

ICS 65.020.01

CCS B 00

团体标准

T/BSAS 002-2025

日光温室番茄全产业链生产管理技术 规范

Technical specification for tomato in greenhouse of the whole
industry chain for production management

2025-9-29 发布

2025-09-29 实施

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。

本文件由北京农产品质量安全学会提出并归口。

本文件起草单位：北京市农产品质量安全中心、北京农产品质量安全学会、北京市密云区种子管理站、北京市密云区农产品质量安全中心、北京市密云区植物保护站、北京南套里蔬菜种植专业合作社。

本文件主要起草人：郝建强、沙品洁、李小凤、吕建、张金轶、王芳、杨超、穆森、郑凤全、涂智蕾、刘腾。

日光温室番茄全产业链生产管理技术规范

1 范围

本文件规定了日光温室番茄产地环境、投入品管理、组织管理、生产技术、病虫害防治、采收、储藏和运输、产品质量、秸秆利用和档案管理等全产业链生产管理的要求。

本文件适用于北京地区日光温室番茄生产。

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 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/T 8855 新鲜果蔬 取样方法
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 16715.3 瓜菜作物种子第3部分：茄果类
GB/T 35795 全生物降解农用地面覆盖薄膜
NY/T 496 肥料合理使用准则 通则
NY 608 农药产品标签通则
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
NY/T 4446 鲜切农产品包装标识技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

番茄全产业链 whole industry chain of tomato

由番茄生产涵盖的产地环境、种植、采后初加工、贮藏运输、安全控制、废弃物利用等产前、产中和产后多个环节构成完整的产业链系统。

[来源：NY/T 3744—2020，3.1，有修改]

4 产地环境

4.1 基地的灌溉用水、土壤质量、空气质量应符合GB 5084、GB 15618、GB 3095的相关要求。

4.2 日光温室的建设和类型应满足番茄正常生产。

4.3 采光性能及安全性能应符合NY/T 610的相关要求。

5 投入品管理

5.1 采购

5.1.1 应从正规渠道购买农药、肥料、穴盘、农膜及其他投入品，购买后应索取并留存购买凭证或发票。

5.1.2 购买的农药应符合国家登记许可，农药标签、包装符合 NY 608 的规定。

5.1.3 购买的肥料应查验标签、产品质量检验合格证等。使用自堆沤有机肥的，应自行或委托第三方有资质机构对堆肥原料潜在危害（如重金属、农药残留等）进行分析，质量检验合格后，方可使用。

5.1.4 购买的穴盘、农膜及其他投入品应查验标签、产品合格证等。

5.2 贮存

5.2.1 应设置农药、肥料、穴盘、农膜及其他投入品贮存专用场所或区域，农药、肥料应分别单独存放，并配备专人管理。

5.2.2 农药贮存场所应配备金属或塑料材质药品存放架等专门贮存设施设备，药品应按照液体在下、固体在上的原则分类整齐摆放、标识清晰。贮存场所专用，不与种苗、肥料、采后产品等混放。农药贮存及领用应有专人管理记录。

5.2.3 不同种类肥料应分类存放，标识清晰。贮存期间，防止肥料变质或失效。

5.2.4 穴盘应储放在清洁、卫生、防雨、避免阳光直射的相对封闭的场所，禁止接触腐蚀性、有毒、有害物品。

5.2.5 应按照先进先出的原则，做好出入库管理，及时清理过期投入品。

5.3 使用

5.3.1 农药使用应按照 NY/T 1276 的规定执行，肥料使用应按照 NY/T 496 的规定执行。遵守农业投入品使用要求，选择合适的施用器械，适时、适量、科学合理使用投入品。

5.3.2 农药和肥料应在专用区域配制。配制区应远离水源、居所、畜禽养殖场、水产养殖场等。

5.3.3 农药和肥料施用器械应保持良好状态，每年应至少校验 1 次。使用前应进行检查，使用后应及时清洗干净。

5.3.4 应建立和保存农药、肥料、穴盘、农膜及其他投入品的使用记录。内容至少应包括施用地块、农药或肥料名称、生产厂家、成分含量、防治对象、施用量、施用方法、施用器械、施用时间、安全间隔期、施用人等信息。

5.3.5 变质、过期的投入品，以及剩余药液、施药器械清洗液、农药包装等，应做好标记，回收隔离禁用，并安全处置。

6 组织管理

应建立健全组织机构，建立相应的农产品质量安全管理制度，应配备具有标准化理念、掌握标准化知识的专门人员，负责组织实施番茄全产业链标准化生产管理工作。

7 生产技术

7.1 茬口安排

7.1.1 早春茬播种期 12 月上中旬，定植期 2 月上中旬，收获期 4 月下旬至 7 月中旬。

7.1.2 秋冬茬播种期 7 月中旬至 8 月上旬，定植期 8 月上旬至 9 月上旬，收获期 11 月至翌年 1 月上旬。

7.2 种苗选择

7.2.1 品种选择

选择适应北京地区番茄生产和气候特点，符合当地消费者需求，对易发生主要病虫害具有抗（或耐）性、商品性好、品质高的品种，应通过非主要农作物品种登记，种子质量应符合 GB 16715.3 的要求。

7.2.2 种苗要求

应选用来源和品种信息明确的健康种苗。自根苗或嫁接苗的质量要求见表 1 和表 2 的要求。

表1 自根苗

指标		种苗等级	
		一级	二级
株高，mm	3 叶 1 心	120~160	100~119 或 161~180
	4 叶 1 心	130~170	110~129 或 171~190
	5 叶 1 心	140~180	120~139 或 181~200
茎粗，mm		3.5~5.5	3.0~3.4
下胚轴长，mm		40~60	35~39 或 61~65
种苗整齐度指数		≤0.10	≤0.20

表 2 嫁接苗

指标		种苗等级	
		一级	二级
株高，mm	4 叶 1 心	130~170	110~129 或 171~190
	5 叶 1 心	140~180	120~139 或 181~200
	6 叶 1 心	150~190	130~149 或 191~210
茎粗，mm		4.0~6.0	3.5~3.9
嫁接口高度，mm		40~60	35~39 或 61~65
种苗整齐度指数		≤0.10	≤0.20

7.3 定植

7.3.1 定植前准备

7.3.1.1 温室消毒

温室消毒应符合以下要求：

- 土壤消毒：应使用生石灰、闷棚等手段进行消毒；
- 棚室消毒：应在定植前进行棚室消毒，消毒时不应使用禁用物质和方法。

7.3.1.2 基肥施用

应根据土壤肥力水平、番茄生长周期、生长状况和目标产量，合理选择基肥，确定施肥量。每生产 1 000 kg 番茄，需从土壤中吸取氮 2.8 kg~4 kg，磷 1.1 kg~1.6 kg，钾 3.7 kg~4.5 kg。

7.3.1.3 整地做畦

定植前 15 d~20 d 整地，深翻土壤 25 cm 以上。采用大小行栽培，按大行距 80 cm、小行距 50 cm~60 cm 做小高畦，畦高 15 cm~20 cm。

7.3.2 定植密度

根据品种特性、区域气候条件及栽培模式，选择合理定植密度，大果型品种每 667m² 定植 2 800 株~3 000 株，中型果品种每 667m² 定植 2 000 株~2 500 株、樱桃番茄品种每 667m² 定植 2 200 株~2 400 株。

7.3.3 定植方法

早春茬宜选晴天上午定植，秋冬茬宜选晴天下午定植，不宜在阴雨天定植。

7.3.4 覆盖地膜

7.3.4.1 宜选择全生物可降解地膜，地膜质量符合 GB/T 35795 的规定。

7.3.4.2 选择非降解型地膜应符合 GB 13735 的规定。

7.3.4.3 地温在 22℃ 以上，先定植再覆地膜，地温在 22℃ 以下，先覆地膜再定植。

7.4 田间管理

7.4.1 环境调控

7.4.1.1 温度

根据番茄生长发育对环境的要求，结合生长季节，按下列要求适当调整和控制温度：

- a) 缓苗期，白天温度保持在 28℃~32℃，夜间保持在 18℃~20℃；
- b) 蹲苗期，白天温度保持在 25℃~28℃，夜间保持在 15℃~18℃；
- c) 开花坐果期，白天温度保持在 25℃~28℃，夜间保持在 15℃~16℃；
- d) 果实膨大期，白天温度保持在 25℃~30℃，夜间保持在 15℃~18℃。

7.4.1.2 光照

采用透光性好的棚膜，冬春季节经常保持膜面清洁。有条件应安装补光灯，当温室内光照不满足生长需要时，可进行临时补光。

7.4.1.3 空气湿度

采用膜下滴灌、通风排湿、温度调控、行间铺设作物秸秆等措施调控温室空气相对湿度，白天空气相对湿度控制在不大于 60%，夜间不大于 85%。

7.4.2 水肥管理

7.4.2.1 浇水原则

依据番茄的需水规律、天气情况及土壤墒情确定浇水时期、次数和浇水量。总体原则是：土壤相对湿度保持范围：缓苗期在85%~90%，坐果前60%~70%，结果期75%~85%。冬季灌溉，水温不宜低于12℃。

7.4.2.2 浇水次数和浇水量

浇水次数和浇水量的内容包括：

- 定植后及时透水，滴灌一次透水，每667m²浇水40 m³~45m³，沙质土壤浇水量偏多；
- 沙质土壤定植后7 d左右根据土壤湿度情况和植株长势适当浇缓苗水1次，667m²浇水10 m³~15 m³。以后应控制浇水；
- 第二穗果坐住后，第一穗果开始膨大时开始浇水，春茬每7 d~10 d滴灌一次，秋茬每4 d~7 d滴灌一次，每667m²浇水5 m³~6 m³；
- 拉秧前10 d停止浇水。

7.4.2.3 追肥原则

根据番茄不同生长期、不同生长季节的需肥特点以及生产目标，按照平衡施肥的原则，在番茄生长期分阶段进行合理施肥。

7.4.2.4 追肥方案

果实进入膨大期后，随水冲施低磷高钾配方肥。每次每667m²结合滴灌追施氮磷钾含量38%（具体含量为12：4：22）的有机液体肥10 kg~12kg，追施氮磷钾含量为16:8:34的速溶肥5kg~8kg，以后每穗果实开始膨大时应追施一次肥料，追肥量可根据植株长势来调整。生长过程中钙、镁等微量元素不足时应及时补充。

低温季节宜追施腐殖酸或氨基酸等有机液肥。

叶面喷肥，生长中后期用0.3%浓度的磷酸二氢钾+0.5%浓度的尿素混合喷施；容易发生脐腐病地块用0.2%~0.3%的氯化钙溶液叶面喷施3次~5次。

7.4.3 植株管理

7.4.3.1 吊蔓

定植后，当植株长至40 cm左右时开始吊蔓，每株一绳。每隔5 d~7 d绕蔓一次，保持主茎向上生长。吊绳额定载荷5 kg~10 kg。

7.4.3.2 整枝

植株生长过程中，应及时去除侧枝，不应损伤植株。第一花穗下的第一侧枝长至7.5 cm左右时用剪刀去除。当所留结果枝达到计划果穗数时，在果穗之上保留2片~3片叶摘心。果实达到绿熟期时，应去除该果穗以下的所有叶片。

7.4.4 授粉

7.4.4.1 振动授粉

番茄开花时采用番茄振荡授粉器辅助进行授粉。最佳时间为9:00~11:00。室温15℃以上，每周至少授粉3次。授粉时将授粉器轻放于花序柄上，横向震动0.5 s。

7.4.4.2 熊蜂授粉

除熊蜂休眠期外均可进行。15%~20%的番茄植株开花时即可引入蜂群，每600 m²配置1箱熊蜂，每箱熊蜂60头~80头，释放30d~35d后应及时更换新的蜂群。

8 病虫害防治

8.1 防治原则

根据“预防为主，综合防治”的原则，针对不同防治对象及其发生情况，根据番茄生育期，分阶段进行绿色防控，优先采用农业防治、物理防治、生物防治，科学、合理地使用化学防治。番茄主要病虫害见附录A和附录B。

8.2 防治措施

8.2.1 农业防治

8.2.1.1 田园清洁

应在生产前清除田间及周边杂草、植株残体等废弃物，生产期应及时摘除病叶、老叶、病果，清除田间病株，带至田外集中无害化处理。

8.2.1.2 轮作换茬

每2年~3年轮作1次。轮作作物应选择可降低土壤盐分含量的玉米、绿肥作物以及可抑制番茄病害发生的葱蒜类等作物，不应与茄科作物轮作。

8.2.2 物理防治

8.2.2.1 风口和门口覆盖50目防虫网，阻隔蚜虫、温室白粉虱、烟粉虱、美洲斑潜蝇、棉铃虫等害虫进入棚室。

8.2.2.2 悬挂黄板诱杀粉虱，蓝板诱杀蓟马，应保持悬挂色板高度高出番茄顶部叶片5 cm，每667m²挂设25 cm*30 cm色板30块。

8.2.2.2 宜在害虫发生前期开始使用杀虫灯，诱杀鳞翅目、鞘翅目等害虫成虫。

8.2.3 生物防治

8.2.3.1 天敌防治

发现害虫可释放相应的天敌：

- 采用丽蚜小蜂等防治粉虱。丽蚜小蜂按 2 000 头/m²，隔 7 d~10 d释放一次，连续释放 3~5 次；
- 采用小花蝽类、胡瓜新小绥螨、巴氏新小绥螨和剑毛帕厉螨防治蓟马。小花蝽类天敌按 500 头/667m²，隔 7 d~10 d释放一次，连续释放 2~4 次；或根部撒施剑毛帕厉螨 100~200 头/m²，同时叶部撒施巴氏新小绥螨或胡瓜新小绥螨 100~200 头/m²，每 2 周释放一次，连续释放 2~3 次；

- c) 采用赤眼蜂类、蠋蝽等防治鳞翅目害虫幼虫。赤眼蜂类按 10 000 头/667m²，或蠋蝽按 20~30 头/667m²，隔 5 d~7 d 释放一次，连续释放 3 次。

8.2.3.2 生物药剂防治

宜使用植物源农药，主要病虫害的生物防治药剂及使用方法参见附录B。

8.3.4 化学防治

当农业防治、物理防治和生物防治不足以控制病虫害时，可使用中国农药信息网上的番茄病虫害防治药剂进行防治。

9 采收

9.1 收获

果实转色后根据市场情况确定采收期。采收时间应符合农药使用安全间隔期的要求。采摘色泽正常、成熟适度、大小均匀、外观光亮的果实，保护好萼片，轻拿轻放。

9.2 分级

剔除畸形果、破损果、病虫果、筋腐果，并按照产品质量要求进行分级包装。

9.3 包装

包装材料和标识应符合 NY/T 4446 的规定。

9.4 预冷

将分级包装后的番茄放置于 9℃~10℃、相对湿度 90% 以上的环境条件下进行预冷，直到番茄表面温度降至 12℃，即可准备储藏或运输。

10 储藏和运输

10.1 储藏

储存温度应控制在 10℃~12℃，空气相对湿度控制在 85%~90%。应定期检测储藏番茄的质量，发现问题及时处理。应缩短储藏期，一般不超过 10 d。应遵照“先进先出”的原则。

10.2 运输

根据运输距离选择适宜的运输工具，确保番茄产品运输全程冷链环境。采用冷藏车运输，装载前车厢温度应提前预冷至 10℃。冷藏车运输时，番茄包装箱与车底板及壁板之间应留有合理间隙。运输过程中，车厢温度应保持在 10℃~12℃。装卸时应轻拿轻放，以防机械损伤。

11 产品质量

11.1 感官品质

11.1.1 感官指标

应符合以下规定要求：

- 成熟度适度、一致；
- 果形圆润、美观，果面光滑，果腔充实，果实饱满；
- 颜色鲜艳，着色均匀，光泽良好；
- 无病虫害，无畸形果、裂果、空洞果，无冻害，无损伤，无异味；
- 萼片平展，颜色呈正常绿色，无干尖现象。

11.1.2 分级

产品依据果实整齐度指标划分为特级果、一级果和二级果 3 个等级。

11.2 质量安全

11.2.1 安全指标

11.2.1.1 农药最大残留限量应符合 GB 2763 的规定。

11.2.1.2 污染物限量应符合 GB 2762 的规定。

11.2.2 判定规则

抽样规则应符合 GB/T 8855 的规定，安全指标有一项不合格，该批次产品为不合格。

12 秸秆利用

12.1 利用原则

应遵循“环保化、无害化、高利用率”的原则处理和利用。

12.2 利用方式

提倡原位还田，若无法原位还田，可采用异地集中堆沤方式处理秸秆。

13 档案管理

13.1 溯源

应建立追溯制度，如实记录生产过程，采取有效手段对产品进行溯源。

13.2 召回及处理

应建立产品召回制度，不合格的产品应及时召回，并进行相应处理。

13.3 生产记录管理

宜安排专人负责记录管理，定期收集各环节的生产和质量安全记录，并对照相关要求检查记录填写的完整性、规范性，妥善保存不少于 2 年。记录宜建立电子档案。

附录 A

(资料性)

番茄主要病虫害防治化学农药及使用方法

表 A.1 给出了北京地区番茄主要病虫害（含螨害）部分登记药剂的名称、用量、施药方法、每季最多使用次数和安全间隔期等信息。

表 A.1 番茄主要病虫害防治化学农药及使用方法

主要防治对象	农药通用名	含量及剂型	每 667 m ² 每次制剂施用量或稀释倍数 (有效成分浓度)	施药方法	每季最多使用 次数	安全间隔期 (d)
叶霉病	春雷·王铜	47%可湿性粉剂	94 g~125 g	喷雾	3	4
	多抗霉素	10%可湿性粉剂	100 g~140 g	喷雾	4	5
	氟菌·戊唑醇	35%悬浮剂	30 L~40 L	喷雾	2	5
灰霉病	小檗碱	0.5%水剂	150 g~187.6 g	喷雾	-	-
	唑醚·氟酰胺	42.4%悬浮剂	20 L~30mL	喷雾	3	3
早疫病	碱式硫酸铜	27.12%悬浮剂	132 L~159 L	喷雾	-	-
	苯甲·氟酰胺	12%悬浮剂	56 L~70 L	喷雾		
	啉菌酯	250g/L 悬浮剂	24 L~32 L	喷雾	3	5

表 A.1 番茄主要病虫害化学农药及使用方法（续）

主要防治对象	农药通用名	含量及剂型	每 667 m ² 每次制剂施用量或稀释倍数 (有效成分浓度)	施药方法	每季最多使用 次数	安全间隔期 (d)
晚疫病	多抗霉素	3%可湿性粉剂	356 g~600 g	喷雾	3	2
	噁酮·氟噻唑	31%悬浮剂	27 L~33 L	喷雾	3	5
病毒病	宁南霉素	8%水剂	75 L~100 L	喷雾	3	7
	香菇多糖	0.5%水剂	160 L~250 L	喷雾	—	—
	寡糖·链蛋白	6%可湿性粉剂	7.5 g~10 g	喷雾	—	—
根结线虫	异硫氰酸烯丙酯	20%水乳剂	3 kg~5 kg	土壤喷雾并覆膜熏蒸	1	-
线虫	棉隆	98%微粒剂	20 kg~30 kg	土壤处理	-	-
烟粉虱	d-柠檬烯	5%可溶液剂	100 L~125 L	喷雾	-	-
	矿物油	99%乳油	300 g~500 g	喷雾	—	—

表 A.1 番茄主要病虫害化学农药及使用方法（续）

主要防治对象	农药通用名	含量及剂型	每 667 m ² 每次制剂施用量或稀释倍数 (有效成分浓度)	施药方法	每季最多使用 次数	安全间隔期 (d)
烟粉虱	氟吡呋喃酮	17%可溶液剂	30 L~40 L	喷雾	2	3

附录 B

(资料性)

番茄主要病虫害防治生物农药及使用方法

表 B.1 给出了北京地区番茄主要病虫害（含螨害）部分登记生物农药药剂的名称、用量、施药方法、每季最多使用次数和安全间隔期等信息。

表B.1 番茄主要病虫害防治生物农药及使用方法

主要防治对象	农药通用名	含量及剂型	每 667 m ² 每次制剂施用量或稀释倍数 (有效成分浓度)	施药方法	每季最多使用 次数	安全间隔期 (d)
灰霉病	哈茨木霉菌	3 亿 CFU/g 可湿性 粉剂	100 g~166.7 g	喷雾	—	—
猝倒病	哈茨木霉菌	3 亿 CFU/g 可湿性 粉剂	2.67 kg~4 kg	兑水灌根	—	—
立枯病	哈茨木霉菌	3 亿 CFU/g 可湿性 粉剂	2.67 kg~4 kg	兑水灌根	—	—
	枯草芽孢杆菌	1 亿 CFU/g 微囊粒 剂	100 g~167 g	喷雾	—	—
晚疫病	寡雄腐霉菌	100 万孢子/g 可湿 性粉剂	6.67 g~20 g	喷雾	—	—
根结线虫	蜡质芽孢杆菌	10 亿 CFU/L 悬浮剂	4.5 L~6 L	灌根	—	—
	淡紫拟青霉	2 亿孢子/g	1.5 kg~2 kg	穴施	—	—
烟粉虱	球孢白僵菌	400 亿个孢子/g 可 湿性粉剂	-	喷雾	-	-

参 考 文 献

- [1] NY/T 3744 日光温室全产业链管理技术规范 番茄
-