|  |  |
| --- | --- |
| ICS  |   |
| CCS  | 点击此处添加CCS号 |

|  |
| --- |
|        |

乐山市地方标准

DB XX/T XXXX—XXXX

西坝生姜嫩姜生产技术规程

Technique regulation of the Production of 'Xiba' Yong Ginger

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

       发布

目次

[前言 II](#_Toc103293704)

[1 范围 1](#_Toc103293705)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc103293706)

[3 术语和定义 1](#_Toc103293707)

[3.1 西坝生姜Xiba Ginger 1](#_Toc103293708)

[3.2 西坝生姜种姜Xiba Ginger Seed 1](#_Toc103293709)

[3.3 西坝生姜嫩姜Xiba Yong Ginger 1](#_Toc103293710)

[4 产地环境 1](#_Toc103293711)

[5 生产技术 2](#_Toc103293712)

[5.1 栽培季节 2](#_Toc103293713)

[5.2 选种和处理 2](#_Toc103293714)

[5.3 姜田整理 3](#_Toc103293715)

[5.4 种植 3](#_Toc103293716)

[5.5 田间管理 4](#_Toc103293717)

[6 病虫害防治 5](#_Toc103293718)

[6.1 防治原则 5](#_Toc103293719)

[6.2 病虫害种类 5](#_Toc103293720)

[6.3 农业防治 6](#_Toc103293721)

[6.4 生物防治 6](#_Toc103293722)

[6.5 物理防治 6](#_Toc103293723)

[6.6 化学防治 6](#_Toc103293724)

[7 采收 7](#_Toc103293725)

[7.1 嫩姜采收 7](#_Toc103293726)

[7.2 嫩姜清洗与分级包装 7](#_Toc103293727)

[8 废弃物处理 8](#_Toc103293728)

[9 生产档案 8](#_Toc103293729)

1. 前言

为了规范有效提高种植效益，保障农业生产可持续发展，促进乐山市农业现代化发展，根据国家、行业和地方相关法律、法规规定，制定本标准。

本标准由乐山市农业科学研究院提出。

本标准由乐山市农业局归口管理。

本文件起草单位：乐山市农业科学研究院、四川省农业科学院分析测试中心、乐山市农业农村局、五通桥区农业农村局、犍为县农业农村局、峨边县农业农村局、乐山市五通桥区西坝生姜专业合作社。

本文件主要起草人：邹平、韩梅、杨爽、杨玉国、邹旭东、文明玲、张其坤、杨川鹏、汪学明、张新瑶、徐勇、黄翠容、莫建超、万志强。

西坝生姜嫩姜生产技术规程

* 1. 范围

本标准规定了西坝生姜嫩姜的产地环境、生产技术、病虫害防治、采收、废弃物处理和生产档案。

本标准适用于乐山市平坝区、浅丘区的西坝生姜嫩姜的生产。

* 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/T30383-2013 生姜

GB/Z26584-2011 生姜生产技术规范

NY/T2869-2015 姜储运技术规范

NY/T391 绿色食品 产地环境质量

NY/T393 绿色食品 农药使用准则

NY/T394 绿色食品 肥料使用准则

DB13/T2448-2017 绿色生姜种植技术规程

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

* + 1. 西坝生姜Xiba Ginger

原产于乐山市五通桥区西坝镇，曾列为皇室贡品，俗称西坝“贡姜”或西坝生姜（Xiba Ginger），其种源来自西坝竹根姜，是四川竹根姜（Zingiber officinale Rosc.）中品质优良的地方品种，嫩姜呈竹节状，表皮鳞芽紫红色，肉质细嫩，纤维少，品质佳。

* + 1. 西坝生姜种姜Xiba Ginger Seed

西坝生姜当年3月播种后，到11月上中旬，初霜来临之前，地上茎叶尚未干枯，地下块茎已充分老熟时收获的姜块，经选种后成为西坝生姜种姜。

* + 1. 西坝生姜嫩姜Xiba Yong Ginger

西坝生姜种姜播种后，在根茎旺盛生长期，趁姜块鲜嫩，姜丝少，皮薄，肉嫩时收获的姜块称为西坝生姜嫩姜。

* 1. 产地环境

选择土层深厚、疏松、有机质丰富且2～3年内未种过生姜的PH值5.0～7.0微酸性或中性的肥沃土壤。地势较高，地下水位低，排灌方便，生态环境良好、无污染，远离工矿区和公路、铁路干线，避开污染源。生产环境应符合NY/T391规定。

* 1. 生产技术
		1. 栽培季节

西坝生姜嫩姜生产可在不同的设施条件下周年种植，春季可以采用保护地栽培（大棚种植），平坝3月下旬常采用露地栽培，冬季可以采用埋热水管加热土壤种植模式。

* + 1. 选种和处理
			1. 品种

西坝生姜原产于乐山市五通桥区西坝镇，曾列为皇室贡品，俗称西坝“贡姜”或西坝生姜，其种源来自西坝竹根姜，是四川竹根姜（Zingiber officinale Rosc.）中品质优良的地方品种，嫩姜呈竹节状，表皮鳞芽紫红色，肉质细嫩，纤维少，品质佳。

* + - 1. 种姜选择

根据当地气候条件和仔姜上市期市场的需要,选择抗病、优质、丰产、抗逆性强、商品性好的优良西坝生姜种姜品种。要求选择：姜块肥大饱满、皮色光亮、肉质新鲜、不干缩、未破损、质地硬、未腐烂、无病虫害的姜块做种。有条件的可选用西坝生姜种姜脱毒姜种。

* + - 1. 种姜处理
				1. 晒姜与选种

播种前25～30d左右,早春时节选晴天,从窖中取出姜种后平摊在草席或干净的地面上晾晒1～2d，每天傍晚收进室内。初夏季节若中午日光强烈,不宜暴晒，应适当遮荫。晒姜过程中,应随时剔除瘦弱干瘪、质软变褐、受冻、受病虫危害的劣质姜种。

* + - * 1. 种块规格

将晾晒后的姜掰成（或切成）50～70g的小块，每个姜块上带1～2个饱满的芽。

* + - * 1. 浸种消毒

用精甲嘧菌酯（总有效成分含量39%的悬浮剂）1500～2000倍液或松脂酸铜（含量23%的乳油）600～800倍液浸种10～15min,或用50%氯溴异氰尿酸可溶粉剂1000～1500倍液浸种5～10min，也可以用含哈茨木霉菌等菌株的微生物菌剂浸种30min，然后捞出，晾干后催芽。

* + - 1. 催芽
				1. 火炕催芽

早春1月中下旬在大棚里建加热炕，底部用稻草垫底，将姜种码上炕，然后用稻草覆盖，生炭火控制温度保持在20℃～25℃，一般是白天烧火，晚上利用余火保温，一周后适当提高温度至30℃～32℃继续催芽，10～15d后开始出芽，出芽后温度控制在25℃～28℃，待芽长到0.5cm时准备栽种。

* + - * 1. 阳光催芽

一般在春季2月底3月初，选一背风向阳地势较高的地块，挖一块长2米左右，宽1米，深50～60cm的池子，在池底部铺10cm厚的稻草，然后将浸种后姜种依次堆放，姜种堆放高度不宜过高，上面再覆盖稻草保温保湿，盖上一层地膜，然后在其上搭建小拱棚。12～15d后开始出芽，30d左右即可进行大田播种。

* + - * 1. 冷床催芽

一般在春季3月中下旬，选一背风向阳地势较高的地块，挖一块长1.5～2米，宽1～1.5米，深30～50cm的池子，然后将浸种后姜种堆放，堆放高度不宜过高，一般略低于畦梗，上面再覆盖双层遮阳网，盖上泥土后铺上地膜，然后在其上搭建小拱棚和盖膜。15～20d后开始出芽，35d左右即可进行大田播种。这种催芽模式操作简单，催出的短壮芽比例高，质量好，但催芽时间稍微要长一些。

* + - 1. 壮芽标准

壮芽芽身粗短、顶部钝圆,芽长0.5～2.0cm,芽粗0.5～1.0cm。

* + 1. 姜田整理
			1. 清洁田园

前茬作物收获后，及时清除田间植株残体，带出田外集中处理。

* + - 1. 土壤消毒

为控制土传病害对西坝生姜嫩姜的危害，可以采用物理、化学、生物的措施或多种技术措施配合对种植西坝生姜嫩姜的田间土壤提前进行消毒杀菌。

* + - 1. 整地施肥

生姜田年前撒施腐熟有机肥2500～5000kg/667m2,冬耕深翻，深度40cm以上。生物有机肥应符合NY 884规定。

嫩姜种植在播种前一周再按油枯（或豆饼）150～200kg/667m2、生物有机肥（菌肥）100～200kg/667m2、复合肥（15-15-15）60～80kg/667m2、硼肥1kg/667m2、锌肥2kg/667m2撒施，旋耕均匀入土层。施肥应符合NY/T 496规定。

* + 1. 种植
			1. 播种期

西坝生姜嫩姜高密度大棚种植一般在2月20日左右播种，中密度种植一般在3月18日左右开始播种。

* + - 1. 播种密度

西坝生姜嫩姜种植常见播种密度有3种模式：高密度种植模式、中密度种植模式、低密度种植模式。其中高密度种植模式每亩密度20000～25000株/667m2，用种量1200kg～1400kg/667m2；中密度种植模式每亩密度6500～9000株/667m2，用种量400kg～500kg/667m2；低密度种植模式每亩密度2500～3500株/667m2，用种量150kg～200kg/667m2，这种种植模式比较少见。

* + - 1. 开沟

一般采用人工开沟或机器开沟，开沟深度20～30cm，四周开深沟排水，沟深35～50cm。

* + - 1. 播种与覆土

开好沟后，将催好芽的姜种排放在沟内，姜芽朝向一致。人工开沟播种方式采用开下一沟同时给上一沟覆土，机器开沟播种方式通过调节挡泥板方向覆土，一般覆土5～8cm。高密度种植模式行距25～35cm，窝距2～4cm，走道40～55cm，每4～5沟之间留一走道；中密度种植模式行距66～72cm，窝距4～8cm，开沟深度25～30cm，无走道；低密度种植模式行距70～75cm，窝距6～10cm，开沟深度25～30cm，无走道。

* + - 1. 芽前除草

播种覆土后及时均匀喷施芽前除草剂，常用的芽前除草剂是：每背水（约15kg）加1袋扑草净（40%可湿性粉剂）和1袋二甲戊灵（有效成分含量：330克/升乳油），每亩地块均匀喷3～4背水。

* + - 1. 盖膜

均匀喷施除草剂后及时盖地膜，高密度种植模式常采用每5沟盖一趟（5米宽膜盖9沟，6米宽膜盖10沟）,中密度种植模式常用4.2米（或4.5米）宽的地膜盖6或7沟。膜的质量应符合GB4455规定。

* + - 1. 架设小拱棚或中拱棚

早春高密度种植嫩姜，盖上地膜后，及时架设小拱棚或中拱棚；中密度种植嫩姜（3月中下旬）一般不需要架设小（或中）拱棚。及时上棚膜，棚膜的质量应符合GB4455规定。

* + - 1. 安装供水设施

对于规模化种植嫩姜的地区，及时安装简易的滴灌或微喷灌系统，便于保持土壤适宜的湿度。

* + 1. 田间管理
			1. 发芽幼苗期

从种姜打破休眠，幼芽开始萌动，到第一片姜叶出土并展开的整个过程称为发芽出苗期。此期主要靠种姜储存的养分分解来供幼芽生长。此期大棚种植一般20～25d，露地栽培一般25～30d。此阶段关键环节是春季气温较低情况下的人工催芽技术，田间管理的核心工作是保证苗全、苗齐、苗壮。

出苗期标准：当播种到田间的种姜幼芽开始萌动，到第一片姜叶出土并展开，田间生姜出苗率达70%以上时，该段时间统称为生姜出苗期。

出苗期的田间管理：

* 1. 播种后均匀喷施苗前除草剂，及时覆盖地膜。
	2. 田间出苗率达70%以上，及时划孔引苗，切忌温度过高烧苗。
	3. 西坝生姜高密度嫩姜种植模式开启第一次浇水施肥。
	4. 四周开深沟排水防涝。
		+ 1. 幼苗期

由叶片展开至具有两个较大的一次分枝，这段时期称为生姜幼苗期。此期大棚种植一般需20～25d，露地栽培一般需要30～35d。这一时期，幼苗生长由完全依靠种姜的养分，逐渐转变到植株自己可以从土壤中吸收营养物质和通过光合作用制造养分进行自养。

幼苗期田间管理：

1. 适时破膜引苗。当姜芽出土接近薄膜时，要及时破膜引苗。
2. 生姜幼苗期的肥水管理要“少吃多餐”，重点是保持适宜的温度和湿度。西坝生姜嫩姜高密度种植模式开启第二次施肥。
3. 采用人工除草的办法，及时清除杂草。
4. 提前开好深沟，防洪排涝。
	* + 1. 三杈期

生姜田间有70%的植株形成三次分枝即“三股杈”，此时期为三杈期。此期表明生姜幼苗期结束的标志，即将进入旺盛生长期。

 三杈期田间管理:

* 1. 西坝生姜嫩姜高密度种植模式开启第三次施肥，又称“大追肥”。西坝生姜中密度嫩姜种植模式每666.7m2可施氮磷钾（15-15-15）复合肥40～50kg，于姜苗一侧距植株5～8cm处撒施，然后覆土“平厢”，以后逐渐提高施肥量。肥料使用应符合NY/T394规定。
	2. 西坝生姜嫩姜种植模式进入第一次培土即“平厢”阶段。
	3. 及时清除田间杂草。
	4. 若遇雨涝，应及时排水。
		+ 1. 旺盛生长期

生姜从进入三杈期以后生长速度大幅加快直到收获的时期，统称为旺盛生长期。西坝生姜嫩姜种植一般需50～70天。

旺盛生长期田间管理：

1. 适时清除田间杂草。
2. 当西坝生姜植株有6～8个分枝时，正值根茎膨大期，及时进行第四次追肥，每666.7m2可施氮磷钾（15-15-15）复合肥35～50kg，硫酸钾20～25kg。
3. “平厢”后大约20～25d进行第二次培土(俗称“翻厢”)。西坝生姜嫩姜高密度种植模式常采用人工培土（俗称“翻厢”）。中密度种植模式常采用机器培土，培土深度一般20～25cm，此次培土后原来的姜沟变成姜垄。在第二次培土15～20d后进行第三次培土(俗称“闭口”)。
4. 初夏季节降雨较多，注意四周深沟通畅及时排涝。
	1. 病虫害防治
		1. 防治原则

坚持“预防为主，综合防治”的植保方针，优先采用农业、生物、物理防治措施，合理使用化学防治措施。

* + 1. 病虫害种类
			1. 主要病害

姜瘟病、姜茎基腐病、生姜网眼斑点病、生姜炭疽病。

* + - 1. 主要虫害

姜螟、小地老虎、异形眼蕈蚊、根结线虫、蓟马。

* + 1. 农业防治
			1. 轮作倒茬

西坝生姜嫩姜种植采用传统轮作方式是稻姜轮作。部分地方采用不同科作物（或蔬菜）轮作，每隔3年或3年以上轮作，避免连作，切断土传病害。

* + - 1. 选用抗病品种

根据当地病虫发生情况因地制宜的选用抗病、耐病品种。精选无病害姜种，有条件的可选用西坝生姜种姜脱毒种，避免姜种带病。

* + - 1. 清洁田园

选择地势较高、排灌良好的地块，有机肥需经发酵腐熟，尽量不带病菌；采用井水灌溉，防止水源污染；及时清除病株残体、病叶，集中进行无害化处理，保证田间清洁。

* + 1. 生物防治
			1. 保护和利用自然天敌

应用药剂防治时，尽量使用对害虫选择性强的药剂，避免或减轻对天敌的杀伤作用。利用印楝素、苦参碱、香菇多糖等生物源、植物源农药防治病虫害。

* + - 1. 释放天敌

保护和利用天敌，如瓢虫、草蛉、赤眼蜂等，扩大以菌治虫的应用范围，维持自然界生态平衡。如在姜螟虫产卵始盛期和盛期释放赤眼蜂，防治效果好。

* + - 1. 选用生物源药剂

在姜螟虫卵孵盛期喷洒苏云金杆菌制剂（孢子含量大于100亿/ml)2～3次，每次间隔5～7d。姜瘟病发病初期用3%中生菌素可湿性粉剂800倍药液喷淋或灌根，每株灌药液200～300mL。

* + 1. 物理防治

悬挂黄板诱杀蚜虫、粉虱等；用糖醋液诱杀斜纹夜蛾；杀虫灯诱杀蛾类害虫；铺银灰膜或悬挂银膜条驱避蚜虫，使用防虫网阻隔害虫进入。

* + 1. 化学防治
			1. 化学防治原则

根据病虫测报，选择最佳防治时期，使用高效、低毒、低残留，交替使用不同的农药；严格控制施药种类、施药量与安全间隔期，不得随意提高农药使用浓度。推广使用新型施药器械。农药使用严格执行GB/T8321和DB51/337的规定。

* + - 1. 病害防治
				1. 姜瘟病

播种前土壤采用氯化苦或棉隆消毒。西坝生姜种姜采用精甲嘧菌酯（总有效成分含量39%的悬浮剂）1500～2000倍液或松脂酸铜（含量23%的乳油）600～800倍液浸种10～15min,或用50%氯溴异氰尿酸可溶粉剂1000～1500倍液浸种5～10min，也可以用含哈茨木霉菌等菌株的微生物菌剂浸种30min。出苗后随水冲施施77%氢氧化铜可湿性粉剂2.5kg～3kg,或者用精甲嘧菌酯或松脂酸铜600～800倍液或50%琥胶肥酸铜(DT)可湿性粉剂500倍液浸施。田间发现病株及时拔除，并在病株周围用50%氯溴异氰尿酸可湿性粉剂800～1000倍液灌根，或者在病株周围撒施棉隆后盖上厚黑地膜。

* + - * 1. 姜茎基腐病

可在生姜定植前，用恶霉灵（98%可溶性粉剂）1000倍液喷洒土壤，或每667m2用3%甲霜恶霉灵1000液沟施。田间发现病株应及时拔除，周围用50%氯溴异氰尿酸可湿性粉剂800～1000倍液灌根，或者在病株周围撒施棉隆后盖上厚黑地膜。

* + - * 1. 生姜炭疽病

炭疽病发病初期用70%甲基硫菌灵可湿性粉剂1000倍液或75%百菌清可湿性粉剂800倍液喷雾防治。

* + - * 1. 生姜网眼斑点病

发病初期每667m2喷施70%甲基硫菌灵可湿性粉剂50～60g,或2.5%嘧菌酯悬浮剂1500倍，喷雾防治。

* + - 1. 虫害防治
				1. 小地老虎

用50%辛硫磷乳油500恶霉灵600倍液灌根，兼治姜蛆、蝼蛄等地下害虫。

* + - * 1. 姜螟

姜螟防治的关键时期是在卵孵后蚁螟钻蛀前，叶面喷施2.5%氯氰菊酯乳油2000～3000倍液，或氯虫苯甲酰胺(有效成分总含量200g/L悬浮剂5毫升)兑15Kg水，喷雾防治。

* + - * 1. 异形眼蕈蚊

贮藏时，5000kg姜用10%的除虫菊酯•苦参碱微囊悬浮剂400mL,加助剂100mL与细砂混匀，放一层姜块撒一层带药的砂。

* + - * 1. 蓟马

每667m2用70%吡虫啉水分散剂3g兑水30kg,或每667m2用20%啶虫脒可湿性粉剂5g兑水30kg,喷雾防治。

* + - * 1. 根结线虫

每667m2用10%的噻唑膦颗粒剂1.5～2kg混土沟施，当地根结线虫发生少。

* 1. 采收
		1. 嫩姜采收

西坝生姜嫩姜应在根茎生长盛期采收。收获前2～3d,先浇小水使土壤充分湿润疏松，收获时挖松生姜根部土壤，轻轻拔出整个姜块，抖掉泥土，泡渍姜用的从嫩姜块上部白色茎2～3cm处削去多余茎秆，摘除姜母和须根。

* + 1. 嫩姜清洗与分级包装

将采收的嫩姜平放于冲洗台或细竹子扎成的竹排上，用水泵加压冲洗；清洗完成后，进行分级包装贮运，清洗用水应符合DB51/336农业生产用水质量要求。包装、运输、贮藏过程中要注意防冻、防晒、防雨淋和通风换气，避免二次污染。

* 1. 废弃物处理

及时将生姜田间的残枝、病叶、老叶和杂草清理干净，集中进行无害化处理，保持田园清洁。使用药剂防治的瓶或袋也一并收集分类处置，防止二次污染。

* 1. 生产档案

详细记录产地环境条件、生产投入品、生产管理、病虫害防治、产品质量检测及相关溯源资料，并保存3年以上。