

Thoughts on high yield management strategy of large ball cap mushroom in greenhouse

Xueshuang Zhao

Inner Mongolia Keyihe Forest Industry Co., Ltd. Forest Resources Management Center, Hulunbuir, Inner Mongolia, 165468, China

Abstract

The effective implementation of high-yield management practices for greenhouse cultivation of *Pleurotus eryngii* can significantly enhance local economic income and drive regional economic development. Additionally, the cultivation of mushroom residue serves as an excellent organic fertilizer that improves soil quality, enriches forest land, and provides substantial support for vegetation growth. This industry achieves a balance of economic, ecological, and social benefits, warranting focused attention and prioritization. Farmers should conduct thorough analyses by addressing specific regional conditions and practical challenges, focusing on critical phases including preparatory work, sowing and spawn management, key period management, and harvesting operations. Through optimized adjustments, this approach ensures both yield and quality of *Pleurotus eryngii* production, better meeting market demands.

Keywords

large cap mushroom; high yield management; cultivation techniques; production yield

大球盖菇大棚地栽高产管理策略思考

赵学双

内蒙古克一河森林工业有限责任公司森林资源管理中心，中国 · 内蒙古 呼伦贝尔 165468

摘要

大球盖菇大棚地栽高产管理工作的有效落实可以更好的提高地方经济收入，推动地方经济发展，同时栽培菌渣是很好的有机肥，可以改良土壤，增肥林地，为林地的植被生长提供更多的助力，是兼顾经济效益、生态效益和社会效益的产业，需要引起关注和重视。种植人员应结合不同地区的实际情况、具体问题具体分析，紧抓准备工作、播种及发菌期管理、关键期管理、采收作业等相应关键重点来展开分析，作出优化和调整，保障大球盖菇的生产产量和生产质量，更好地满足市场需求。

关键词

大球盖菇；高产管理；种植技术；生产产量

1 引言

大球盖菇营养丰富，肉质鲜嫩，市场需求较为稳定，做好大球盖菇的高产栽培管理，保障大球盖菇的生产产量和生产质量十分必要。相关单位可从以下几点着手加强技术控制和技术管理能力。

2 准备工作

高产栽培前的准备工作落实可以确保生产环境符合大球盖菇的生长需求，为大球盖菇的生长提供良好的基础和保障，而在准备工作落实的过程中应抓住如下几个关键要点：

2.1 种植区域选择

大球盖菇在生长发育的过程中受客观环境的影响是

相对较大的，作为中温型食用菌，其菌丝生长的适宜温度和子实体形成及发育的适宜温度分别处于 15 ~ 28°C 和 12 ~ 25°C，且在生长的过程中对于湿度的要求相对较高。在菌丝生长阶段，培养基含水量和空气相对湿度需要控制在 60% ~ 70% 以及 70% ~ 80%，而在出菇期空气的相对湿度需要保证在 85% ~ 95%。此外，大球盖菇在生长过程中对于阳光的需求较弱，在菌丝阶段可以完全黑暗培养，但在子实体形成期需要散射光刺激，否则则会影响生产产量和生产质量，因此做好场地选择是十分必要的。

内蒙古大兴安岭林区位于我国东北部，属于较为典型的湿润森林草原气候，年平均气温在 -5 ~ 0°C，6 月 ~ 9 月的平均温度为 16°C，最低气温为 8°C，最高气温在 35°C 以下，这为大球盖菇的生长提供了良好的温度环境。同时 6 ~ 9 月又是该地区降雨较为集中的区域，其相对湿度可以得到保障，可以为大球盖菇的生长提供适宜的生存环境。

【作者简介】赵学双（1975-），女，中国辽宁昌图人，本科，高级工程师，从事林业科技研究。

2.2 设施配备

为了确保客观环境与大球盖菇的生长适配,提高大球盖菇的生产产量和生产质量,还需要通过设备配备的方式对大棚进行升级和优化,可采用钢架结构大棚,控制其棚高和宽度,将数值分别设置在小于2.5m和6~8m之间,并根据种植规模来确定大棚长度。在大棚顶部可覆盖双层防雾无滴膜,内层加铺保温棉,配备遮阳网,满足夏季遮光、遮阳、隔热及冬季保温需求,在此基础之上,需在棚内安装通风窗,满足上下对流通风需求,设置温湿度自动监测仪,实时监测大棚内部的温湿度情况,精准调控环境温度和环境湿度。在栽培床搭建的过程中需要从床宽、床高、床间距等相应关键要点做好参数控制,可分别控制在1.2~1.5m、20~25cm和50cm。在栽培床底部可铺设10cm厚的碎木屑和秸秆,中层铺设5cm厚的塑料薄膜,上层则需要铺设栽培基质。

2.3 培养基制备与处理

培养基的制备与处理也可以为大球盖菇的生长提供良好的支持,而在培养基制备的过程中需根据大球盖菇的品种型号、生产需求以及该地区的地质特点等相应因素展开分析。根据内蒙古大兴安岭林区的特点,在培养基设计的过程中选择玉米芯、牛粪、稻壳、麦麸、豆粕、石膏和白灰,其占比分别为60%、20%、10%、5%、2%、2%和1%,通过增温发酵法发酵栽培料。在培养基制备的过程中,需严格按照混合比例加入玉米芯、牛粪和稻壳,混合均匀,在此之后加入麦麸、豆粕、石膏和白灰,边加边搅拌,然后将制备好的原料堆成梯形堆,并在其顶部挖设凹槽,便于补水,5天后进行第1次翻堆,之后每3天落实1次翻堆作业。在翻堆的过程中保障水分充足,控制含水量处于65%左右,至基质呈褐色且pH值在6.0~7.0之间则完成发酵,发酵完成后,要将发酵物冷却至25℃并摊开晾晒,同时可以喷洒多菌灵溶液来消除残余杂菌。

3 精准播种

3.1 播种时间确定

不同地区受地理位置、气候因素等多重因素的影响,其播种时间是存在鲜明差异的,可根据棚内温度是否稳定于15~20℃来确定具体的播种时间。例如在内蒙古大兴安岭林区则可以将播种时间确定在5月上旬,更好地满足菌丝萌发的需求,同时在播种的过程中应当尽可能避开高温和雨季,避免出现杂菌污染问题,可通过天气预报等相应信息的收集来对播种时间作出适当调节^[1]。

3.2 播种方法及密度控制

在播种的过程中需提前向种植区域喷洒多菌灵、阿维菌素等相应药剂,并且在畦面铺洒石灰。在播种作业的过程中需要将菌种掰成小块,并将行距和株距分别控制在10cm和2~3cm之间。在播种的过程中采用品字型播种方式,将3cm×3cm的菌种小块播种层间位置,在此之后覆盖

3~4cm厚的基质轻轻压实,保障菌丝定植效果,然后可引入木棒,在菌床上打20cm深的通气孔,并在其上盖上稻草。

3.3 发菌期管理

在发菌期管理的过程中应当紧抓温度、湿度、光照与通风等相应关键元素来进行管理。首先,在温度管控上,在播种后的1~10天左右棚内温度应始终控制在20~25℃的阈值范围内,保障菌丝的萌发速度,若低于这一数值,则需要通过关闭通风窗、覆盖保温棉来提升棚内温度,若温度高于这一阈值则可通过遮阳网和通风口的使用来实现通风降温。

其次,在湿度管理的过程中应始终保证播种以后基质的含水量处于60%~65%,空气的相对湿度处于70%~75%,若前者的含水量无法达到标准要求,则可通过雾化喷雾系统的应用来进行补水,若后者的数值无法达到要求,则可通过地面洒水的方式来对问题进行解决^[2]。

最后,需要做好光照与通风的管理,一般情况下在大球盖菇播种以后的前20d需要确保棚内没有阳光,这可以更好地提高菌丝生长速度,可以每天通风1~2次,每次30min,保障棚内氧气充足。在20d以后则可以通过适当增加散射光的方式让大球盖菇每天光照2~3h,同时也需要在该环节延长通风时间,可以从30min延长至45min。

4 关键期管理

若种植时间为5月下旬,那么到了6~8月份则进入了大球盖菇的关键生长期时期,这时则需要通过棚间精细化管控的方式来保证大球盖菇的生长质量和生产产量。

4.1 温度湿度的精准调控

在大球盖菇的关键生长期做好温度和湿度的管理也是十分必要的,而在大球盖菇的不同生长阶段温度湿度要求是存在鲜明差异的,可以将大球盖菇的关键生长期划分为菌丝生长期、原基形成期和子实体发育期三大关键时期,可以将棚内温度分别控制在18~25℃、15~22℃和12~25℃,以更好地满足大球盖菇的生长需求。若温度超过规定阈值,则可通过启动雾化喷雾系统、开启通风窗、调整遮阳网等多种方式来确保温度稳定^[3]。

而在湿度管理的过程中也可以根据大球盖菇菌丝生长期、原基形成期和子实体发育期等不同阶段的生长需求来控制基质含水量和空气相对湿度。在基质含水量控制的过程中需要确保菌丝生长期和原基形成期的基质含水量在60%~65%的阈值范围内,而在子实体发育期则需要确保基质含水量在65%~70%的阈值范围内,在菌丝生长期原基形成期和子实体发育期的空间相对湿度管控中需确保其数值分别控制在70%~80%、80%~85%、85%~90%,若出现相对湿度不足的方式情况则可以通过喷雾器喷洒清水来对问题进行解决,若湿度过高则可通过增加通风次数的方式来完成湿度调控。

4.2 通风与光照管理

在通风管理的过程中可通过常规通风和特殊情况通风等相应管理工作的落实来确保棚内湿度温度达标，同时对棚内二氧化碳的浓度进行灵活调整。一般情况下，在大球盖菇的菌丝生长期每天需要通风2次，每次通风时间应当控制在45min以内，而到了原基形成期则需要增加通风次数，每天3~4次，每次45~60min。但是遇到特殊情况需特殊对待特殊处理，例如在雨天则需要通过关闭下部通风口的方式避免雨水进入对棚内温湿度造成较大的影响，若遇到高温高湿天气，则可以通过适当延长通风时间，避免对棚内温度造成较大的影响^[4]。

在光照管理上需根据菌丝生长期、原基形成期及子实体发育期不同阶段的生长发育需求来作出精细化调节。菌丝生长期大球盖菇并不需要接触阳光，可以保持棚内完全黑暗，通过遮阳网或黑色薄膜的使用来达到这一目标。在原基形成期则需要每天提供2~3h的散射光，可通过对部分遮阳网或在棚内设置弱光灯泡来实现。在子实体发育期则需要提升光照强度，可以将每天的光照时间控制在3~4h。

4.3 水肥管理

首先，在水分管理上需要紧抓补水时间、方式和水质要求三大关键要点，坚持遵循少量多次、按需供给的原则。一般情况下补水时间应当选择温度较低的早晨或傍晚，避免在高温时段补水导致基质温度骤变。在补水方式上，不同阶段的补水方式是存在一定差异的，菌丝生长期想要补水可以采用表面喷雾补水的方式，而在子实体发育期则可通过雾化喷雾的方法保证补水效果。在水质要求上需要控制pH值在6.0~7.0之间，尤其是关注水中是否氯含量过高。

在养分补充方面也需要紧抓补充时机和补充方式两大关键要点，一般情况下在第一潮菇收完结束以后需要在第二潮菇原基形成前进行养分补充，避免生长期施肥影响大球盖菇的生长产量和生产质量。而在补充方式上可通过叶面施肥，引入磷酸二氢钾溶液和尿素溶液，将其混合以后均匀铺洒在子实体原基和基质表面上，7天1次，连续2次即可^[5]。

4.4 病虫害防治

落实病虫害防治也是保障大球盖菇生产产量和生产质量的重要前提，而在病虫害防治的过程中可通过物理防治、生物防治、化学防治等相应防治手段，提高防治效果。在物理防治上可借助防虫网安装、黄色粘虫板使用来有效去除蚜虫、菇蝇等相应害虫。也可以通过休棚期高温消毒的方式来去除棚内的杂菌与害虫。生物防治则是可以引入木霉菌剂、苏云金杆菌悬浮剂等相应的微生物制剂来防治鳞翅目害虫

等相应害虫，也可以通过捕食蝇来消除菇蝇等相应小型害虫。在化学防治上则可以根据实际情况来选择相应的化学药剂，例如在发现大量绿酶、曲霉污染时则可以引入多菌灵可湿性粉剂。具体可以根据实际情况来对防治手段进行适当调整和优化。

5 采收管理

为更好地保障大球盖菇的质量，采收时机的科学选择是十分必要的，一般情况下可通过大球盖菇菌盖边缘是否内卷来分析是否实体成熟。同时若菌褶呈现出灰白色和浅褐色、菌柄粗壮挺拔也代表它已经成熟，但是若出现菌盖完全展开且孢子开始释放的情况则意味着其成熟过度，很容易会影响其口感和商业价值。在采收时间选择的过程中可以选择傍晚或晴天，避免实体带水等相应问题^[6]。

采收方法上可以准备剪刀、竹篮、手套等相应工具，提前对其进行消毒。在采收作业的过程中采用剪切法，一手扶住菌柄基部，另一手用剪刀在基质表面1~2cm处剪断菌柄，避免在采收的过程中对原基和菌丝产生较大的破坏。在采收后需要及时进行清理，去除杂质和泥土，然后按照等级进行摆放。

6 结语

大球盖菇种植工作的有效落实可以更好的提高经济收益同时维护生态环境，符合于既要金山银山又要绿水青山的发展理念。因此加强大球盖菇种植管理十分必要，只有这样才可以更好地发挥其经济效益，提升生态效益，应当引起关注和重视，通过准备工作落实、播种技术控制、关键生长期管理以及采收管理等相应工作的有效落实，确保大球盖菇的生产产量和生产质量。

参考文献

- [1] 化荣,曹娟,罗艳.宁南山区不同林分类型林下栽培大球盖菇基料配比试验 [J/OL]. 中国食用菌, 1-5[2025-10-17].
- [2] 滑帆,高义平.河北省大球盖菇绿色高效栽培模式 [J]. 现代农村科技, 2025, (10): 27-28.
- [3] 刘威震,郭年东,黄振飞,等.大球盖菇简易栽培技术 [J]. 食用菌, 2025, 47 (04): 64-67.
- [4] 卜挺,李嘉伟,韩进,等.大球盖菇标准化栽培与绿色防控集成技术研究 [J]. 中外食品工业, 2025, (14): 102-104.
- [5] 刘二冬.大球盖菇大棚生料高产栽培技术 [J]. 食用菌, 2019, 41 (04): 55-56.
- [6] 朱元弟,杨治明,梅正祥.大球盖菇大棚地栽高产技术 [J]. 食用菌, 2016, 38 (01): 48-49.