

T/GXAS

团 体 标 准

T/GXAS 1216—2025

石漠化地区青花椒栽培技术规程

Technical Regulations for the Cultivation of *Zanthoxylum bungeanum*
(Green Pepper) in Rocky Desertification Areas

2025 - 12 - 31 发布

2026 - 01 - 06 实施

广西标准化协会 发 布

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：骅源汇创（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：唐宝珠、朱思羽、涂承刚、何贵彬、李钊志、卢俊华、莫婷婷、黄美夜、任照环、黄朝政、蒋洁、李光伟、吴沁珍。

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 (*Zanthoxylum schinifolium* Siebold & Zucc.) 栽培的选址建园、树体管理的操作指示,描述了栽培过程信息的追溯方法。

本文件规定了石漠化山石区域青花椒的栽培。

2 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)

LY/T 1000 容器育苗技术

NY/T 496 肥料合理使用准则 通则

NY 525 有机肥料

NY 884 生物有机肥

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 选址建园

4.1 立地条件

交通方便;无污染;无病害;岩石裸露率 $\leq 50\%$,开阔、背风、向阳的坡地或平地。

4.2 气候条件

年均气温 $17\text{ }^{\circ}\text{C}\sim 25\text{ }^{\circ}\text{C}$,年日照时数 $\geq 1600\text{ h}$,年降水量 $\geq 1\,200\text{ mm}$ 。

4.3 土壤条件

保水性、透水性良好,pH值 $6.0\sim 7.5$ 的红壤、黄壤,土层深度 $\geq 20\text{ cm}$ 。土壤环境质量应符合GB 15618的规定。

4.4 空气质量

空气环境质量应符合GB 3095中的规定。

4.5 灌溉水质

灌溉水质符合应GB 5084中的规定。

4.6 栽植

4.6.1 平坡地整地

清理地块内的杂物，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。

4.6.2 坡梯整地整

清理地块内的杂物，坡度大于 15° 的石漠化地块，可进行坡台地改造种植。

4.6.3 整地

4.6.3.1 20 cm~40 cm 浅土层地块：种植点 1 m 内机械翻耕（ $\geq$ 机械翻耕，碎大土块），混 5 kg~10 kg 有机肥拌匀覆薄土，垒土 10 cm~20 cm（总厚 $\geq$ 总厚 m 土），中心插标记。

4.6.3.2 >40 cm 深土层地块：穴状整地（孔穴 40 cm 深、30 cm~40 cm 径），表土与深层土分堆，先回表土，再将 5 kg~10 kg 有机肥与深层土混匀回填，孔穴中心插标记。

4.7 定植

4.7.1 放线定穴

按花椒种植的行距、株距要求，用尺子量好距离、拉绳做标记，确定每棵花椒树的栽种坑位。

4.7.2 栽苗木选择

苗木质量符合 LY/T 1000 的规定。

4.7.3 栽植密度

坡地株行距为 2.5 m $\times$ 3.0 m；平地株行距为 3.0 m $\times$ 4.0 m，密度为 60 株/667 m²~90 株/667 m²。

4.7.4 定植方法

从按标记开挖定植穴（深 10 cm~15 cm、直径 20 cm），将椒苗置于穴心，根须舒展后覆 10 cm~15 cm 松软细土，轻压后轻提椒苗至根茎低于地表约 5 cm。浇定根水后，穴面覆土压紧，使土壤盖过根茎约 5 cm。

5 树体管理

5.1 幼树管理

5.1.1 定干

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

5.1.2 培育骨干枝

定干后，保留 3~4 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。

5.1.3 一级分枝管理

在骨干枝生长至 50 cm~60 cm 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。

5.1.4 二级分枝管理

在一级分枝长至 50 cm 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。

5.2 结果树修剪

5.2.1 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2 cm~5 cm进行修剪，保持每株次年结果枝条数量30~50枝。

5.2.2 疏枝

8~12月需疏枝3次，重点剪除病虫枝、枯枝、细弱枝及徒长枝（粗壮、少分枝、角度小的旺长枝）。小枝组应分布均匀、疏密适中，确保通风透光。避免修剪过度，防止内膛枝干受日灼。冬季可疏剪或短截大枝。

5.2.3 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。

5.3 土肥水管理

5.3.1 土壤管理

5.3.2 土壤翻耕

春秋两季根系萌动之前，自树盘至滴水线处进行浅耕。

5.3.3 行间翻土

春秋两季各一次，滴水线以外翻耕，土层深度 ≥ 40 cm的，深翻30 cm~40 cm，土层深度在20 cm~40 cm之间的，浅翻5 cm~10 cm，在树苗两侧开挖排水沟。

5.3.4 培土

定植1~3年的幼树可进行适度培土，培土高度离基部5 cm~10 cm。在培土时，可在树盘周围铺设杂草、秸秆、地膜等覆盖物保墒。

5.3.5 行间保墒

在行间种植与青花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。

5.4 施肥

5.4.1 肥料方法

结合翻耕施肥，施肥后可冲水，增强效果，可使用水溶肥。

5.4.2 土壤追肥

距树干30 cm~50 cm外，幼龄树近、成年树远，采用穴施或环状沟施，施后灌水覆土；也可在树冠滴水线内撒施后结合灌水或下雨施入土壤。土壤追肥方法详见表1。

表1 土壤追肥推荐表

树龄	施肥时间	肥料类型
幼龄树	春季、夏季、秋季	春季以高氮复合肥为主 $N-P_2O_5-K_2O:22-8-10$: 50g/次.株
成年树	1月至2月	以平衡型复合肥 $N-P_2O_5-K_2O:15-15-15$ 为主: 150g/次.株
	4月至5月	以高钾型复合肥 $N-P_2O_5-K_2O:15-5-25$ 为主: 350g/次.株
	6月至7月	以高氮复合肥 $N-P_2O_5-K_2O:22-8-10$ 为主: 200g/次.株
	10月至11月	以平衡型复合肥 $N-P_2O_5-K_2O:15-15-15$ 为主: 400g/次.株

5.5 水分管理

旱季取水灌溉，雨季及时排涝。

5.6 花果调控

5.6.1 枝条控梢

在新梢生长至25 cm~30 cm时第一次喷施控梢药剂，选用5%烯效唑粉剂2 000倍液，磷酸二氢钾99%粉剂2 000 g倍液；在新梢生长至50 cm~60 cm时第二次喷施控梢药剂，选用5%烯效唑粉剂1 000倍液，磷酸二氢钾99%粉剂1 500倍液；在新梢生长至80 cm~100 cm时第三次喷施花椒控梢药剂，选用5%烯效唑粉剂500倍液，磷酸二氢钾99%粉剂1 000倍液。每次间隔10 d~20 d，宜结合病虫害防治叶面喷施，并根据气候情况和生长状况适当调节用药量及浓度。

5.7 保花保果

为保花保果，可在盛花期至保果期喷施1~2次硼肥（0.2%硼砂溶液），若树势较弱，可在谢花期后结合病虫害防治低浓度喷施赤霉素3%等保果剂。

5.8 病虫害防治

5.8.1 防治原则

贯彻“预防为主，防治为辅，综合绿色防治”的原则。

5.8.2 防治方法

做好病虫害预测预报工作，优先选用农业防治、物理防治和生物防治方法，最后再考虑采用化学防治手段。选用安全、高效、经济的农药，并严格按照 GB/T 8321 执行。青花椒病虫害种类及其推荐防治方法见附录 A、附录 B。

5.9 采收

5.9.1 采收时间

花椒不同用法采收时间如下：

- 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；
- 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；
- 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；
- 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。

5.9.2 采收方法

5.9.3 传统采收法

只剪掉果实或果穗，不修剪枝条。

5.9.4 主枝回缩修剪同步采收法

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。

5.10 采收要求

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。

6 档案管理

建立完整的栽培档案，记录建园、育苗、定植、施肥、病虫害防治、采收等全流程信息，档案需妥善保存。

附 录 A
(资料性)
青花椒主要病害防治方法

青花椒主要病害及防治方法见表A.1。

表A.1 青花椒主要病害及防治方法

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19%啉氧·丙环唑悬浮剂）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（如：25%嘧菌酯悬浮剂）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、树基部和枝条干枯枯萎。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（如：50%多菌灵可湿性粉剂）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（如：50%多菌灵可湿性粉剂）。 (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（如：50%多菌灵可湿性粉剂）。

附录 B

(资料性)

青花椒主要虫害防治方法

青花椒主要虫害及防治方法见表B.1。

表A.2 青花椒主要虫害及防治方法

虫害种类	危害部位及症状	防治时间	防治方法
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11.6%甲维·氯虫苯1 500倍~3 000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1 500~2 000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2 000~3 000倍液喷施树冠。
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1 000~2 000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1 000~2 000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11.6%甲维·氯虫苯1 500~3 000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%溴氰菊酯乳油1 250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。针对部分桑拟轮蚧发生较小的椒树，可采取人工利用刷把刷被害树干，减少虫害基数。 （2）桑拟轮蚧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。在花椒桑拟轮蚧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）桑拟轮蚧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%螺虫乙酯1 500~2 000倍液，喷施1次~2次防治蚧类害虫。24%螺虫乙酯的持效期长，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%螺虫乙酯1 500倍液、70%吡虫啉水分散剂3 000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3 d~5 d田间检查一次，有点片发生的重要点防治。 （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11.6%甲维·氯虫苯1 500~3 000倍液，喷施树冠。
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，为其他病虫害提供了侵入的途径。	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： ——在蜗牛初发期选用6%四聚乙醛颗粒剂，撒施在椒树周围以诱饵防治； ——70%杀螺胺乙醇胺盐可湿性粉剂150~600倍液。 （5）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。

中华人民共和国团体标准
石漠化地区青花椒栽培管理技术规程
T/GXAS 1216—2025
广西标准化协会统一印制
版权专有 侵权必究