

ICS 65.020.01

B 30

中华人民共和国国家质量监督  
检验检疫总局备案号：29389-2011

# DB53

## 云南省地方标准

DB53/T 334—2010

---

### 山葵生产技术规程

2010-12-16 发布

2011-04-01 实施

---

云南省质量技术监督局 发布



## 前 言

本标准按 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。  
本标准由保山市农业局提出。  
本标准由云南省农业厅归口。  
本标准起草单位：保山市农业环境保护监测站。  
本标准主要起草人：杨明彬、吴绍灿、李正英、邵革贤。



# 山葵生产技术规程

## 1 范围

本标准规定山葵的术语和定义、产地环境条件、生产技术、采收等要求。  
本标准适用于山葵生产。

## 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 4285 农药安全使用标准

GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则

## 3 术语和定义

### 3.1

**山葵 Wasabi**

又名山嵛菜，为十字花科山葵属多年生草本植物，原产日本，是一种经济价值很高的蔬菜兼药用植物。

### 3.2

**生鲜山葵**

从生产基地采收的，未经加工的山葵块茎。

## 4 产地环境条件

### 4.1 产地选择

#### 4.1.1 生态条件

山葵产地选择在生态条件良好，远离污染源，并具有可持续生产能力的农业生产区域。

#### 4.1.2 温度

适宜山葵生长发育的温度为 6 ℃~20 ℃，生育温度为 8 ℃~18 ℃，最适温度为 12 ℃~15 ℃。

#### 4.1.3 湿度

空气相对湿度要达到 80%以上。

#### 4.1.4 遮阴

山葵忌强烈日光，只需要散光、侧光，种植山葵必须遮阴，一般遮光度在 70%~80%。

#### 4.1.5 海拔

海拔 1800 m~2400 m 能满足山葵种植条件，最适宜海拔为 2100 m~2300 m。

## 4.1.6 土壤

土壤肥沃、疏松、通气、结构适宜、理化性状良好，以混砾土、砾壤土、石沙壤土为宜，忌粘壤土、过酸性土。

## 4.2 空气质量

山葵产地环境空气质量应符合表 1 的规定。

表 1 环境空气质量指标

项 目	浓度限值	
	d 平均	1h 平均
总悬浮颗粒物（标准状态）， $\text{mg}/\text{m}^3$ $\leq$	0.30	—
二氧化硫（标准状态）， $\text{mg}/\text{m}^3$ $\leq$	0.15	0.50
氟化物（标准状态） $\mu\text{g}/\text{m}^3$ $\leq$	7	
注 1：d 平均指任何一日的平均浓度。		
注 2：1h 平均指任何 1 小时的平均浓度。		

## 4.3 灌溉水质量

山葵产地灌溉水质应符合表 2 的规定。

表 2 灌溉水质量指标

项 目	浓度限值
PH	5.5~8.5
化学需氧量， $\text{mg}/\text{L}$ $\leq$	150
总汞， $\text{mg}/\text{L}$ $\leq$	0.001
总镉， $\text{mg}/\text{L}$ $\leq$	0.005
总砷， $\text{mg}/\text{L}$ $\leq$	0.05
总铅， $\text{mg}/\text{L}$ $\leq$	0.10
铬（六价）， $\text{mg}/\text{L}$ $\leq$	0.10
氰化物， $\text{mg}/\text{L}$ $\leq$	0.50
石油类， $\text{mg}/\text{L}$ $\leq$	1.0
粪大肠菌群，个/L $\leq$	10000

## 4.5 土壤质量

山葵产地土壤环境质量应符合表 3 的规定。

表 3 土壤环境质量指标

项 目	含量限值		
	PH 值 < 6.5	PH 值 6.5~7.5	PH 值 > 7.5
镉， $\text{mg}/\text{kg}$ $\leq$	0.30	0.30	0.60
汞， $\text{mg}/\text{kg}$ $\leq$	0.3	0.50	1.0
砷， $\text{mg}/\text{kg}$ $\leq$	40	30	25
铅， $\text{mg}/\text{kg}$ $\leq$	250	300	350
铬， $\text{mg}/\text{kg}$ $\leq$	150	200	250
注：以上项目均按元素量计，适用于阳离子交换量 $>5\text{cmol}(+)/\text{kg}$ 的土壤，若 $\leq 5\text{cmol}(+)/\text{kg}$ ，其标准值为表内数值的半数。			

## 5 生产技术

### 5.1 育苗

#### 5.1.1 品种选择

选用抗病、优质丰产、抗逆性强的品种。宜选岛根、达摩品种。

#### 5.1.2 实生苗育苗

##### 5.1.2.1 苗床

规格 1 m×10 m 为宜。每 667 m<sup>2</sup> 用福尔马林 16.5 L，加水 330 L，喷洒床土，用塑料薄膜闷盖 14 d 后揭膜，再次翻挖苗床，待气味散尽后播种。

##### 5.1.2.2 种子处理

用 100 ppm 的赤霉素常温浸种 24 h，用多菌灵 1000 倍液浸泡 30 min 进行种子消毒，然后用清水漂洗。

##### 5.1.2.3 播种

宜在 9 月上旬至 10 月中旬进行播种，采用撒播方式播种，为使撒种均匀，宜用种子拌细沙撒播，每亩播种 1.0 kg~1.5 kg。播种后用山基土过细筛覆盖不露种为宜，浇透水，然后用敌克松 800 倍液或多菌灵 500 倍液均匀喷雾杀菌；搭塑料小拱棚提高苗床温度和湿度，拱棚高 50 cm~60 cm 为宜，拱膜一边用土压实，另一边用石块或木条压住为宜，利于掀开进行日常管理；上部搭 1.8 m 左右高遮光网遮光。

##### 5.1.2.4 苗期管理

###### 5.1.2.4.1 肥水管理

待苗大部分出齐后，气温回升无霜水时可揭膜，揭膜后 2 d~3 d，每 667 m<sup>2</sup> 用 0.1%~0.2% 磷酸二氢钾溶液进行叶面喷施，约 10 d 一次。半个月后追施三元复合肥（N:P:K=13:7:9，按 0.5%~1% 的浓度兑水浇施），每隔 10 d~15 d 追施一次，采用少量多次的方法。整个苗期保持苗床湿润。

###### 5.1.2.4.2 病虫害防治

苗前期主要防治猝倒病和立枯病，可用恶霜灵进行防治，苗后期主要是白粉病，可用多菌灵或甲基托布津或甲基硫菌灵农药防治。

###### 5.1.2.4.3 除草、间苗

苗期及时人工拔除影响山葵幼苗生长的杂草。随杂草拔起的幼苗应及时栽回苗床。整个育苗期，进行 2~3 次间苗，去弱留壮，每 667 m<sup>2</sup> 留苗 20 万株左右为宜。

###### 5.1.2.4.4 露地炼苗

出苗后，春天天气转暖，逐步撤出保暖大棚，适当控制水分，使幼苗逐步适应外部环境。

###### 5.1.2.4.5 出圃和包装运输

实生苗的生育期为 180 d~240 d，平均苗高 15 cm~25 cm，成熟叶片 6 枚以上，叶色正常，无病虫害即可起苗出圃，起苗后经适当修剪，按一定数量捆成束，宜用竹箩、竹筐包装，每层之间可用松毛、稻草等作为缓冲铺垫层。运输过程中避免高温、重压，避免强光照射。

### 5.1.3 根茎分株苗

选取健康母株，将优异根茎分株苗取下，去除叶柄留 5 cm 长，将粗根修剪即成种苗。种苗选好后，用甲基托布津 1000 倍液浸泡 3 h，用清水冲洗干净，按株行距 10 cm×10 cm 假植。苗床管理与实生苗一致。

## 5.2 大田栽培

### 5.2.1 整地

山葵移栽前 1 个月进行预整地，深翻 30 cm 左右，地翻挖晾晒后，按地形开好排水沟；顺坡形自上而下理好种植墒，墒可理成单行墒、双行墒，墒高约 35 cm；每 667 m<sup>2</sup>用 80 kg~100 kg 生石灰粉，整地时均匀撒在地里，或整地后均匀撒在墒面及四周；种植区用遮阴网搭好遮阴棚，棚高 1.8 m 以上，遮阴率在 70%~80%。

### 5.2.2 种植时间

一年四季均可种植，春秋两季为宜。

### 5.2.3 种植密度

每 667 m<sup>2</sup>种植密度宜在 3000 株~4000 株。可采用单墒单行：每隔 0.7 m 靠内开墒，沟宽 30 cm，墒高 35 cm，墒面呈扑瓦状，栽单行，株距为 30 cm；单墒双行：每隔 1.1 m 靠内开墒，沟宽 30 cm，墒高 35 cm，墒面呈扑瓦状，栽两行，株行距为 50 cm×40 cm。

### 5.2.4 定植

定植前将苗在扑海因和农用链霉素的混合液（扑海因稀释 1500 倍，农用链霉素稀释 4000 倍）浸泡 2 h，定植后，覆土不能盖着生长点，根系不能与肥料直接接触，及时浇定根水。

### 5.2.5 管理

山葵是一种喜湿植物，但不能积水，整个生长期土壤水分保持在 50%~60%为宜；每年人工除草 3~4 次；注意清理枯枝落叶，保持田园卫生；春秋各开一次花，除留种植株外，齐根部剪去花箭。

### 5.2.6 施肥

#### 5.2.6.1 基本原则

根据山葵需肥规律、土壤肥力状况和肥料效应，确定相应的施肥量和施肥方法。按照有机与无机相结合、基肥与追肥相结合的原则，实行平衡施肥；收获前 20 d 内禁止使用速效氮肥；使用肥料应达到国家有关肥料质量标准，推荐使用的肥料种类见表 1，有机肥卫生标准达到表 2 要求。



表 1 山葵推荐使用的肥料

种类	名称	简介
农家肥料	1、堆肥	以各类秸秆、人畜粪便堆积而成
	2、沤肥	堆肥的原料在淹水的条件下进行发酵而成
	3、厩肥	猪、牛、羊、鸡、鸭等畜禽的粪尿与秸秆垫料堆成
	4、绿肥	栽培或野生的绿色植物体作肥料
	5、沼气肥	沼气液或残渣
	6、秸秆	作物秸秆
	7、饼肥	桐籽饼、菜籽饼、豆饼等
	8、灰肥	草木灰、稻草灰、糠灰等
商品肥料	1、腐殖酸类肥料	蔗糖滤泥、泥炭土等含腐殖酸类物质的肥料
	2、微生物肥料 根瘤菌肥料	能在豆科植物上形成根瘤的根瘤菌剂
	3、有机—无机复合肥	以有机物质和少量无机物质复合而成的肥料如畜禽粪便加入适量的微量元素制成。
	4、无机肥料	
	氮肥	尿素、氯化铵、硫酸铵、碳酸铵
	磷肥	过磷酸钙、钙镁磷肥、磷矿粉
	钾肥	氯化钾、硫酸钾
	钙肥	生石灰、石灰石、石灰
	镁肥	钙镁磷肥、硫酸镁
	复合肥	二元、三元复合肥（土壤缺磷地区宜用 3 个 15 的三元复合肥）
	5、叶面肥	
	生长辅助类	云大 120、2116、高美施、爱多收等
	微量元素	含有硼、锌、铜、铁、镁、锰、钼等微量元素的肥料

表 2 有机肥卫生标准

项 目		卫生标准及要求
高温堆肥	堆肥温度	最高堆温达 60℃~66℃，持续 6 d~7 d
	蛔虫卵死亡率	96%~100%
	粪大肠菌值	$10^{-1} \sim 10^{-2}$
	苍蝇	有效地控制苍蝇孳生，肥堆周围没有活的蛆、蛹或新羽化的成蝇
沼气发酵肥	密封储存期	30d 以上
	高温沼气发酵温度	(63±2)℃持续 2 d
	寄生虫卵沉降率	96%以上
	血吸虫卵和钩虫卵	在使用粪液中不得检出活的血吸虫卵和钩虫卵
	粪大肠菌值	普通沼气发酵 $10^{-4}$ ，高温沼气发酵 $10^{-1} \sim 10^{-2}$
	蚊子、苍蝇	有效地控制蚊蝇孳生，粪液中无孑孓。池的周围无活的蛆、蛹或新羽化的成蝇
	沼气池残渣	经无害化处理后方可用作农肥

## 5.2.6.2 底肥

每 667 m<sup>2</sup> 沟施或塘（穴）施 2000 kg~3000 kg 优质有机肥和 40 kg 山葵专用复合肥、50 kg 磷肥。

### 5.2.6.3 追肥

移栽后 90 d 追第一次肥，全生育期追 2~3 次肥，每次用 80 kg~120 kg 山葵专用复合肥。

## 5.2.7 病虫害防治

### 5.2.7.1 基本原则

山葵病虫害防治以防为主、综合防治，优先采用农业防治、物理防治、生物防治，配合科学合理地使用化学防治，达到生产安全、优质山葵的目的。

### 5.2.7.2 农业防治

因地制宜选用优良品种；合理布局，实行与禾本科、豆科作物轮作倒茬，不宜与十字花科作物轮作；加强中耕除草，清洁田园，降低病虫害源数量；培育无病虫害壮苗；移苗和运输过程中避免机械损伤。

### 5.2.7.3 生物防治

保护天敌。创造有利于天敌生存的环境条件，选择对天地杀伤力低的农药；释放天敌如赤眼蜂等；选用鱼藤、印楝素、除虫菊、大蒜等生物制剂。

### 5.2.7.4 化学防治

严禁使用国家明令禁止的高度、高残留、高三致（致畸、致癌、致突变）农药及其混配农药。农药施用严格执行 GB 4285 和 GB/T 8321 的规定，严格掌握施用剂量、使用次数，施药方法和安全隔离；对本标准中未规定的农药严格按照农药说明书中规定的使用浓度范围和倍数，不得随意加大剂量和浓度。主要病虫害防治选药用药技术见表 3。

表 3 主要病虫害防治一览表

防治对象	农药名称	使用方法	安全间隔期 d
软腐病	72%农用链霉素可湿性粉剂	4000 倍液喷雾	15
	90%新植霉素可湿性粉剂	4000~5000 倍液喷雾	15
白锈病	70%甲基托布津可湿性粉剂	1000 倍液喷雾	15
	75%百菌清可湿性粉剂	600~800 倍液喷雾	15
	58%甲霜灵锰锌可湿性粉剂	500~800 倍液喷雾	15
霜霉病	70%甲基托布津可湿性粉剂	1000 倍液喷雾	15
	25%甲霜灵可湿性粉剂	750 倍液喷雾	15
黑斑病	扑海因悬浮剂	1000~2000 倍液喷雾	15
炭疽病	70%甲基托布津可湿性粉剂	1000 倍液喷雾	15
	50%多菌灵可湿性粉剂	800~1000 倍液喷雾	
	25%百菌清可湿性粉剂	500~600 倍液喷雾	
	80%炭疽福美	700~800 倍液喷雾	
菜青虫、小菜蛾	5%印楝素（大印）乳油	2500 倍液喷雾	30
	5%定虫隆（抑太保）	2500 倍液喷雾	30
蛴螬	灭蛴灵乳油	900 倍液喷雾	30
蚜虫	10%吡虫啉可湿性粉剂	1500 倍液喷雾	30
	3%啶虫脒乳油	3000 倍液喷雾	30

## 6 采收

### 6.1 采收时间

移栽后 18 个月后即可收获，不宜超过 24 个月，否则影响山葵品质。采收规格见表 4。

表 4 山葵采收规格

规格	要求
一级	1) 根茎长度 5 cm 以上，直径 2.0 以上； 2) 每根色绿，黑斑总面积不超过 1 m <sup>2</sup> ； 3) 叶柄长度保留 2 cm~4 cm； 4) 叶柄根数留 4~6 根； 5) 去掉须根、白根； 6) 不留牙头。
二级	1) 根茎长度 5 cm 以上，直径 2.0 以上； 2) 有黑斑； 3) 叶柄长度保留 0.5 cm~1 cm； 4) 去掉须根，白根、腐烂部分； 5) 不留牙头。
三级	1) 根茎长度 2 cm 以上； 2) 叶柄长度保留 0.5 cm~1 cm； 3) 去掉须根，白根、腐烂部分； 4) 不留牙头。
叶柄	1) 长度 20 cm 以上； 2) 无黑、褐斑，去掉枯黄、腐烂部分。
须根，白根	1) 去掉细小毛根； 2) 将其分离开； 3) 泥土敲干净，无杂质。

### 6.2 采收方法

6.2.1 取叶柄，留 3 cm~5 cm，把 20 cm 以上无病的叶柄采下，剪去叶片。

6.2.2 用条锄把整株山葵沿四周挖出，抖净泥土，分出单株。

6.2.3 将牙头削去，用小刀取下须根。

### 6.3 包装、运输

将收取的叶柄、须根、主茎分类包装，宜用竹箩、竹筐包装，及时装车运出，运输工具必须清洁、卫生、无污染，不得与有毒、有害、有气味的物品混装、混运。运输时防日晒、雨淋。



