绿色食品生产操作规程

LB/T 037-2018

西北地区

绿色食品加工番茄生产操作规程

2018-04-03发布 2020-11-01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：新建兵团农产品质量安全中心、石河子蔬菜研究所、第二师农业技术推广站、中国绿色食品发展中心、新疆维吾尔自治区绿色食品发展中心、内蒙古自治区绿色食品发展中心、甘肃省绿色食品办公室。

本规程主要起草人：施维新、陆新德、薛新福、朱芝玉、张宪、梁玉、张玲、王文静、李静、李岩、周永峰、赵泽。

西北地区

绿色食品加工番茄生产操作规程

1 范围

本规程规定了西北地区绿色食品加工番茄的产地环境、品种选择、栽培技术、田间管理、采收与运输、生产废弃物的处理和生产档案管理。

本规程适用于内蒙古、甘肃和新疆的绿色食品加工番茄生产。

2 规范性引用文件

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 13735 聚乙烯吹塑农用地面覆盖薄膜

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 贮藏运输准则

3 产地环境

产地环境质量应符合NY/T 391的规定。种植番茄应选择光热资源丰富，地势平坦，土层深厚，有机质含量高（＞10g/kg），保水保肥力性强，通气透水性好的沙壤土、壤土为好。前茬以苜蓿、油葵等为佳，其次为豆类、玉米、小麦、甜菜等，尽量不与茄果类、马铃薯等茄科作物和瓜类作物倒茬。

4 品种选择

4.1选择原则

根据加工厂对原料品质和均衡供应的要求及栽培上的可行性。选择高产、抗病、优质耐储运番茄红素和可溶性固形物含量高的优良品种,早、中、晚熟品种搭配。早熟品种主要有红杂33号、垦番5号、LX1402、屯河9号等；中晚熟品种主要有IVF3155号、垦番4号、垦番AF-10、石番45号等。

4.2种子处理

直播：在播前对种子进行精选，搓掉种皮上的茸毛，并进行温汤浸种。

育苗移栽：病毒病高发区可用10%磷酸三钠浸种20～30分钟,钝化种子表面病毒。

5 栽培技术

5.1整地

5.1.1播前整地

播种前对耕翻地精细平耙，整地达到“齐、平、松、碎、净、墒”的六字标准。

5.1.2土壤处理

除草剂对番茄的出苗及幼苗的生长有一定的抑制作用，因此要掌握好用量及施用方法。一般在阴天或傍晚选择合适的除草剂对土壤表层进行喷雾处理，喷后立即耙地，耙后晾晒48小时以上再播种，以防产生药害，影响出苗。

5.2 播种

5.2.1播种方式

加工番茄一般有两种播种方式：机械直播和育苗移栽。

5.2.2机械直播

5.2.2.1播种期

播种期一般依据工厂的原料种植计划进行；根据当地终霜结束早晚来确定，一般在终霜期结束前10天，膜下5cm地温连续稳定在10℃可以播种。一般早期原料在3月底至4月10日前播种；晚期原料在4月25至5月15日前播种。

5.2.2.2 播种量与播种深度

机械直播每亩用种量约80g～100g，掺入8kg三料过磷酸钙肥播下（随播随拌），可带10kg磷酸二铵作为种肥，播种深度1cm～1.5cm，膜上覆土1cm左右。

5.2.2.3播种密度

加工番茄播种密度因品种、土壤肥力而异，早熟和生长势较弱的品种，每亩保苗3200～3500株，宽窄行60cm～30cm配置，株距22cm～25cm；中晚熟和生长势较强的品种，每亩保苗3000～3300株，株距25cm～30cm。

5.2.2.4播种模式

常规模式：使用宽幅90cm地膜，膜心距1.1m～1.2m，一膜双行，膜上行距55cm～60cm左右,膜间距55cm～60cm左右。

单沟单行：使用60cm～70cm地膜，膜心距0.9cm～1.0m，一膜一行。

宽垄双行：采用65cm～120cm的薄膜膜下条播或膜上点播，沟心距1.4m～1.6m，一膜双行，膜上行距40cm～50 cm。在渗水、保水性好、浇灌方便的地块或下潮地及采用节水灌溉的地块可采用此模式。

5.2.3 育苗移栽

5.2.3.1选择温室

选择光照充足，保温效果好的温室进行育苗。

5.2.3.2穴盘育苗

可采用草炭、蛭石等作育苗基质，播种每穴一粒，点种深度1cm～1.2cm，将种子均匀播入穴孔的中央，给种子均匀覆盖基质，适当浇水。

5.2.3.3苗期管理

5.2.3.3.1温度控制

出苗前确保温室白天温度在25℃～35℃，夜间最低温度不低于12℃，出苗后要降温，白天温度保持在20℃～25℃，夜间温度在12℃～15℃，以防幼苗徒长。

5.2.3.3.2水分管理

根据基质含水量和天气情况，一般一天喷水1～2次，水温在20℃左右，浇水不能太多，保持基质内部潮湿。

5.2.3.3.3施肥

大约出苗5天后，按0.02%浓度喷施一次磷酸二氢钾，观察叶片颜色和生长状况，如生长缓慢，叶色发黄，可按0.03%浓度喷施尿素。

5.2.3.3.4炼苗

当叶片达到4～5片真叶（出棚前7天左右）时开始炼苗，循序渐进放风。炼苗原则：低温、通风、控水。出棚前4～5天全部揭去棚膜。

5.2.3.3.5壮苗标准

苗龄40～50天，长势均匀一致，5～6片真叶，株高12cm～15cm，茎粗＞3mm，红茎比各半，无病虫害、无老化苗、僵苗。

5.2.3.3.6移栽

番茄定植时间在晚霜过后，地温稳定10℃以上，一般在4月中下旬到5月上旬，移栽前先给穴盘苗浇足水，带基质移栽，可适当深栽，以子叶与地面齐平较为合适，最好使用点灌移栽，一星期后补促苗水。缓苗后喷施叶面肥，叶面肥每亩可用磷酸二氢钾80g。

5.2.3.3.7移栽密度

采用宽窄行配置，宽行100cm～110cm，窄行40cm～50cm，株距28cm～30cm。理论密度为杂交品种每亩2700～2800株，常规品种每亩3000～3300株。

6.田间管理

6.1间苗、定苗（直播适用）

当苗长至两片真叶时，先间苗一次，间去畸形、弱小、病虫、高脚苗。当幼苗长至四至五片真叶时定苗，每穴选留一株健苗。

6.2中耕

一般定植和直播出苗后十天进行，每隔10天左右一次，苗期中耕应坚持“早、勤、深、宽、碎、平”的原则。全生育期中耕三至四次，由浅至深，深度15cm～28cm。

6.3蹲苗

植株开花座果前应适当控制肥水，促使植株由营养生长向生殖生长转化。早熟和生长势较弱的品种，蹲苗时间稍短，中晚熟和生长势较强的品种蹲苗时间较长，在第一穗果时直径达到2.5cm左右时结束蹲苗。

6.4灌溉

育苗、直播栽培番茄生育期需灌水5～7次。沟灌每次灌水间隔10天左右，每次灌水量每亩60立方左右，杜绝大水漫灌、串灌；滴灌地7～8天左右滴水一次，每次滴水量每亩15m³～18m³，均衡灌水，防止忽干忽湿。适时灌头水，灌头水时间根据土壤墒情和蹲苗时间来确定，但冲积扇中上部也可提前，下部下潮地带推迟。

6.5施肥

肥料使用应符合NY/T 394的规定。根据产量确定施肥量，一般每产1000kg番茄，需投12kg自然肥。各种肥料比例为N:P:K=1:0.8-0.9:0.3-0.5，以亩产8000kg为例，前期共投入自然肥总量为96kg。其中尿素35.5kg，三料过磷酸钙26.6kg，硫酸钾17.9kg。滴灌番茄结合冬耕施入基肥。每亩施腐熟厩肥2500kg～3000kg，三料过磷酸钙30kg，硫酸钾5kg～10kg，剩余的肥料，结合滴灌在结果期和中后期施入。

6.5.1沟灌施肥

苗期可根据苗情长势进行追肥。当第一果穗出现直径4cm的青果后，重施果实膨大肥，每2水施一次肥，每次每亩追施尿素5kg～10kg，钾肥1kg～2kg。

6.5.2滴灌施肥

苗期可根据苗情长势进行追肥。当第一果穗出现直径1cm的青果后开始追肥，做到一水一肥，每次每亩追施尿素5kg～8kg，钾肥1kg，随水滴施，7～8天施肥一次。

6.5.4追施叶面肥

根据番茄植株长势，从幼苗期至采收前，结合喷药全期喷施多元素叶面肥3～4次，具体施肥时间为第一次叶面肥：4～5叶时每亩喷施磷酸二氢钾80g～100g；第二次：初花期（8～9叶）每亩喷施磷酸二氢钾120g；第三次：果实膨大期每亩喷施磷酸二氢钾150g～180g，缺锌缺铁地块喷施硫酸锌，硫酸亚铁。禁止使用隐含矮壮素和助壮素的叶面肥。

常见叶面肥及浓度

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 品种 | 浓度 | 配比（肥/水） |
| 尿素 | 0.2%～-0.3% | 30g～45g/15kg |
| 硫酸锌 | 0.09% | 1.2g/15kg |
| 硼肥 | 0.08% | 1.2g/15kg |
| 磷酸二氢钾 | 0.2%～0.3% | 30g～45g/15kg |
| 氯化钙 | 0.2% | 30g/15kg |

6.6病虫草鼠害防治

应坚持“预防为主、综合防治”的原则，优先采用农业防治、物理防治、生物防治措施，在以上措施无法防治病虫害时，可采取化学防治措施。农药使用应符合NY/T 33的规定。

6.6.1农业防治

选择土壤肥沃、土层较厚、无盐碱或轻盐碱地种植，实行轮作倒茬，做好秋耕冬灌，适量灌水，保证水分均衡供应，每年做好铲埂除蛹工作，降低棉铃虫落卵量，生长期控制徒长，叶面增施磷酸二氢钾，对病虫开展早调查早防治，做好中心株、中心片防治，及时摘除病花、病果、病叶，集中高温堆沤或深埋，避免传病，也可在在田间摆放杨枝把诱杀成虫或在地块周边种植玉米诱集带，防止棉铃虫进地。

6.6.2生物防治

病害预防与防治主要用枯草芽孢杆菌制剂预防土传病害如番茄根腐病、番茄枯萎病等，每亩用复合微生物菌剂5kg～10kg，于播种前或移栽前施入根层。用荧光假单孢杆菌预防立枯病或番茄茎基腐病，用生防类有益微生物菌剂稀释后于苗期喷洒在根茎部。

6.6.3物理防治

利用频振灯诱杀害虫，防治棉铃虫；一般摆放在临近空地杂草或树林或棉花地一侧，摆放位置与上部叶片等高，每亩摆放数量1～2盏。

利用糖浆盆诱杀成虫，防治地老虎；摆放在临近空地杂草或树林一侧近地处，每亩摆放数量10～15盆。

利用黄板诱杀蚜虫。一般摆放在地块四周或临近高秆作物一侧或靠近小麦地一侧，摆放植株高度的2/3处，每亩摆放数量20～30块。

覆盖地膜，阻隔土层中羽化的成虫迁飞转移，减少虫源基数，减少草害为害。

6.6.4化学防治

根据防治对象的生物学特性和危害特点，掌握目标害虫种群密度的经济阈值，适期喷药。采用科学施药方式，保证施药质量。同时，注意农药的合理混用和交替使用。农药使用情况详见附表。

6.7植物生长调节剂调控

为保证加工番茄食品质量安全，在番茄栽培过程中，严禁使用矮壮素、缩节胺、催熟剂等化学调节剂和混合有此类化学调节剂的叶面肥。

7 采收与运输

7.1采收

(1)人工采收。在植株50%果实成熟时，开始采收，要采收充分红熟的果实，以保证果实的品质。一般2次采收完成。

（3）机械采收。采收前10～20天（根据土壤类型和期间气候情况）停止灌水，条田土壤湿度不宜过大，以便机采。

（4）实施计划采收。按交售量、成熟状况合理调控采收进度和采收量，严格限制原料排队交售时间和可能造成机械损伤的装载方式。

7.2采收质量

采收质量。人工采收无青果、病果、烂果、杂草、枝叶。番茄机采脱落干净，不重采、不漏采，收割整齐，漏采率不大于3%。

7.3运输

使用专车运输，车辆运输前清洗干净，装车厚度不超过80cm。采收后尽快进行加工。

8 生产废弃物处理

秸秆处理，将残枝败叶和杂草清理干净，集中进行无害化处理。或将秸杆粉碎后，经充分发酵用于非蔬菜作物的施肥，或用在设施农业温室内挖坑或挖槽填入，致其发酵产生二氧化碳。地膜、塑料滴灌带回收移出田外，集中处理。农药、肥料包装袋（瓶）集中销毁。

9 生产档案管理

生产者需要建立生产档案，记录品种、施肥、病虫草害防治、采收及田间操作管理措施；所有记录应真实、准确、规范，并具有可追溯性；生产档案应有专人专柜保管，并至少保存3年。

附 录 A

（资料性附录）

西北地区 绿色食品加工番茄生产主要病虫草害化学防治方案

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 防治对象 | 防治时期 | 农药名称 | 使用剂量  ml(g)/亩 | 施药方法 | 安全间隔期  天数 |
| 蚜虫 | 生育前期5～6月 | 5%高氯·啶虫脒 | 35ml～40ml | 喷雾 | 7 |
| 美洲斑潜蝇 | 发生期 | 10%溴氰虫酰胺可分散油悬浮剂 | 14ml～18ml | 喷雾 | 14 |
| 棉铃虫 | 棉铃虫羽化盛期 | 0.1%磷酸二铵或0.1%～0.2%磷酸二氢钾 | 15g～30g | 喷雾 |  |
| 二代棉铃虫发生期 | 10%溴氰虫酰胺可分散油悬浮剂 | 14ml～18ml | 喷雾 | 14 |
| 早疫病 | 发病前期或初期 | 70%代森锰锌悬浮剂 | 175g～225g | 喷雾 | 15 |
| 发病前期或初期 | 78%波尔·锰锌可湿性粉剂 | 140g～170g | 喷雾 | 10 |
| 灰霉病 | 7～8月 | 80%腐霉利可湿性粉剂 | 50g～60g | 喷雾 | 21 |
| 叶霉病 | 7～8月 | 70%甲基硫菌灵可湿性粉剂 | 35.7g~53.6 | 喷雾 | 7 |
| 脐腐病 | 开花初期 | 1%过磷酸钙或0.3%氯化钙或果蔬钙肥  硫酸钙或氨基酸钙 | 45g～90g | 喷雾 |  |
| 注：农药使用以最新版本NY/T 393为准。 | | | | | |