绿色食品生产操作规程

GFGC 2023A256

闽粤赣等地区

绿色食品山药生产操作规程

（报批稿）

2023-04-25发布 2023-05-01实施

中国绿色食品发展中心 发 布

前 言

本规程按照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。

本规程由中国绿色食品发展中心提出并归口。

本规程起草单位：广西壮族自治区绿色食品发展站、广西壮族自治区农业科学院经济作物研究所、广西绿色食品协会、福建省绿色食品发展中心、广东省绿色食品发展中心、海南省绿色食品发展中心、贵州省绿色食品发展中心、云南绿色食品发展中心、中国绿色食品发展中心

本文件主要起草人：莫建军、覃维治、陆燕、韦岚岚、郭映云、黄燕英、梁安慧、刘国敏、汤宇青、胡冠华、佃锶佳、任晓慧、钱琳刚、韦荣昌、甘小丽、唐伟。

闽粤赣等地区 绿色食品山药生产操作规程

* 1. 范围

本规程规定了绿色食品山药生产的产地选择、品种选择、生产技术、病虫害防控、收获、储藏、生产废弃物的处理及生产档案等技术内容。

本规程适用于福建、广东、广西、海南、贵州、云南绿色食品山药的生产。

* 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。

NY/T 391 绿色食品 产地环境质量

NY/T 393 绿色食品 农药使用准则

NY/T 394 绿色食品 肥料使用准则

NY/T 1056 绿色食品 储藏运输准则

NY/T 1065 山药等级规格

NY/T 3569 山药、芋头储藏保鲜技术规程

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

山药（*Dioscorea batatas* Decne.）

本薯蓣科(Dioscoreaceae)薯蓣属(*Dioscorea*)多个种的统称，俗称淮山药、薯药、淮山、怀山、广山药等，为一年或多年生缠绕性藤本植物。生产上主要有薯蓣（*Dioscorea opposita* Thunb）、日本薯预（*Dioscorea japonica* Thunb）、参薯（*Dioscorea alata* L.）、褐苞薯蓣（*Dioscorea persimilis* Prain）、山薯(*Dioscorea fordii*)等基原。

山药段子

山药段子是指山药块茎切成段或块作为繁殖材料，一般为5 cm～8 ㎝长。

零余子

零余子是山药植株的叶腋间产生的卵圆形、长条型、不规则型的珠芽。

* 1. 产地环境

绿色食品山药产地环境应符合NY/T 391的要求。宜选择年平均气温20℃～25℃，最低气温≥0℃，最高温≤35℃，年积温6800℃～7300℃，年降雨量1300 mm～2400mm，年平均日照≥1639h，耕层深厚、疏松肥沃、排灌方便的沙壤土或黄壤土，且近2年未种植薯蓣科作物的平地或缓坡地块或前茬有水旱轮作的水稻田，土壤质地为pH呈微酸性至中性，有机质含量为2.0 g/kg～3.0 g/kg的土壤。

* 1. 品种选择及种薯处理
     1. 品种选择

根据各生产区域特点，并结合茬口、上市时间因地制宜选择早熟或中晚晚熟抗病品种，短状山药品种选择短条形或扁圆的山药品种。推荐选用通过地方审（鉴、认）定的优质山药品种或地理标志品种。宜选择山药选育品种：桂淮2号、那淮1号、桂淮7号、明淮1号、明淮2号、麻沙山药1号、闽选山药1号等，地方品种：桂平金田淮山、安顺山药等。

* + 1. 种薯处理

薯块或零余子均可做种，使用脱毒种薯或健康零余子。种茎质量标准：选择无病、无伤、肉质结实的薯块；播种前10 d左右，晒种3 d，块茎切成长度5 cm～8 cm，重量50 g～100 g的薯块;薯块晾晒3 d至切口收干、愈合。播种前用杀真菌剂和杀细菌剂浸种、晾干。采用集中催芽方式，种皮朝下、密集排列有序平铺在苗床上，覆盖3 cm～5 cm厚湿沙土，集中催芽15 d～20 d,待新芽破口后播种。零余子用种质量标准为：重量大于20 g、健康、无病虫害。

* 1. 整地、栽培
     1. 整地施肥

选择前茬未种植薯类作物，地势较高、排灌方便、土层深厚的砂质土壤或疏松黄壤土。根据地块土质、土壤肥力，播前施充分腐熟农家肥1 000 kg/667m2～2 000 kg/667m2、45％硫酸钾复合肥30 kg/667m2～50 kg/667m2作底肥，施肥后深耕细耙；或起垄后沟施腐熟有机肥200 kg/667m2～400 kg/667m2、45％硫酸钾复合肥15kg/667m2～30kg/667m2。

* + 1. 栽培方法
       1. 粉垄栽培

播前采用机械粉垄机按照垄距1.0 m～1.5 m，垄面宽30 cm，沟深1.0 m～1.2 m，垄高20 cm进行粉垄起畦。中小薯型品种株距15 cm～20 cm，大薯型品种株距25 cm～30 cm。

* + - 1. 定向栽培

整地作畦，畦面宽1.0 m～1.2 m，畦沟宽30 cm～40 cm，畦沟深20 cm左右；丘陵缓坡地区沿坡面等高线作畦，畦面宽1.2 m～1.6 m。用山药定向开槽机开槽沟，沟距20 cm～30 cm，斜度15°～20°，铺设塑料定向槽或硬质塑料片，槽内放置稻草、玉米秸秆、菇渣等填充材料。畦面上和定向槽内覆土厚度10 cm～15 cm，顶部预留播种穴。覆土后畦面覆盖黑地膜、土工布等，并做好田间灌排沟系疏通。

* + - 1. 打孔栽培

打孔栽培主要用于反季节栽培，对地势低缓、排灌方便的沙壤土水稻田，按1.0 m～1.2 m行距，采用钻孔机打孔种植。按块茎粗度选择孔径，孔距20 cm～30 cm，孔深0.8 m～1.0 m。孔洞周边施基肥，洞中填充稻草、细沙、椰糠等；沿播种行起垄，垄高20 cm～30 cm，预留播种穴。

* + - 1. 起垄栽培

采用旋耕起垄中耕一体机整地起垄，大垄垄距1.6m，双行行距0.6m，垄高30 cm，小垄沟深10 cm，株距30 cm；或采用小型旋耕起垄机垄，单行种植，行距0.8 m～1.1 m，垄高30 cm，株距20 cm～30 cm。播种后覆盖黑色地膜，并做好田间灌排沟系疏通。

* + 1. 适时播种

根据气候和地域差异，适播期从3月中下旬至7月中下旬，各地区应根据本地区光温条件、上市时间、种植茬口等合理确定播期，适期播种。早熟品种提前至3月上中旬播种，中晚熟品种适播期为3月中旬～5月上旬，反季节栽培区域可在7月中下旬播种。热带地区适当早播，高海拔地区适当晚播。

* + 1. 合理密植

根据当地地力情况，按照“肥沃土壤适当稀植，贫瘠土壤适当密植”原则确定种植密度。薯蓣类型品种采用粉垄栽培种植方式，种植密度为3000株/亩；早中熟参薯和晚熟山薯类型品种采用粉垄栽培和定向栽培种植方式，粉垄栽培种植密度为1800～2000株/亩，定向栽培种植密度为1200～1500株/亩；短状山药品种采用起垄栽培种植方式，种植密度为2800株/亩；褐苞薯蓣类型品种采用粉垄栽培方式，种植密度为3000株/亩；反季节栽培主要品种有日本薯蓣和山薯类型品种，采用粉垄或打孔栽培方式，种植密度为1800～2200株。

* 1. 田间管理
     1. 破膜放苗

播后注意巡田检查出苗情况，地膜覆盖栽培要及时破膜放苗，苗高10 cm～20 cm时，清除丛生苗、保留主茎，发现缺苗要及时补种。

* + 1. 搭架引蔓

苗高50 cm时，平地及地势较低地块，出苗后顺行向应及时竹木杆架设高2 m的“×”字型或“人”字型引蔓上架，也可架设1.5 m～1.8 m高网架引蔓；缓坡和地势较高的田块可采用矮架或无架栽培，将山药茎蔓覆盖在垄畦上。

* + 1. 中耕除草

播种后采用黑色地膜、土工布或防草布覆盖防草，同时结合追肥、培土等定期除草。

* + 1. 科学施肥

肥料使用等按NY/T 394规定严格执行。按照“有机肥为主，有机无机配合，生物菌肥、微生物元素合理补充”的施用原则，且少量多次。根据土壤肥力和植株长势，甩蔓发棵期追施尿素3 kg/667m2～5 kg/667m2；块茎膨大初期追施45％硫酸钾复合肥15 kg/667m2～30 kg/667m2；膨大后期视植株长势情况喷施0.2％磷酸二氢钾2～3次。反季节栽培地区减少底肥用量，后期可结合滴灌施用水溶肥。

* + 1. 合理灌溉

生长前期少补水，中后期视降雨情况和土壤墒情喷淋灌水，可采用膜下水肥一体化喷滴灌种植。快速生长期和块茎膨大期小水勤浇；夏季高温天气在定向槽畦面上覆盖玉米秸秆、稻草等，适当喷水降低土层温度；旱季每7 d淋水一次，滴灌每10 d～12 d淋水一次，保持土壤湿润；采收前15 d～20 d停止浇水。定期检查疏通田间排灌沟系，持续干旱要及时灌水，降雨后要及时排尽田间积水，确保“雨止田干”。

* 1. 病虫害防治
     1. 主要病虫害种类

主要病害有炭疽病、褐斑病、根腐病等，主要虫害有线虫、叶蜂、蛴螬、缢管蚜等。

* + 1. 防治原则

山药绿色生产质量控制的关键环节主要是病虫害综合防控，采用“预防为主、防治结合”的综合防治策略。优先科学合理采取农业、物理、生物防治防治措施，辅以安全合理的化学防控措施。

* + 1. 防控措施
       1. 农业防治

选用抗病品种和健康种薯，严禁从感染线虫疫区引种；采用水旱轮作或非寄主禾本科作物进行合理轮作，每2年轮作一次；科学施肥，以底肥为主，多施有机肥，增施钾肥，培育壮苗，增强植株抗病性。加强田间栽培管理，改善通风透光条件，发现重病株、病叶及时清除；应用覆盖材料防草结合中耕除草；合理灌溉，注意防涝，及时排除积水；清洁田园，减少第二年的病害的初浸染源，冬季进行种植沟的翻土，可以杀死部分越冬虫蛹。

* + - 1. 物理防治

悬挂30～40块/667m2可降解黄板诱杀蚜虫；每1 hm2地块安装一盏频振式杀虫灯诱杀趋光性害虫地老虎、斜纹夜蛾、金龟子、蝼蛄等害虫成虫。采用糖醋液诱杀或人工捕杀小地老虎幼虫；人工捕杀叶蜂幼虫及摘除叶上虫卵；耕地时人工捡拾蛴螬加以消灭。

* + - 1. 生物防治

创造保护有利于天敌生存的环境条件，不应使用广谱性杀虫剂，尽可能保护利用田间的益鸟、绒茧蜂、赤眼蜂、草蛉、食虫瓢虫、蛙类等害虫天敌。

* + - 1. 化学防治

农药的使用严格按NY/T 393的规定执行，选用已登记农药，严格遵守施药浓度、施药方法、用药次数、安全间隔期，注意药剂轮换使用和合理搭配。推荐使用的农药品种、使用量、使用时间、使用方法和安全间隔期等参见附录A。

* 1. 采收、包装和储藏
     1. 采收

根据品种熟性和市场行情分批有序收获，选择晴天进行采收，注意防止机械损伤或切断块茎。早熟参薯品种一般在8月下旬开始采挖；薯蓣和褐苞薯蓣品种一般在10月中下旬开始采挖；晚熟山薯品种在12月下旬开始采挖，反季节栽培于翌年2～4月采收。

* + 1. 包装

山药产品包装应符合NY/T 3569的规定。按照绿色食品规格等级分别进行包装，包装上贴有绿色产品标识和产地标识。

* + 1. 储藏

山药储藏应符合NY/T 1056要求。山药薯宜冷库储藏，参薯、山薯类型品种收获后充分晾晒2 d入库，库温先升至35℃封闭保持2昼夜，随后库温降至保持在12℃～15℃，相对湿度保持在60％～70％；薯蓣类型品种库温保持在4℃～8℃，相对湿度保持在70％。储藏过程中要适当通风换气。

* 1. 生产废弃物处理
     1. 山药茎蔓处理

茎蔓、残枝、落叶、根是山药许多病虫的主要越冬场所之一，收获后及时田间清洁田园，将他们集中清理进行沤肥利用。

* + 1. 地膜、农药、竹杆等处理

山药种植使用的地膜、生产中使用的肥料包装袋、农药瓶（袋）等废弃物回收，送到指定地点由有资质的部门集中处理，不得随地乱扔、掩埋或者焚烧，避免造成农田和水源的二次污染。可回收利用的竹杆、防草土工布、滴管带应该收拾好，统一存放到指定地方。

* 1. 生产档案

根据绿色食品山药生产过程，建立详细田间生产档案。主要详细记录包括产地环境条件、生产技术、所用生产资料、水肥管理、病虫草害发生和防治、采收和采后处理等各环节的情况。生产档案保存3年以上，做到绿色食品山药生产可溯源。

附录A

（资料性附录）

闽粤赣等地区 绿色食品山药生产主要病虫害推荐农药使用方案

闽粤赣等地区 绿色食品山药生产主要病虫害推荐农药使用方案见表A.1。

* 1. 闽粤赣等地区 绿色食品山药生产主要病虫害防治推荐农药使用方案

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 防治对象 | 防治时期 | 农药名称、剂型和含量 | 用药量 | 施药方法 | 安全间隔期（d） |
| 蛴螬 | 播种前 | 10％噻虫嗪悬浮剂 | 300-500毫升/亩 | 沟施 | 收获期 |
| 蛴螬 | 播种前 | 3%辛硫磷颗粒剂 | 4000-8000克/亩 | 沟施 | 收获期 |
| 斜纹夜蛾、叶蜂 | 发生初盛期 | 25％灭幼脲悬浮剂 | 25-30毫升/亩 | 喷雾 | 21 |
| 炭疽病 | 发病前或发病初期 | 32.5%苯甲·嘧菌酯悬浮剂 | 40-50毫升/亩 | 喷雾 | 14 |
| 褐斑病 | 发病前或发病初期 | 32.5%苯甲·嘧菌酯悬浮剂 | 15-25毫升/亩 | 喷雾 | 14 |
| 1. 农药使用以NY/T 393的规定为准。 | | | | | |