|  |  |
| --- | --- |
| ICS  | 65.020.20 |
| CCS  |

|  |
| --- |
| D:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T.pngD:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T后面的反斜杠.png GXAS |

B 36 |

团体标准

T/GXAS XXXX—XXXX

石漠化地区青花椒栽培技术规程

Technical regulations for cultivation of *Zanthoxylum schinifolium* in Rocky Desertification Areas

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

广西标准化协会  发布

目次

[前言 II](#_Toc202468208)

[1 范围 1](#_Toc202468209)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc202468210)

[3 术语和定义 1](#_Toc202468211)

[4 园址选择 1](#_Toc202468212)

[5 建园 2](#_Toc202468213)

[6 整形修剪 3](#_Toc202468214)

[7 土肥水管理 3](#_Toc202468215)

[8 花芽调控 4](#_Toc202468216)

[9 采收 5](#_Toc202468217)

[10 病虫害防治 5](#_Toc202468218)

[附录A（资料性） 青花椒主要病害防治技术 6](#_Toc202468219)

[附录B（资料性） 青花椒主要虫害防治技术 7](#_Toc202468220)

1. 前言

本文件参照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。

本文件由那坡县农业农村局提出并宣贯。

本文件由广西标准化协会归口。

本文件起草单位：骅塬汇创（重庆）科技服务有限公司、那坡县农业经济作物站、西南大学（重庆）产业技术研究院、重庆宇隆椒丰农业开发有限公司、那坡县壮城投资有限责任公司。

本文件主要起草人：卢俊华、莫婷婷、蒋洁、吴沁珍、何旭、任照环、李光伟、黄美夜、黄朝政。

石漠化地区青花椒栽培管理技术规程

* 1. 范围

本文件规定了石漠化地区青花椒栽培的园址选择、建园、整形修剪、土肥水管理、花芽调控、采收、病虫害防治等技术要求。

本文件适用于广西百色市那坡县青花椒的栽培。

* 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（包括所有的修改单）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/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则

GB 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

* + 1.

青花椒 *Zanthoxylum schinifolium*

芸香科（Rutaceae）花椒属（*Zanthoxylum*）灌木，以成熟后呈青绿色和黄绿色果实或果皮为主要产品的花椒。

石漠化 rocky desertification

石漠化又称石质荒漠化，常见于喀斯特地貌环境。因自然因素与人类活动导致地表土壤严重流失、基岩大面积裸露，最终呈现类似荒漠景观的土地退化过程。

* 1. 园址选择
		1. 立地条件

交通方便；无工业污染，无检疫性病害；有固定水源、排灌方便；岩石裸露率＜50%，开阔、背风、向阳且低于25°的坡地或平地。不宜选择积水严重、通风性差的洼地进行建园。

* + 1. 气候条件

年均气温12℃～20℃，短期极端最低气温≥-1℃，≥10℃有效积温5000℃以上，年日照时数≥1200 h，年降水量≥600 mm。

* + 1. 土壤条件

保水性、透水性良好，pH值6.0～7.5的红壤、黄壤、黄棕壤，土层深度≥20 cm。

* + 1. 环境质量要求
			1. 土壤环境

土壤环境质量符合GB 15618规定的标准。

* + - 1. 空气环境

空气环境质量符合GB 3095中规定的二类标准。

* + - 1. 水环境

灌溉水质符合GB 5084中规定的标准。

* 1. 建园
		1. 整地
			1. 整地原则

避免全垦整地，在不影响青花椒生长的前提下，尽量保留原有植被。园址周边保留天然灌木、草本植物带，形成生态屏障，防止种植区外围石漠化扩散。

* + - 1. 平整

较小坡度或不连片的地块，可进行缓坡土地平整和归并，形成缓坡连片栽植，便于集中管理。

* + - 1. 改梯

坡度大于15°的石漠化地块，可进行坡台地改造种植，利于机械化管理。

* + - 1. 土地清理

清理地块中的杂草、杂树、石块和其他杂物。

* + - 1. 分区整地
				1. 浅土层区

土层深度为20cm～40cm的地块，在种植点直径1米区域内机械翻耕，深度20cm以上，粉碎较大土块。将5 kg有机肥与土壤混匀，覆盖一层薄土后垒土，高度10cm～20cm，保证垒土后土壤厚度最低为40 cm。在垒土中心插上树枝或其他标记物。

* + - * 1. 深土层区

土层深度大于40cm的地块进行穴状整地，挖深度40cm、直径30cm～40cm的孔穴，表层20cm土壤与深层土壤分开堆放，先回填表层土，再回填深层土，将5kg生物有机肥与深层土壤混匀后再回填；回填完毕后，在孔穴中心的回填土表面插上树枝或其他标记物。

* + 1. 栽植
			1. 苗木选择

选择抗逆性强的品种，苗木应选择无病虫害的容器苗，苗高15cm～20cm，根系长度8cm～10cm，地径≥0.2cm，大于5cm的侧根数≥2个。

* + - 1. 栽植时间

春季3～6月，秋季10～11月栽植，根据当地气候调整，旱季、雨季不宜栽植。

* + - 1. 栽植密度

根据土地情况控制栽植密度，株行距为2.5m×3.0m、3.0m×3.7m，密度60株/667m²～90株/667m²。

* + - 1. 苗木整理

去除容器，剪掉运输途中产生的伤叶、伤枝、伤根。

* + - 1. 定植方法

从标记处开挖定植穴，深度10cm～15 cm，直径20cm。将椒苗放入定植穴中心，根须向四周平铺开，然后用松软的细土将所有根须覆盖，泥土覆盖厚度约10cm～15cm，轻压后再往上轻提椒苗至基部低于地块土面约5cm。定植时及时浇施定根水，每株1000ml～1500ml，任何天气均应浇定根水。浇定根水后，在定植穴表面覆土，适度压紧土壤，使土壤盖过椒苗基部以上约5cm。

* 1. 整形修剪
		1. 幼树整形
			1. 定干

定植后苗木高度达80cm以上时，摘心或打顶定干，定干高度约60cm～80cm。

* + - 1. 培育骨干枝

定干后，保留3个～4个角度适宜（与地面呈90°～120°）分枝为骨干枝，其余枝条以及新萌发枝条全部疏除。

* + - 1. 一级分枝管理

在骨干枝生长至50cm～60cm时摘心以控制一级分枝长度，使一级分枝及时萌发、生长健壮，每个骨干枝均匀保留3个～4个一级分枝。

* + - 1. 二级分枝管理

在一级分枝长至50cm时，每个一级分枝选留3～4个健壮、分布均匀的二级分枝。二级分枝即为结果枝。

* + 1. 结果树修剪
			1. 修剪

每年6月～7月，结合花椒采收进行修剪。采用主枝回缩修剪技术，在结果枝基部预留2cm～5cm进行修剪，保证每株次年结果枝条数量不低于30枝。

* + - 1. 疏枝

应疏除病虫枝、枯枝、细弱枝和徒长枝（生长旺盛、分枝少、枝条粗壮且分枝角度较小的枝条）。小枝组排列应疏密适宜，内外枝条分布均匀，不影响通风透气性。不应过度疏除枝条，防止阳光照射树体内膛，造成树皮晒伤。冬季可进行疏除修剪和大枝短截。

* + - 1. 摘心打顶

在12月中下旬，结果枝条最顶端用手或枝剪进行剔除，根据枝条收老情况，以及结果枝条长度情况，合理修剪。

* + 1. 衰老树修剪

衰老树（12～15年）以复壮为主，进行主枝回缩修剪，应在冬季进行。选择一级分枝上较为粗壮的二级分枝，基部留2cm～3cm进行短截，细弱枝条紧贴基部剪除，留存2～3枝辅助枝（抽水枝）。用愈伤膏等材料对伤口进行涂抹，防止大量水分蒸发导致树体干枯。全树喷洒杀菌剂和杀虫剂，防止病菌侵入和蚜虫发生。

* 1. 土肥水管理
		1. 土壤管理
			1. 中耕除草

春秋两季根系萌动之前，自树盘至滴水线处进行浅耕，深度10cm。

* + - 1. 行间翻土

春秋两季各一次，滴水线以外翻耕，土层深度≥40cm的，深翻30cm～40cm，土层深度在20cm～40cm之间的，浅翻5cm～10cm。

* + - 1. 行间间作保墒

在行间种植与青花椒无共生性病虫害、保持水土的间作物，以浅根、矮秆的花生、豆类、薯类、瓜类、牧草为宜。

* + - 1. 培土

定植1～3年的幼树可进行适度培土，培土高度离基部5cm～10cm。

* + 1. 施肥
			1. 施肥方法

结合翻耕施肥，施肥后可冲水，增强效果，有条件可使用水溶肥。鼓励使用有机肥。

* + - 1. 幼树施肥

定植后施用水溶肥每株5g灌根，间隔10d后，施用水溶肥每株10g进行第二次灌根；定植30天后施用高氮型商品肥每株40g，往后每月施肥50g，截止至主杆断尖。

* + - 1. 结果树施肥

按生长周期分阶段施用以下4种肥料：

1. 促花肥：在2～3月开花前，施用氮磷钾平衡型商品复合肥，株产3 kg以下的树施肥100g～150g，株产3kg～10kg的树施肥150g～250g；
2. 壮果肥：在4～5月谢花后，施用高钾商品复合肥，株产3kg以下的树施肥100g～200g，株产3kg～10kg的树施肥200g～300g；
3. 促梢肥：在6月花椒采摘前10d，施用高氮商品复合肥，株产3kg以下的树施肥150g～250g，株产3kg～10kg的树施肥250g～340g；
4. 越冬肥：在11～12月降温前，施用氮磷钾平衡型商品复合肥，株产3kg以下的树施肥50g～100g，株产3kg～10kg的树施肥100g～200g。
	* 1. 水分管理

根据墒情适时浇水，在萌芽前、幼果快速膨大期、果实膨大中期以及新梢生长期应补充水分。旱季及时灌水，灌水后可用地膜、秸秆等对树盘覆盖保墒，雨季修缮疏通排水沟，加强排水。提倡水肥一体化和节水灌溉。

* 1. 花芽调控
		1. 促进花芽分化

通常在1月下旬至2月上旬喷施2次，每次间隔10d～15d，选用细胞分裂素、赤霉素类调节剂喷施叶面，结合硼肥施用。

* + 1. 枝条控梢

在新梢生长至25cm～30cm时第一次喷施控梢药剂，选用5%烯效唑粉剂25 g～30 g，磷酸二氢钾20g；在新梢生长至50cm～60cm时第二次喷施控梢药剂，选用5%烯效唑粉剂50g，磷酸二氢钾30g；在新梢生长至80cm～100cm时第三次喷施花椒控梢药剂，选用5%烯效唑粉剂100g，磷酸二氢钾50g。均每隔10d～20d喷施1次，结合病虫害防治喷施叶面，应根据气候情况和生长状况适当调节用药量及浓度。

* + 1. 保花保果

根据气候情况和花芽生长状况，选择中微量元素肥和调节剂调节生长，通常在3月～5月，开花期前和谢花期后各喷施1次，结合病虫害防治减少落花落果。

* 1. 采收
		1. 采收时间

根据青花椒的用途分为4个不同时期采收原料：

1. 保鲜花椒原料：6月上旬～7月上旬，果实青绿色、香味浓郁、油胞清晰可见时采收；
2. 干花椒原料：6月中旬～7月下旬，果实深青绿色、香味浓郁、油胞饱满并略凸起时采收；
3. 花椒油原料：6月下旬～8月上旬，果实深青绿色或略微发暗、香味极浓郁、油胞明显凸起时采收；
4. 种椒：8月下旬～9月上旬，果实由绿色转为紫红色、有少量果实种皮开裂时采收。
	* 1. 采收方法

采用主枝回缩修剪同步采收法，在结果枝基部2cm～5cm处将果穗连同枝条一并剪下，就地摘果，或搬运到阴凉空地摘果。采收完成后，需对伤口进行封闭处理，防止水分大量蒸发。保持果实外形完整，无变黑椒和油椒，无粗大枝叶、花椒刺，可有少量细枝、细柄，无杂质。遇大风、雨、露、雾时不采收。

* 1. 病虫害防治
		1. 防治原则

贯彻“预防为主，防治为辅，综合绿色防治”的原则。

* + 1. 防治方法

做好病虫害预测预报工作，采用农业防治和化学防治相结合的方法进行。选用高效低毒、低残留的农药，并严格按照GB/T 8321（所有部分）执行，禁止使用国家明令禁止的农药。青花椒病虫害种类及其推荐防治方法见附录A、附录B。

1.

A

附录A
（资料性）
青花椒主要病害防治技术

青花椒主要病害及其推荐防治技术见表A.1。

* 1. 青花椒主要病害及防治技术

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 病害种类 | 主要症状 | 防治时间 | 防治方法 |
| 锈病 | 主要危害叶片。是一种真菌性病害，随风或虫害传播，降雨频繁易流行，主要由高湿度引起。叶背出现圆形环状的淡黄色或锈红色病斑，严重时使叶片枯黄脱落，减产30%以上。 | 4月～6月下旬，7月～11月发病盛期。 | 1. 去除病叶、集中销毁；清除椒园杂物，尤其在雨季，防治病原菌滋生；修剪过密枝条，保持树体通风透光；注意冬季清园工作，可用石硫合剂或波尔多液进行清园；注意疏通田间排水沟渠，防止积水和较高湿度；注意肥水管理，保持较强壮的树势。
2. 修剪后可选用杀菌剂（如稻唯健）喷施1次；发病期可选用高效低毒杀菌剂喷施3次～4次，留意药剂间隔期。
 |
| 斑点落叶病 | 主要危害叶片、叶柄。随空气（风雨）传播。新叶自下而上发病，发病初期，叶片表面出现点状失绿斑，后病斑逐渐扩大并变为灰色至褐色小圆斑。随着病斑扩大，叶片呈褐色或黑色。后期病斑上有不明显的小黑点，落叶减产。 | 7月～9月 | 与锈病防治方法相似。 |
| 煤烟病 | 主要危害叶片、幼果和嫩梢，是以蚜虫、粉虱、蚧壳虫等害虫的分泌物为营养的真菌性病害。一般在25℃以上的高温天气，遇降雨会繁殖孢子，随风雨传播。发病初期，叶片、果实和枝梢表面出现糊圆形或不规则的黑褐霉斑。随着病菌繁殖、扩散，霉斑逐渐扩大，形成黑褐色霉层覆盖在叶片、果实和枝条表面。 | 4月～5月，6月～8月 | 1. 合理修剪，保持椒园和树体通风透光。病枝、病叶带出椒园集中销毁。做好蚜虫、粉虱和蚧壳虫等害虫的防治工作，消除病菌营养源。
2. 发病初期可用杀菌剂喷施2次～3次。
 |
| 干腐病 | 主要危害树干以及树干基部，严重时会引起树干、树基部和枝条干腐枯萎。病菌从伤口侵入致使发病，孢子随风雨和昆虫传播。发病初期，受害部位表皮呈红褐色病斑。随着病斑扩大，呈湿腐状，病皮凹陷，并有流胶现象，病斑呈黑色。 | 4月～5月初，6月～7月。 | 1. 防治枝干灼伤、晒伤、冻伤、害虫啃咬等留下伤痕，枝干修剪后，及时喷施杀菌剂并封闭伤口；防止椒园因湿度过大而发生枝干坏腐，坏腐的枝干及时刮除后喷施杀菌剂。
2. 已坏腐的用快刀刮除病斑坏腐组织，直到露出鲜活组织，喷洒杀菌剂。
 |

附录B
（资料性）
青花椒主要虫害防治技术

青花椒主要虫害及其推荐防治技术见表B.1。

* 1. 青花椒主要虫害及防治技术

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 虫害种类 | 危害部位及症状 | 防治时间 | 防治方法 |
| 花椒食心虫 | 开花期成虫在花序中产卵，幼虫潜居在嫩籽内，危害幼果果心，造成落果。 | 3月～4月 | （1）冬季翻土，可降低重口数量。（2）初期可选用大光明绿丛1500倍～3000倍液，喷施树冠1次。（3）也可选用功夫菊酯类，分别在开花前和谢花后各喷树冠1次。 |
| 蚜虫 | 成虫危害叶片、嫩枝梢，并传播病害和诱发煤烟病。 | 3月中旬～6月，8月中旬～10月为高峰期 | 1. 冬季开展花椒的清园措施，清除椒园杂草，椒树喷施清园药剂，减少蚜虫越冬场所。
2. 根据花椒蚜虫发生情况喷施飞抗1500～2000倍液，喷施树冠叶片背部。
3. 保护好天敌瓢虫，利用瓢虫防治蚜虫。
 |
| 半跗线螨 | 吸食叶片汁液，花椒叶受害后叶背部呈黄褐色斑点，并向叶背弯曲，芽叶萎缩直至枯死脱落，花椒果实受害后变为褐色。卵散产于嫩叶背面、嫩芽和果凹等处。 | 4月～5月，8月～11月 | 1. 选用无虫壮苗进行栽植，同时合理施肥、灌水，增强树势。及时铲除田间杂草，清除枯枝落叶，减少越冬场所。
2. 在花椒半跗线端发生初期，结合防治红蜘蛛的同时进行防治，重点喷施到嫩叶、嫩茎、花器和嫩果，推荐5%阿维菌素2000～3000倍液喷施树冠。
 |
| 花椒红蜘蛛 | 主要分布在树冠外围和上部，交配后产卵于叶背主脉两侧。红蜘蛛吸食叶片汁液，造成叶片由深绿色变为黄白色，严重时造成叶片脱落，减产达30%以上。 | 3月～6月，9月～11月两个高峰期 | 1. 害螨有很多天敌，如捕食螨，田间尽量少用广谱性杀虫剂，以保护天敌。
2. 气温在15℃～35℃红蜘蛛发生期，可选择以下技术方案进行防治：阿维螺螨脂1000～2000倍液，喷施树冠。
3. 气温在15℃以下红蜘蛛发生期，可选择以下技术方案进行防治：阿维乙螨唑1000～2000倍液，喷施树冠。
 |
| 凤蝶 | 蛹在枝条越冬，卵产于嫩芽、叶背上，咬食嫩芽、嫩叶，取食叶肉或将嫩叶咬成小孔，严重时可将整株叶片吃光，影响花椒树的生长发育。 | 5月～9月 | （1）在凤蝶发生初期，可选用大光明绿丛1500～3000倍液，喷施树冠。 |

表B.1 青花椒主要虫害及防治技术（续）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 虫害种类 | 危害部位及症状 | 防治时间 | 防治方法 |
| 天牛 | 取食花粉、嫩枝、嫩叶、树皮、树汁或果实等，影响树木的生长发育，造成树势衰弱、树体枯萎、椒树易于折断。 | 4月～6月成虫羽化期，5月上中旬和7月上中旬产卵期 | （1）天牛的防治以预防为主，在发生初期进行防治，即5月上中旬和7月上中旬可选择针对性的药剂进行防治。2.5%敌杀死乳油1250倍液，喷施树干。（2）在花椒树干发现有新鲜虫粪处，用铁丝掏净洞孔内的木屑状虫粪后，用棉花蘸药塞入虫孔内，也可用注射器向洞穴注入药液，再用稀泥封闭洞穴。常用药剂有99%矿物油10倍液（蘸药）、20倍液（注射）；用完药后封塞洞孔。 |
| 桑拟轮蚧 | 危害树干、树枝组织中吸取汁液，造成叶片发黄，枝梢枯萎，引起落花落果、落叶。其排泄物易引起煤烟病的发生。 | 4月～5月，6月～7月，8月～9月 | 1. 冬季彻底清园，剪除严重的虫枝、干枯枝和郁闭枝，减少虫源，改善通风透光条件。针对部分桑拟轮蚣发生较小的椒树，可采取人工利用刷把刷被害树干，减少虫害基数。
2. 桑拟轮蚣危害最为严重的是一、二龄若虫期，防治的最佳时期是一龄若虫期。在花椒桑拟轮蚣一龄若虫孵化分泌蜡质前，可选择99%矿物油200倍液，喷施防治。
3. 桑拟轮蚣的成虫体表覆盖蜡质，药剂难以渗入，防治重点在若虫期。因此，在桑拟轮蚧发生若虫初期，可选用24%亩旺特1500～2000倍液、哈速腾1500倍液，喷施1次～2次防治蚣类害虫。24%亩旺特的持效期长，药剂在植物中能上下传导，并能预防蚜虫和红蜘蛛的发生。24%亩旺特1500倍液、哈速腾1500倍液、70%艾美乐水分散粒剂3000倍液，喷施2～3次。
 |
| 夜蛾 | 高温、干旱年份发生率更高。危害花椒嫩芽尖部，严重时，花椒嫩梢尖部会被夜蛾咬断，其危害率达70%以上，咬断枝尖会抽发3～5个新梢。 | 7月下旬～8月 | 1. 要掌握花椒夜蛾的发生规律及早防治，在初卵幼虫未危害前喷药防治。在发生期每隔3d～5d田间检查一次，有点片发生的要重点防治。
2. 药剂应在傍晚喷施。
3. 在花椒夜蛾发生前，或发生初期，采用化学防治措施，可选择大光明绿丛1500～3000倍液，喷施树冠。
 |
| 枝天牛 | 幼虫蛀入幼嫩木质部和髓心，在枝条上每隔一定距离咬一圆形排粪孔。幼树比结果树受害重，被危害枝条出现干枯死亡。 | 7月～8月 | 1. 人工捕捉成虫，及时剪除被害的枝条处理，清除杂枝减少枝天牛的越冬场所。
2. 在危害的椒园要提前喷施药剂预防。可选择99%矿物油200倍液，喷施预防。
 |
| 蜗牛 | 取食幼芽和新梢，夏秋季取食幼嫩枝造成枝干皮层伤口，为其他病虫提供了侵入的途径。 | 4月～5月 | 1. 中耕除草。铲除田间杂草，及时中耕深翻，排干积水，破坏蜗牛栖息和产卵场所。
2. 人工捕捉。部分蜗牛上树后不下来，白天躲在叶背或者树干背光处，可结合花椒树修剪进行人工捕捉，集中深埋，减少蜗牛数量。
3. 清除杂枝。常年清除椒园的干枯枝、病虫枝及其各种杂草，减少蜗牛的越冬场所。
4. 在蜗牛危害的花椒树干、树枝周围撒施或喷雾防治药剂，可选用以下防治方法：

①在蜗牛初发期选用6%蜗宝（四聚乙醛）颗粒剂，撒施在椒树周围以诱饵防治。②70%民歌150～600倍液。1. 防治时间宜选择在下雨后，或在上午露水未干、日落到天黑前撒施，在蜗牛头部外露时喷药效果更好。在树干周五撒新鲜草也可防止蜗牛上树。
 |

