

# 青海省夏秋季食用菌产业现状及发展对策

高淑敏

(青海省农林科学院 野生所食用菌研究室 青海 西宁 810016)

**摘要:**针对目前青海省食用菌产业生产现状、发展优势、存在问题及今后可持续发展对策进行了探讨,指出了青藏高原发展特色经济食用菌产业是将高海拔冷凉气候的劣势因素变为促进地方经济发展的优势因素。提出了青海省夏秋季食用菌产业可持续发展前景。

**关键词:**青海省;食用菌产业;现状;发展对策

**中图分类号:**S 646(244) **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2010)01-0209-04

## 1 青海省食用菌产业现状

### 1.1 地域与气候现状

青海省有着与内地省区不同及重要的农业生态学特征和开发意义。它地处我国青藏高原东北部,为世界屋脊边缘地带,具有高海拔、低温冷凉、干旱等特点,自然灾害频繁发生。恶劣的生态条件使多数农作物不能正常成熟,农业生产力水平有限,基础落后,传统的种植业和养殖业受高海拔生态气候及各种自然灾害制约因素较多,增值空间十分有限。生态气候条件较好的东部农业区每年只能种植一季春小麦、春油菜、马铃薯等生育期短的农作物,大部分地区的农作物生产只能是靠天吃饭,粮食生产处于十年五不熟的现状。而夏季低温冷凉的气候对发展特色夏秋季食用菌产业具有明显的优势,由于地理区域下的气候温度差异及青藏高原工业少、环境污染相对较少的特点,也是我国夏秋季适宜中低温型食用菌生长的自然生态条件极少数地区之一。青海省食用菌主产区西宁市及海东地区年均气温2.2~8.9℃,海拔在1 650~4 630 m之间。夏秋季干燥低温的气候条件不仅不利于病虫害的发生与传播,还非常适宜双孢蘑菇及其它食用菌品种的正常生长发育,并且产菇期长(4~10月)、产量高、品质优良。生产出的各种食用菌几乎没有农药污染,品质优良,是真正意义上的绿色无公害产品。这是南方许多省市食用菌种植区所无法比拟的。因此发展青藏高原夏秋季食用菌规模化产业符合青海省省情和我国的国情。

### 1.2 生产现状

随着日益激烈的市场竞争,国家对农业产业政策及进一步增加农民收入政策的重大调整,对青海省农牧业

生产提出了新的要求,农业产业结构的调整已势在必行。而食用菌产业是劳动密集型、技术集约型和资源依赖型的环保循环产业。我国南方及中部省区的食用菌生产时间主要集中在气候冷凉的冬春季,主产区集中在福建、浙江、上海、山东等沿海城市及内地省区。随着市场需求的转变,加之大多数食用菌品种适宜在中低温的环境中生长,因此在我国南方等省区每年4~11月气温较高的季节就停止生产了,造成了在较热的夏秋季节多数食用菌品种鲜销断档,而市场的需求数量并没有减少。加之老菇区由于连年种植及地方经济发展较快,导致食用菌生产中的原材料、劳动力资源紧缺而造成生产成本增高。另有南方夏季工厂化控温生产出的食用菌产品成本高、数量少而不能满足市场的需求。因此,近年来我国西北地区的青海、甘肃、宁夏等省区利用自身夏季生态气候冷凉资源优势,大力发展以双孢菇为主导品种的夏秋季食用菌生产,由于市场稳定、效益显著,发展势头迅猛,其产品填补了我国夏季食用菌鲜菇市场的不足。“南菇北移、北菇南销”已逐渐成为目前我国食用菌生产发展的又一个新的趋势。国家农业部已将食用菌生产列为西部大开发的十大重点项目之一。

青海省委、省政府也明确提出,要充分发挥青海省夏季“冷凉”气候优势,大力发展高原特色农业,实现农业产业结构向区域化、特色化、规模化发展。并把食用菌产业确定为今后青海省重点发展的特色产业。这为青海省夏秋季食用菌产业的快速发展提供了天时、地利、人和的有利契机。近2 a来,青海省的食用菌产业有了长足的发展,生产规模不断扩大,生产种类不断增加,经济效益逐步提高,已成为部分县、乡、村级经济的重要组成部分及农民增收的重要产业之一。食用菌生产品种已由原先单一一种类平菇生产发展到目前以双孢菇为主导栽培品种,鸡腿菇、白灵菇、平菇、金针菇为辅助品种的发展趋势,食用菌的产量逐年提高,杏鲍菇、大杯伞、秀珍菇、柴达木大肥菇、黄绿蜜环菌等多个珍稀食用

作者简介:高淑敏(1957-),女,本科,副研究员,现从事食用菌研发工作。E-mail: qhgshumin@163.com.

基金项目:国家科技部星火计划资助项目(2007EA870010)。

收稿日期:2009-09-20

菌种类也得到了一定程度的研究与开发。2007年各种菇类的种植面积达到40万 $\text{m}^2$ ,产量约300万kg以上,产值约达到2800余万元,仅双孢菇产量约为250万kg,占食用菌总产量的83.3%,其次为鸡腿菇、平菇和金针菇。黄绿蜜环菌、草地白蘑菇、柴达木大肥菇、羊肚菌等野生食用菌产量约达到45万kg左右。野生食用菌产品销售主要以干品销售为主,人工栽培食用菌产品销售渠道以鲜菇在内地及沿海地区的福建、厦门、广东、上海、北京、香港、江苏、四川等地外销为主,当地市场消费和产品初加工约占生产总量30%左右。当地消费品种依次为平菇、双孢菇、金针菇、香菇、鸡腿菇等,产品初加工主要以双孢菇、鸡腿菇、秀珍菇、平菇等菇类的盐渍加工为主。2007年夏秋季青海省食用菌鲜销市场价格一直居高不下,以双孢菇为例:5~6月份双孢蘑菇一级菇的就地收购价格为8~10元/kg,二级菇的收购价格为6~7元/kg,三级菇(次菇)的收购价格均在4.0元/kg以上,7~8月份是青海省双孢蘑菇的生产出菇高峰期,一级菇的就地收购价格一直稳定在7.6~8元/kg之间。一个60m长菇棚年平均纯收入达1.2万元以上。2008年受国际金融危机的影响,内地双孢菇批发价在2元/kg左右,而青海省夏秋季双孢菇就地收购价一直稳定在4~6元/kg之间,农民种植食用菌的纯收入是种植大田农作物年收入的10~20倍。获得了较好的经济效益和社会效益。

### 1.3 野生食用菌资源开发现状

青海省是全国五大牧区之一,可利用草场面积达到3333万 $\text{hm}^2$ 。草场中野生食用菌资源较为丰富,并具有青藏高原的抗寒、耐旱等区域特色。如在海拔3000~5000m的高原草场中生长的珍稀野生食用菌—黄绿蜜环菌和草原白蘑菇等,黄绿蜜环菌其菌盖为金黄色,营养丰富、菌肉肥厚、味道鲜美,含丰富的蛋白质、矿物质、氨基酸和多种维生素。特别是“硒”的含量很高。草原白蘑菇菌盖为银白色,在海拔数千米的夏季青藏高原草地上,黄绿蜜环菌和草原白蘑菇在绿色草原的衬托下交相辉映。它们主要分布在青海湖环湖草原,果洛、玉树州等草原上分布也十分广泛,其中以祁连县俄博草原的黄绿蜜环菌最具盛名,盛夏7~8月最高气温在12.1~16.3℃时是野生黄绿蜜环菌出菇的高峰期,年产量在20~30万kg,其年产量的高低与年降水量密切相关。然而黄绿蜜环菌产地的生态气候环境十分恶劣,年均气温在-4.1~-0.9℃左右,大气中氧气含量只有67%左右,丰富的营养与药用价值及特殊的气候环境孕育出的黄绿蜜环菌已逐步为世人所认识,市场十分紧俏,开发前景广阔。

在青海省西北部地区,以气候干旱、昼夜温差大、日照时间长为著称的柴达木盆地,荒漠盐碱草原中生长的

珍稀野生大型菌类—大肥菇,其个体肥大,菌肉肥厚细嫩,味道鲜美,菇蕾个体重量均在100~250g左右,成熟菇的个体重量在0.5~1kg左右,最大可以达到4.5kg以上。其整个生活史均在地下完成,为罕见担子菌亚门伞菌科的地生蘑菇,由于生长在海拔2600~3000m的盐漠滩地芦苇草场下,高寒缺氧、盐碱干旱,抗逆性强,是一种优质野生食用菌资源,目前正由青海省农林科学院进行引种和栽培驯化研究。青海省各大林区的野生食用菌类资源也较为丰富,羊肚菌、大杯伞、珊瑚菌、牛肝菌、鸡腿菇等种类较多,这些大型经济真菌是林下的资源产品,经济潜力较大。目前,这些珍稀菇类还处于野生采集和原生态人工促繁研究的初级阶段。

## 2 青海省发展食用菌产业的优势

### 2.1 气候资源优势

青海省的气候有着与内地省区不同及重要的生态学特征和开发意义。主要因素之一是气候冷凉干燥、日照时间长、水资源洁净、光热资源丰富,平均海拔3000m左右,主要农业区年平均气温2.2~8.9℃,春夏季有着得天独厚的冷凉性气候条件。由于地理区域的气候差异及青藏高原工业少、环境污染相对较少的特点,是我国夏季适宜食用菌生长自然生态条件的极少数地区之一。使青海省食用菌生产的发展占据着得天独厚的季节、市场和产品品质优良的优势。

### 2.2 原材料资源优势

青海省是全国五大牧区之一,畜牧业较发达,牛羊等畜禽粪资源十分丰富。每年还有数亿公斤的各种农作物秸秆及农林产品加工下脚料等剩余的生物资源需要转化处理。其中大量的畜禽粪、农作物秸秆资源被廉价收购到甘肃、宁夏等省区。而种植面积较大的春油菜,其秸秆每年大部分被就地焚烧,既造成资源浪费又污染了环境。这些农副业产物木质素及纤维素含量高,稍加处理均能直接栽培食用菌。如麦草、玉米秆、豆类秸秆、油菜秸、牛、马、羊等畜禽粪均是生产双孢菇、鸡腿菇等草腐类食用菌最理想的原材料。目前青海省规模化双孢菇生产主要以麦草、豆类等秸秆与畜禽粪充分发酵方式,直接上畦播种覆土来生产,从4月中旬至5月初播种到出菇只需40~50d左右时间,出菇期为5月中下旬至10月下旬,生产周期长、生产成本较低,见效却很快,一般1 $\text{m}^2$ 生产成本费为10~14元,产菇7~10kg,按1kg产地批发价平均5元计算,1 $\text{m}^2$ 纯收入可达25~40元。因此,应充分利用当地丰富的原材料资源优势发展食用菌生产,促进自然界物质良性循环,实现秸秆食用菌产业的经济效益、社会效益和生态效益的和谐统一。

### 2.3 劳动力资源优势

青海省位于青藏高原西北部,深居我国内陆,大部分地区属于高寒—季农作物生产地区,农作物的生长季

节只有4~6个月,有充分的时间从事食用菌生产;而且青海省地域偏远,又是工业欠发达地区,农村中有大量剩余劳力可利用,相对工资水平较低,每年有数万人要进行劳务输出、打工,所以青海省剩余劳动力多而且廉价,为食用菌生产提供了大量劳动力资源。是发展劳动密集型食用菌产业及新农村循环经济的重要条件之一。

### 3 目前青海省食用菌生产中普遍存在问题

青海省以双孢蘑菇为主的夏秋季食用菌产业虽具有特殊的自然生态资源条件和优势的基础,但与国内外先进生产地区水平相比还存在种植规模偏小、集约化程度低,栽培管理和生产方式落后,生产力水平不高,科技含量低,品种单一,品种更新慢,产业化发展滞后,产品加工、包装、营销跟不上国内外食用菌发展大趋势等许多突出问题。

#### 3.1 规模化生产程度低

虽然青海省政府一再加大对促进种植业结构调整、促进农村发展、促进农民增收的投资力度,每年投资建设了大批节能日光温棚,但是农民观望等待者居多,许多节能日光温棚建成后长期闲置甚至倒塌,使国家资金和财产造成了极大的浪费。食用菌生产经营形式落后,多以一家一户为主,劳动生产效率低,规模化生产经营不够。由于食用菌生产规模小,产品供不应求,每年很多内地食用菌销售商由于没有货源而空手而归,生产规模和产量远远满足不了国内外市场的需求,影响了产品流通,成为限制青海省夏秋季食用菌产业发展的重要因素。

#### 3.2 科研推广难于满足生产发展要求

科学技术是确保食用菌产业可持续发展提高效益的根本保证。政府应增加对科学研究和一线科技人员的投资支持力度,加大对食用菌产业研究和开发经费投入,借鉴外地发展食用菌产业经验,加强科技对该行业的正确引导。最大限度地发挥省级食用菌科研单位的设备优势及技术优势,对引进的目前主栽优良食用菌品质改良并增强其适应性,对青藏高原现有珍稀品种进行研究开发、培育新品种,研究开发采用多种农作物秸秆资源生产食用菌,食用菌废料用于饲料、肥料及菌物营养食品的转化应用,食用菌深加工技术的研究等。重点支持特色食用菌产业的研发,使青海省夏秋季食用菌产业尽快成为全国食用菌行业中的一个新亮点。

#### 3.3 缺少品牌意识,市场开发力度不够

青海省夏秋季生产出的双孢菇由于产于夏秋季,无公害污染、品质好而受到食用菌经销商的信任,由于部分填补了内地高温期鲜菇市场,几年来逐步形成了以西北高海拔地区夏秋季双孢菇为自然品牌的内地鲜菇销售市场。但是,销售渠道狭窄,市场开发力度不够,生产及开发商等品牌意识十分淡薄,规模与品牌限制了效益

增长和市场发展。另外,缺少完善的规模化体系及完善的销售体系,销售队伍分散凌乱,菇农利益没有切实保障,也是影响青海省夏秋季食用菌产业快速发展的众多因素之一。

#### 3.4 品种单一,不能适应市场需求

青海省食用菌生产较其它省区起步较晚,品种单一。目前食用菌品种生产分布模式以夏秋季双孢蘑菇规模化生产为主,鸡腿菇、平菇、秀珍菇、金针菇等为辅,冬春季主要以省内消费的平菇、金针菇、秀珍菇等常规菇生产为主。省内宾馆、饭店及大的超市中销售的高档食用菌鲜品及加工产品绝大部分为省外生产,单一品种的生产模式不能适应国内外及青海省市场对珍稀菇、高档菇的消费需求。

#### 3.5 食用菌菌种混杂、退化、质量差

菌种是食用菌高产生产的关键,只有好的优质菌种才能生产出高产优质的食用菌产品。青海省有许多私人等个体无证制种,且多数以小作坊生产式制种,制种设施简陋,缺乏严格的质量检测体系,生产出的菌种质量无法保证,致使菇农生产食用菌存在很大的风险,轻则产品质量出现良莠不齐,重则产量降低甚至造成绝收等混乱现象时有发生。加上一些食用菌菌种个体生产经营者为了争取客户、争抢订单竞相压价,寻求短期效益,造成了食用菌菌种市场的无序竞争,缺乏规范化管理,很难形成规模生产效应。

### 4 发展对策

#### 4.1 立足生态优势,形成规模生产

立足青藏高原夏季优越的自然生态气候资源,培育壮大夏秋季食用菌区域特色产业,创新农业块状经济发展。加快建设一批区域化布局、产业化经营、标准化生产的夏秋季食用菌特色优势菇产品生产基地。立足夏秋季双孢蘑菇、鸡腿菇等区域型规模化生产、外向型销售的生产实际,以市场为导向,从市场需求出发,优化布局,合理调整食用菌种植结构。逐步形成以西宁市郊区生产白灵菇、杏鲍菇、香菇、鸡腿菇、秀珍菇及其它珍稀菇为主;各州县中心区以平菇、秀珍菇、金针菇为主;海东地区及各州县应以外向型销售品种一双孢蘑菇、鸡腿菇规模化生产为主;省内各林区以发展特色菌类为主的食用菌特色产业带,逐步稳定和扩大双孢蘑菇生产面积,积极适度地发展栽培珍稀菇生产,不断满足省内外市场需求。

同时,加强对食用菌制种工作的管理,应在青海省种子管理部门管理指导下,尽快规范食用菌制种市场,依照制定与国际接轨的标准化食用菌制种、生产技术、产品加工等系列标准进行规范化制种、生产和加工,并引导生产者严格执行,才能生产出优质、高产、竞争力强的食用菌产品。

目前,青海省夏秋季食用菌主要种植区西宁、大通、互助、湟中等市、县,在省政府和农业主管部门的大力支持下均已经建成规模为 500~1 000 个温棚的集中连片的食用菌种植区多个,为食用菌规模化生产奠定了基础。今后的任务需进一步提高认识,落实举措,按照基地化种植、规模化生产、专业化服务和产业化经营的要求,在扩大生产规模、提高种植效益、加强菌种管理、提升产业快速发展上下功夫,做大做强夏秋季食用菌产业,努力促进青海省夏秋季食用菌产业的发展,进一步促进农业增效和农民增收。

#### 4.2 实施青藏高原绿色无污染品牌战略,提升产品档次和知名度

通过多种途径,加大宣传力度,增进市场对青藏高原夏秋季食用菌的认识和了解,开辟广泛的市场和发展空间;尽快建立“青藏高原绿色品牌”和“夏秋季反季节食用菌”等品牌,从食用菌品种选育到栽培、加工、包装、储运、销售全过程要实施规范化和标准化,注册食用菌产地产品商标,提高青海省食用菌的产品档次,增强市场竞争力。打响品牌战略,全面提升青藏高原夏秋季食用菌产业。

#### 4.3 开展食用菌深加工,保障夏秋季食用菌产业稳固发展

目前青海省食用菌产品销售方向为国内外市场,主要以没有经过加工的食用菌鲜品为主流,食用菌鲜品占据着青海省食用菌销售市场的主要份额。随着夏秋季食用菌栽培的产业化、规模化的进一步发展,尽快开展食用菌产品的深加工是推进和保障青海省食用菌产业稳步发展的重要环节。因为食用菌的存放期很短,延长销售过程,势必会影响它的品质及市场价格,建立食用菌产品加工企业,对食用菌进行深加工,既能提升产品的附加值,又能减低食用菌产业的风险,以深加工实现食用菌产业的升级。食用菌深加工与食用菌生产的产业化是相辅相成的,只有积极发展深加工,才能不断提高产品的附加值,才能增强产品在市场上的竞争力,才能应对市场经济的风云变化和市场风险,使青海省食用菌产业能够稳步快速向前发展。

#### 4.4 制定夏秋季食用菌产业的长期发展规划,引导和稳定销售市场

制订青海省食用菌产业长期发展规划,逐步实施青海省食用菌区域布局总体规划。坚持突出重点,整体推进,使青藏高原食用菌产业进一步向优势品种、优势产区集中,明确重点发展品种和区域,在生产品种、加工方

法、销售方式等方面要进一步与国内外市场接轨,形成宏观调控机制,提高青海省夏秋季食用菌产业的抗风险能力,提高规模化、产业化、标准化生产水平。

吸收国内外食用菌产业发展经验,对生产企业和菇农开展食用菌标准化生产技术培训,从源头上加强食用菌标准化和产品质量安全工作,严格产地环境、生产过程、产品质量、储运过程等全程监控,切实落实食用菌产品生产、收购、储运、加工、销售各环节的质量安全监管,保障青海省夏秋季食用菌生产稳步发展,防止菇多市场少、菇产品残留超标、菇贱伤农等情况再次发生。结合实际合理科学规划,实施区域特色生产,根据青海省地域海拔阶梯式自然形成的干旱浅山、高寒脑山、川水等地域特点,建立不同海拔的周年食用菌生产基地,制定食用菌生产品种、出菇时间,改变集中生产、集中出菇而不利外销的弊端。

逐步改良生产技术,提高空间利用率。以市场为导向,建立不同市场消费的生产基地和栽培品种,改单一生产技术为多元、立体栽培技术,提高科技含量和经济效益。主要是利用食用菌不同中、低温型品种、常规与珍稀品种进行合理搭配,多元、立体栽培,形成均衡生产供应食用菌鲜品的栽培方式,逐渐满足省内外市场需求。

目前,由于我国冬春季双孢蘑菇产品主要以欧洲、亚洲等国家外销为主,2008~2009 年世界性的金融危机对全国双孢蘑菇出口市场影响很大,出口受阻,产品积压,造成了青海省 2008 年夏秋季双孢蘑菇市场混乱、价格下滑,从而影响了 2009 年农民种菇的积极性,加之青海省食用菌栽培品种单一、几乎没有食用菌加工产业,因此不能有效地应对市场风险,也是 2009 年食用菌种植面积缩小的主要原因。但是夏秋季食用菌产业应该始终是青海省农业生产中一个稳定的效益产业,是具有高寒冷季区域性特色农业产业。政府应加大投资力度,将青海省尽快建成国内夏秋季食用菌生产的标志性区域,促进青海省农业农村经济的快速发展。

#### 参考文献

- [1] 黄年来. 中国食用菌百科[M]. 北京: 中国农业出版社, 1997.
- [2] 蔡照光, 黄葆宁, 朗百宁, 等. 青藏高原草场及草场主要植物图谱[M]. 北京: 农业出版社, 1989.
- [3] 中国科学院西北高原生物研究所. 青海经济植物志[M]. 西宁: 青海人民出版社, 1987: 137.
- [4] 黄建春. 上海食用菌生产现状和发展趋势探讨[J]. 食用菌, 2006(2): 5.
- [5] 周玉麟. 纵观当前食用菌市场的现状与问题[J]. 食用菌, 2002(2): 4.