问答,发布正确的信息,扩大影响。

## 5.2 品种问题

体系协助政府主管部门进一步提高《食用菌菌种管理办法》的执行力度,切实搞好菌种质量检查,优劣品种和企业都要逐渐曝光,保护使用者的知情权,惩恶扬善,提高菌种的社会信誉。

加快推动品种认定进程,利于推进菌种管理执行进程。

国家加大种质资源收集、品种选育的投入力度,体系增强遗传育种的研究力度,尽早培育出优良品种,为产业的可持续发展提供种质支持。

## 5.3 生产问题

国家加大从培养料到栽培管理、病虫害防治技术的研发投入力度,体系尽快开展相关研究,制定相关规程,加大示范、推广力度,摒弃不良经验,按照标准和规程进行规模化、产业化生产管理。

## 5.4 法律法规问题

加快相关法律法规研究,尽快发布实施。对于已有的法律法规进行再检讨、再研制,不断完善。如《食用菌菌种管理办法》中的1级种流通问题已经成为菌种纠纷频发的主要原因,随着生产投入能力的提高,修改办法,禁止1级种的流通,与世界接轨,从源头防止菌种质量问题的发生。

## 6 黑木耳产业的发展方向

### 6.1 黑木耳产业开始由数量型向质量型转变

通过产业调研和体系内外专家的研讨,发现黑木耳主产区的产业发展虽然原因不同,但都已经发展到了由数量型向质量型转变的转折点,并且产品加工能力越来越强。当然如何顺利转型,还要看政府、企业和农户的意愿及市场的需求。

### 6.2 根据黑木耳自身特点形成优势产业区

一个产业的发展,需要从全局高度进行科学的论证和引导。我国食用菌产业还没有真正形成产业发展的

集群优势和空间结构优势<sup>[9]</sup>。中国幅员辽阔,各地气候、资源各异,尤其南北差异较大,在食用菌发展方面面临的问题和解决途径各不相同,各地应该因地制宜,形成具有地域特色的产业。而且应该通过进一步调研、研讨,按照农业区划原则,根据黑木耳自身特点及对环境条件的要求形成优势产业区。

### 6.3 黑木耳栽培管理技术符合整个食用菌产业的国际发展趋势

黑木耳栽培管理技术将随着整个食用菌产业的国际发展趋势而改变,逐渐向木腐菌的草腐化栽培、熟料向发酵料、园艺式栽培向设施栽培过渡,最终实现工厂化生产,并且实现来源于农业、林业基质经过食用菌的生物转化后,菌糠再综合利用的循环式生产目标<sup>[10-11]</sup>。

### 参考文献

- [1] 崔学昆. 不同喷水方法对黑木耳产量及品质影响的研究[D]. 长春: 吉林农业大学, 2006.
- [2] 万佳宁. 小孔出耳法对黑木耳品质影响效应及机制的研究[D]. 长春: 吉林农业大学, 2009.
- [3] 彭生斌, 杨新美. 化学农药对椴木栽培中黑木耳主要害虫黑光甲和食丝谷蛾的毒力测定和药效试验[J]. 植物保护学报, 1988(3): 201-207.
- [4] 陶佳喜. 鄂东大别山黑木耳高产成质段木栽培新技术及病虫害防治[J]. 微生物学杂志, 2005, 25(4): 110-112.
- [5] 国务院公报. 中华人民共和国农业部令[R]. 中华人民共和国国务院公报, 2007, 10: 42-44.
- [6] 陈影, 姚方杰, 刘桂娟, 等. 黑木耳代用料栽培的注意事项和建议[J]. 中国食用菌, 2010, 29(2): 55-58.
- [7] 姚方杰, 张友民. 关于我国“合宜园艺”发展的思考[J]. 北方园艺, 2009(8): 217-218.
- [8] 刘永昶, 刘永宏. 黑木耳的营养保健作用及深加工[J]. 中国食用菌, 2005, 24(6): 51-52.
- [9] 卢敏, 李玉. 中国食用菌产业的战略地位及发展展望[J]. 食用菌学报, 2006, 13(1): 1-5.
- [10] 侯立娟, 代祖艳, 韩丹丹, 等. 菌糠营养价值及其在栽培上的应用[J]. 北方园艺, 2008(7): 91-93.
- [11] 侯立娟, 姚方杰, 高芮, 等. 食用菌菌糠再利用研究的概述[J]. 中国食用菌, 2008, 27(3): 6-8.

## The Industrial Development Situation of *Auricularia auricular* of China

YAO Fang-jie, ZHANG You-min, CHEN Ying

(Horticultural College of Jilin Agricultural University, Changchun, Jilin 130118)

**Abstract:** The report overviewed the community recognition of *Auricularia auricular*, the distribution of the main production area, the basic situation of industry technology, the existent problems, technology needs, the sloving measures of the related problems and the trend in industry development of *Auricularia auricular*.

**Key words:** *Auricularia auricular*; industry; situation