

Deficiencies and Countermeasures of Underforest Cultivation of Edible Fungi

Yuan He Shangjian Luo

Tropical Forestry Experimental Center of Chinese Academy of Forestry, Chongzuo, Guangxi, 532600, China

Abstract

Under the background of the steady improvement of people's living standards, edible fungi have been concerned and recognized, and the actual market demand is increasing day by day. Since the early 1980s, the cultivation of edible fungi has become a rich project with a short cycle, less investment and quick effect, with broad development prospects and showing great development potential. In recent years, the state advocates returning farmland to forest to restore the forest land area, so the governments at all levels actively participate in the relevant practice, advocate the development of underforest economy through specific measures, to achieve the ideal benefit goal. This paper analyzes the underforest cultivation of edible fungi, understand the existing deficiencies, and formulate scientific countermeasures, aiming to improve the level of efficiency, and be in line with the national policy.

Keywords

edible fungi; cultivation under the forest; coping measures

食用菌林下栽培存在的不足及应对措施

何远 罗尚坚

中国林业科学研究院热带林业实验中心, 中国·广西 崇左 532600

摘要

在人们生活水平稳步提升的背景下, 食用菌备受关注和认可, 实际的市场需求量与日俱增。从80年代初期开始, 食用菌种植就成为了周期较短、投资较少、见效快的致富项目, 拥有着广阔的发展前景, 展示出巨大的发展潜力。近些年, 国家主张退耕还林恢复林地面积, 所以各级政府积极参与到相关实践中, 主张通过具体措施发展林下经济, 实现理想的效益目标。论文结合食用菌林下栽培情况加以分析, 了解现存的不足, 制定出科学的应对措施, 旨在提升效益水平, 与国家政策相契合。

关键词

食用菌; 林下栽培; 应对措施

1 引言

随着市场需求以及农业生产结构的调整, 广西壮族自治区崇左市凭祥市就将食用菌产业视作支柱型产业, 这对推动经济发展意义重大, 也改善了当地居民的生活状态。食用菌林下栽培技术的运用使得土地资源利用率明显提升, 具体的实践效果显著。但是林下菌种植发展至今也反映出明显不足, 在一定程度上制约了产业发展, 需要明确相关的产业现状, 了解多种问题, 制定出积极的应对措施, 促使林下食用菌产业稳步发展^[1]。

2 食用菌产业

食用菌重点是指可以满足人类食用需求的大型真菌, 其能够形成大型肉质或者是胶质子实体与菌核类组织。近年

来, 食用菌产业成为了备受瞩目的焦点, 其发展的进程中, 面对着国家以及社会的高度关注, 凭借着良好的经济效益、生态效益和社会效益拓宽了具体的发展空间。食用菌自身属于有机绿色产品, 大面积的种植与可持续发展战略相契合, 对推动农业经济并实现农民增收影响较大。作为国家的朝阳产业, 食用菌凭借着低脂肪、无污染、无公害等优势备受认可, 得以大力推广。根据相应的调查研究, 部分食用菌的药用价值突出, 备受全世界消费者的青睐, 在经济全球化背景下, 食用菌种植量和消费量与日俱增, 拥有广阔的市场前景^[2]。在相关产业稳步发展的进程中, 还需明确现阶段存在的不足之处, 针对实际问题制定出科学的应对方案, 促使着食用菌林下栽培效果更加显著, 满足相关产业发展的实际需求。

3 食用菌林下栽培存在的不足

3.1 规模小且品种单一

食用菌林下栽培是非常重要的工作, 在开展相应工作时应该明确实际的要求和特征, 还要根据食用菌的具体生长

【作者简介】何远(1994-), 男, 壮族, 中国广西南宁人, 助理工程师, 从事林业科学研究。

需求加以分析,促使着种植成果更加显著,发挥出相关技术的优势之处。结合现阶段实际情况分析,发现国内的食用菌种植规模过小,实际的品种单一化情况突出,想要提升整体产值难度较大。多数的种植基地仅仅是种植了单一品种的食用菌,新品种的宣传力度不足且接受度不高,未能进一步拓宽相应市场,最终影响到效益成果,还给后续的种植造成阻碍。总而言之,规模和品种都能影响到食用菌的生长状态,对相关产业发展也可起到阻碍或者是推动作用,因此必须高度重视规模以及品种问题。

食用菌制种工艺流程见图1。

3.2 技术水平低且价格波动明显

在新时代背景之下,多种技术飞速发展,特别是与种植产业息息相关的栽培技术发挥出强大功能。食用菌林下栽培也适当地融入了先进手段,对于提升相应的产量和质量具有较大帮助,但是结合目前的实际情况分析,技术水平不尽人意。中国的食用菌种植反映出规模较小的问题,因此供不应求的问题显现出来。虽然广西壮族自治区崇左市凭祥市已经将这种林下经济模式摆在重要位置,积极利用现有环境营造出适宜菌类生长的小环境,但是技术水平还要进一步提升,促使相应成果更加显著。在部分客观因素的影响下,食用菌价格波动明显,这在一定程度上阻碍了效益成果展示,加之技术水平低,产品滞销问题突出,影响到相关产业的进步^[1]。

3.3 交易平台构建问题

在食用菌林下种植环节,相关技术具有一定的支撑作用,交易平台也可发挥出承载功能,对于产业成果的展示具有较大帮助。但是受到多种因素的影响,交易平台的构建并不理想,甚至反映出现实问题,这就使得相关工作的开展备受阻碍。林下食用菌缺少较为严谨且规范的交易平台,使得

市场建设和食用菌产业发展不匹配,反映出诸多的问题和弊端。基于交易平台的缺失,使得林下食用菌未能打造出属于自身的品牌,宣传渠道难以拓宽,过于单一。林下食用菌的种植效益难以获取可靠保障,这在一定程度上打击了种植户的信心,加之销售储存设施不够完善,降低了经济效益和生态效益等,让相关产业面对着严峻考验。

3.4 缺乏专业技术人才

专业人才在开展具体工作时可以发挥出自身的功能,特别是在食用菌栽培种植中,相关的技术人才更是展示出专业性,对于推动该产业的稳步前进具有积极影响。结合目前的实际情况分析,食用菌林下栽培的专业人才处于缺失状态,很多因素的影响使专业人才无法落实相关的工作,甚至反映出心有余力不足的情况。食用菌种植产业目前处于初步发展的时期,缺少较为先进的科研技术,在管理型人才缺失的情况下,降低了整体的效益水平,也阻碍了具体产业的飞速前进。林下食用菌一般种植于山上,若是效益成果不尽人意,将会影响到专业人员的参与积极性,使他们不愿参与到产业规划中。高校相关专业的学生并未了解实际情况,缺少对食用菌种植管理的认识,以至于阻碍了相关产业可持续发展。

4 食用菌林下栽培的应对措施

4.1 菌种选择

林下食用菌菌种选择是非常重要的内容,这将直接影响到后续的质量及产量。在具体选择的过程中,应该重视当地土壤情况,还要结合天气因素等详细分析,保证选择的菌类与预期相符。若是难以确定菌种,要在维护原有树林地貌的前提下落实相关试验,这样可以得出最终结论,分析出实际的对象,实现与其他作物和已有植物的和谐生长^[4]。

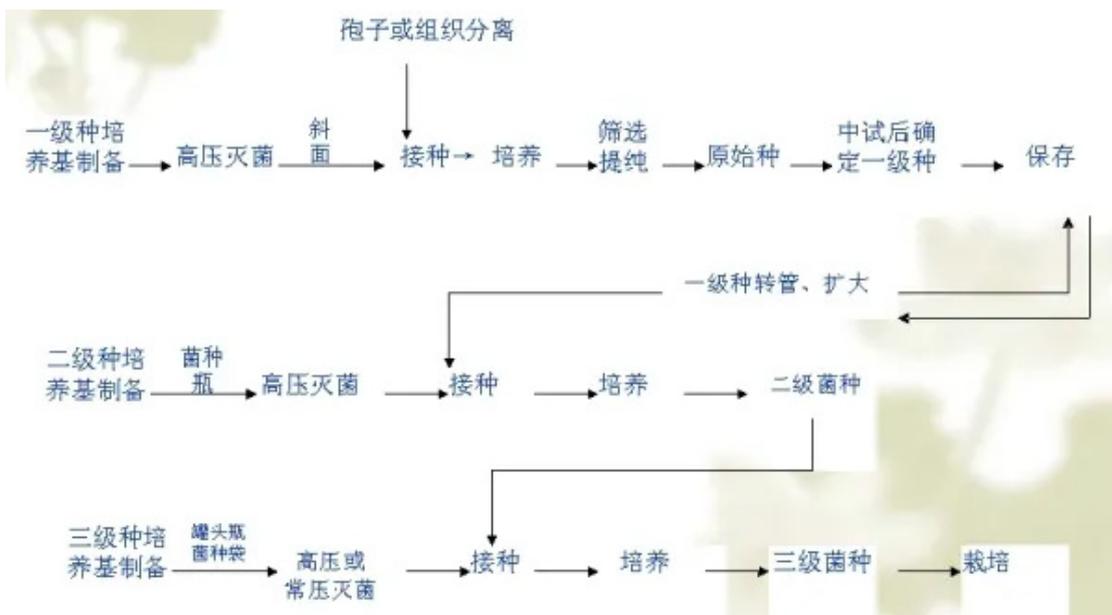


图1 食用菌制种工艺流程图

4.2 林地选择及处理

食用菌类属于抗性差的植物，所以种植环节要确定水源和土壤情况，应该尽可能地保证水源及土壤的清洁度，避免影响到菌类生长状态。若是现有水源难以满足菌类生长需要时，可以接入地下水或者是自来水等加以灌溉，保证其稳步生长。针对未种植过菌类的土地，要适当落实开挖工作，应该及时设置排水沟和田床，将田床彻底清理。建造后晾晒数日，然后才能将其投入使用，还要保证种植前适当撒入生石灰，使其发挥出消毒功能。消毒之后要对田床的杂草及时清理，避免影响到菌类生长，使其获取足够养分。田床中还要适当铺设腐殖土进行施肥，尽可能采用经过发酵处理的排泄物。

4.3 确定栽培模式

4.3.1 林间露地栽培

林间露地栽培重点是指在现有林地基础上通过树木间的间隔空间，在维护原有生态结构的前提下种植菌类，如香菇、平菇等，都能取得相对理想的效果。在种植阶段，为了避免污染，需要在地表覆盖一层膜，也可通过搭建暖棚的方式加以种植。这种栽培方式具有一定的优势，但是也会受到环境影响，因此需要在栽培阶段结合区域情况详细分析。

4.3.2 林下覆土栽培

国家的农户所选取的食用菌种植手段就是林下覆土栽培，简而言之就是将菌类种子包裹至土壤下，让其自然而然的生长，比如灰树菇以及口蘑等就是代表性食用菌，多是采取该类方法种植。种植阶段，需要明确菌类种子间的距离，保障其正常发育。当完成基本的播种任务后，可以及时地落实浇水工作，以满足实际的生长需要。为控制湿度和温度的变化，应该在土壤上方搭建暖棚，也可适当覆盖塑料膜，均能达到具体的要求^[5]。

4.3.3 林下播种栽培

这种栽培方式对于土壤有着严格要求，所需面积较大，所以需要农户们开垦土壤田床，以满足食用菌的实际生长需要。在具体种植的环节，将菌种播撒至田床上，可以让其获取理想的生长条件，如羊肚菌就是通过该手段加以种植。在选择此类栽培方案时，应该考虑区域气候以及温湿度等因素，做好详细的判断，尽可能选择生料或发酵料进行播种，之后还要在田床中适当铺设土壤，模拟出菌类的实际生长空间。

4.3.4 林间吊袋栽培

这种栽培方式的难度大，基本上是运用了树木间的距离，通过尼龙绳捆线打结的操作，使得菌种放置于小袋中，在立体空间的展示下完成种植任务。木耳等菌类就是通过相

应途径加以种植，实际的效果明显，可以满足具体要求。

4.4 关键技术

4.4.1 科学管理

种植阶段，若是发现不良菌株，应该及时将其铲除，避免影响其他菌类稳定生长。在此环节，还要动态观察菌类的实际情况，分析吃料状态，结合化肥余量控制好相应数量。可以利用温度计测温，保证菌类生长环境得以维护，若是温度超出了28℃，应该做好降温工作。降温过程中，还要适量浇水，这样可以满足菌类的生长所需。菌类完全生长后，应该彻底拆除相关保暖装置，然后适当增大浇水量，过后方可采摘收获。

4.4.2 病虫害防治

病虫害防治是一项基础工作，在食用菌栽培环节也要关注病虫害的科学防治。在食用菌栽培过程中，链孢霉、鬼伞菌、菇螨、菌蝇等均会影响到正常生长，因此需要采取针对性防治措施，保障食用菌稳定发育。应该结合食用菌的种植环境分析，做好必要的卫生管理，隔断害虫生长环境，在田床周边喷洒石灰，也可安装捕虫装置减少害虫数量。若是需要运用杀虫剂，应保证杀虫剂符合国家的相关规定，避免影响到食用菌的正常生长。

5 结语

食用菌林下栽培属于一项最为基础的工作，在本文的详细分析中明确了食用菌林下栽培中存在的不足之处，也详细分析了现阶段亟待完善的地方。应该高度重视具体情况，通过适宜路径转变当前的局面，在多元化路径的支撑下让人才助力食用菌产业，发挥多种技术优势，确保相关产业链的构建更为可靠。

参考文献

- [1] 段栓成,司清林,李冰,等.食用菌为纽带的高效循环农业中农业废弃物利用现状、存在问题与对策[J].现代农业,2022(3):102-104.
- [2] 邹召军.创新凝聚发展活力 科技延伸产业链条——记湖北省南漳县亮全兄弟食用菌专业合作社[J].中国农民合作社,2022(6):60-61.
- [3] 蔡振辉.QuEChERS结合GC-MS/MS检测食用菌中20种有机磷农药的基质效应[J].亚热带农业研究,2022,18(2):136-141.
- [4] 张妮娜,陈绍占,刘丽萍,等.液相色谱、氢化物发生、原子荧光光谱法测定干制食用菌中5种砷形态[J].食品安全质量检测学报,2022,13(10):3252-3258.
- [5] 杨顺强,杨科,吴银梅,等.自然保护区周边社区食用菌产业发展模式研究——以云南乌蒙山国家级自然保护区为例[J].安徽农业科学,2021,49(11):119-120+154.