绿色食品生产操作规程

LB/T 129-2020

黄淮海地区

绿色食品露地西瓜生产操作规程

2020-08-20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：北京市农业绿色食品办公室、北京市农业技术推广站、山东省绿色食品发展中心、中国农业科学院郑州果树研究所、河北省农产品质量安全中心、仲元（北京）绿色生物技术开发有限公司、北京庞各庄乐平农产品有限公司

本规程主要起草人：周绪宝、庞博、李浩、曾剑波、纪祥龙、孙德玺、马磊、郝贵宾、路森、冯乐平

黄淮海地区

绿色食品露地西瓜生产操作规程

# 1 范围

本规程规定了绿色食品西瓜露地生产的产地环境、品种选择、播种育苗、整地和施肥、大田定植、田间管理、病虫草害防治、收获包装贮存和运输、生产废弃物处理及生产档案管理。

本规程适用于北京、天津、河北、山西、山东、河南等黄淮海地区的绿色食品露地西瓜生产。

# 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/ T 8321 （所有部分）农药合理使用准则

GB 16715.3 瓜菜作物种子 瓜类

NY/T 2118 蔬菜育苗基质

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

# 3 产地环境

生产基地选择在无污染和生态条件良好的地区，空气环境和灌溉水质良好、避风向阳、光照条件好、地势高燥、排灌方便、土层深厚、疏松肥沃沙壤土或壤土；基地应远离工矿区和公路、铁路干线，避开工业和城市污染源；最好是与禾本科作物、豆科作物轮作5年以上的田块，忌选菜园地或3年内种过瓜类作物的土壤，若无法避开，宜使用土壤调理剂处理。大气、灌溉水、土壤的质量还应符合NY/T391的规定。

# 4 品种选择

应选用适宜当地生态气候特点，抗病抗逆性强、优质丰产、商品率高、适合市场需求的非转基因品种。嫁接栽培时砧木选用亲和力好、共生性强、对果实品质无不良影响的葫芦、南瓜或野生西瓜品种。种子质量符合国家标准 GB 16715.1 的要求。

# 5 播种育苗

## 5.1 育苗场地和设施

育苗场地选择地势较高，通风透光良好的地方。采用塑料拱棚或大棚内营养钵、营养块或穴盘育苗。营养钵直径宜为8cm～10cm、高度宜为8cm～10cm，穴盘规格宜为32孔或50孔。在棚内按 1.2 m × 5 m ～ 6 m 为一个育苗床，整齐排列营养钵或穴盘。

## 5.2育苗基质准备

育苗基质可直接购买商品专业西瓜育苗基质或者利用当地资源自制。基质质量应符合NY/T2118的规定。

自制基质用符合 NY/T 391 的没种过瓜的肥沃田土 50 % ，草炭土 30 % ，充分腐熟的优质粪肥 10 %，细炉灰或砂子10 % ，混拌均匀过筛充分搅拌均匀。放置2d～3d后待用。对于重复利用的基质，用过氧化物类和含氯类消毒剂（如过氧乙酸、二氧化氯等）消毒后，再补充优质腐熟的羊粪或生物有机肥50kg/m3，充分拌匀放置2d～3d后待用。

## 5.3 种子处理

未经消毒的种子应采用55℃温水浸种 30min消毒。根据品种特性可对种子采用引发和破壳技术处理。

## 5.4 浸种催芽

处理后的西瓜种子浸泡4h～6h、破壳西瓜种子浸泡时间不应超过1.5h，南瓜砧木种子常温浸泡2h～4h、葫芦砧木种子浸泡12h；无籽西瓜种子常温浸泡2h, 洗净种子表面粘液，擦去种子表面水分，晾到种子表面不打滑时进行破壳。

将种子沥水后放在纱布上铺平包好，覆膜保温保湿，置于 28 ～ 32 ℃ 的条件下催芽 24 h 左右，种子出芽 50 % 后即可准备播种。

## 5.5 播种

5.5.1 播法

在棚温升到 20 ℃ 时播种。发芽率在 90 % 以上的种子，一般接种量为50g/亩～70g/亩，嫁接栽培时葫芦用种量为100g/亩～200g/亩，南瓜用种量120g/亩～240g/亩。

贴接法接穗子叶出土时播种砧木种子；顶插接法砧木子叶展平时播种接穗种子。播种前一天，将基质浇透，在营养钵或穴盘中央扎眼，将催芽的种子平放胚根向下播种，覆1.0cm～2.0cm的基质。苗床覆膜保湿,高温期遮阳降温。

## 5.6 苗床管理

出苗前白天温度保持25℃～30℃、夜间18℃～20℃。种子如“带帽”出土，需“脱帽”去壳。子叶出土后撤除地膜，并开始通风，保持白天温度20℃～25℃、夜间15℃～18℃。保持营养土或基质相对湿度60%～80%。出苗前一般不浇水，出苗后根据床土湿度适当补充水分，不要大量浇灌，防止湿度过大引起沤根。开始使用含放线菌的复合微生物菌剂500倍随水浇灌，使用量为0.5kg/亩。

## 5.7 嫁接

5.7.1 嫁接条件

嫁接必须在棚内进行，棚内温度保持在25℃～30℃。当西瓜苗第一片真叶完全展开时，砧木也处于一叶一心时期，此时为最佳时期。嫁接时先把苗床喷湿，然后逐苗嫁接。

尽量自然生长，减少嫁接使用。

5.7.2 嫁接方法

宜采用贴接或顶插接方式。

贴接法：先用竹签挑去砧木的真叶和生长点，用刮脸刀片从砧木子叶下部 0.5cm ～ 1cm 处斜向下切，切口长 0.5cm 左右，切口深达茎部的1/2左右；再于西瓜子叶下 1.5cm～2cm 处自下而上斜切，切口长 0.5cm 左右，深达茎的2/3～3/5。然后将西瓜苗的切口轻轻挂在砧木接口上，并使两者咬合密切，再用嫁接夹把接口固定即可。固定时要注意西瓜苗茎在内侧，砧木茎在外侧，操作过程用力要轻，防止用力过猛损失幼苗组织细胞。

顶插接法：先将接穗从苗床拔出冲洗干净，整齐放入容器中，用湿布保湿备用。嫁接时去掉砧木苗的生长点，用竹签紧贴子叶哦叶柄中脉基部向另一子叶的叶柄基部成30-45杜斜插入砧木下胚轴，直至稍微穿透砧木下胚轴表皮手指有触感为宜，竹签暂不拔出。在西瓜接穗的子叶基部0.5cm～1cm处平行于子叶先斜削一刀，再垂直于子叶经胚轴切成楔形。拔出竹签，将切好的接穗迅速准确的 斜插入砧木切口内，使接穗与砧木密切吻合。

嫁接后迅速将嫁接苗营养钵或穴盘运回苗床，并在覆盖苗床的小拱棚上覆盖棚膜保湿。

## 5.8 嫁接后苗期管理

嫁接后前3d苗床应密闭、遮阴，保持空气相对湿度95%以上，白天温度宜为25℃～28℃、夜间温度宜为18℃～20℃，以利于嫁接口愈合；3d后早晚见光、适当通风；嫁接后8d～10d逐渐转入正常管理，及时除去砧木萌芽。定植前一周白天温度降至15℃～18℃，加大通风量，锻炼幼苗。

苗期发现缺肥现象时，可以结合浇水进行少量施肥，应使用符合NY/T394要求的肥料。从2片叶时期，开始喷施800倍氨基酸类叶面肥，使用量40g/亩。2周后500倍再喷施一次。

## 5.9 壮苗标准

营养钵育苗自根苗苗龄期 25 d ～ 30 d ，嫁接苗苗龄期30d ～42d，  4 片～ 5 片真叶；穴盘育苗2 片～3片真叶时，可移栽定植。

# 6 大田整地和施肥

## 6.1 整地

大田整地实行秋翻秋起垄，翻深25cm以上。也可进行旋耕，翻旋结合，整平耙细起垄。

## 6.2 施底肥

应使用符合NY/T 394要求的肥料，每亩施充分腐熟有机肥料2.5t～3t，三元高钾缓释复合肥30kg/亩～35kg/亩。缺乏中微量元素的地块，每亩还应施中微量组合肥10kg～20kg。有条件的可以施用生物菌肥替代部分有机肥，沟施，深翻入土。有机肥、复合肥与中微肥与土壤混拌均匀。

## 6.3 起垄

采用高垄栽培，一般垄宽为70cm，垄高15cm～20cm。实施节水灌溉的，应加铺滴灌管和地膜覆盖。

# 7 大田定植

## 7.1 定植时间

地温稳定通过14℃及时定植，每亩定植数500棵～1000棵。定植时浇足底水。

## 7.2 定植密度

栽培方式有两种，一种是1:1，即载1行空1行，向顺风方向引蔓；另外一种是2:2，即种2垄空2垄，两行向相反方向引蔓。无籽西瓜种植 需配合定植授粉株。

# 8 田间管理

## 8.1 水分管理

缓苗期不再浇水，伸蔓期浇一次小水，瓜膨大期浇1次～2次大水。随水浇灌含放线菌的500倍复合微生物菌剂，用量为1kg/亩，间隔15天一次。

## 8.2 查田补栽

缓苗后发现田间缺苗，应及时补栽以保证苗全。

## 8.3 追肥

植株伸蔓开始，需肥量增加，伸蔓后期至坐果前适量追施磷、钾肥。幼瓜膨大时，每亩随水浇灌或滴灌500倍氨基酸肥90g和追施硫酸钾3kg～4kg，间隔15天一次。

## 8.4 整枝打杈

采用双蔓或三蔓整枝，选第二或第三雌花留瓜，主蔓和所保留侧蔓上叶腋内萌发的枝芽要及时打掉，坐瓜后及时压蔓、引蔓。

## 8.5 辅助授粉

正常情况下，不需要人工授粉。遇有阴雨天，应采用人工授粉，上午8:00～10:00摘下当天开放的雄花，去掉花瓣，对准雌花柱头轻抹几次，减少脱落和畸形瓜，并做好授粉日期标记。

## 8.6 留瓜

当幼瓜长至鸡蛋大时疏果，选留果大、周正、无病虫伤的果实，及时摘除畸形果，以减少养分消耗。宜选留第二、第三雌花节位留瓜，及时垫瓜、翻瓜，保证瓜型端正和皮色美观。

# 9 病虫草害防治

## 9.1 防治原则

以保持和优化农业生态系统为基础，建立有利于各类天敌繁衍和不利于病虫草害孳生的环境条件，提高生物多样性，维持农业生态系统的平衡。坚持“预防为主、综合防治”的理念，以农业措施、物理防治、生物防治为主，优先采用农业措施。必要时，合理使用低风险农药。

## 9.2 常见病虫草鼠害

9.2.1 病害

西瓜病害主要有苗期立枯病、蔓枯病、枯萎病、炭疽病、病毒病、白粉病、疫病、细菌性角斑病、裂果病等。

9.2.2 虫害

西瓜虫害主要有瓜蚜、甜菜夜蛾、蓟马、红蜘蛛、潜叶蝇、烟粉虱、小地老虎成虫、蝼蛄、种蝇等。

9.2.3 草害

常见草害主要有牛筋草、马齿苋、苍耳、稗草、阔叶杂草、狗尾草等。

9.2.4 鼠害

常见的鼠害为老鼠。

## 9.3 防治措施

9.3.1 农业防治

选用对当地主要病虫害高抗的优质品种，培育无病虫壮苗；提倡穴盘育苗和营养钵育苗，选用无病土壤育苗或苗床土消毒；创造适宜作物生长发育的环境条件，施足有机肥，控制氮素化肥，平衡施肥，有机肥须充分腐熟；与非瓜类作物实行3年以上轮作；清洁田园，及时清除残株枯叶并进行废弃物回收或者与农家肥堆制高温发酵；加强水分管理，严防田间积水，育苗期间尽量少浇水，加强增温保温措施，保持苗床较低的湿度和适合的温度，可预防苗期焠倒病和炭疽病；通过人工除草以防治草害。

9.3.2 物理防治

晒垡冻垡，日光晒种，温汤浸种，设黄板诱杀蚜虫、白粉虱，每亩挂30块～40块；用频振式杀虫灯诱杀多种害虫成虫；用糖醋液（红糖：酒：醋=2:1:4）或黑光灯诱杀小地老虎成虫、蝼蛄、种蝇；铺设银灰地膜；通过安放粘鼠板防治田鼠。

9.3.3 生物防治

积极保护并利用天敌，如释放剑毛帕厉螨防治种蝇的幼虫和蛹；瓜蚜发生初期释放瓢虫；红蜘蛛发生初期释放捕食螨。用氨基酸叶肥、含放线菌的复合微生物菌剂和红糖按照1：2：3混合配制成500倍溶液喷施，每15天一次，可有效防止裂果。或者采用春雷霉素等生物源农药防治病虫害。植保产品应符合NY/T 393的要求。

9.3.4 化学防治

若需使用化学农药，请参考附录A。

# 10 收获

## 10.1 采收成熟度

采收前5d～7d停止浇水。自雌花开放到果实成熟，中果型早熟品种28d～32d；大果型早熟品种32d～35d；大果型中晚熟品种35d以上。供当地市场的应在九成熟时采收；运往外地或贮藏的应在七成半至八成熟时采收。

## 10.2 采收时间

就近销售的西瓜晴天上午采收；长途贩运时提前2 d～3d采收。雨后、中午烈日不能采收。

## 10.3 采收方法

用剪刀将瓜柄从基部剪断，保留5cm以上枝蔓。

# 11 包装、贮存和运输

## 11.1 包装

采收后及时分级，包装上市，包装应符合NY/T 658的要求。

## 11.2 贮存

贮藏温度10℃～12℃，空气相对湿度70%～80%，库内堆放应气流均匀畅通，贮藏期10d～20d，以保证商品的风味为宜。贮藏设施、周围环境、卫生要求、出入库、堆放等应符合NY/T 1056的要求。

## 11.3 运输

运输工具和运输管理等应符合 NY/T 1056 的要求。应用专用车辆。运输过程中注意防冻、防雨、防晒、通风散热。运输散装瓜时，运输工具的底部及四周与果实接触的地方应加铺垫物，以防机械损伤。运输用的车辆、工具、铺垫物等应清洁、干燥、无污染，不得与非绿色食品西瓜及其它有毒有害物品混装混运。

# 12 生产废弃物的处理

废旧的地膜和营养钵（穴）、农药及肥料包装统一回收并交由专业公司处理；植株残体可以采用太阳能高温简易堆沤或移动式臭氧农业垃圾处理车处理。太阳能高温简易堆沤操作方法：拉秧后，将植株残体集中堆放到向阳、平整、略高出地平面处，摞成50cm～60cm高，覆盖4层及以上废旧棚膜，四周压实进行高温发酵堆沤，以杀灭残体携带的病虫；根据天气决定堆沤时间，晴好高温天多，堆沤10d～20d，阴雨天多，则需适当延长，发酵后可作有机肥利用。移动式臭氧农业垃圾处理车处理方法：拉秧后，将移动式臭氧农业垃圾处理车开到田边，固定拖车支腿，确保消毒设备操作过程中保持稳定，启动机器，把植株残体送入臭氧垃圾处理车内，在残体粉碎后，利用臭氧超强的杀菌功能，臭氧消毒0.5h～2h可将残体所带病虫全部杀灭，处理后的有机废弃物还可就地还田利用。

# 13 生产档案管理

应建立质量追溯体系，健全生产记录档案，包括：地块区域、育苗处理、整地施肥、播种、定植、灌溉、追肥、病虫草害防治措施、收获贮存、废弃物处理记录等。记录保存期限不得少于3年。

# 附录A

（资料性附录）

黄淮海地区 绿色食品露地西瓜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） |
| 苗立枯病 | 发病初期 | 15%咯菌·噁霉灵可湿性粉剂 | 300～353倍液 | 灌根 | - |
| 蔓枯病 | 发病初期 | 60%唑醚·代森联水分散粒剂 | 60g/亩～100 g/亩 | 喷雾 | 14 |
| 发病初期 | 22.5%啶氧菌酯悬浮剂 | 40ml/亩～45 ml/亩 | 喷雾 | 7 |
| 枯萎病 | 发病期 | 0.3%多抗霉素水剂 | 80～100倍液 | 灌根 | - |
| 发病期 | 70%噁霉灵可溶粉剂 | 1400～1800倍液 | 灌根 | 3 |
| 炭疽病 | 发病初期 | 60%唑醚·代森联水分散粒剂 | 80g/亩～120 g/亩 | 喷雾 | 7 |
| 50%吡唑醚菌酯水分散粒剂 | 10 g/亩～15 g/亩 | 喷雾 | 7 |
| 病毒病 | 发病期 | 1%香菇多糖水剂 | 200～400倍液 | 喷雾 | - |
| 发病初期 | 4%低聚糖素可溶粉剂 | 85g/亩～165 g/亩 | 喷雾 | - |
| 白粉病 | 发病初期 | 42%寡糖·硫磺悬浮剂 | 100ml/亩～150 ml/亩 | 喷雾 | - |
| 枯草芽孢杆菌可湿性粉剂 | 1000倍液 | 喷雾 | - |
| 30%氟菌唑可湿性粉剂 | 15 g/亩～18 g/亩 | 喷雾 | 7 |
| 细菌性果斑病 | 发病期 | 6%春雷霉素可湿性粉剂 | 32g/亩～40 g/亩 | 喷雾 | 14 |
| 4%低聚糖素可溶粉剂 | 85g/亩～165 g/亩 | 喷雾 | - |
| 疫病 | 发病初期 | 23.4%双炔酰菌胺悬浮剂 | 20 ml/亩～40 ml/亩 | 喷雾 | 5 |
| 68%精甲霜·锰锌水分散粒剂 | 100g/亩～120 g/亩 | 喷雾 | 7 |
| 蚜虫 | 发生期 | 70%啶虫脒水分散粒剂 | 2g/亩～4g/亩 | 喷雾 | 10 |
| 甜菜夜蛾 | 成虫发生期至产卵初期 | 5%氯虫苯甲酰胺悬浮剂 | 45ml/亩～60ml/亩 | 喷雾 | 10 |
| 蓟马 | 发生初期 | 60克/升乙基多杀菌素悬浮剂 | 40ml/亩～50ml/亩 | 喷雾 | 5 |
| 禾本科杂草 |  | 5%精喹禾灵乳油 | 40ml/亩～60ml/亩 | 茎叶喷雾 | - |
| 注：农药使用应以最新版本NY/T393的规定为准。 | | | | | |