

T/SAASS

团 体 标 准

T/SAASS 301—2025

设施黄瓜绿色高产栽培技术规程

Technical code of practice for high-yield and environmental friendly cultivation of
cucumber in protected facilities

2025 - 12 - 22 发布

2025 - 12 - 22 实施

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 健康种苗培育	1
4.1 育苗设施消毒	1
4.2 品种选择	1
4.3 种子质量	2
4.4 种子消毒	2
4.5 播种	2
4.6 嫁接前管理	2
4.7 嫁接	2
4.8 健康种苗标准	3
5 定植前准备	3
5.1 基本设施修缮	3
5.2 基肥施用	3
5.3 土壤消毒	3
5.4 棚体消毒	3
5.5 起垄做畦	3
6 定植	3
6.1 定植前防护	4
6.2 定植	4
7 田间管理	4
8 主要病虫害防治	4
8.1 防治原则	4
8.2 防治对象	4
8.3 农业防治	4
8.4 物理防治	4
8.5 生物防治	4
8.6 化学防治	5
9 瓜秧处理	5
10 档案记录	5
附录 A (资料性) 设施黄瓜病虫害绿色防控用药	6
附录 B (资料性) 设施黄瓜绿色高产栽培管理记录表	7

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。

本文件由山东省农业科学院提出。

本文件由山东农学会归口。

本文件起草单位：山东省农业科学院、山东农业工程学院、济南市济阳区农业农村局、临沂市农业技术推广中心、新疆东鲁水控农业发展有限公司、临沂兰陵喜田农业发展有限公司。

本文件主要起草人：张卫华、赵倩、高旭利、刘文宝、张雷、尚凯杰、凌凡舒、史文龙、南伟、李敬德、李朝霞。

设施黄瓜绿色高产栽培技术规程

1 范围

本文件规定了设施黄瓜健康种苗培育、定植前准备、定植和田间管理、主要病虫害绿色防控、瓜秧处理和档案记录等技术要求。

本文件适应于设施黄瓜绿色高产栽培。

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 3543.7 农作物种子检验规程 其他项目检验
- GB/T 8321（所有部分） 农药合理使用准则
- GB 16715.1 瓜菜作物种子 第1部分：瓜类
- GB/T 23416.3 蔬菜病虫害安全防治技术规范 第3部分：瓜类
- GB/T 24689.4 植物保护机械 诱虫板
- NY/T 496 肥料合理使用准则 通则
- NY/T 525 有机肥料
- NY/T 1276 农药安全使用规范总则
- NY/T 1535 肥料合理使用准则 微生物肥料
- NY/T 3129 棉隆土壤消毒技术规范
- NY/T 3745-2020 日光温室全产业链管理技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

二次稀释法 double dilution method

先用少量水将农药原药稀释成较浓母液，再加水稀释到所需浓度的一种农药配制方法。

注：农药经过两次稀释配制，使某些不易溶解或用量微小的农药充分溶解，可提高防治效果、减轻药害、减少接触原药中毒的危险。

4 健康种苗培育

4.1 育苗设施消毒

冬季设施消毒每1000 m³用15%腐霉·百菌清烟剂200 g加20%异丙威烟剂45 g点燃放烟，密闭棚烟熏24 h。夏季拉秧后利用高温闷棚进行消杀。农药的使用符合GB/T 8321（所有部分）和NY/T 1276规定。

4.2 品种选择

4.2.1 接穗品种

根据当地病害的流行情况选择抗病、优质、丰产、商品性好、结瓜早、结瓜期长、适应市场的品种。冬春茬栽培选择耐低温、弱光品种，夏秋茬栽培选择耐热的品种。

4.2.2 砧木品种

应选择亲和力强、抗黄瓜枯萎病、根腐病等土传病害能力强，对接穗瓜条品质无不良影响的砧木品种。

4.3 种子质量

种子质量符合GB 16715.1的规定。育苗企业在播种前应进行种传病虫害检测，检测方法按GB/T 3543.7执行，根据检测结果有针对性进行种子消毒。

4.4 种子消毒

种子消毒措施包括但不限于：

- a) 普通接穗种子和砧木种子可温汤浸种处理：50℃~55℃浸泡 30 min，冷却至室温继续浸泡 4 h~6 h。
- b) 带种传病原物的接穗种子和砧木种子可用 2% NaClO 和 10% Na₃PO₄ 混合液浸泡 15 min~20 min，洗净后室温浸泡 4 h~6 h。也可用干热消毒法，72℃高温处理 72 h，充分冷却后浸泡 4 h~6 h。

注：干热灭菌法种子含水量应低于3%。

4.5 播种

4.5.1 黄瓜（接穗）播种

接穗浸泡后播于装有消毒基质的标准平盘内，每盘播1500粒左右。种子上面覆盖0.5 cm厚湿沙，地膜覆盖后置于28℃~30℃催芽箱或催芽室内催芽。70%的种子顶土时去掉地膜，置于苗床。

4.5.2 南瓜（砧木）播种

南瓜（砧木）播种可采用下列方式：

- a) 播种机播种：大规模育苗宜采用全自动播种机播种，将待播种子投入播种箱，用 50 孔穴盘，自动完成装盘、压孔、播种、覆盖、浇水的全过程。
- b) 人工播种：50 孔穴盘装基质，压孔，深度 1.5 cm，播种，覆盖厚度 1 cm 基质，浇透水。

4.6 嫁接前管理

播后出苗前，黄瓜白天温度控制在28℃~30℃，夜间温度15℃~20℃，出苗后白天温度保持在25℃左右，夜间温度控制在10℃~15℃。水分宜见干见湿，每2d~3d浇1次水。南瓜出苗前白天温度应控制在28℃~30℃，夜间温度18℃~20℃，出苗后白天温度控制在18℃~24℃，夜间温度14℃~16℃。出苗前湿度控制在85%以上，出苗后湿度控制在65%以上。

4.7 嫁接

4.7.1 嫁接前准备

嫁接前2 d用72.2%霜霉威盐酸盐600倍液~800倍液加2%春雷霉素400倍液的混合液喷洒砧木和接穗；嫁接前1 d~2 d，黄瓜接穗见强光控水，以不萎蔫为标准；南瓜砧木嫁接前1 d浇水，使基质含水量达到最大持水量的60%~80%。

4.7.2 嫁接时期

砧木一叶一心，茎粗0.30 cm~0.40 cm。接穗子叶展平，真叶露出，茎粗0.15 cm~0.20 cm。

4.7.3 嫁接方法

嫁接方法包括但不限于：

- a) 插接法：剔除砧木真叶和生长点，用竹签紧贴子叶叶柄基部向对向子叶叶柄基部呈 45° 左右斜插，深度 0.6 cm~0.8 cm，不刺破表皮。取黄瓜苗，在其子叶下部 0.5 cm~1.0 cm 下胚轴处用刀片斜切 0.6 cm~0.8 cm 楔形面。从砧木拔出竹签，将接穗插入砧木插孔中。接穗和砧木子叶宜交叉呈“十”字型。嫁接完一盘立即将苗盘排列到苗床中，覆盖薄膜保湿。

- b) 双断根嫁接法：将嫁接好的苗子在砧木下胚轴基部离生长点 5 cm~6 cm 处切断，重新插入准备好的穴盘基质中。回栽时尽量将砧木的子叶沿同一方向排列，插入基质深度 2 cm 左右为宜。嫁接完立即排布到苗床，覆盖薄膜保湿。

4.7.4 嫁接后管理

嫁接后管理包括：

- a) 愈合期管理：嫁接后 1 d~3 d 内棚内相对湿度应保持在 95%~100%，温度白天控制在 26℃~30℃，夜间 20℃~25℃，弱光 500 lx 以下；第 4 d，喷施 72.2% 霜霉威水剂 800 倍液；以后每天上午 9 点以后、下午 4 点以后各通风 1 次，通风时长 1 h，第 7 d 开始全天通风见自然光，遇强光需适当遮阴，直至嫁接苗不再萎蔫可转入正常管理。
- b) 愈合后管理：白天温度应控制在 25℃~30℃，夜间温度 15℃~18℃，湿度控制在 75%~80%；光照强度以 30000 lx~40000 lx 为宜；基质含水量应保持在最大持水量的 60%~65%。冲施 0.1%~0.15% 全元素水溶肥 (N: P₂O₅: K₂O=20: 20: 20) 4 d/次~5 d/次。及时去除砧木上萌发的不定芽。

4.7.5 炼苗

出厂前 5 d~7 d 控制浇水，以秧苗不萎蔫为宜，加强棚室内通风、透光，适当降温。出苗前浇一次透水，并施用一次广谱性杀菌剂。

4.8 健康种苗标准

一叶一心至三叶一心，子叶完整，叶色浓绿，株高 80 mm~140 mm，茎秆粗 2.5 mm~4.0 mm，根系嫩白，根毛浓密，紧紧缠绕基质形成完整不散的根坨。秧苗整齐一致，不带肉眼可见的病、虫。

5 定植前准备

5.1 基本设施修缮

定植前对设施结构进行检查维护，更换或修补破损棚膜，设施各处通风口、进出口均采用 60 目防虫网封闭。

5.2 基肥施用

5.2.1 施用腐熟优质牛粪或者羊粪 8000 kg/667 m²~10000 kg/667 m²，过磷酸钙 100 kg/667 m²，生物有机肥 300 kg/667 m²~500 kg/667 m²。

5.2.2 化学肥料的施用要结合土壤养分测定结果、前茬种植过程中肥料的使用情况和土壤质地而定。多年菜地土壤养分充足，基肥可不施化肥。基肥的使用符合 NY/T 1535、NY/T 525 和 NY/T 496 的规定。

5.2.3 施肥后深翻 25 cm~30 cm，将土壤、肥料混匀。

5.3 土壤消毒

深翻土壤耙平，按 1 m~1.2 m 宽度做平畦，畦埂高 10 cm~12 cm，用塑料薄膜覆盖畦面，膜下浇透水，结合夏季高温闷棚进行土壤消毒。根结线虫等土传病害严重的棚，按照 NY/T 3129 的规定进行棉隆土壤消毒。

5.4 棚体消毒

多年连茬种植设施，未进行土壤消毒的，在种植前宜进行设施消毒。具体方法见 4.1。

5.5 起垄做畦

定植前 15 d，闷棚放风结束，整地作畦。一般采用大小行起垄种植，大行距 80 cm~90 cm，小行距 40 cm~50 cm。垄高 15 cm~20 cm，垄顶部宽 50 cm 左右，准备定植。

6 定植

6.1 定植前防护

苗子宜带药定植：地上部用25%多菌灵可湿性粉剂400倍液混合40%氟啶·噻虫嗪喷淋，根茎部用77%多宁（络合态硫酸铜钙）可湿性粉剂500倍液混合70%甲基硫菌灵可湿性粉剂800倍液处理。

6.2 定植

6.2.1 定植方法

早春定植选连续晴天上午进行。秋延迟栽培选择阴天或者晴天的傍晚定植。

6.2.2 定植方式

定植时将苗子分级，大苗、壮苗放棚的两头，小苗宜放到棚中间。每行定植时大苗、壮苗在前，小苗在后，调整苗子生长整齐度。定植时在高垄上开沟，在沟内按28 cm~33 cm株距摆苗，前密后疏，平均株距30 cm，栽3300株~3500株。定植深度以土坨跟地面平齐为宜。

6.2.3 定植水

早春栽苗后引小水灌沟，第二天上午再溜一遍小水，下午培土封沟；夏秋茬栽培定植后平沟浇透大水，以利降温缓苗。

7 田间管理

定植后按NY/T 3745-2020的8.4田间管理执行。

8 主要病虫害防治

8.1 防治原则

遵循“预防为主，综合防治”植保方针，协调应用农业防治、物理防治、生物防治、理化诱控和科学使用化学农药等植物保护措施，实现黄瓜主要病虫害的绿色综合防治。

8.2 防治对象

主要虫害有蚜虫、粉虱、蓟马、美洲斑潜蝇、害螨等。主要病害有白粉病、霜霉病、靶斑病、角斑病、病毒病等。

8.3 农业防治

8.3.1 进苗前，设施内空间应进行消毒。并根据生产情况决定是否进行土壤消毒，消毒方法见5.3。

8.3.2 选用正规厂家培育的健康无毒种苗，坚持带药定植，防控关口前移。

8.3.3 加强栽培管理，棚内空气湿度控制在65%~75%；大量元素和中微量元素合理搭配使用；留瓜数量适当，避免坠秧；发现病叶、病瓜和病株及时清除，并带出室外集中进行无害化处理，清理后及时洗手和清洗工具。

8.4 物理防治

防治措施包括但不限于：

- a) 在通风口、门口等处设置60目防虫网防治害虫进出。
- b) 铺设银灰地膜驱避蚜虫；悬挂黄板诱杀蚜虫、粉虱、美洲斑潜蝇，悬挂蓝板诱杀蓟马，每667 m²悬挂25 cm×30 cm或25 cm×20 cm黄板、蓝板各20张~25张，悬挂高度为黄瓜生长点以上15 cm，黄、蓝板质量应符合GB/T 24689.4的规定。
- c) 设置黑光灯或频振式杀虫灯，诱杀地下害虫和鳞翅目害虫。
- d) 在蚜虫、粉虱、蓟马等害虫发生初期，采用物理杀虫剂硅藻土防治。

8.5 生物防治

8.5.1 生物药剂

针对黄瓜定植后主要病虫害种类，推荐使用枯草芽孢杆菌等生物农药。部分推荐生物农药品种及使用方法参见附录A。

8.5.2 天敌利用

天敌利用方法包括但不限于：

- a) 蚜虫发生初期，释放 200 头/667 m²~500 头/667 m²瓢虫成虫或 1000 头/667 m²~2000 头/667 m²幼虫，隔 10 d 再释放 1 次；
- b) 粉虱发生初期，释放 1000 头/667 m²~2000 头/667 m²丽蚜小蜂，每 7 d~10 d 释放 1 次，释放 3 次~4 次；
- c) 叶片上出现少量斑潜蝇虫道时，释放 1000 头/667 m²~2000 头/667 m²姬小蜂，7 d~10 d 释放 1 次，连续释放 3 次~4 次。

8.6 化学防治

8.6.1 适期用药

化学药剂一般在发病前期或发病初期使用。农药喷施选择在晴天早晨或傍晚温度相对较低、叶片不带露水时进行，喷药后通风散湿。

8.6.2 药剂种类

根据病虫害发生情况，针对性选择高效低毒低残留的农药，采用二次稀释法配置，农药种类、施用量、使用方法可按照GB/T 23416.3规定执行，用药选择参见附录A。

8.6.3 施药器械

使用静电喷雾器、弥雾机、热力烟雾机等高效植保机械。

9 瓜秧处理

拉秧后，如果土壤中没有根结线虫，拔出瓜秧，利用秸秆粉碎还田机将秸秆粉碎还田，结合有机肥的施用进行高温闷棚；如果土壤中有根结线虫，在茎基部将瓜秧割断，刨出瓜根及根际土，单独消毒处理。

10 档案记录

建立黄瓜生产田间管理档案，对各生产环节进行详细记录，所有记录应真实、完整、规范，并具有可追溯性，生产档案应保存2年以上，记录表格和内容参见附录B。

附录 A
(资料性)
设施黄瓜病虫害绿色防控用药

设施黄瓜病虫害绿色防控用药参见表A.1。

表A.1 设施黄瓜病虫害绿色防控用药表

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)
根结线虫	种苗前	10%噻唑膦颗粒剂	1.5 kg/667 m ² ~2 kg/667 m ²	沟施	25
	定植后	41.7%氟吡菌酰胺悬浮剂	0.024 mL/株~0.03 mL/株	灌根	3
灰霉病	发病初期	1000 亿 CFU/mL 枯草芽孢杆菌可湿性粉剂	35 g/667 m ² ~55 g/667 m ²	喷雾	/
	发病初期	40%啞霉胺悬浮剂	63 mL/667 m ² ~94 mL/667 m ²	喷雾	3
白粉病	发病初期	75%肟菌·戊唑醇水分散粒剂	12 g~16 g	喷雾	7
	发病初期	10%苯醚甲环唑水分散粒剂	1000 倍液~1500 倍液	喷雾	7
霜霉病	发病初期	1000 亿 CFU/mL 枯草芽孢杆菌可湿性粉剂	35 g/667 m ² ~55 g/667 m ²	喷雾	/
	发病初期	68.75%氟菌·霜霉威悬浮剂	60 mL/667 m ² ~75 mL/667 m ²	喷雾	3
黄瓜靶斑病	发病初期	35%苯甲·咪鲜胺水乳剂	600 倍液	喷雾	7
	发病初期	43%氟菌·肟菌酯悬浮剂	300 倍液~500 倍液	喷雾	3
黄瓜角斑病	发病初期	20%噻菌铜悬浮剂	400 倍液~500 倍液	喷雾	7
	发病初期	40%春雷·噻唑锌悬浮剂	800 倍液	喷雾	4
黄瓜病毒病	黄瓜病毒病防控关键是种苗健康+害虫防控				
蚜虫、粉虱	发生初期	10%吡虫啉可湿性粉剂	4000 倍液~6000 倍液	喷雾	5
	发生初期	22.4%螺虫乙酯悬浮液	20 mL/667 m ² ~30 mL/667 m ²	喷雾	5
害螨	发生初期	43%联苯肼酯悬浮剂	3000 倍液~5000 倍液	喷雾	3
	发生初期	20%丁氟螨酯悬浮剂	1500 倍液~3000 倍液	喷雾	7
蓟马	发生初期	60g/L 乙基多杀菌素	30 mL/667 m ² ~40 mL/667 m ²	喷雾	7
	发生初期	22.4%螺虫乙酯悬浮剂	1500 倍液	喷雾	7
美洲斑潜蝇	发生初期	1.8%阿维菌素乳油	2500 倍液~3000 倍液	喷雾	5
	发生初期	60%灭蝇胺可湿性粉剂	2000 倍液~3000 倍液	喷雾	5

附录 B

(资料性)

设施黄瓜绿色高产栽培管理记录表

设施黄瓜绿色高产栽培管理记录见表B.1。

表B.1 设施黄瓜绿色高产栽培管理记录表

棚号:

负责人 姓名:

联系电话:

设施消毒方 式		消毒时间		土壤消毒药 剂/方式		土壤消毒时 间	
作物种类 /品种		种苗来源		种苗数量		定植日期	
绿色高产栽培管理记录							
日期	活动内容		投入品名称	使用量	使用设备	操作人	技术负责人