

# 中华人民共和国农业行业标准

NY/T 3954—2021

## 日光温室全产业链管理通用 技术要求 西葫芦

General technical requirement for whole industrial chain management  
of summer squash in solar greenhouse

2021-11-09 发布

2022-05-01 实施



中华人民共和国农业农村部 发布

## 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。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由农业农村部农产品质量安全监管司提出并归口。

本文件根据寿光市日光温室西葫芦生产管理经验编制而成。

本文件起草单位：全国蔬菜质量标准中心、潍坊科技学院、山东省寿光蔬菜产业集团有限公司、全国农业技术推广服务中心、山东省农业技术推广中心。

本文件主要起草人：胡永军、潘好芹、高珏晓、高中强、丁俊洋、王娟娟、夏海波、张忠义、国家进、胡莹莹、朱慧、蒋靖怡、丁习武、桑军永、高旭辉、胡云生、李朋、郭莹、徐蓓蓓、田素波。

# 日光温室全产业链管理通用技术要求 西葫芦

## 1 范围

本文件规定了日光温室西葫芦产地环境、日光温室、土壤管理、投入品管理、生产技术、病虫害防治、采收初加工、储藏和运输、产品质量要求、秸秆循环利用和种植服务等全产业链管理的技术要求。

本文件适用于北纬 32°以北地区日光温室冬春茬、秋冬茬和越冬茬菜用长筒(长棒)形西葫芦全产业链管理,其他种植茬口、其他类型西葫芦可参照执行。

## 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;不在日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 2762	食品安全国家标准	食品中污染物限量
GB 2763	食品安全国家标准	食品中农药最大残留限量
GB 3095	环境空气质量标准	
GB 5084	农田灌溉水质标准	
GB 7718	食品安全国家标准	预包装食品标签通则
GB/T 8321(所有部分)	农药合理使用准则	
GB 13735	聚乙烯吹塑农用地面覆盖薄膜	
GB 15618	土壤环境质量	农用地土壤污染风险管控标准(试行)
GB/T 33129	新鲜水果、蔬菜包装和冷链运输通用操作规程	
GB/T 34344	农产品物流包装材料通用技术要求	
GB/T 35795	全生物降解农用地面覆盖薄膜	
GB 38400	肥料中有毒有害物质的限量要求	
NY/T 496	肥料合理使用准则	通则
NY/T 610	日光温室	质量评价技术规范
NY/T 1276	农药安全使用规范	总则

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**全产业链 whole industrial chain**

由蔬菜生产的产地环境、种苗培育、生产种植、加工储藏、包装运输、质量控制、废弃物利用等环节构成的完整产业链系统。

### 3.2

**种苗整齐度指数 seedlings regularity index**

表征西葫芦种苗长势整齐一致性程度的参数,用  $\sum$  (各级株高的种苗株数×各级代表值)/(调查总株数×最高级代表值)的值表示。

### 3.3

**果实整齐度 fruit regularity**

西葫芦果实外观一致性程度,主要用果实长度整齐度指数和果实匀直度指数表示。



## 4 产地环境

### 4.1 土壤质量

- 4.1.1 地势平整、排灌方便、土层深厚、结构疏松,有益生物群落丰富多样。
- 4.1.2 土壤有机质含量宜为 20 g/kg 以上,pH 宜为 5.3~8.0,总盐含量不宜大于 2 g/kg。
- 4.1.3 土壤污染物限量应符合 GB 15618 的规定。

### 4.2 环境空气质量

应符合 GB 3095 的规定。

### 4.3 灌溉水质

应符合 GB 5084 的规定。

## 5 日光温室

### 5.1 基本要求

- 5.1.1 采光性能指标应符合 NY/T 610 的规定,同时应满足冬至正午温室后坡及后墙光照无暗区。
- 5.1.2 晴朗天气条件下,早 9:00 保温被卷起时室内气温不宜低于 12℃;连阴天不应低于 8℃。若遇寒流等恶劣天气,夜间温度低于 8℃时,应适当进行辅助加温。
- 5.1.3 冬季晴天无室内加温条件下,翌日早 9:00 时温室地下深 10 cm 土层温度不宜低于 12℃。
- 5.1.4 日光温室宜配备水肥一体化系统、高压微雾系统以及放风、卷帘、补光和辅助加温设备;依据条件,可安装控温、通风等其他自动化控制系统或物联网系统。部分配套设备要求见附录 A。

### 5.2 安全性能要求

应符合 NY/T 610 的规定。

## 6 土壤管理

### 6.1 土壤培肥

通过适当的耕作与栽培措施维持和提高土壤肥力,包括但不限于:

- a) 秸秆还田、增施高 C/N 比的有机肥等补充土壤有机质和养分;
- b) 采用轮作、间(套)作豆科植物并原位翻压还田。

### 6.2 土壤消毒

#### 6.2.1 高温闷棚

可在 6 月~8 月高温期,使温室内温度维持在 60℃以上,不少于 25 d,达到杀灭土壤病菌与害虫的目的。可与秸秆原位翻压还田结合实施。

#### 6.2.2 化学消毒处理

当西葫芦枯萎病和根结线虫病等土传病害严重发生时,拉秧后可采用化学药剂进行土壤消毒。药剂选用应遵守 GB/T 8321 和 NY/T 1276 的规定。

#### 6.2.3 生物修复

可选用地衣芽孢杆菌、枯草芽孢杆菌等批准登记或备案的微生物菌剂撒施或兑水浇灌土壤。可单独使用,也可在完成高温闷棚或化学消毒处理后再配合使用。

### 6.3 土壤深翻

- 6.3.1 宜每隔 3 年深翻一次,可在冬春茬或越冬茬收获后进行。
- 6.3.2 应打破犁底层,深度 30 cm~40 cm。

## 7 投入品管理

农业投入品的选择、使用和管理应遵守以下规定:

- a) 基地化生产农业投入品应实行统一购买、统一供应、统一管理。
- b) 选购具有合格证明的农药、肥料、种苗、农膜等农业投入品,购买后应索取并保存购买凭证或发票。不应购买、使用、储存国家禁用的农业投入品。
- c) 变质和过期的投入品做好标识,隔离禁用,并安全处置。
- d) 肥料中有毒有害物质的限量应符合 GB 38400 的要求。不应使用未经发酵的人粪尿、畜禽粪便和城市生活垃圾或城市污水污泥制成的肥料,做好肥料使用田间档案记录。
- e) 农药应在西葫芦及其相应病虫害上登记。应遵照农药使用说明操作,严格控制用药安全间隔期,做好农药使用田间档案记录。

## 8 生产技术

### 8.1 茬口安排

8.1.1 冬春茬宜在 12 月中旬至翌年 2 月下旬定植,2 月~3 月开始收获,6 月中旬拉秧。

8.1.2 秋冬茬宜在 7 月~8 月定植,8 月~9 月开始收获,12 月下旬拉秧。

8.1.3 越冬茬宜在 9 月~10 月定植,10 月~11 月开始收获,翌年 6 月上旬拉秧。

### 8.2 种苗选择

#### 8.2.1 品种选择

按栽培茬口应选择符合市场需求、产量高、品质好的品种,且应具备下列要求:

- a) 冬春茬,雌花节位低、瓜码密、株形紧凑、不易徒长、早熟、抗病等;
- b) 秋冬茬,抗病毒病能力强、前期抗热、后期耐低温、耐弱光等;
- c) 越冬茬,耐低温、耐弱光、长势强、抗病性强等。

#### 8.2.2 种苗要求

可选用集约化工厂生产的商品苗,种苗来源和品种信息明确。根据需求宜选 1 叶 1 心至 3 叶 1 心自根苗或嫁接苗,淘汰二级以下的弱苗。自根苗分级要求应符合表 1 的规定,嫁接苗分级要求应符合表 2 的规定。株高、茎粗、下胚轴长和种苗整齐度指数等检测方法应符合附录 B 的规定。

注 1:本文件中商品苗为采用规格 52 cm×28 cm 的 50 孔穴盘育成的西葫芦种苗。

注 2:本文件中嫁接苗为砧木第一片真叶露心,接穗子叶变绿时采用插接法嫁接育成的西葫芦种苗。

表 1 西葫芦自根苗分级要求

指 标		种苗等级		
		一级	二级	
单株	株高,mm	1 叶 1 心	30~60	25~29 或 61~90
		2 叶 1 心	35~65	30~34 或 66~100
		3 叶 1 心	40~70	35~39 或 71~110
	茎粗,mm	4.0~5.0	3.0~3.9 或 5.1~6.5	
	下胚轴长,mm	30~55	25~29 或 55~65	
群体	种苗整齐度指数	≤0.10	≤0.20	

注:同一批种苗中,允许不大于 5% 的种苗单株指标低于同级种苗要求。

表 2 西葫芦嫁接苗分级要求

指 标		种苗等级		
		一级	二级	
单株	株高,mm	1 叶 1 心	45~70	40~44 或 71~100
		2 叶 1 心	50~75	45~49 或 76~110
		3 叶 1 心	55~80	50~54 或 81~120
	茎粗,mm	3.5~5.0	2.8~3.4 或 5.1~6.5	
	嫁接口高度,mm	40~60	30~39 或 61~70	
群体	种苗整齐度指数	≤0.10	≤0.20	

注:同一批种苗中,允许不大于 5% 的种苗单株指标低于同级种苗要求。



### 8.3 定植

#### 8.3.1 定植前准备

##### 8.3.1.1 温室消毒

8.3.1.1.1 根据种植茬口和土壤状况选择不同的方法进行土壤消毒,具体方法见 6.2。

8.3.1.1.2 选用百菌清烟剂或硫黄熏蒸进行空间消毒。

##### 8.3.1.2 施底肥

根据土壤肥力情况合理施用底肥。定植前,每 667 m<sup>2</sup> 宜施腐熟有机肥 2.5 t~4 t、氮磷钾复合肥 60 kg~80 kg、适量中微量元素肥料和微生物肥料,种植 5 年以上的日光温室宜增加微生物肥料的用量,撒施,耕翻与土混匀。肥料使用应遵守 NY/T 496 的规定。

##### 8.3.1.3 整地

定植前 15 d~20 d 整地,耕翻土壤 25 cm 以上。宜采用等行距栽培,可按行距 75 cm~80 cm 起垄或小高畦,垄(畦)高 15 cm~20 cm。高地下水地区宜采用高畦栽培,畦高不低于 25 cm。

##### 8.3.1.4 铺设滴灌带

每一栽培行应铺设 1 条滴灌带。

##### 8.3.1.5 覆盖棚膜

10 月 1 日前后,根据气候情况,覆盖或更换棚膜。覆盖年限应根据棚膜质量确定,普通棚膜一年更换一次,综合性状好的棚膜 2 年更换一次。

#### 8.3.2 定植时期

根据栽培茬口要求适时定植。

#### 8.3.3 定植密度

根据品种特性、区域气候条件及栽培模式选择适宜密度。长势强且株型较大的品种宜稀植,每 667 m<sup>2</sup> 定植 800 株~1 200 株;株形紧凑的品种宜密植,每 667 m<sup>2</sup> 定植 1 600 株~2 400 株。

#### 8.3.4 定植方法

冬春茬、越冬茬定植宜选晴天上午,秋冬茬宜选晴天傍晚。定植前,用农用微生物菌剂如枯草芽孢杆菌稀释蘸苗盘,带坨移栽,覆土,苗坨上表面宜与垄(畦)面平齐。

#### 8.3.5 覆盖地膜

冬春茬、越冬茬,先覆盖地膜再定植或定植后 1 d~2 d 覆盖地膜;秋冬茬,定植后 15 d 至低温来临前采用对接法覆盖地膜,覆盖地膜前可中耕 1 次~2 次。地膜选择应遵守下列规定:

- a) 宜选择全生物降解地膜,质量应符合 GB/T 35795 的要求;
- b) 覆盖聚乙烯地膜时,质量应符合 GB 13735 的要求。

### 8.4 田间管理

#### 8.4.1 环境调控

##### 8.4.1.1 温度

8.4.1.1.1 根据西葫芦生长发育对环境的要求,结合生长季节适当调整和控制温室气温:

- a) 缓苗期,白天 25 ℃~30 ℃,上半夜 16 ℃~18 ℃,下半夜 14 ℃~15 ℃;
- b) 缓苗后至结瓜前,白天 20 ℃~25 ℃,夜间 10 ℃~13 ℃;
- c) 结瓜期,实行变温管理,上午 23 ℃~30 ℃;下午 19 ℃~22 ℃;上半夜 13 ℃~18 ℃;下半夜 10 ℃~12 ℃。

8.4.1.1.2 12 月下旬至翌年 2 月中旬深冬季节及阴雨天,可适当降低温度指标。

8.4.1.1.3 极端低温天气下,温度不满足西葫芦需求时启动辅助加温设备补温。

8.4.1.1.4 夏秋高温季节当室内温度过高时,应启动高压微雾系统和(或)加盖遮阳网降温。

8.4.1.1.5 根区土壤温度宜控制在 15 ℃~25 ℃,最低不低于 12 ℃。

##### 8.4.1.2 光照

- 8.4.1.2.1 采用透光性好的棚膜,冬春季节保持膜面清洁。
- 8.4.1.2.2 晴天宜早揭晚盖保温被。
- 8.4.1.2.3 连续阴天时,仍应适当揭保温被,下午早盖。
- 8.4.1.2.4 连阴天过后骤晴宜分次揭被,即第一次先揭开 1/3,不出现萎蔫时再揭开 1/3,第三次才将保温被全部揭开。
- 8.4.1.2.5 深冬季节,当温室內光照不满足西葫芦生长时,宜启动补光设备补光。

#### 8.4.1.3 空气湿度

采用膜下滴灌、通风排湿、温度调控、行间地面覆草或盖地布等措施调控温室空气相对湿度,白天空气相对湿度不宜大于 75%,夜间不宜大于 90%。

#### 8.4.2 肥水管理

##### 8.4.2.1 灌水原则

应根据西葫芦的需水规律、天气情况及土壤墒情确定灌水时期、次数和灌水量。缓苗期土壤相对湿度保持在 85%~90%,坐瓜前 65%~75%,结瓜期 75%~85%。冬季灌溉,水温不宜低于 12℃。

##### 8.4.2.2 灌水次数和灌水量

- 8.4.2.2.1 定植后滴灌缓苗水,滴灌一次透水,每 667 m<sup>2</sup>宜灌水 20 m<sup>3</sup>~25 m<sup>3</sup>。
- 8.4.2.2.2 定植后,高温季节宜 3 d~5 d,低温季节宜 10 d~12 d 滴灌促棵水,每 667 m<sup>2</sup>宜灌水 5 m<sup>3</sup>~8 m<sup>3</sup>。
- 8.4.2.2.3 定植后宜 20 d 左右滴灌促花水,每 667 m<sup>2</sup>宜灌水 5 m<sup>3</sup>~8 m<sup>3</sup>。
- 8.4.2.2.4 坐瓜后,高温季节宜 4 d~6 d,低温季节宜 8 d~12 d 滴灌一次,每次每 667 m<sup>2</sup>宜灌水 8 m<sup>3</sup>~10 m<sup>3</sup>。拉秧前 10 d 停止浇水。

##### 8.4.2.3 追肥原则

应根据西葫芦生长期、生长季节需肥特点以及生产目标,按平衡施肥原则,在生长期分阶段施肥。根据滴灌肥料养分含量,适当增减每次施肥量。

##### 8.4.2.4 追肥方案

- 8.4.2.4.1 缓苗水每 667 m<sup>2</sup>宜施有机水溶肥或腐殖酸肥 3.5 kg~5.5 kg。
- 8.4.2.4.2 促棵水每 667 m<sup>2</sup>宜施钙肥 2.5 kg~4 kg。
- 8.4.2.4.3 促花水每 667 m<sup>2</sup>宜施氮磷钾复合肥(10-40-10)2.5 kg~5 kg + 硼肥 0.3 kg~0.5 kg。
- 8.4.2.4.4 从坐瓜开始,隔一次清水施一次肥料,每次每 667 m<sup>2</sup>宜结合滴灌加肥 4 kg~5.5 kg。滴灌肥料养分含量 50%~60%,含有适量中微量元素,N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O 比例前期宜为 1.2:0.7:1.1,中期宜为 1.1:0.4:1.6,后期宜为 1.0:0.1:1.9。
- 8.4.2.4.5 低温弱光季节滴施腐殖酸、氨基酸等水溶性肥。
- 8.4.2.4.6 结果中后期用 0.25%~0.4% 磷酸二氢钾叶面喷施 2 次~3 次。

#### 8.4.3 植株调整

##### 8.4.3.1 吊蔓

- 8.4.3.1.1 植株开始甩蔓时吊蔓,每株一绳。并注意抑强扶弱,使龙头保持等高。
- 8.4.3.1.2 吊蔓前一天用刀片把茎蔓上的不定根全部割断。
- 8.4.3.1.3 吊绳额定载荷 4 kg~5 kg。

##### 8.4.3.2 整枝

- 8.4.3.2.1 单蔓整枝,茎基部发生侧枝及时摘掉。
- 8.4.3.2.2 掐除西葫芦茎蔓上的卷须。
- 8.4.3.2.3 及时将西葫芦植株生长点下 20 cm 处盘绕在吊绳上。
- 8.4.3.2.4 摘除中下部病、老、黄叶。
- 8.4.3.2.5 生长后期,中下部叶片老化,植株生长势较弱,应将中下部叶片摘除,选择上部 1 个~2 个侧



枝,打顶后代替主蔓结果。

8.4.3.2.6 注意调整整枝打杈时间,选择晴天 9:00 后为宜。

#### 8.4.3.3 落蔓

当主蔓长至 1.5 m 以上时落蔓,落至 120 cm 左右高度。注意以下问题:

- a) 将植株向同一侧缓慢下落,注意用力要轻,以防将主干折断;
- b) 落蔓前去老叶,瓜下部留 6 片~7 片功能叶,用刀割掉老叶,叶柄留 2 cm~3 cm。

#### 8.4.4 防化瓜

##### 8.4.4.1 人工授粉

根据栽培方式、栽培季节及品种的不同,授粉宜在 7:00~10:00,选择当天开放的雄花给当天开放的雌花授粉,每朵雄花可授 2 朵~3 朵雌花。

##### 8.4.4.2 药液涂花

必要时,可将促进坐瓜的植物生长调节剂配制成一定浓度水溶液后抹花。注意以下问题:

- a) 温室内温度达到 20 ℃时开始抹花,时机最为适宜;
- b) 用毛笔蘸溶液,先涂雌花柱头、再涂花柄;
- c) 避免抹花溶液滴到植株生长点或叶片上;
- d) 抹花溶液的浓度应随着温度变化而调节,温度低时宜高,温度高时宜低。

#### 8.4.5 去残花

8.4.5.1 授粉以后雌花会逐渐干枯脱落,及时把脱落的花拾出温室外。

8.4.5.2 当瓜长到一定长度时,瓜上的花不能及时自然脱落时宜人工摘除。

#### 8.4.6 留瓜和疏瓜

##### 8.4.6.1 留瓜

满足以下要求:

- a) 高温季节 6 片~8 片、低温季节 8 片~10 片叶处留第 1 条瓜;
- b) 单株留瓜可采用“3-2-2-3-4...”模式,即:12 月,每株同时留 3 条瓜;1 月~2 月,每株同时留 2 条瓜;3 月,每株同时留 3 条瓜;4 月~11 月,每株同时留 4 条瓜。

##### 8.4.6.2 疏瓜

及时摘除多余雌花以及弯曲、大肚脐、尖头等畸形瓜。

#### 8.4.7 其他

##### 8.4.7.1 防止徒长

坐瓜前对于长势偏旺或徒长植株,宜喷洒防止徒长的植物生长调节剂。注意喷洒浓度适宜,且不可连续使用。

##### 8.4.7.2 喷施诱抗剂

低温、寡照等逆境环境下,可喷施植物诱抗剂,提高植株抗性。

### 9 病虫害防治

#### 9.1 主要病虫害

主要病害有霜霉病、白粉病、枯萎病、蔓枯病和病毒病等;主要虫害有蚜虫、粉虱、蓟马、美洲斑潜蝇和茶黄螨等。

#### 9.2 防治原则

预防为主,综合防治,针对不同防治对象及其发生情况,根据西葫芦生育期,分阶段绿色防控,优先采用农业防治、物理防治、生物防治,科学合理地使用化学农药。

#### 9.3 技术措施

##### 9.3.1 农业防治



- 9.3.1.1 合理轮作,夏季休闲期轮作玉米、大葱、芸豆等。
- 9.3.1.2 选用抗(耐)病毒病、白粉病的品种,并注重抗性品种更换,不应长期种植单一品种。
- 9.3.1.3 培育无病虫西葫芦壮苗。
- 9.3.1.4 采用抗枯萎病等土传病害的砧木嫁接育苗。
- 9.3.2 物理防治
- 9.3.2.1 温室通风口处覆盖防虫网阻隔蚜虫、粉虱、潜叶蝇等进入。
- 9.3.2.2 温室内悬挂可升降黄(蓝)板或黄带诱杀粉虱、蚜虫、蓟马。
- 9.3.2.3 温室通风口处悬挂银灰色地膜条驱避蚜虫。
- 9.3.3 生物防治
- 9.3.3.1 天敌防治
- 色板监测或日测害虫发生情况,并及时释放相应天敌:
- 释放异色瓢虫、草蛉、食蚜瘿蚊、蚜茧蜂等防治蚜虫;
  - 释放斯氏钝绥螨、丽蚜小蜂等防治粉虱;
  - 释放智利小植绥螨防治叶螨,释放黄瓜新小绥螨、加州新小绥螨、巴氏新小绥螨防治茶黄螨;
  - 释放小花蝽、巴氏新小绥螨防治蓟马。
- 9.3.3.2 生物药剂
- 9.3.3.2.1 利用苦参碱等防治蚜虫、霜霉病。
- 9.3.3.2.2 利用香菇多糖防治病毒病。
- 9.3.3.2.3 利用蛇床子素防治白粉病。
- 9.3.3.2.4 选用其他登记的细菌或真菌制剂时宜提前使用,且早晚或阴天温室湿度大时用药。
- 9.3.4 化学防治
- 9.3.4.1 当农业防治、物理防治和生物防治不足以控制病虫害时,可精量使用高效低毒、低残留化学农药,使用农药应遵守 GB/T 8321 的规定。
- 9.3.4.2 宜用高压微雾、静电喷雾法喷药,或烟剂熏蒸,或电动弥粉机喷施微粉剂农药。
- 9.3.4.3 尚无登记农药可用时,省级农业部门可根据当地西葫芦生产实际情况,在确保风险可控的前提下,采取临时用药措施,并报农业农村部备案。
- 10 采后初加工
- 10.1 采收
- 10.1.1 当果实达到商品瓜要求时及时采收。
- 10.1.2 采收时间应符合农药使用安全间隔期的要求。
- 10.1.3 采收时宜保留瓜柄 2 cm~3 cm,轻拿轻放。
- 10.2 预冷
- 果实采收后宜放置于 9℃~11℃,相对湿度 90% 以上的环境条件下差压预冷,快速散失田间热量,果实中心温度宜降至 12℃。
- 10.3 分拣分级
- 果实预冷后剔除畸形瓜、破损瓜、病虫瓜,并按照西葫芦产品质量要求及时分级,分级指标和方法具体见 12.1.2。
- 10.4 包装
- 10.4.1 包装材料应无毒、清洁、干燥、无污染、无异味,符合食品卫生标准。
- 10.4.2 运输到北方,宜采用瓦楞纸箱包装;运输到南方,宜采用泡沫箱包装。
- 10.4.3 包装箱内宜有衬垫物,应符合 GB/T 34344 的要求。

10.4.4 包装操作应遵守 GB/T 33129 的规定。

10.4.5 包装标识应符合 GB 7718 的要求。

## 11 储藏和运输

### 11.1 储藏

11.1.1 包装后标注时间、产地、品种、等级,冷库内储藏。

11.1.2 库房内货架堆码储藏,货架宜离地面 50 cm 左右。

11.1.3 储存温度宜为 11℃~12℃,空气相对湿度宜为 90%~95%。

11.1.4 每天定时检测质量,发现问题及时处理。

11.1.5 储藏期不宜超过 5 d。

11.1.6 出库应遵照“先进先出”的原则。

### 11.2 运输

11.2.1 运输工具应根据运输距离选择,应确保全程冷链环境。

11.2.2 运输宜采用冷藏车,装载前车厢温度宜降至 11℃。

11.2.3 冷藏车运输时,包装箱与车底板及壁板之间留有合理间隙。

11.2.4 运输过程中,车厢温度宜保持在 11℃~12℃。

11.2.5 装卸时轻拿轻放,防止机械损伤。

## 12 产品质量要求

### 12.1 感官品质要求

#### 12.1.1 感官指标

应符合下列规定要求:

- a) 果实外观新鲜洁净,具有品种固有的色泽和形状;
- b) 外观一致,瓜柄 2 cm~3 cm;
- c) 瓜肉鲜嫩,种子未完全形成,果肉未出现木质脉径;
- d) 瓜条完整,无大头或其他畸形;
- e) 无腐烂、病虫害、冷害、冻害及机械伤等缺陷。

#### 12.1.2 分级

##### 12.1.2.1 分级指标

满足感官品质指标要求的前提下,应进行果实整齐度指标量化分级,分级指标应符合表 3 的要求。

表 3 西葫芦果实整齐度指标量化

项目	级别		
	高	中	低
果实长度整齐度指数( $R$ )	$\leq 0.15$	$0.15 < R \leq 0.30$	$> 0.30$
果实匀直度指数( $L$ )	$\leq 0.15$	$0.15 < L \leq 0.30$	$> 0.30$

##### 12.1.2.2 等级划分

产品依据果实整齐度指标划分为精品果、普通果和次级果 3 个等级。

##### 12.1.2.3 判定规则

西葫芦等级综合判定应符合以下规则:

- a) 果实长度整齐度指数( $R$ ) $\leq 0.15$ 且果实匀直度指数( $L$ ) $\leq 0.15$ 时为精品果;
- b)  $0.15 < \text{果实长度整齐度指数}(R) \leq 0.30$ 且果实匀直度指数( $L$ ) $\leq 0.30$ ,或  $0.15 < \text{果实匀直度指数}(L) \leq 0.30$ 且果实长度整齐度指数( $R$ ) $\leq 0.30$ 时为普通果;



c) 果实长度整齐度指数( $R$ ) $>0.30$  和(或)果实匀直度指数( $L$ ) $>0.30$  时为次级果。

#### 12.1.2.4 检测方法

果实长度整齐度指数( $R$ )和果实匀直度指数( $L$ )检测方法应符合附录 C 的规定。

### 12.2 安全质量要求

#### 12.2.1 安全指标

12.2.1.1 果实中的农药残留限量应符合 GB 2763 的相应限值。

12.2.1.2 果实中的铅、镉、汞、砷、铬、亚硝酸盐等污染物限量应符合 GB 2762 的相应限值。

#### 12.2.2 判定规则

安全指标有一项不合格,该批次产品为不合格。

### 13 秸秆循环利用

#### 13.1 利用原则

西葫芦秸秆等蔬菜废弃物处理和利用应遵循“环保化、无害化、高利用率”的原则。

#### 13.2 利用范围和方式

13.2.1 冬春茬、越冬茬西葫芦宜采用秸秆原位翻压还田。

13.2.2 秋冬茬西葫芦宜采用秸秆集中收集处理后用于生产堆肥、生物有机肥或基质。

13.2.3 整枝、疏瓜等日常管理产生的蔬菜废弃物,宜制作农用酵素。

### 14 种植服务

#### 14.1 服务原则

遵循自愿、有偿、合同管理、市场运作、风险共担、利益共享的原则。

#### 14.2 服务范围与方式

社会化服务组织可围绕土壤修复、土壤耕作、种苗定植、肥水管理、病虫害防治、果实采收、采后初加工、秸秆循环利用等西葫芦种植田间作业环节,开展托管、科技和信息服务。

附录 A

(资料性)

日光温室主要配套设备要求

A.1 自动放风设备

宜配备性能稳定的智能放风机。放风机的性能指标符合以下要求：

- a) 温度调控参数可根据西葫芦不同生长阶段进行调节；
- b) 具有自检与防护报警、机械故障报警、停电报警和手动操作等功能；
- c) 工作环境相对湿度应为 70%~100%；
- d) 配备传感器，传感器位置可根据需要任意定位。

A.2 卷帘设备

宜配套使用电动卷帘机。电动卷帘机的性能指标符合以下要求：

- a) 正常作业时电机输入功率应小于电机额定功率；
- b) 电机负荷程度不应大于 100%；
- c) 温室跨度不大于 10 m，卷(放)保温被时间宜小于 8 min；
- d) 温室跨度大于 10 m，卷(放)保温被时间宜小于 15 min；
- e) 应有机械故障报警、停电报警和手动操作功能。

A.3 补光设备

宜配备补光灯冬季补光。补光灯的性能指标和安装符合以下要求：

- a) 光合有效光谱范围为 400 nm~700 nm，优选以红、蓝光为主，比例为 7:2；
- b) 补光光子流密度不应小于  $50 \mu\text{mol}/(\text{m}^2 \cdot \text{S})$ ；
- c) 防护等级为 IP65；
- d) 灯距西葫芦植株顶端宜为 1.0 m~1.5 m；
- e) 安装分布应保证同一照光水平面内没有明显的暗区，光照强度的差异不应大于 15%。

A.4 高压微雾系统

宜配备高压微雾系统。高压微雾系统的性能指标和安装符合以下要求：

- a) 雾滴直径为  $1 \mu\text{m} \sim 15 \mu\text{m}$ ；
- b) 配置自动运行装置，兼有故障报警、停电报警和手动操作功能；
- c) 雾化喷头分布应与西葫芦种植密度相匹配。



**附 录 B**  
(规范性)  
西葫芦种苗生长指标检测方法

从购买的西葫芦种苗中,随机抽样 30 株~40 株作为一批样品,进行下列生长指标检测。

### B.1 叶龄

以真叶数作为叶龄判断的指标,真叶数只统计完全展开的真叶,统计达到预期叶龄种苗数。

### B.2 株高

用分度值 1 mm 的直尺测量从茎基部到茎生长点的长度(单位:mm),保留整数。

### B.3 茎粗

用分度值 0.02 mm 的游标卡尺测量种苗子叶或嫁接口以上 0.5 cm 处的粗度(单位:mm),保留小数点后面 1 位数字。

### B.4 下胚轴长和嫁接口高度

用分度值 1 mm 的直尺测量子叶或嫁接口距地面的距离(单位:mm),结果保留整数。

### B.5 种苗整齐度指数

利用 B.2 测量的种苗株高值计算种苗整齐度指数。按公式(B.1)计算。

$$Z = \sum xa / (4 \sum x) = (x_0a_0 + x_1a_1 + x_2a_2 + x_3a_3 + x_4a_4) / (4 \sum x) \dots\dots\dots (B.1)$$

式中:

$Z$  —— 种苗整齐度指数;

$x_0, x_1, x_2, x_3, x_4$  —— 各级种苗株数;

$a_0, a_1, a_2, a_3, a_4$  —— 株高分布级数;

$\sum x$  —— 抽样种苗总数量。

以每批样品种苗株高的平均值作基数,进行株高分布级数划分,具体划分标准为:

0 级:株高平均值乘以(1±5%)范围内的种苗;

1 级:株高平均值乘以(1±10%)范围内减去 0 级的种苗;

2 级:株高平均值乘以(1±15%)范围内减去 0 级、1 级的种苗;

3 级:株高平均值乘以(1±20%)范围内减去 0 级、1 级、2 级的种苗;

4 级:株高平均值乘以(1±20%)范围外的种苗。

结果保留小数点后面 2 位数字。

附录 C

(规范性)

西葫芦主要感官品质指标检测方法

随机抽取样品果 20 个~30 个,用直尺逐个测量西葫芦的长度,计算长度平均值和果实长度整齐度指数;同时,用卡尺逐个测量西葫芦的果身最大弯曲度,计算果实匀直度指数。

果身最大弯曲度为果实弯曲部位距离果实两 endpoint 所在的直线的最大垂直距离。

C.1 果实长度整齐度指数

按公式(C.1)计算。

$$R = \sum xa / (4 \sum x) = (x_0a_0 + x_1a_1 + x_2a_2 + x_3a_3 + x_4a_4) / (4 \sum x) \dots\dots\dots (C.1)$$

式中:

- R —— 果实长度整齐度指数;
- $x_0, x_1, x_2, x_3, x_4$  —— 各级果实个数;
- $a_0, a_1, a_2, a_3, a_4$  —— 果实长度分布级数;
- $\sum x$  —— 抽样果实总数量。

以每批样品果果实长度的平均值作基数,进行长度分布级数划分,具体划分标准为:

- 0 级:长度平均值乘以(1±5%)范围内的果实;
- 1 级:长度平均值乘以(1±10%)范围内减去 0 级的果实;
- 2 级:长度平均值乘以(1±15%)范围内减去 0 级、1 级的果实;
- 3 级:长度平均值乘以(1±20%)范围内减去 0 级、1 级、2 级的果实;
- 4 级:长度平均值乘以(1±20%)范围外的果实。

结果保留小数点后面 2 位数字。

C.2 果实匀直度指数

按公式(C.2)计算。

$$L = \sum yb / (4 \sum y) = (y_0b_0 + y_1b_1 + y_2b_2 + y_3b_3 + y_4b_4) / (4 \sum y) \dots\dots\dots (C.2)$$

式中:

- L —— 果实匀直度指数;
- $y_0, y_1, y_2, y_3, y_4$  —— 各级果实个数;
- $b_0, b_1, b_2, b_3, b_4$  —— 果身最大弯曲度分布级数;
- $\sum y$  —— 抽样果实总数量。

以每批样品果果身最大弯曲度数值大小进行果身最大弯曲度分布级数划分,具体划分标准为:

- 0 级:果身最大弯曲度不大于 2.5 mm 范围内的果实;
- 1 级:果身最大弯曲度不大于 7.5 mm 范围内减去 0 级的果实;
- 2 级:果身最大弯曲度不大于 10.0 mm 范围内减去 0 级、1 级的果实;
- 3 级:果身最大弯曲度不大于 15.0 mm 范围内减去 0 级、1 级、2 级的果实;
- 4 级:果身最大弯曲度大于 15.0 mm 的果实。

结果保留小数点后面 2 位数字。



中华人民共和国  
农业行业标准  
日光温室全产业链管理通用  
技术要求 西葫芦  
NY/T 3954—2021

\* \* \*

中国农业出版社出版  
(北京市朝阳区麦子店街18号楼)

(邮政编码:100125 网址:www.ccap.com.cn)

北京印刷一厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经销

\* \* \*

开本 880mm×1230mm 1/16 印张 1.25 字数 25千字

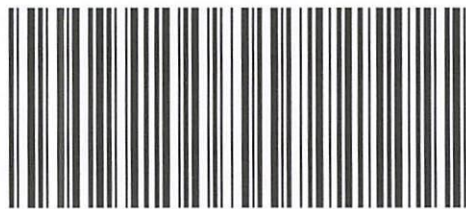
2022年1月第1版 2022年1月北京第1次印刷

书号: 16109·8782

定价: 40.00元

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 59194261



NY/T 3954—2021