

攀西地区食用菌生产与高效生态农业

宋经同

(西昌学院 人事处, 四川 西昌 615013)

【摘要】 发展食用菌生产具有良好的经济效益、社会效益和生态效益,是高效生态农业的重要组成部分。攀西地区应利用其独特的自然环境优势和所蕴藏的丰富的食用菌资源及其开发价值,加强菌种、技术和市场建设,强化生态资源保护意识,大力发展以食用菌生产为主体的高效生态农业。

【关键词】 攀西地区; 食用菌; 生态农业

【中图分类号】S646 **【文献标识码】**B **【文章编号】**1008-6307(2004)04-0109-03

Production of Edible Mush and High Efficient Ecological Agriculture in Panxi Region

SONG Jing-tong

(Xichang College, Xichang 615013, Sichuan)

Abstract: Development for the production of edible mush has good economic, social and ecological beneficial results. It is still the most important part in high efficient ecological agriculture. There have special natural surroundings and rich resources of edible mush in Panxi region. By using its value of developing to strengthen the breeding of mush, technology and market construction and improve protective consciousness of ecological resources, we can develop the production of edible mush with great attention as main part in high efficient ecological agriculture.

Key words: Panxi Region; Edible Mush; Ecological Agriculture

一、攀西地区的自然环境适合发展食用菌生产

攀西地区幅员辽阔,境内山脉纵横,山地占95%以上,走向以南北为主,金沙江、雅砻江、大渡河、安宁河及其支流分布其间。攀西地区因海拔高,纬度低,大气尘埃少,空气稀薄而干洁,透明度大,光照资源非常丰富,日照时数达1600~2700h/年,大部分县市均高达2000h/年以上,尤以南部地区最高。同时,攀西地区还具有富饶的土地资源,全区土壤类型齐全,水平分布明显,其中大多数土壤类型具有肥力高、有机质丰富、矿物质齐全的特性。这些独特的自然生态环境优势为食用菌的生长繁殖提供了极其有利的生存条件和广阔的生存空间。

食用菌的生长需要从土壤中吸收大量的水分,在生长季节里需要高度潮湿的气候环境(一般要求土壤湿度在50~80%之间,空气湿度在75~90%之间才能生长菌丝),而土壤的水分主要来源于大气降水。攀西地区地处欧亚大陆东南部和青藏高原东侧,东距太平洋、南距印度洋均只有一千多公里,海风带着大洋大海的潮湿的空气,能顺利地吹进来。受大陆气团和地形的影响,夏半年东南季风和西南季风带来充沛的降水,年降雨量达1000mm以上。攀西地区年平均温度为17℃,积温可达4000~8000℃,年最高温度在7月,具有特殊的“昼热夜凉”的气候特征,昼夜温差较大,高的可达12℃~18℃之间,特别适合变温结实型食用菌的生长繁殖。

攀西地区所具有的“南方的热量,北方的太阳”,

收稿日期:2004-10-18

作者简介:宋经同(1971-),男,副教授。

造就了它蕴藏着巨大的食用菌资源及其开发价值。在攀西地区野生大型真菌种类有上千种,其中具有重要经济价值的品种上百种,如鸡枞、松茸、远东疣柄牛肝菌、灰褐牛肝菌、隐花青褐鹅膏、短裙竹荪、小蜜环菌、美味红菇等。同时,攀西地区的自然环境与气候特征也非常适合各种人工栽培食用菌的生长繁殖,同一品种的食用菌生物学效率较外地高。

二、发展食用菌生产是高效生态农业的重要组成部分

世界人口的不断增加,资源环境的日益恶化,使得粮食和能源的供应日益紧张,而耕地面积的逐年减少,使全球正面临着越来越大的粮食压力。同时,世界监测研究所的一份报告指出,世界蛋白质食品的生产也到了极限。1984年以来,作为蛋白质来源的水产品和肉食以及大豆的生产都处于停滞状态,人均肉食产量开始呈下降趋势。如由于乱捕和环境恶化,水产品人均产量从1988年的19.4公斤降到1992年的17.8公斤。因此,能否在有限的土地上生产出更多的粮食和食物蛋白便成了生物学家们孜孜追求的重大课题。随着社会的发展和人类的进步,传统的以动物、植物为操作对象的二维农业正在被以动物、植物和微生物为操作对象的三维农业所取代,有识之士提出了三色农业的论点,即绿色农业、蓝色农业和白色农业。食用菌生产作为白色农业的一个重要组成部分,在新的农业科技革命和高效生态农业建设中发挥着越来越重要的作用。

食用菌能直接利用废弃农作物秸秆中的纤维素、半纤维素和木质素,转化为人类可以食用的蛋白质。几乎所有的生物废料都可用作食用菌生产的原料,食用菌生物学效率高达100%以上,即每单位生物废料可换回同等数量或数倍数量的鲜菇体。而自然界纤维素资源十分丰富,通过光合作用,地球上每年可增加有机物2000亿吨,其中仅1%是人类可以直接食用的淀粉、蛋白质和脂肪,其余的则以纤维素、半纤维素和木质素的形式大量存在。随着光合作用的持续进行和植物的繁殖更新,地球上的纤维素每年都可以得到补充。据估计,全球农作物的生产量仅占生物总量的6%,而食用菌又几乎能将所有的生物产品转化为人类可以食用的食品,如果能将所有的生物产品开发出来,则至少可支持10倍以上现有人口的生存。

早在1981年秋澳大利亚悉尼举行的第十一届国际蘑菇会议上,英国的伯明翰阿斯顿大学植物学家海斯博士就曾指出:“用废料栽培菇类,具有‘极大潜力,可成为供百万人食用的营养来源’”。他还预言:“如果在这方面作出努力,将可以使食物匮乏的世界缓和饥荒。”据联合国粮农组织报告,仅农作物秸秆一项,全世界每年就有23.53亿吨没有被综合利用。我国植物种类繁多,适生条件良好,各种农作物秸秆资源丰富,如攀西地区多年来大量废弃不用的莽壳目前已开发为人工栽培食用菌的良好培养料。据国家统计局公布的资料推算,我国每年有农作物秸秆5.7亿吨,如果以1/4栽培食用菌,按照现有的生产水平,每人每天可得鲜菇285克,从中获得8.4克蛋白质,相当于0.5公斤大米的蛋白质含量。

随着人们对食用菌食品认识的不断深化,以食用菌为主体的生态农业已引起了世界各国的关注,从而加速了食用菌生产的发展。现代科学研究发现,食用菌是高蛋白、低脂肪、低热量、多药效产品,被普遍认为是“健康食品”、“功能食品”。食用菌所含的氨基酸都是具有生理活性的L-氨基酸,可消化率达70%~80%,人体吸收率达80%~90%,是含优质蛋白质最多的食品之一。食用菌富含菌多糖和抗干扰素诱发剂——双链RNA,可激活T细胞,增强人体免疫力、抵抗癌细胞的入侵及抗辐射和抗艾滋病等病毒的能力。另外,食用菌还含有酪氨酸酶、蘑菇素、胆碱、核苷酸等能够降低人体血压、血脂及胆固醇含量的成分。因此,专家们预测,食用菌将成为21世纪的新型生态农业。1986年全世界食用菌总产为218.2万吨(我国58.5万吨),到1994年达到了490.9万吨(我国264.1万吨),8年时间总产增加了一倍多(我国翻了两番),1939年全世界还只有10多个国家种植食用菌,目前已发展到上百个国家,成了世界性的种植业。我国1978年食用菌产量还不足5万吨,到1994年已近300万吨。据中国食用菌协会统计,2000年全国食用菌总产量达到663万吨,占世界食用菌总产量的65%以上,创产值227亿元,出口47.9万吨,创汇6亿多美元。我国以产量上的绝对优势,确立起国际食用菌大国的地位。

三、攀西地区发展食用菌生产,建设高效生态农业的效益

随着“西部大开发”计划的实施及我国加入

“WTO”,农业部已将食用菌生产列入西部农业十大重点项目之一。我国“南菇北移”的发展战略和西部大开发及加入“WTO”对有机食品的需要,都将带动我国食用菌产业的发展。攀西地区应抓住机遇,利用本地独特的生态环境优势和所蕴藏的巨大的食用菌资源,大力发展食用菌生产,培植高效生态农业。西部大开发是对各种资源的综合开发,是在开发资源的同时促进生态环境的良性循环,即对资源要进行保护性地开发利用。生态系统是由动物、植物、微生物及非生物环境所构成,食用菌作为微生物大家族中的重要成员,能够把人和动物不能直接利用的木质素、纤维素及半纤维素等大分子有机物吸收转化为高蛋白、低脂肪的新食品——菌物食品,既防止了环境污染,又为人类提供了产量丰富、质量优良的食物,是自然界物质循环中的重要一环,创立了利用农林牧下脚料及加工副产物生产食品的新途径。同时,食用菌生产不占用良田,在相对稳定的环境中生长,抗御自然灾害的能力较强。其生产所需要的原料价廉易取,主要原料是木屑、各种农作物秸秆、牲畜粪便等农林副产物,通过合理的搭配,组合成不同种类的培养基,用以培植食用菌。而经过食用菌吸收转化后的菌糠,粗纤维含量下降了80%左右,氨基酸含量却增加了3~4倍,一方面可以用作饲料,另一方面可以直接还田,这样就形成了粮多、饲料多、副产物多,供培植食用菌的原料多,转化后的饲料多、肥料多的良性循环系统。由此可见,发展食用菌生产,是多层次利用,并转化木质素、纤维素等废物,减少环境污染,增加产品产出,加快生态循环,充分利用生物资源,提高整个生态系统生产能力的有效途径。攀西地区农牧副产物多,土地多而贫瘠,劳动力充足,发展食用菌生产,可以变废为宝,改善生存环境,并脱贫致富。

党的十六大提出了本世纪前20年集中精力全面建设小康社会的奋斗目标。全面建设小康社会,重点和难点都在农村,农村实现小康目标的难点在于增加农民收入。食用菌生产作为比较具有特色的主导产业,必将会为攀西地区农民增收、财政增源,推动高效生态农业建设和农村经济快速发展发挥积极作用。

首先,食用菌生产将人和动物不能直接利用的纤维素、半纤维素和木质素等大分子有机物转化为菌物产品,是农业和农产品加工下脚料综合利用的过程,成为农业产业链的有效延伸,拉长农业产业链条,有利于调整农业产业结构,发展特色农业,增加

农民收入,且效益显著。其生产规模既可以一家一户分散经营,也可以实行工厂化生产。产完菌的菌糠一方面可作饲料,另一方面可作有机肥还田,与发展畜牧业实现过腹还田有同等之功效。据分析,每1万kg食用菌菌渣相当于180kg尿素,120kg标准磷肥,72kg硫酸钾。并且由于食用菌菌渣含有大量的有机质,有利于保持土壤团粒结构,增强土壤肥力,实现自然界物质的良性循环。同时,食用菌生产符合联合国提出的“生物全株利用”的原则,对发展攀西地区生态农业及农业的可持续发展具有非常重要的实际意义。

其次,食用菌生产是绿色产业,发展食用菌生产能够为市场提供绿色无公害的食用菌产品,有利于改善城乡人民的膳食结构,提高人民的生活水平。人类在19世纪以前面临的是温饱问题,主要靠植物源食品解决,20世纪注重的是享受问题,主要靠动物源食品解决,21世纪关注的是保健问题,则主要需要靠开发菌物源食品来加以解决。随着人们生活水平的提高和对食用菌产品无公害、营养、医疗保健作用的不断认识,国内外市场对菌类产品需求量越来越大。菌类食品已成为继植物源食品、动物源食品之后的人类第三大食品源,被专家称为二十一世纪人类的保健食品。

再次,食用菌生产是一个劳动密集型产业,发展食用菌生产,有利于扩大农村剩余劳动力的就业渠道,增加农民收入。食用菌作为劳动密集型产业,同时有很强的资源依赖性,这正是攀西地区生物废料原料资源量大质优、气候条件适宜、劳动力成本低的优势所在。据不完全统计,种植食用菌的经济效益是种植蔬菜的3~4倍,种植粮食的10~12倍,在农业产业中其经济效益比较高。如果将现代生物技术的发酵工程、生物制药等应用到食用菌深加工上,将会产生更大的经济效益,进而形成高技术含量、高附加值、高效益的产业体系。

四、攀西地区发展食用菌生产,建设高效生态农业应处理好的几个问题

首先,要处理好食用菌生产与生态资源保护的关系。攀西地区大型野生食用菌资源丰富、品位高、开发力强,是攀西地区主要特产之一。但由于人们长期以来对环境保护的认识不够,以至造成其资源日趋破坏和减少,如松茸产量的剧减。要维持生态平衡,保护生态资源是十分必要的,盲目的追求经济效益进行过度地开采,必定造成野生食用菌资源的严

重破坏和浪费,使生态平衡失调,从而危及人类社会的生存发展。要实现攀西地区社会经济可持续发展必须改变对食用菌及其它生物资源单一地采、捕、猎的习惯行为,保护各种生物资源赖以生存的森林植被环境,也就是保护了生物多样性和基因资源。只有这样才能发挥森林涵养水土、调节气候等主要功能。同时,攀西地区是国家“天然林保护工程”的实施区域,发展食用菌生产决不能以破坏生态环境,砍伐林木资源为代价。应该认真执行国家林业产业政策,大力开发可再生的攀西地区来源丰富的稻草、麦草、荞壳、玉米芯等代用料资源,变废为宝,转变发展模式,正确处理食用菌生产与林业生产的关系,努力实现食用菌产业的可持续发展,实现经济效益、社会效益和生态效益三兼顾。

其次,要强化菌种管理、信息技术服务和市场销售三大体系建设,为食用菌产业发展创造良好条件。要按照《种子法》及农业部《全国食用菌菌种管理暂行办法》的要求,强化菌种管理体系建设,搞好管理人员及菌种场技术人员的培训工作,依法搞好菌种生产及销售管理,杜绝假冒伪劣菌种流入市场,从源头上把好菌种质量关。进一步建立健全食用菌信息技术服务网络,坚持不懈地开展食用菌先进实用技术培训,落实产前、产中和产后各项技术服务措施,使广大菌农得到及时、准确、有效的原料、产品价格、需求动态、技术发展趋势等信息技术服务,积极帮助群众解决原料、菌种、技术、加工、销售等方面的实际困难,大力发展食用菌生产,培植攀西地区高效生态农业。

注释及参考文献:

- [1]王治农.西昌螺髻山邛海地区旅游资源开发研究[M].成都:四川民族出版社,1992.
- [2]吕作舟,蔡衍山.食用菌生产技术手册[M].北京:农业出版社,1993.
- [3]刘松青,武成荣.攀西地区野生食药真菌资源调查[J].中国食用菌,2000(1)
- [4]张光亚.中国野生食用菌资源开发利用前景广阔[J].中国食用菌,2000(6)
- [5]黄年来.我国食用菌产业的现状与未来[J].中国食用菌,1999(1)
- [6]卯晓岚.中国食用菌物种资源回顾与展望[J].中国食用菌,1999(4)
- [7]孙国琴,郭金榜.发展食用菌生产培植高效生态农业[J].内蒙古农业科技,2002(5)
- [8]孙平,吴鲜亮,崔黎清,张向军.西部生态农业建设中食用菌产业发展的优势[J].内蒙古农业科技,2003(3)
- [9]余平,宋经同.荞壳栽培食用菌及其菌糠饲养生猪的研究[J].微生物学通报,1997(2)

(上接 75 页)重大的作用。理念的确认和渗透并不只是领导者的发现和由上到下的行政宣传。我们需要对理念进行管理,其核心是要明确由企业理念的来源、企业理念的实践者和企业理念实践行为构成的

动态的企业理念生态系统,并充分重视并发挥理念实践者的作用,正是理念实践者确定了什么样的理念适合他们的组织,对理念进行修改以适应它们的需要,并且动员组织的力量把这些理念变成现实。

注释及参考文献:

- [1]《大公司之梦》.夏伯尧.当代中国出版社,1999.4 P114—P117
- [2]经济观察报,2003年11月10日