

铁皮石斛的林下立体栽培管理策略研究

段俊 徐兵 段华平 王蕊 胡可珍

江西海旺农业投资发展有限公司 江西上饶 333113

摘要: 目前,人们越来越关心自己的健康问题,在党中央的领导下也多次指出要以健康中国建设为目标来促进现代化社会主义强国的构建。依据中医领域来看,其属于我国文化瑰宝,在中医治疗中会用到多种药材,而铁皮石斛就是其中一种,在我国中医书本中都有记载,其中明确表示该药物的功效在于益胃生津与滋阴清热。在中医中通常使用在热病津伤、胃阴不足等症状方面。铁皮石斛是我国传统的高档中药材,同时也是名贵的药食同源植物,被誉为中华九华仙草之首,是道家养生的首选产品。基于目前市场中对铁皮石斛需求量较大的实际情况来看,要想栽培出品质更好的铁皮石斛,还需依据立体栽培技术的应用为基准来对其铁皮石斛林下立体栽培管理的策略进行分析,以此来为相关工作的开展提供依据。

关键词: 铁皮石斛; 林下; 立体栽培管理; 策略

Study on the Management Strategy of *Dendrobium officinale*

Jun Duan, Bing Xu, Huaping Duan, Rui Wang, Kezhen Hu

Jiangxi Haiwang Agricultural Investment and Development Co., LTD. Shangrao, Jiangxi, 333113

Abstract: At present, people are more and more concerned about their health problems, under the leadership of the CPC Central Committee has also repeatedly pointed out that the construction of a healthy China has the goal to promote the construction of a modern socialist country. The field of traditional Chinese medicine belongs to the cultural treasure of China, and a variety of medicinal materials will be used in the treatment of traditional Chinese medicine. *Dendrobium officinale* is one of them, which is recorded in Chinese traditional Chinese medicine books, which clearly shows that the effect of the drug is in nourishing the stomach and nourishing Yin, and clearing heat. In common use in traditional Chinese medicine in fever and body injury, stomach Yin deficiency, and other symptoms. *Dendrobium officinale* is China's traditional high-grade Chinese medicinal material, but also a precious medicine and food homologous plant, known as the first Chinese Jiuhua fairy grass, which is the first choice of Taoist health products. Based on the actual situation of the large demand for *Dendrobium officinale* in current market, to cultivate better quality *Dendrobium officinale*, it is necessary to analyze the forest stereoscopic cultivation management strategy based on the application of stereoscopic cultivation technology, to provide a basis for the development of related work.

Keywords: *Dendrobium officinale*; under forest; stereoscopic cultivation management; strategy

由于过去很长一段时间人们对铁皮石斛的过度采挖,使得这一物质目前在大自然中已成为较为稀缺的中医药材。鉴于其对于中医治疗的价值和意义,有关部门表示要加强对铁皮石斛的栽培,并重视林下贴树栽培

管理工作的开展,其不仅能够推动林下经济快速发展,且之于我国中医治疗长期稳定的发展来说,同样具备较为深远且重要的意义。基于此,研究通过简要概述铁皮石斛的生物学特性,分别从形态和生长两个层面进行分析,以此为依据来深入探究铁皮石斛林下贴树栽培管理的相关事项,以此来提出有效管理的策略,使得各项工作能够顺利开展,为更多品质良好的铁皮石斛栽培做出贡献。

江西省重点研发计划项目:《基于林木活树的铁皮石斛与金线莲立体生态种植关键技术研究及精准扶贫示范》(20181ACG70015)

1 铁皮石斛的生物学特性

1.1 形态特性

从铁皮石斛的形态来看, 其以茎丛生的形式生长, 整体形态体现为圆柱形, 而在颜色方面涵盖绿色与铁灰色两种, 从形态细节方面能够看出铁皮石斛不同节点与纵槽纹分布较为明显, 极具层次感。大小方面, 依据其高度来看, 有10cm以下的铁皮石斛, 也有高达30cm左右的铁皮石斛。其节间略膨大, 且叶片数较少, 互生于茎上部, 无柄, 叶片形态为长圆状披针型。总状花序在具叶与无叶茎上部节中, 在花苞方面, 数量通常在2-6朵的范围内, 且所生态的花朵颜色以黄色为主, 颜色交浅。而结出的果实则是蒴果, 形状以长卵状为主, 颜色有暗绿与青绿两种, 种子小而多, 种皮为透明薄壁细胞。

1.2 生长特性

1.2.1 生长环境

铁皮石斛生长在于海拔海拔方100-3000m的范围内, 以江西省鄱阳县为例, 该县地处东经116° 23' 45" - 117° 06' 15", 北纬28° 46' 26" -29° 42' 03" 之间, 气候为中亚热带季风区, 适合种植铁皮石斛。铁皮石斛附着在树上或岩石上为主, 在温度方面, 以温暖、湿润与半阴的环境为主, 这种物质的耐寒性较差, 所以其生长对温度的要求较高, 在低于10℃的温度环境下, 其存活率就会有所降低。所以, 对于人工形式的铁皮石斛仿野生栽培来说, 在生存温度把控方面, 一般为-10℃ -40℃, 最适生长温度为15℃ -25℃, 最适温度为70%-80%。

1.2.2 生长周期

铁皮石斛在生长周期方面极具特性, 其假鳞茎基部具分蘖能力, 从自然环境的生长特性来看, 其分蘖较慢, 通常情况下都是1年分蘖1茎, 而分蘖茎的生长量会随着栽培年数的增加而提升, 则对于铁皮石斛的年龄认定是基于其茎数与茎的高矮来判断。1年以下的铁皮石斛不仅茎数少, 且较矮, 其生长的快速起在春夏季, 在进入秋季后就会休眠, 特点在于这一期间不会出现叶片自然脱落的现象, 进而能够判断其特性为常绿生活型, 而对于1年以上且不足3年的铁皮石斛来说, 其茎已积累较多营养与孕花, 这一期间就已停止生长, 在进入秋季后其茎叶就会不断脱落, 而在进入到第3年后, 就会生茎开花, 最终结果, 且不会再生长出新的茎叶, 穷形态则为赤裸状, 而在第4年, 就会彻底丧失分蘖能力, 随后就会不断枯萎, 最终走向死亡^[1]。

2 铁皮石斛的林下贴树栽培前准备工作

2.1 栽培设施的选择

基于铁皮石斛的生长特性能够看出, 在实际栽培中, 需为其构建温室环境, 以此来为其健康生长提供依据, 对于大棚的构建来说, 在实际空间设计方面, 一定要依据铁皮石斛林下贴树栽培的相关规定和准则为基准来建设出更加合理的大棚栽培场所, 长度与宽度通常以20-30m和6m宽为基准, 且高度不可超过5m, 肩高最好为2m, 并在苗床间预留宽为1m左右的道路, 这样能够为后续栽培管理工作的开展提供依据。同时, 在建设中, 对于材料的选取可依据钢结构骨架为基准, 这种结构的耐久性更高, 但缺陷就在于造价较高, 若要考虑到经济性, 就可选用水泥柱来进行建设, 不过其质量方面不如前者, 且适用的时限相对较短。所以, 在大棚建设方面具体材料的使用还需依照实际栽培工作开展的情况为导向来进行更加合理的选择。为使整个棚的性能更加多样, 更具科技性, 在顶部的覆盖塑料要选取无滴薄膜与遮荫度在70%以上的遮荫网为主, 且大棚周围各处都应安装防虫网来加强对病虫害的防治。除此之外, 水电也是必须具备的因素, 为实现科学化自动栽培, 就要安装自动或手动控制的喷雾系统来实现科技化栽培。

2.2 苗床的选择

关于贴树栽培中高架种植苗床的搭建, 其目的就是加强对铁皮石斛的水分控制, 确保栽培区域空气流通, 通过这样的管理方式来为铁皮石斛健康生长和有效栽培提供条件。同时, 也能使组培苗生长能够在良好的环境下不断发育。而在苗床选择方面, 从材料的角度来看, 通常以角钢和木条为基准来搭建整个苗床架构, 而在长宽高方面, 长度与宽度要和温室一致, 而高度则是控制在50cm以内。其每一个苗床间需配有通道, 这样才能方便管理工作的开展。

2.3 基质的选择

对于铁皮石斛基质的选择来说, 铁皮石斛的基质是依据松树皮为准, 首先要对其进行消毒浸泡, 时间不可低于1d, 目的就是使松树皮吸收大量水分, 从而将其进行苗床的铺设, 依据直径的大小来选择铺设的区域, 直径大则以下层为主, 直径小则铺设区域为上层。这样做的目的就是提升铁皮石斛移栽的存活率。目前, 在如何选择基质方面, 国内专家学者们持有不同的意见, 有学者表示基于不同基质来看, 为考虑到铁皮石斛贴树栽培多方面的因素, 选取木块和苔藓基质能够得到更好的栽培效果, 而生长优劣情况表现方面, 木块+苔藓>木块+锯末>木块+腐质土>锯末+河沙>锯末+腐质土。部分学者则表示可把铁皮石斛无菌试管苗移栽石灰岩碎石滤

水层5cm+腐叶土8cm+活苔藓2cm、石灰岩碎石滤水层5cm+碎苔藓8cm+活苔藓2cm、石灰岩碎石滤水层5cm+锯末8cm+活苔藓2cm等栽培基质中,以此来确保铁皮石斛能够保持良好的生长态势,及实现产量的提升。由此来看,在林下铁皮石斛贴树栽培管理工作的开展中,就要充分结合实际栽培情况来选择更为合适的基质^[2]。

3 铁皮石斛的林下贴树栽培的定植

依据以往贴树栽培铁皮石斛的研究经验来看,移栽工作开展最好在组培苗根长达到0.5cm且不超过1cm这一时期,移栽的效果能够最大化。对于定植管理工作的开展来说,需先把铁皮石斛组培苗防治在室内进行炼苗,时间可控制在20-30d以内,依据使用清水来将其组培苗的根系的培养基洗净,然后选取浓度0.1%的百菌清液进行消毒,目的就是避免在定植时出现组培苗根部腐烂的现象。实际栽培中的间距管控就要依据15cm×20cm行距为基准,这样能够确保根系以自然舒展的方式生长,并使基质覆盖整个根部,通过轻提苗的方式来使其根系和基质完全接触。因铁皮石斛属于丛生植物,其生长态势最好的是多株种植,则在实践选择方面,最好是培养在4-6个月左右的时间最为合适,这样就能使得组培苗的存活率得到保障。

其次,进行移栽时,要加强对温度的控制,气温要以适宜为主,不可太高,也不可太低,否则就无法实现做到移栽。以江西省的气候环境来看,其相比于云南地区来说,在培养铁皮石斛方面虽存在一些差异,但可依据一年两季的栽培时间为基准,对于种植物的移栽时间可定为每一年的1月与8月,并分别与6月和10月进行采收,其目的就是在温度适中的气候下进行采收,南昌地区由于河流湖波较多,夏季最炎热的时期是7-8月,而最寒冷的时期是11月-12月,铁皮石斛植株生长时间要确保在5个月左右,这样才能保障铁皮石斛的质量与产量^[3]。

4 林下铁皮石斛的贴树栽培的环境管理

在林下铁皮石斛贴树栽培管理中,要想提升管理效率及质量水平,在环境管理方面要重视以下几个方面工作的开展:

4.1 光照管理

由于铁皮石斛属于耐荫性强的附生植物,其对于光照的要求较为特殊,不能主以直射光为主,但又不得缺少直射光,且大部分时间都需要散射光^[4]。如何来满足其光照需求,关键就在于温室大棚中活动遮荫网的使用,安装此类设备的目的就是在夏季增加遮光度,方式出现

光线过强导致铁皮石斛出现叶面变黄与脱落的现象,且在冬季能够增强光照强度,进而防治其因光照不足而产生叶片生长柔弱的问题,在光照调节方面,最佳的强度是5000—10000lux。

4.2 温度与湿度管理

在铁皮石斛贴树栽培中,栽培的环境温度要依据白天和晚上的气温差异来进行调节,在白天的室温要控制在20-30℃之间,而晚上,则是要控制10—20℃之间,平最高气温限度是35℃,最低气温限度为8℃。而对于湿度的管理来说,也要根据不同季节来进行调控,通常情况下,湿度不可低于60%,且不可高于80%,而对于夏季气温来说,因天气较为闷热,在湿度管理方面的方式就可依据遮荫与微喷等方式来进行降温加湿。而冬季,面对气温较低的环境下,就要采取加温的方式来控制湿度。

4.3 水分管理

从整个栽培的贡献来看,定植后的10d内,要确保基质能够长期处于湿润状态,且不会出现积水的现象。喷水可用于提升空气湿度来避免因叶面水分过度蒸腾而引法萎蔫现象产生。而基于新根萌动情形来看,可通过间干间湿的方式来浇水,一次浇足后,待基质表层发白后再浇,不能浇半吊水。不同季节浇水量也不同,夏天气温高、蒸发量大,基本上需要天天浇水;冬天温度低、水分不易散失,因而需根据基质含水量而定,栽培基质若偏干可补充一些水分。

4.4 肥料管理

铁皮石斛气生根的营养主要靠根系的兰菌固定空气中的游离氮,但施加适当肥料能促进茎部增大。在新根萌动后即可开始喷施液体肥,如磷酸二氢钾液,或磷酸二氢钾加尿素液等,一般10天左右喷施1次。1-2月后,待移栽苗已逐渐适应新的环境,新根已长出10cm左右时,可施加缓效颗粒肥,帮助其茁壮成长。

4.5 病虫害防治

铁皮石斛的主要病害有软腐病、黑斑病、炭疽病等,这些病害的特性在于发病快,且危害性较大,以黑斑病为例,其会危害叶片,使叶片枯萎;石斛炭疽病危害叶片及肉质茎^[5]。对此,可结合物理、化学及生物等多种防治方法的使用来加强对病虫害防治的观点,需在移栽前对土壤与栽培基质进行消毒处理,以此来消除相关病菌,进而把控制好铁皮石斛栽培的温度及湿度等指标,确保栽培场地具备良好的通风性才能够降低铁皮石斛病害率。基于蜗牛、蛭螭及红蜘蛛等病虫对铁皮石斛造成的危害来看,要在栽培区域内安装防虫网,也可在通风处与苗圃周

围撒施诱杀剂, 选取啞达颗粒剂来进行病虫害防治^[6]。

5 结语

基于本次研究分析能够开展铁皮石斛贴树栽培管理工作, 能够通过加强栽培管理的方式来确保铁皮石斛能够健康生长, 从栽培地选择、定植、光照管理、温、湿度管理及施肥与病虫害防治等多个层面来实现全面性铁皮石斛贴树栽培管理, 依据这样的方式来实现科学化铁皮石斛栽培。这是目前在铁皮石斛贴树栽培方面的重要工作事项, 依据管理工作的开展来使得铁皮石斛栽培更加规范化、合理化及科学化, 进而能够结合此类物质自身的生长特性来为其提供良好的生长环境, 进而促进铁皮石斛栽培实现创新发展, 依据贴树栽培管理的方式促进其质量与产能实现双提升, 以此来为推动我国林下经济发展及中药材储备的加强提供保障^[7]。

参考文献:

[1]张春岚, 胥雯. 铁皮石斛的林下立体栽培管理[J].

林业与生态, 2021(06): 39.

[2]陈春忠. 铁皮石斛栽培管理的措施摸索与探讨[J]. 现代园艺, 2020, 43(24): 23-24.

[3]陈月桂. 铁皮石斛生态繁育示范基地建设. 广东省, 广州甘蔗糖业研究所湛江甘蔗研究中心, 2019-12-25.

[4]毛文龙, 沃林峰, 刘涛, 杨丽娜, 王桂荣. 浙江地区铁皮石斛设施栽培管理技术要点[J]. 南方农业, 2019, 13(23): 10-11.

[5]林文亮. 铁皮石斛栽培条件对品质的影响及栽培技术规范研究[D]. 集美大学, 2019.

[6]张明丽, 吕伟德, 边天煜, 宋涛. 铁皮石斛智能管理系统的设计与开发[J]. 无线互联科技, 2019, 16(05): 51-52+61.

[7]许建琦, 吴忠昆. 浅析林下立体经济创新模式栽培铁皮石斛管理技术研究[J]. 地球, 2019(01): 106.