

香菇绿色高效栽培技术要点研究

季大明

贵州省思南县青杠坡镇农业服务中心 565100

摘要:香菇在我国有着悠久的种植历史,其味道鲜美,含有多种维生素和粗纤维,长期使用香菇对降低胆固醇、治疗心脏病和糖尿病等有显著的辅助作用,因此,香菇栽培具有广阔的发展前景。香菇的经济价值高,但也存在一定的栽培难度,对其的栽培技术掌握不到位,将会影响香菇栽培经济收益。本文将以贵州地区为例,对香菇绿色高效栽培技术要点展开研究。

关键词:香菇;栽培技术;经济效益

香菇是我国特色的农产品之一,近年来,香菇的食用价值和药用价值均得到重视。我国是香菇种植和出口大户,香菇的品质和产量关系着种植规模的扩张和农户经济效益,开展香菇栽培,技术是关键,如何从技术入手解决香菇品质下降和减产等问题成为相关部门首要考虑的问题。下面将围绕香菇绿色高效栽培技术要点进行分析。

1 香菇栽培过程中的多发性问题分析

1.1 生产技术应用不到位

香菇在我国的栽培历史已久,在不断的钻研过程中,香菇栽培技术已经日渐成熟,在提升香菇产量和品质方面也取得了显著成效。但在实际的发展过程中,香菇栽培技术的改进还远远跟不上目前的市场需求。此外,部分农户学习使用最新香菇栽培技术的意识薄弱,新兴技术和设备未得到全面普及应用,从整体上看,香菇栽培技术水平相对较低,不利于实现香菇栽培产业化发展。

1.2 栽培环境质量低

栽培环境的选择和处理对于香菇的生产状况、品质和产量产生直接影响。首先是栽培环境条件,贵州地处云贵高原,地势西高东低,亚热带湿润季风气候使得贵州河流水系发达,气候温暖湿润,这为香菇栽培创造了良好的环境条件,但实际选择香菇栽培地时,农户未对周围水源、通风条件等严格筛选,香菇栽培地址离水源较远,无法及时补充水分,通风条件差,香菇容易出现烂根情况,严重影响了香菇的品质。其次,在进行香菇栽培前,未对种植区进行灭虫杀菌工作,消毒工作不到位,导致病虫害情况严重,造成香菇产量和品质下降。

1.3 病虫害问题

香菇栽培是一项复杂的工作,需要农户勤观察,勤治理。在香菇种植过程中,容易出现绿霉菌、酵母菌和毛霉等病害,以及白蚁、线虫、螨虫等虫害,严重时会导致菌丝萎缩或幼菇发臭、死亡等情况,导致香菇减产减收。以贵州地区香菇种植常见的线虫

虫害为例,其在通风条件不佳、育菇袋潮湿闷热等情况时最易出现,线虫会破坏香菇栽培材料,导致菌丝变黑、变黏,严重时菌丝会萎缩消失。农户未及时发现病虫害情况,或采取治理措施不及时、不到位,都可能导致经济损失。

1.4 菌种选择和接种不当

我国的香菇菌种种类较多,需要农户根据当地地质条件和生长环境以及市场需求进行科学合理的选择和恰当接种,才能保证香菇栽培质量。目前存在最严重的问题是,种植户未根据菌种特征和当地环境条件而盲目引进菌种,引进的菌种不适应当地的生长环境,不仅阻碍了优良香菇菌种的普及推广,还会对当地正常香菇菌种的生长造成不良影响。其次,种植户没有对香菇母种和原种来源严格筛查,挑选的菌种纯度、长势、色泽、均匀度等都达不到香菇栽培需求,不利于香菇生长。此外,香菇栽培对于接种的要求也较高,香菇接种的时间、材料准备和接种工作落实不到位,可能在接种的过程中导致菌种出现杂菌污染情况,不利于菌种成活率的提升。

1.5 出菇和采收问题

出菇和采收是香菇栽培过程中最关键的一个环节,严格把握出菇和采收时间,能够提高香菇品质,保证采收量,从而提升香菇种植经济效益。由于种植户管理不当,菌袋不成熟、养菌期温度把控不合理、碳氧比不科学等情况都有可能造成出菇迟、出菇少等问题。采收时,种植户应该在香菇七八成熟,也就是菌膜已经破裂、菌盖还没有完全展开时采收,这时的香菇含水量低,色泽鲜艳,肉质柔软,有一定的储存时间,品质也有保证。如果香菇已经承受过度再过期采收,香菇的商品价值将会大大下降,且不能长途运输,容易出现腐烂现象,香菇品质得不到良好保障。

2 香菇绿色高效栽培技术要点

2.1 普及应用绿色高效栽培技术

香菇产业的发展离不开全体产业链从业者的共同努力,近

年来,香菇种植产业不断发展,绿色高效栽培技术广泛应用,在为部分种植户带来福音的同时,也存在部分种植户未认识到香菇绿色高效栽培技术应用优势,一味依靠经验管理,导致出现生产规模虽然扩张了,但菌种问题层出不穷、香菇品质下降、大面积减产减收的情况。为解决这类问题,农业部门要将目光聚焦于香菇栽培小散户、小基地,推行标准化香菇栽培管理。

农业部门要让香菇栽培的小散户、小基地明确标准化栽培的流程和环节,帮助其建设标准化的香菇栽培基地,推行应用标准化的技术体系,以标准化的培训指导推广科学种植和管理知识,要求小散户、小基地也全面应用香菇绿色高效栽培技术,实现香菇栽培产业化发展和统一管理,从而推动行业发展,提升香菇栽培产业水平。普及应用绿色高效栽培技术不能只是“流于形式,止于表面”,农业部门要与香菇种植户密切联系,指导其规范化种植操作,解决其在栽培过程中遇到的难题和阻碍,真正做到提升香菇产量和品质。此外,农业部门应推行应用与标准化配套的软硬件设备、物料等,农业部门可选择优质的遮阳网、菌袋、灭菌炉等设备,供种植户自由选择,有农业部门作为担保的设备物料,能够为香菇栽培打下扎实的物质基础。推行香菇绿色高效栽培技术,需要全产业链联动推进,各个部门要通力协作,发挥指导监督作用,承担起扶持责任和义务,将香菇标准化栽培技术的普及推广落到实处。

2.2 创造良好的生长条件

要提升香菇栽培产量,保证香菇商品价值,必须根据当地地质因素,结合香菇菌种类型,创造良好的生长条件。目前我国香菇栽培多采用温室场所或菌种袋,适宜香菇菌丝生长的温度为23~25℃,贵州地区具有得天独厚的气候条件优势,但仍要防止菌种袋或香菇栽培温室出现潮湿闷热的情况,种植户要加强巡查治理,定期通风散热,给菌种袋补水,供给新鲜空气,保证香菇的正常生长发育。香菇菌丝的生长不需要光照条件,但进入子实体阶段需要散光照射,种植户需要针对香菇菌丝生长的不同阶段补给光线,促进香菇栽培产量的提升。

此外,在香菇种植前,为避免环境恶劣而造成其病虫害风险升高,种植户还需要做好种植环境清理和灭虫杀菌工作。具体工作如下:

一是基础性的清理工作。香菇种植地区经常会出现废弃菌种袋、肥料堆等,杂物清理不到位,可能导致杂菌残留,不利于香菇的后期生长。因此,种植户要做好全面的清理翻整工作。

二是土壤灭菌消毒工作。香菇栽培对土壤的要求较高,为了落实无公害种植香菇的目标,需要对栽种畦土壤土质进行科学

检测,保证其中的重金属含量、有害物残余量不超标,防止其中的重金属超标、农药残留或病虫害隐患使得香菇菌种遭受病虫害的风险增加。针对土壤消毒,种植户可采用烟草茎或茶籽饼浸出汁液在表层喷洒,这种消毒方式能减少化学物品的使用,减少化学品残留,达到香菇绿色栽培的技术要点要求。

三是前期准备工作的落实。香菇栽培从整体上来看是一项比较烦琐复杂的技术工种,要想真正提高香菇的产量和品质,必须要在前期准备工作中下功夫,消除一切可能影响香菇生长的不利因素,才能为香菇栽培创造良好的生长条件。首先是培养基的选择。目前贵州部分地区都选用培养基作为香菇栽培的器皿,培养基栽培香菇具有占地面积小、养护便利、造价成本低等优势,具有广阔的发展前景。目前常见的培养基培养液配方有三种,要根据贵州的气候条件和种植优势来选择,以81%木渣+18%麦麸+1%熟石膏这一配方为最佳,木渣和麦麸在贵州地区较为常见,采购成本低,加入熟石膏能够有效降低培养基菌种病虫害感染风险,减少化学杀虫灭菌剂的使用量,以绿色环保的方式推进香菇栽培行业发展。其次是菌棒的制作。菌棒制作环节的严谨性和科学性与后期香菇出菇时间、数量等密切相关。在香菇栽培过程中,不乏有种植户不依照菌棒制作方法要求、仅凭经验做事而导致香菇出菇时间迟、出菇数量少等情况。为解决这一问题,相关农业部门需要安排具有丰富香菇栽培经验和扎实理论知识的技术型人才下乡指导种植户,要求严格按照混合料一封袋—上炉杀菌—炉外制冷—接种的生产流程开展菌棒制作工作,并对制作后的菌棒进行质量检查,一旦出现制作要求不达标的菌棒,需要将其淘汰或重新制作。

2.3 加强香菇病虫害治理

农作物在生长的过程中容易受到病虫害的侵袭,如果未采取及时有效的治理措施,将会带来严重的经济损失。由于香菇属菌类的特性,以及贵州地区气候温暖湿润,受到各种杂菌和病虫害不利影响的可能性更高,加强香菇病虫害治理,落实有效防治措施,才能够从根本上实现香菇绿色高效栽培目的。下面将针对贵州地区香菇种植较常出现的几种病虫害进行说明。

2.3.1 木霉

木霉,即绿霉菌,依靠孢子传播,借助菌种原料、操作工具及种植户的手、衣服等为媒介,一旦进入香菇培养基内,将会抑制香菇菌丝生长,严重时,可能导致香菇菌丝萎缩、香菇组织细胞溶解死亡。当生产环境不清洁、种植户消毒不到位、香菇栽培原料灭菌不彻底等情况出现时,就为木霉生长传播创造了良好的条件,加上贵州地区香菇种植范围广,菇厂和老菇房数量多,长

期处于高温高湿环境,一旦出现木霉,将会导致大批量的香菇感染,甚至给其他农作物带来不利影响。目前我国还未研制出根治木霉的药物,如果加大抑制木霉生长药剂的使用量,会对香菇菌丝产生影响。因此,种植户需要加强对香菇栽培场地的巡查,一旦发现木霉,立即通风,并降低培养环境的湿度和温度,抑制木霉生长,并对已经感染木菌的菌棒进行消毒处理,采用注射 50% 多菌灵 200 倍液或 75% 甲基托布津抑制木菌扩张,避免木菌的影响范围扩大。

2.3.2 链孢霉

链孢霉容易在高温季节出现,尤其是发菌阶段,易出现大规模繁殖扩散的情况。一旦受到链孢霉的影响,香菇菌种、培养基都会受到污染,大批量报废,导致香菇种植成本提高,严重时血本无归。针对链孢霉的防治措施与木霉相类似,需要注意的是要合理选择香菇发菌的时机,6~9 月份,贵州地区气候湿热,温度较高,应尽量避免在这几个月份进行香菇生产,将发菌温度控制在 20℃ 以下,降低链孢霉生长活性,从而减少杂菌污染对香菇菌种生长产生的不利影响。在菌袋生长时,一旦发现链孢霉,种植户需要立即在分生孢子团滴上柴油,以此防治链孢霉扩散。同时,对已经感染链孢霉的菌袋也不能随意处理,因链孢霉生长力顽强,具有快速繁殖的特性,未经过无害化处理的菌袋也可能因残留的链孢霉而导致其他香菇菌袋受到污染。因此,种植户要将已经被链孢霉污染的菌袋深埋到透气性差的土壤中,经过 10~20 天的缺氧处理后,方可进一步处理。

2.3.3 螨虫

香菇绿色高效栽培技术的提出和广泛应用,以农家肥代替化学农药,既能为香菇生长提供充足的养分,又能有效控制香菇栽培成本。但香菇栽培过程中使用的厩肥、饲料和培养料中,含有大量腐殖质,其中有大量红蜘蛛、菌虱等螨类存在,螨类初期不易被发现,但一旦大规模暴发,将导致香菇菌种袋不萌发或香菇菌丝萎缩死亡等情况。为解决这一问题,种植户需要从两方面入手。首先是香菇栽培场所的清洁工作,保证栽培环境卫生,对使用的饲料、培养料也需要进行全面消杀,避免其中存在螨类隐患。其次是治理已经发生螨类虫害的香菇培养环境,可喷洒 1000 倍液的三氯杀螨醇或 500 倍液的客螨特,合理使用灭螨药剂,能达到较好的香菇虫害治理效果。

2.4 合理选择菌种

菌种的选择及接种时间的确定、接种流程的实施都对香菇栽培治理和采收产量产生直接影响。选择品种优良、无病虫害且与贵州气候特点相适宜的高产优质菌种,能够保证菌种生长良

好,减少种植户栽培成本。针对香菇菌种的选择,种植户要充分考虑贵州地区香菇种植的气候特点,可参考以往香菇菌种的选择要求,在有专业资质的厂家批量采购菌种。通过观察菌丝的粗细程度、颜色来判断菌丝的生命力,选择颜色洁白、分支浓密、菌丝粗壮的菌种植。同时,采购菌种后要注意良好保存,保存菌种的环境要经过全面消杀,最好选择阴凉、干燥的自然环境保存菌丝,不能覆盖薄膜,避免因薄膜影响菌种透气性而闷坏菌丝,导致菌丝腐烂发臭。贵州香菇栽培接种时间一般以 2 月下旬至 4 月上旬为最佳,这一时期气候温润,温度在 20℃ 以下,湿度相对较大,降水量充足,能够为香菇发菌创造良好的环境,并有效抑制杂菌的生长,能达到较好的接种效果。

2.5 出菇和采收管理

香菇是低温变温结实型真菌,出菇和采收管理决定着香菇的质量和其运输时效。提高出菇和采收管理关注度,有助于保障香菇的品质。

出菇管理主要由“温差刺激、光线调节、湿度控制”等环节构成。以温差刺激为例,当香菇菌袋转色结束后,需要连续采取 4~6 天大于 10℃ 以上的温差刺激,保证香菇子实体正常生长发育。同时,要合理控制香菇菌袋的温度,不宜超过 25℃,一旦超出温度限制,种植户要及时通风降温,避免高温造成菌袋腐烂。香菇一般在七八成熟的时候就需要采摘,如过期采摘,香菇成熟度太过,不仅不利于储存,香菇口感、营养价值也会大大折扣。采收时,种植户要根据气温、气候的变化采取不同的采收措施。在气温较低时,香菇生长速度慢,可适当延长香菇采收期;在气温较高时,为避免高温天气对香菇造成不利影响,种植户需要适当提高采收速度。部分种植户为了增加香菇重量,会在采收前再对菌袋喷水,但这种操作会导致香菇的含水量增加,后期出现脱水萎缩现象,降低香菇品质。因此,在采收前不应再对香菇喷水,应让香菇保持原有的含水量,这样才能保证香菇的品质。

贵州地区的香菇栽培有得天独厚的地质条件和气候环境优势。农业部门要推广应用绿色高效栽培技术,实现香菇栽培产业化管理,加强香菇栽培过程中的标准化管理,解决其中可能出现的问题,提升香菇栽培的质量,促进香菇增产增收。

参考文献:

- [1]许素红.香菇绿色高效栽培技术要点[J].农业开发与装备,2021(8):219-220.
- [2]温切木·阿布列孜.大棚香菇高产栽培技术要点[J].世界热带农业信息,2021(1):2.
- [3]刘海凤.袋料香菇高效栽培技术要点[J].农家科技,2022(10):2.