

DB5104

四川省（攀枝花市）地方标准

DB5104/T 93—2023

魔芋林下种植技术规程

2023-12-29 发布

2024-01-29 实施

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 选地和整地	2
5 芋种处理	2
6 种植	3
7 田间管理	3
8 病虫害防治	4
9 采收	5
附录 A（资料性） 林下魔芋种植主要病虫害及防治	6

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。

本文件由攀枝花市农林科学研究院提出。

本文件由攀枝花市农业农村局归口。

本文件起草单位：攀枝花市农林科学研究院、攀枝花市农业农村局。

本文件主要起草人：兰海、代沙、顾国栋、李倩、陈太萍、张帆、张春燕、唐平、李桂珍。

本文件首次制定发布。

魔芋林下种植技术规程

1 范围

本文件规定了林下种植魔芋的选地和整地、芋种处理、种植、田间管理、病虫害防治、采收等要求。本文件攀枝花区域林下魔芋种植。

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/T 15618 土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）
- GB/T 15063 复合肥料
- GB/T 8321.9 农药合理使用准则(九)
- GB/T 8321.10 农药合理使用准则(十)
- NY/T 496 肥料合理使用准则 通则
- NY/T 1868 肥料合理使用准则 有机肥料

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

魔芋 *Amorphophallus*

魔芋又名蒟蒻、蒟头、鬼芋、蛇六谷等，为天南星科魔芋属多年生草本植物。叶柄黄绿色，光滑，有绿褐色或白色斑块。块茎扁球形，暗红褐色，可加工成魔芋豆腐（又称褐腐）供疏食。

3.2

芋鞭 *Rhizomes Grown from Bulb Edge*

芋鞭是魔芋根茎上的不定芽萌发长出的根状茎，有分节、顶芽、侧芽，为魔芋繁衍后代的主要器官。

3.3

一代种 *The First Generation*

芋鞭及部分品种芋鞭成熟后与母芋脱落形成的一年生独立芋种。

3.4

二代种 *The Second Generation*

魔芋一代种生长一年后形成的球茎种。

3.5

郁闭度 Canopy Density

森林中乔木树冠遮蔽地面的程度，是林地树冠垂直投影面积与林地面积之比，以十分数表示，完全覆盖地面为1。

3.6

连作 Continuous Cropping

连年在同一块田地上连续种植同一种作物两茬及以上的种植方式。

4 选地和整地

4.1 选地

4.1.1 种植地选择应符合 GB/T 15618 的规定。

4.1.2 魔芋种植地宜选择海拔 1500~2500m，郁闭度低于 0.5 的针叶林、阔叶林或针阔混交林下的疏林地。气温高、阳光直射强烈的地方，郁闭度不超过 0.6。选择半阴半阳的缓坡（坡度小于 25°），易排水，气候温暖的疏林地为宜。土壤要求土层深厚，疏松肥沃，富含有机质和腐殖质多的中性偏酸的沙壤土或壤土。

4.1.3 魔芋忌连作，一茬种植 2~3 年后要求与除茄科作物以外的豆科、禾本科等作物轮作 2 年。

4.2 土壤消毒

每 667m²加入 25~35 kg 生石灰进行土壤消毒。时间一般选择在 2 月下旬~3 月上旬。

4.3 整地

4.3.1 整地时间选择在 3 月中下旬。整地前每 667m²布撒辛硫磷 1~2 kg，随整地深翻入地下杀灭地下害虫，避免与碱性农药混用。辛硫磷替代备选药剂为噻虫嗪、噻虫胺、二嗪磷等。药剂的使用应符合 GB/T 8321.10 的规定。

4.3.2 每 667 m²施充分腐熟的农家肥 1000~2000kg 或者商品有机肥 100~500kg 做种植底肥。用旋耕机翻耕，翻耕深度 30cm，随后开厢起垄，垄高 25cm 以上，厢宽 70cm 以上，沟宽 25cm 以上。种植地坡度过大，不适宜开厢起垄时，可以采用点状挖坑种植。坡地或台地种植厢与坡向或山势保持一致。

5 芋种处理

5.1 选种

5.1.1 在未发生过根腐病、软腐病等病害的区域选择芋种。

5.1.2 选择适应性强、抗病力强的种源，视检种皮无损伤、无病害、无腐烂的魔芋芋种，种球茎上端口平，芽窝小、芋头形色正常，形体饱满、顶芽呈锥形。

5.2 消毒

5.2.1 采用浸种的方法消毒，将芋种浸泡于浸种液中 30 分钟后捞出，在通风处晾干。

5.2.2 浸种液使用春雷·中生菌素 500 倍液；或春雷·王铜 1000 倍液；或噻森铜 1500 倍液；或氯溴异氰尿酸 1500 倍液。

5.2.3 药剂的使用应符合 GB/T 8321.9 的规定。

5.3 芋种储藏

消毒晾干后的种芋在阴凉处平摊存放，切忌成堆、成包、成框存放。

6 种植

6.1 种植时间

魔芋下种时间一般在2月下旬~3月中下旬。

6.2 种植密度

6.2.1 一代种株行距控制在 40×40cm，二代种株行距控制在 50×50cm。

6.2.2 芋种宜尽量挑选大小相近、重量相当的芋种尽量种植在一个区域，便于后期管理和采挖。

6.3 下种及施基肥

6.3.1 魔芋种植采用厢面挖种植坑，坑深大于 15cm，芋种芋窝与水平平面倾斜 45°，朝上放置。盖土以刚好完全覆盖芋种为宜，然后在魔芋芋种靠近顶部且不直接接触芋种的定植坑内环状施基肥，最后再盖土，垒不小于 10cm 的土包。

6.3.2 每 667 m²施用硫基高钾型复合肥 10~15kg、钙镁磷肥 15~20kg、有机肥 100~300kg 作为基肥，忌用含氯的肥料。肥料的使用应符合 NY/T 496、NY/T 1868 的规定。

7 田间管理

7.1 萌芽期管理

出现伏旱时，可适当浇水，促进魔芋生长。

7.2 苗期除草

种植地早期杂草生长旺盛，人工除草2~3次。魔芋未出土时，使用工具铲除；魔芋出土后，人工拔除，尽量避免伤及魔芋植株。清除的杂草需搬移出魔芋种植地。

7.3 展叶期管理

7.3.1 当魔芋叶片生长直立呈“酒杯”形状时，用 0.2%磷酸二氢钾溶液，进行叶面、叶背喷施追肥 2~3 次。

7.3.2 用阿维菌素 1000~1500 倍液或苏云金杆菌 2000 倍液与 4 春雷·王铜 1000 倍液 1:1 的混合液喷施，预防食叶害虫啃食魔芋叶片和根腐病。

7.3.3 林下种植时，其它落叶树种的落叶，及时清理，不能在魔芋叶面堆积至腐烂。

7.4 生长期追肥

7.4.1 追肥工作选择在晴朗天气进行。采用磷肥+钾肥混合追肥的方式追肥。使用过磷酸钙或钙镁磷肥+硫酸钾，追肥量按磷肥 40kg/667 m²，钾肥 40kg/667 m²。

7.4.2 将肥料混合后，倒入种植厢之间的种植沟中，与沟中土壤按照 1:2 的比例充分混合后，再将混合肥料的土壤全部培土至厢面。

7.4.3 追肥一年进行 1~2 次。

7.5 雨季管护

6~9月高温高湿，极易引发魔芋根腐病、软腐病等病害，及时排水。7月~8月中旬，在魔芋叶面、叶背、叶柄和种植厢面、地面喷施杀菌剂1次。施药时间选择在晴朗天气的早晨或傍晚，避开高温时段施药。

7.6 病株移除

从魔芋展叶期开始，对魔芋地进行巡视，发现烂叶、烂秆、烂根的魔芋植株，及时随同魔芋根茎周边土壤一同挖除。挖除部分与生石灰或草木灰1:1混合后，移除到非魔芋种植地深埋。挖除坑用生石灰或草木灰布撒，坑不回填。

7.7 培土、填窝

7.7.1 结合除草，将不畅的垄沟整理通畅，将浅沟挖深，将翻出的土壤覆于垄面。

7.7.2 多年种植的魔芋自然倒苗后，垄面上形成孔洞，通过培土填补孔洞，以便魔芋安全越冬。

8 病虫害防治

8.1 防治原则

贯彻执行“预防为主，综合防治”的方针。

8.2 防治方法

8.2.1 物理防治

安装杀虫灯或粘虫板，利用趋光性诱捕器诱杀。

8.2.2 生物防治

利用引诱剂诱杀或干扰害虫交配，减少虫源。

8.2.3 化学防治

选用高效、低毒、低残留的化学农药，不同类型的农药交替使用，农药的使用应符合GB/T 8321.9和GB/T 8321.10的规定。

8.3 主要病虫害种类及防治

8.3.1 主要病虫害种类及防治见附录 A。

8.3.2 严格遵守农药的安全间隔期，一般产品收获前 10~15 天内禁止使用任何农药。

9 采收

霜降后，80%的植株自然倒伏后10天，选晴天采收。采收后，将魔芋进行分级，300g以上的作为商品及时销售。300g以下的作为种芋，晾晒失水1/5后进行消毒储藏。

附录 A
(资料性)

林下魔芋种植主要病虫害及防治

A.1 主要病害及防治

林下魔芋种植主要病害及防治见图A.1。

图 A.1 林下魔芋种植主要病害及防治

病害名称	症状特征	防治方法	防治药剂
软腐病	组织腐烂，有恶臭味。初发时，叶片出现水浸状暗褐色病斑，叶片黄化枯萎、倒苗。叶柄呈条状腐烂，球茎初起小孔，后全部软腐。属于细菌性维管束系统性侵染性病害，种芋和土壤带菌是主要初侵染源，病原菌从伤口侵入发病并传播。高温多雨时，该病发生更严重。	1.种植园清洁，彻底清除病残	各种铜制剂(波尔多液、氢氧化铜、噻菌铜、噻森铜) 氯溴异氰尿酸 春雷霉素
白绢病	叶柄基部及块茎腐烂、倒伏，球茎部分有白色菌丝，叶柄和叶片黄化萎蔫，发病后期球茎变空，最后死亡。属于真菌性病害，以土壤带菌传播为主，种芋也可传播，远距离传播靠流水带着菌核传播。高温多雨、雨后烈日、微酸性的土壤环境易发生。	2.土壤和芋种消毒。 3.减少种芋的碰伤擦伤，展叶后，减少农事操作，以免弄伤植株。	井冈霉素 枯草芽孢杆菌 氟酰胺
细菌性叶枯病	叶面发生黑褐色枯斑，周围有黄化晕圈，部分病株叶缘呈灼烧状。是一种细菌性病害，种芋和病残体带菌传染，在湿热及晴雨交替的环境下流行较快。	4.实行轮作，及时清理病株并	中生菌素 噻菌铜 三氯异氰尿酸
根腐病	病菌侵染球茎和叶柄基部，发病初期根部有水浸状腐败，软腐后变成紫褐色，造成块根腐烂、叶片黄化、萎蔫。属于真菌性病害，以土壤传播为，高温高湿更易发病。	消毒土壤。 5.药剂防治，用药剂进行叶面喷施和灌根处理。	百菌清 噻菌灵 丙环唑 多菌灵
炭疽病	发病初期在叶片上显现圆形红褐色小斑，后期扩展成深褐色圆形病斑，中间部位则由灰褐色转为灰白色，最后病斑转为黑褐色，末期病斑穿孔，病斑多时融合成片导致叶片干枯，病叶易脱落。		克菌丹 代森锰锌 甲基硫菌灵

A.2 主要虫害及防治

林下魔芋种植主要虫害及防治见图A.2。

图 B.1 林下魔芋种植主要虫害及防治

虫害种类	危害部位	发生规律	防治方法	防治药剂
蛾类	主要为斜纹夜蛾、豆天蛾和甘薯天蛾，幼虫危害茎和嫩叶。	一年可发生多代，成虫主要活动时间是夜间。刚孵化出来的幼虫在叶背处聚集，4个日龄之后，便会如同成虫白天潜伏，夜晚活动取食叶片。	<ol style="list-style-type: none"> 1.利用成虫趋光性，采用杀虫灯诱杀成虫。 2.利用成虫的趋化性。用诱芯、糖醋液等进行诱杀。 3.生物防治：幼虫始发期，可选用苏云金杆菌进行喷雾防控。 4.化学防治：选用低毒、高效的化学药剂。 	甲氨基阿维菌素 氯虫苯甲酰胺
金龟子类	常见绿铜金龟子，又称老母虫，幼虫危害地下的根和茎，成虫啃食嫩芽、嫩叶。	一般1年发生1代，幼虫在土壤内越冬，翌年5月成虫出现。成虫白天潜伏于表土下，黄昏时群集至苗上为害。成虫具有趋光性和假死性，对黑光灯趋性很强。	<ol style="list-style-type: none"> 1.利用成虫趋光性，采用杀虫灯诱杀成虫。 2.使用化学药剂防治。 	辛硫磷 阿维菌素
小地老虎(地老虎)	幼虫将植株幼苗近地面的茎咬断，造成植株死亡。	刚孵化的幼虫群集在幼苗的心叶或叶背取食，3龄后幼虫将植株幼苗近地面茎咬断。成虫对黑光灯及糖醋酒等趋性较强。	<ol style="list-style-type: none"> 1.利用成虫趋光性，采用杀虫灯诱杀成虫。 2.利用成虫的趋化性。用诱芯、糖醋液等进行诱杀。 3.使用化学药剂防治。 	辛硫磷 毒死蜱 克百威