ICS  点击此处添加ICS号

点击此处添加中国标准文献分类号

|  |
| --- |
|  |

T/ZJSF

浙江省林学会团体标准

T/ZJSFXXXXX—XXXX

|  |
| --- |
|  |

三叶青林下生态栽培技术规范

Technical specifications of *Tetrastigma hemsleyanum* Diels et Gilg for in-forest ecological cultivation

|  |
| --- |
|  |
| （在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上） |

XXXX-XX-XX发布

XXXX-XX-XX实施

浙江省林学会   发布

前  言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件由浙江省林学会提出并归口。

本文件起草单位：杭州市农业科学研究院、浙江农林大学、杭州千岛湖淳六味农业发展有限公司、浙江省林业技术推广总站、杭州市农业农村事务保障中心、淳安金葫芦农业生物科技有限公司等。

本文件主要起草人： 阮松林、任晓旭、白岩、严建立、刘守赞、应 武、吴永强、黄雨晴、潘江灵、郑 颖、刘海英、王贤波、江丽娟、何 祯、徐金华、李戌清、徐红霞、陆秋君、夏国华、李姗、王红珍、沈振明、洪长江、蒋淑君、周昌和、徐子涵、杨胜利、汪得凯、徐卫军、张荣朝、蒋玲苔、顾依雯、耿东杰、夏敬青、李蒙蒙。

三叶青林下生态栽培技术规范

1. 范围

本文件规定了林下三叶青生态栽培的术语和定义、林地要求、种植技术、田间管理、病虫害防治、采收加工、档案管理。

本文件适用于三叶青林下栽培。

1. 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本适用于本文件。

GB 3095 环境空气质量标准

GB 5084 农田灌溉水质标准

GB 15618 土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准

NY/T 496 肥料合理使用准则

GB/T 8321 农药合理使用准则

GB 4285 农药安全使用标准

DB33/T 2407-2021 三叶青栽培技术规范

1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

* 1. 林下生态栽培 under the forest ecological cultivation

依托森林、林地及其生态环境，遵循生态学理论和可持续经营原则，在林内或林地边缘开展的栽培活动。

* 1. 袋栽 non-woven bag cultivation

将种苗种植在装有土壤的无纺布袋内的栽培模式。

1. 林地要求
   1. 林地选择

选择海拔1300米以下，坡度<35°的阔叶林、针叶林、混交林及竹林，土质疏松、肥沃、呈微酸性。林内灌木少，郁闭度70%左右，阳光可均匀透视至地面，通风良好，排水良好。电力、水利条件良好，远离居民区、公路和其他污染源的地块，土壤重金属含量应符合GB15618的规定。

* 1. 空气质量要求

空气质量良好，应达到GB3095规定的标准。

* 1. 灌溉水质量要求

灌溉水质量应达到GB5084规定的标准。

* 1. 土壤质量要求

土壤环境质量应达到GB15618规定的标准。

1. 种植技术
   1. 林地修整

林地选定后，进行水平带状整地，带宽50～100cm为宜，清除林地矮小灌木、杂草、倒木、石块等杂物，清除老枝、病枝及下部枝，保持林内林冠高度1.5m以上，郁闭度70%左右，通风透光，阳光透视地面均匀，不出现大天窗的原则。地势较平缓处要开好排水沟。

* 1. 地栽设置

在水平带状地块，根据林地土壤厚度情况深翻土地，整地起垄，垄宽约50cm，垄高约20cm，两垄之间间隔20cm左右。

* 1. 袋栽设置

选择直径30cm左右，高30cm左右的无纺布袋，袋底部先平铺粒径3cm左右小石块一层，再填装林内表土，可根据林内土壤养分状况增加有机肥。将无纺布袋装满填实后，均匀地摆放在水平带状垄地外沿，袋之间留约5cm间隔。如果垄宽超过80cm，可并排摆放2排，排与排间隔5～10cm间隔。

* 1. 苗木选择

选取生长健壮、无病虫害，根系发达，新芽叶展开2簇以上的健康幼苗。

* 1. 苗木种植

于3月上旬～6月下旬或9月上旬～11月下旬，地栽方式沿垄中间条状单株栽植，株距10～20cm为宜，袋栽方式每袋均匀种植4株。栽植时扶正苗木，舒展根系，压实种苗周围土壤，浇足定根水。

1. 田间管理
   1. 遮阴

根据林型和季节不同，通过修剪树冠枝条、覆盖透光率30%～45%的遮阳网等方式，维持林内郁闭度70%左右，及时修剪去除病枝和枯死枝。

* 1. 补苗

定植30d后，对林内苗木进行1次检查，一旦发现缺苗、病苗，应在每年种植季节及时补充和替换，以保证袋内全苗生长。

* 1. 除草

栽植后，适时进行人工除草3～4次，要求除早除小，禁止使用化学除草剂。

* 1. 灌溉

灌溉水质应达到GB5084的二类水质标准以上，生长期适时喷灌，保持土壤含水率在40%～60%，保持土壤湿润，无积水。

* 1. 施肥

施肥应符合NY/T 496要求。以有机肥、草木灰等为主。必要时在秋或者冬季每公顷追施约1000kg有机肥或1000kg草木灰，施肥期间要做好培土工作，防止块根外露。生长季期间，可喷施2～3次叶面肥。

* 1. 防寒管理

初冬至次年初春时节，林内可适当增加透光度。当温度低于0℃，可采用稻草或薄膜等方式覆盖。为防止冻雨伤害可架设小拱棚，覆盖透光薄膜，次年3月上中旬适时去掉拱棚。

1. 病虫害防治
   1. 防治原则

预防为主，综合防控。优先使用农业措施、生物措施，综合运用各种防治措施，创造不利于病虫害孳生、有利于各类天敌繁衍的环境条件，保持生态系统的平衡和生物多样性。

* 1. 病虫害类型

主要病害有炭疽病、根腐病、菌霉病和叶斑病；主要虫害有蛴螬、斜纹夜蛾。林下三叶青栽培主要病虫害防治方法见附录A。

1. 采收加工
   1. 采收时间

林下栽培三叶青3年以上采挖为宜，全年可采，以每年冬至至惊蛰期间采收为宜。

* 1. 采收方法

采收前剪去藤蔓，对于地栽方式采收，注意采挖力度和角度，防止损伤地下块根；对于袋栽模式，可倾倒种植袋内泥土，摘取块根。藤蔓可用于育苗，或开发利用加工茶饮产品等。

* 1. 初加工

将采收回来的三叶青地下块根，鲜用的去除泥土、烂疤，低温贮藏。干用的用清水洗净放置阴凉通风处自然阴干或低温干燥后常温贮藏。

1. 档案管理

建立种植记录档案，做好选地整地、栽植、田间管理、投入品、病虫害及采收等过程的操作及时间记录；做好对各批次三叶青块根初加工的时间、方法、操作人员、贮藏及销售去向等信息。记录应规范统一，并归档保存，专人管理。

1. （资料性）  
   三叶青林下生态栽培主要病虫害及防控方法

A.1 三叶青林下生态栽培主要病虫害及防控方法见表A.1

表A.1 三叶青林下生态栽培主要病虫害及防控方法

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 病虫害名称 | 危害症状 | 防治方法 |
| 炭疽病 | 该病害主要为害三叶青叶部，发病初期叶 面布满褐色圆形病斑，后逐渐扩展为边缘褐色、中央灰白色且上生黑色小粒点； 病斑处较薄，易破裂、穿孔；危害严重时叶片枯焦死亡脱落，严重影响植株生长。 | 预防为主，合理密植，保持良好通风，控制好水分。易发病期，用1%半量式波尔多液喷施，发病初期，清除病叶并烧毁，用65%代森锌600倍液或75%百菌清800倍液叶面喷施，每7d喷1次，连续喷2～3次。 |
| 根腐病 | 该病害表现症状为三叶青植株根部发黑腐烂，导致整株死亡。发病初期，个别支根和须根感病，并逐步向主根扩展。主根感病后，早期植株不表现症状，后随着根部腐烂程度的加剧，吸收水分和养分的功能逐渐减弱，地上部分因养分供不应求，新叶首先发黄，在中午前后光照强、蒸发量大时，植株上部叶片出现萎蔫，但夜间又能恢复。病情严重时，萎蔫状况夜间不再恢复，整株叶片发黄、枯萎。此时根皮变褐，并与髓部分离，最后全株死亡。 | 注意排涝防水，拔除病株，发病初期，用1%硫酸亚铁液或生石灰施在病穴内进行消毒，或用50%甲基托布津可溶性粉剂800～1000倍液喷施，7d喷1次，连续2～3次。发病时及时拔除病株，用硫酸铜0.2%浓度的溶液烧灌病区。 |
| 霉菌病 | 该病主要表现为叶片表面出现白色菌丝团，严重时导致三叶青成片死亡。夏季高温、高湿的环境中，三叶青生长过于旺盛或种植密度过大，发病严重。 | 可在发病初期及时剪除病叶，并用 50%多菌灵可溶性粉剂600～1000倍液喷洒叶片，连续喷洒3次。 |
| 叶斑病 | 初期三叶青叶片表面产生圆形或不规则深褐色病斑，病斑不断扩大，严重时导致全株叶片枯死。 | 叶斑病的防治宜从发病初期开始喷药，可用50%托布津1000倍液、70%代森锰500倍液、80%代森锰锌400～600倍液、50%克菌丹500倍等防治,要注意药剂的交替使用，以免产生抗药性。或0.133%浓度的5%香芹酚溶液和0.067%浓度的33.5%哇啉铜溶液各50%容积比混合制剂，间隔7d,连续喷施3次。 |
| 蛴螬 | 常危害植株的根茎部（受害部位伤口比较整齐），使其萎蔫枯死。 | 可用人工捕杀成虫，或利用成虫的趋光性用黑光灯诱杀，也可用40%新农宝乳油1000倍液或50%辛硫磷乳油1200倍液喷雾防治。 |
| 斜纹夜蛾 | 斜纹夜蛾主要以幼虫危害，容易暴发成灾。幼虫食性杂，且食量大，初孵幼虫在叶背为害，取食叶肉，仅留表皮呈透明斑；3龄幼虫后造成叶片缺刻、残缺，4龄以后进入暴食，叶片仅留主脉，甚至全部吃光。 | 及时清除杂草，收获后翻耕晒土或灌水，以破坏或恶化其化蛹场所，有助于减少虫源。物理防治：比如利用成虫的趋光性，可于盛发期点黑光灯诱杀，或使用糖醋诱杀等。化学防治，交替喷施甲维•虫螨腈、甲维•茚虫威等药剂喷雾防治，注意交替轮换用药，2～3次，隔7～10d1次，喷匀喷足。 |