绿色食品生产操作规程

LB/T 179-2021

北方地区

绿色食品甘薯生产操作规程

2021-09-26发布 2021-10-01实施

中国绿色食品发展中心 发 布

前 言

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：山东省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所、山东省农业技术推广总站、山东省土壤肥料总站、山东省绿色食品办公室、山东省汶上县地瓜研究所、中国绿色食品发展中心、江苏徐州甘薯研究中心、河北省农业技术推广总站、安徽省农业科学院作物研究所、河南省农业科学院植物保护研究所。

本规程主要起草人：张丙春、赵庆鑫、于蕾、张红、刘学锋、刘化学、王文正、张志华、杜红霞、谢逸萍、王亚楠、蒋晓璐、张振臣、范丽霞、董燕捷、赵玉华。

北方地区

绿色食品甘薯生产操作规程

# 1 范围

本规程规定了绿色食品甘薯生产的产地环境、品种选择、种薯质量、育苗采苗、大田定植、田间管理、病虫草害防治、收获、包装与标识、贮藏与运输、生产废弃物处理及生产档案管理的要求。

本规程适用于河北、江苏、安徽、山东和河南等北方地区绿色食品甘薯的生产。

# 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 191 包装储运图示标志

GB 4406 种薯

GB 7413 甘薯种苗产地检疫规程

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 658 绿色食品 包装通用准则

NY/T 1056 绿色食品 贮藏运输准则

NY/T 1200 甘薯脱毒种薯

NY/T 3537 甘薯脱毒种薯（苗）生产技术规范

# 3 一般要求

## 3.1 产地环境

## 应无污染、生态条件良好。选择地势平整、土层较厚、排灌良好的壤土或沙壤土做生产基地，宜选择生茬地或前茬作物为禾谷类作物的地块。大气、灌溉水和土壤质量应符合NY/T 391的规定。每年甘薯生长期对灌溉水质进行不定期抽检。

# 3.4品种选择

# 选择适合当地种植，符合用途要求，且通过国家登记的抗病、优质丰产、商品性好的甘薯品种，盐碱地应选择耐盐碱品种。异地调种时应经当地植物检疫机构检疫。病虫害检疫按GB 7413 的规定执行。

## 3.5 种薯质量

## 具本品种特征，薯型端正，无冻涝伤和病害，薯皮光滑无侧根，单薯重150 g～250 g。种薯质量应符合GB 4406 的要求，脱毒种薯应符合NY/T 1200的要求。

# 4 育苗

## 4.1日光温室内搭建小拱棚育苗、阳畦或露地大小拱棚育苗

## 4.1.1选用背风向阳、排灌良好、土层深厚而肥沃的生茬地或近三年未种过甘薯的壤土或沙壤土做育苗床。阳畦苗床应东西走向，宽1.5 m～2.0 m、深30 cm（地面下）；大小拱棚苗床深20 cm，排种后苗床低于地面5 cm～10 cm。

## 4.1.2苗床内施足基肥，深施腐熟有机肥5kg/ m2、尿素25 g/ m2、过磷酸钙60 g/ m2、硫酸钾40 g/ m2，混合均匀翻入土层。

## 4.2 改良火炕或温室电热温床育苗

## 4.2.1床土应干净、无病原菌，可采用蒸汽消毒法将床土温度升至70℃～80℃处理床土30 min。对育苗设施进行紫外辐射或高温消毒。

## 4.2.2改良火炕长6 m～10 m、宽1.5 m～2 m、深0.5 m。顺炕设3条火沟，沟宽20 cm、近火端沟深50 cm、远火端深30 cm。苗床壁墙以板打墙或用草泥垛成，高50 cm、厚25 cm。炕面填充8 cm～15 cm底土，然后覆5 cm营养土。

## 4.2.3电热温床布线平直，松紧一致，宽1.0 m～1.5 m、深约15 cm。通电检查合格后覆7 cm～10 cm床土压住电线。

## 4.3 种薯处理

## 可用50%或70%甲基硫菌灵可湿性粉剂1100～1400倍液浸种10min，浸种后立即排种。宜使用脱毒种薯。

## 4.4 排种方法

## 平排法排种，排种时种薯阳面朝上，种薯左右留1 cm～2 cm空隙；排种密度20 kg/ m2～25 kg/ m2。排种后，在种薯上覆2 cm～5 cm细沙土，喷水湿透床土。

## 4.5 排种时间

## 根据采用的育苗方式和当地气温回升情况确定排种时间。日光温室内搭建小拱棚育苗一般在2月上中旬当地日均气温稳定在0℃以上时排种，阳畦或大小拱棚育苗一般在3月中下旬当地日均气温稳定在7℃～8℃时排种，改良火炕或温室电热温床育苗可根据用苗时间确定排种时间。

## 4.6 脱毒种薯育苗

按NY/T 3537的规定。

# 5 育苗期管理

## 5.1日光温室内搭建小拱棚育苗、阳畦或大小拱棚育苗时，排种后浇足底水，出苗前通常不再浇水，若苗床过干可清水喷雾，苗生长中期适时小水轻浇，前期宜上午浇水，后期宜午后浇水。排种后及时覆地膜，膜与床面留一定空隙，夜间加盖保温被或草帘，日间揭被（帘）晒床增温，出芽后及时去除地膜。

## 5.2日光温室内搭建小拱棚育苗、阳畦或大小拱棚育苗时，出苗前床温保持30℃～32℃，出苗后随薯苗生长逐渐降至25℃左右，拱棚内温度超过35℃时及时通风换气。拱棚育苗浇水后晾1 h～2 h后覆棚膜，采苗前3 d内不再覆膜；采苗前5 d～6 d浇大水后不再浇水，棚内温度降至气温，促根炼苗；采苗后1 d～2 d内浇大水增温保湿，以利萌发新芽促小苗生长。

## 5.3 改良火炕或电热温床育苗时，排种后浇足水封严膜，幼芽拱土前不浇水，夜间盖草帘保温，日间揭帘晒床增温，上床后床温保持32℃左右；3 d～4 d时，床温升至35℃～37℃，保持3 d～4 d，然后揭膜通风保持29℃～32℃；出苗后温度保持25℃左右至苗长约8 cm，苗长约10 cm～15 cm时通风。期间见干见湿间断性浇水，床土相对湿度70%～75%；采苗前7 d浇大水，采苗前2 d～3 d揭膜降温，床温逐渐降至大田温度。

## 5.4 若苗长适宜但不能大田栽植，可利用小拱棚、阳畦或露地进行第二段育苗：选择沙壤地做苗床，苗床规格因地制宜，苗床内按行距14 cm～16 cm开沟；大田定植前30 d～35 d，在上段苗床中剪取15 cm～20 cm的薯苗，按株距5 cm～7 cm、栽深约10 cm栽植，露出秧头5 cm～10 cm；及时浇缓苗水，生长期适时浇水。

# 6 高剪苗

## 6.1 苗长20 cm～25 cm时，炼苗3 d以上适时采苗。离苗床土面5 cm处保留薯苗基部1～2节高剪苗。严禁拔苗。

## 6.2 薯苗应具本品种特征，苗龄30 d～35 d，百株重500 g以上，苗长15 cm～25 cm，顶三叶齐平，叶片肥厚、大小适中，颜色深绿；茎粗壮，节间短（3 cm～5 cm），茎粗约0.5 cm，剪口多白浆；茎基部根，根原基粗大数目多，无气生根，秧苗不老化不过嫩，全株不带病。

## 6.3 采苗次日伤口自然愈合后，每10 m2苗床浇入用水稀释的有机肥1 kg，施肥后立即清水喷洒秧苗。盖膜增温进行下茬催苗。

## 6.4 每100或200株左右薯苗捆扎成把，直立成行置于通风阴凉处，防雨淋不洒水，2 d内尽快栽植。

# 7 定植

## 7.1 整地起垄前，依土壤肥力一次性施足基肥，每亩均匀撒施腐熟有机肥3000 kg～4000 kg、氮肥2 kg～4 kg、磷钾肥10 kg～20 kg。

## 7.2 定植前清理田间、深耕整地、细耙起垄。垄面平细沉实，垄沟深窄，垄型高胖。小垄单行栽植，垄距70 cm～80 cm，垄高25 cm～30 cm、垄宽20 cm～25 cm；大垄双行栽植，垄距90 cm～100 cm，垄高25 cm～30 cm、垄宽60 cm～80 cm。

## 7.3 气温15℃～16℃、10 cm地温17℃～18℃时，适时春薯露地栽植。夏薯应抢时早栽，6月中下旬完成，露地或覆地膜方式栽植，覆地膜比露地栽植早7 d～10 d。

## 7.4 栽植前，薯苗基部浸入60 mg/kg～80 mg/kg的萘乙酸溶液中10 min或70%甲基硫菌灵可湿性粉剂1600～2000倍药液中8 min～10 min。浸苗后立即栽植。

## 7.5采用斜栽或平栽方式露三叶适墒栽植。定植株距20 cm～25 cm，栽植深度7 cm～10 cm、秧苗露地高度8 cm～15 cm。

## 7.6春薯每亩定植3000～4000株，夏薯3500～4500株。依地力和品种特性合理密植，丘陵旱薄地宜密，平原水浇地宜稀；短蔓品种宜密，长蔓品种宜稀。

## 7.7 先栽插后覆膜：覆透明地膜前施化学除草剂，栽苗后每亩用50 %异丙草胺乳油200 g～250 g兑水40 kg～60 kg均匀喷于垄面；覆黑地膜或复合地膜（主体黑膜，中间约15 cm透明膜）不用化学除草剂。栽苗后及时紧贴表土覆膜，用土压实无空隙，不要压断薯苗，湿土封口，封实不透气。午间膜内温度约40℃时及时放苗出膜，破膜口宜小，并用土封严。垄沟底部膜间留间隙，茎叶封垄后在膜面随机扎孔。应使用可降解地膜。

## 7.8 先覆膜后栽插：起垄后每亩用25 %灭草松水剂100 ml～200 ml兑水30 kg～45 kg均匀喷于垄面后覆地膜，覆膜时拉紧铺平紧贴垄面，用土压实，覆地膜后停置几天栽苗。用小锹按株距在膜上切口，逐穴浇水，水下渗后水平栽插，栽插时上部留三叶，湿土封严切口，埋土时避免苗尖沾上泥土。

# 8 田间管理

## 8.1 栽植3 d～5 d后查看苗情，若缺苗及时补栽。缓苗慢、长势弱及补栽苗适当补肥补水。

## 8.2甘薯生长期一般不浇水。若久旱无雨适当顺沟轻浇，水面至垄高2/5左右；若雨涝积水及时排水；茎叶封垄后土壤持水量保持70%～80%。

## 8.3 定植后30 d内，若甘薯长势较弱尽早追施氮肥，亩施不超过7.5 kg。生长中期高温多雨不宜追肥。甘薯块根快速膨大期，茎叶早衰地块用0.5%尿素溶液，生长正常或过旺地块用0.2%磷酸二氢钾溶液，每亩叶面喷施30 kg～40 kg。宜傍晚喷施，每隔7 d喷1次，连续2～3次。

## 8.4 露地栽植栽秧后7 d内，每亩用25%灭草松水剂200 ml～400ml兑水40 kg～60 kg喷雾，喷雾时尽量避开薯苗。茎叶封垄前适时松土保墒、中耕除草2～3次。垄底深锄垄背浅锄，同时培土扶垄。封垄后若有大草，及时人工拔除。

## 8.5 栽后30 d～40 d第1次控旺，茎蔓封垄前第2次控旺。雨水过多茎生长过旺时，适当增加控旺次数。掐尖、提蔓，适时通风降低田间湿度。薯蔓长至30 cm～40 cm时，掐掉1 cm～2 cm嫩尖；分枝再长至约30 cm时，再掐掉分枝嫩尖；分枝较多时可剪掉2～3个。禁止翻蔓。

# 9 病虫草害防治

## 9.1 主要病虫害

## 主要病害有黑斑病、根腐病、茎线虫病和病毒病等，主要虫害有斜纹夜蛾、甘薯天蛾、麦蛾、小地老虎、蝼蛄、蛴螬、金线虫、红蜘蛛、粉虱等。

## 9.2 防治原则

## 预防为主，综合防治。农业防治、物理防治和生物防治为主，化学防治为辅。

## 9.3 农业防治

## 选用高抗多抗品种和脱毒种苗，严格实行轮作制度，与未使用专用除草剂的花生、玉米等非旋花科作物轮作，间隔3年以上；用高剪壮苗，增施腐熟有机肥，清洁田园，使用无病种薯田。

## 9.4 物理防治

9.4.1结合冬春耕地，人工捡拾捕杀地下害虫。

9.4.2人工摘除虫害包叶或捕杀卷叶中甘薯天蛾幼虫、摘除斜纹夜蛾卵块等。

9.4.3用糖、醋、酒、水、氯虫苯甲酰胺按3:3:1:10:0.5配成溶液，盛装于直径20 cm～30 cm的盆中置于田间诱杀甘薯天蛾等，每亩放3盆，随时添加溶液保持不干。

## 9.4.4每15～30亩，离地高1.2 m～1.5 m处悬挂1盏电子杀虫灯诱杀斜纹夜蛾、蝼蛄等；或安装斜纹夜蛾等专用诱捕器。

## 9.5 生物防治

9.5.1保护和利用天敌昆虫。

## 9.5.2在幼虫1龄～2龄期，每亩用16 000IU/mg苏云金杆菌可湿性粉剂100 g～150 g或天然除虫菊或斜纹夜蛾核型多角体病毒，喷雾防治甘薯天蛾、斜纹夜蛾等地上害虫。

## 9.5.3每亩用0.36 %苦参碱水剂2 kg～4 kg穴施防治地老虎、跻螬等地下害虫，喷施防治蚜虫。

9.5.4每亩用2 %白僵菌粉2 kg起垄前撒施或栽植时穴施防治蛴螬等，严防日晒。

9.6 化学防治

适期并交替用药，病虫害混发时混合用药；甘薯生长期内每种化学农药仅用1次，严格控制施药适期、安全间隔期及施药次数，收获前30 d停止用药。施药时尽量避免伤害有益生物。推荐农药使用方案见附录A。

# 10 收获

## 10.1根据用途适时收获。地温18℃时开始，地温12℃气温10℃时结束。

## 10.2 大面积地块宜机械收获人工捡拾，小面积地块人工轻刨轻拔抖落泥土。收获时避免断伤甘薯块茎，无腐烂变质、无机械伤。

## 10.3 收获后就地晾晒2 h～3 h，严防曝晒、雨淋、冻害及有毒物质污染。

# 11 包装与标识

# 11.1按品种和规格分别包装，可袋装、箱装或筐装。包装器具洁净、干燥、无污染。包装应符合NY/T 658的要求，包装图示标志应符合GB/T 191的要求，并印有包装回收标志。

# 11.2 每批次产品包装规格和质量一致。定量包装标识应包括产品名称、生产者名称、产品标准、等级、净含量、产地、包装日期等。

# 12 贮藏与运输

## 12.1 阴凉通风、清洁卫生条件下，按品种规格分别贮藏。严防日晒、雨淋、霜冻、病虫害，机械伤和有毒物质污染。不得与有毒有害、有异味物品混合贮藏。

## 12.2 窖藏或恒温库贮藏，窖（库）藏量约占窖（库）体积的2/3，薯堆中间放置通气笼或预留通道换气。入窖（库）2 d～3 d内，保持窖（库）内温度35℃～38℃、相对湿度80 %～90 %。然后，24 h内将窖（库）温降至14℃左右。适宜贮藏温度10℃～12℃，空气相对湿度80 %～90 %。冬季防寒保温，春季通气降温。应符合NY/T 1056的要求。

## 12.3 运输时轻装轻卸严防机械伤，防冻、防晒、防雨淋并通风换气。运输散装甘薯时，运输器具加铺垫物。运输车辆、器具、铺垫物等清洁、干燥、无污染，严禁与非绿色食品甘薯及其它有毒有害物品混装混运。

# 13 生产废弃物的处理

13.1 收获后，及时将植株残体带出田间集中处理。可沤制腐熟为有机肥或用做牛羊饲料。

13.2 定植和收获时，将病苗、病蔓和病薯带出田间集中处理。严禁乱丢或沤肥。

13.3 农药空包装不得重复使用，应清洗3次以上，清洗后压坏或刺破，必要时贴标签回收。施药时剩余药液和残留洗液，应按规定处理。废弃地膜、农药和肥料包装统一回收交由专业公司处理。

# 14 生产档案管理

14.1 建立档案管理和记录制度，对地块、品种、育苗、整地施肥、定植、田间管理、病虫草害防治、收获、贮藏、废弃物处理等环节详细记录。记录内容真实，确保各环节有效追溯。

14.2 保存生产档案。对各项文件有效管理，确保各项文件均为有效版本。各项记录均由记录和审核人员复核签名，保存3年以上。

# 附录A

（资料性附录）

表A.1 北方地区 绿色食品甘薯生产主要病虫草害防治推荐农药使用方案

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **防治对象** | **防治时期** | **农药名称** | **使用量** | **使用方法** | **安全间隔期（天）** |
| 黑斑病 | 预防 | 50%或70%甲基硫菌灵可湿性粉剂 | 1111～1389倍液 | 浸种薯 | - |
| 预防 | 80%乙蒜素乳油 | 2000倍液 | 浸种薯 | - |
| 预防 | 25%多菌灵可湿性粉剂 | 800～1000倍液 | 浸种薯 | - |
| 病毒病 | 发病初期 | 2%氨基寡糖素水剂 | 160g/亩～270g/亩兑水30kg | 喷雾 | 7 |
| 斜纹夜蛾 | 发病期 | 200g/L氯虫苯甲酰胺悬浮剂 | 7ml/亩～13ml/亩  兑水30kg | 喷雾 | 14 |
| 甘薯天蛾 | 发病期 | 200g/L氯虫苯甲酰胺悬浮剂 | 100g/亩～150g/亩  兑水30kg | 喷雾 | 7 |
| 发病期 | 16000IU/mg苏云金杆菌可湿性粉剂 | 100g/亩～150g/亩 | 喷雾 | 7 |
| 地下害虫（蛴螬、蝼蛄、地老虎） | 起垄施肥时 | 1.3%苦参碱可溶性粉剂 | 100g/亩～150g/亩 | 撒施 | 7 |
| 阔叶杂草、禾本科杂草 | 发病期 | 25%灭草松水剂 | 200ml/亩～400ml/亩 | 喷雾 | - |