

团 体 标 准

T/HVIA 16—2025

设施茄子无机基质营养液高效栽培技术规程

2025-12-29 发布

2026-01-01 实施

河北省蔬菜行业协会 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。

本文件由河北省蔬菜产业协会提出并归口。

本文件起草单位：河北省农林科学院经济作物研究所。

本文件主要起草人：郭敬华、董灵迪、刘学娜、刺世凯、陈昶、王艳霞、左秀丽、程立新、王明姣、张莹莹、白桦、郭进。

全国团体标准信息平台

设施茄子无机基质营养液高效栽培技术规程

1 范围

本文件确立了设施茄子无机基质营养液栽培技术产地环境、栽培设施、营养液的配制与管理、种植模式、育苗、定植、田间管理、病虫害防治、收获等栽培管理技术要求。

本文件适用于设施茄子无机基质营养液栽培。

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 16715.3 瓜菜作物种子 第3部分：茄果类

GB 5084-2005 农田灌溉水质标准

GB 12475-2006 农药贮存、销售和使用的防毒规程

NY/T 391 绿色食品 产地环境质量

NY/T 393-2020 绿色食品 农药使用准则

3 术语和定义

本文件无需要界定的术语和定义。

4 产地环境

产地环境质量应符合 NY/T 391 的规定。

5.2 栽培系统

5.2.1 栽培槽

栽培槽采用 PVC 材质挤塑成型，呈敞口的倒梯形结构，底部设多排 T 形排水槽，与回流管道相连，通向贮液池。侧面设横向透气槽，外边沿设卡槽，固定无纺布，兜裹基质。规格为上口宽×下口宽×高（40 厘米×30 厘米×30 厘米），槽间距 60 厘米-80 厘米。

5.2.2 基质选择

选择蛭石作为无机栽培基质。

5.2.3 基质铺设

在栽培槽内铺设蛭石，深度 25 厘米-28 厘米，蛭石粒径应在 3 毫米以上，容重为 0.07 克/厘米³-0.25 克/厘米³，总孔隙度达 95%，大小孔隙比 1:4，气水比 1:4.34，持水量为 55%，电导率为 0.34 mS/cm-0.36 mS/cm，pH 一般 6.5-7.0，以中性为宜。

5.2.4 贮液池

每亩需建容积为 5 立方米-6 立方米的贮液池。

5.2.5 供液循环系统

由电源开关、定时器、潜水泵、过滤器、微喷带等组成。选择时控开关定时器控制供液时间。出水量 6 立方米/小时-10 立方米/小时。

6 营养液的配制与管理

6.1 营养液成分

配制营养液的水质应符合 GB 5084-2005 要求。营养液成分见表 1。

表 1. 营养液成分及浓度范围

营养液成分	浓度范围
四水·硝酸钙 ($\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$)	400 毫克/升-410 毫克/升
硝酸钾 (KNO_3)	280 毫克/升-410 毫克/升
磷酸二氢氨 ($\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$)	40 毫克/升-50 毫克/升
七水·硫酸镁 ($\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)	150 毫克/升-160 毫克/升
螯合铁 (Fe-EDTA)	20 毫克/升-25 毫克/升
硼酸 (H_3BO_3)	2.80 毫克/升-2.90 毫克/升
七水·硫酸锌 ($\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)	0.20 毫克/升-0.25 毫克/升
四水·硫酸锰 ($\text{MnSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$)	2.1 毫克/升-2.2 毫克/升
五水·硫酸铜 ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)	0.08 毫克/升-0.1 毫克/升
二水·钼酸氨 ($(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$)	0.02 毫克/升-0.03 毫克/升
注：营养液成分中所使用无机盐类选用纯度高、溶解性强的肥料。	

6.2 营养液配制

营养液按以下方法配制。使用时，将第一母液与第二母液按照体积比为 1:1 混合均匀后加水稀释成工作营养液添加到贮液池中。

a) 第一母液配制：将四水·硝酸钙 ($\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$) 溶解，在溶液中加入硝酸钾 (KNO_3)，按照成分含量浓缩 50 倍-100 倍加水定容并搅拌均匀，置于贮液 A 罐中备用，贮液罐带盖选用遮光，耐腐蚀塑料材质。

b) 第二母液配制：将磷酸二氢氨 ($\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$)、七水硫酸镁 ($\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)、螯合铁 (Fe-EDTA)、硼酸 (H_3BO_3)、七水硫酸锌 ($\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)、四水硫酸锰 ($\text{MnSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$)、二水钼酸氨 ($(\text{NH}_4)_2\text{MoO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$)、五水硫酸铜 ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) 置于贮液 B 罐中混合溶解，按照成分含量浓缩 50 倍-100 倍加水定容并搅拌

均匀。

6.3 营养液使用

每天 8:00–18:00 之间供液，合理调节 pH 和 EC 值。根据茄子不同生育期长势及气温酌情增减频次。供液频率、供液量、pH 及 EC 值调节见表 2。

表 2. 营养液使用方法

生长时期	生长阶段	pH	EC (mS/cm)	供液量 (升)
生长初期	从定植至门茄现蕾时期	5.5-6.5	1.5-1.7	1.0 升/每株·次，供液频率为每天 1 次
开花坐果期	从门茄开花至果实膨大前期	6.5-6.8	1.7-2.3	1.0 升/每株·次，供液频率为每天 2 次
结果期	从门茄果实膨大至果实采收完毕	6.5-6.8	2.3-2.8	1.5 升/每株·次，供液频率为每天 2 次

7 种植模式

表 3. 茄子栽培模式

模式	栽培设施	播种期	定植期	采收期
冬春茬	日光温室、连栋棚室	11月上中旬	2月	4月上中旬-6月
春提前	塑料大棚	2月上旬	4月上中旬	5月中下旬-7月上旬
秋冬茬	日光温室、连栋棚室	7月上旬	8月中旬	10月-1月
秋延后	塑料大棚	6月下旬	8月上旬	9月中下旬-11月中下旬
越冬茬	日光温室	8月中旬-9月中下旬	9月中下旬-11月	11月下旬-6月

8 育苗

8.1 育苗环境

育苗应选择生态条件良好、远离污染源的农业生产区域。

8.2 设施设备

冬春育苗，在日光温室中进行，配备环保型加温设备、地热线及补光灯；夏秋育苗配备风机、水帘、遮阳网。

8.3 基质选择

选用菌渣：蛭石（2:1）或者菌渣：蛭石：珍珠岩（2:1:1）基质，也可选用理化性状稳定、育苗效果好的商品基质。

8.4 品种选择

早春茬选择优质早熟、高产、商品性佳的品种，如茄杂 12 号、茄杂 6 号、农大 601、农大 603 等；秋冬茬选择耐低温、耐弱光、抗病、丰产品种，如茄杂 12 号、布利塔、尼罗等。种子质量需符合 GB/T

T/HVIA 16—2025

16715.3 要求。

8.5 播种期

根据栽培模式合理确定播种期，具体见表 3。

8.6 浸种催芽

种子在 55℃ 的温汤中浸种 30 分钟，不断搅拌，待水温降到 30℃ 继续浸种 6 小时-8 小时，浸种期间要投洗 5-6 次，搓洗掉种子上的粘液。捞出晾干种子表面水分进行催芽。待 65%-70% 的种子露白时，即可播种。

8.7 播种

播种前基质要灌足底水，水渗后将催好芽的种子均匀摆播在育苗盘中，覆盖 0.5 厘米-1.0 厘米的蛭石，然后立即覆盖地膜进行保温保湿。夏季播种后可不盖地膜，可盖遮阳网来保湿降温，视情况在基质表面适当喷水。

8.8 苗期管理

8.8.1 温度控制

出苗前，白天气温控制在 25℃-30℃，夜间 8℃-15℃；50% 种子顶土时揭去地膜，白天气温控制在 20℃-25℃，夜间 14℃-16℃。冬季育苗夜间温度低于 10℃ 时应采用增温措施，可利用铺设间距为 8 厘米-12 厘米的地热线进行加热，地热线下铺蛭石保温，直接将穴盘放在地热线上。夏季用水帘、风机、遮阳网等降温。

8.8.2 水肥管理

空气相对湿度保持在 70%-80% 为宜，基质湿度保持在 80%-90%。冬春育苗两叶一心后结合喷水用 0.1% 尿素和 0.1% 磷酸二氢钾混合液进行 1-2 次叶面追肥。

8.8.3 炼苗

冬春或早春定植前 7 天-10 天通风、控制水分、降低温度，以增强秧苗的抗逆性。白天温度 20℃-22℃，夜间温度 16℃-20℃，地温保持 13℃ 以上，早晨最低温度 8℃-10℃。

8.8.4 壮苗标准

生理苗龄 3-4 叶一心，夏季 30 天-35 天左右，冬季 60 天-90 天。叶片深绿，无病虫害，根系发达，侧根数量多，呈白色，形成根坨。

9 定植

选择 4 叶 1 心、无病虫、长势一致、健壮的秧苗，定植在装好蛭石的栽培槽中，株距 50 厘米，亩定植 2 000 株-3 000 株。

10 田间管理

10.1 温湿度管理

定植后到缓苗，白天温度控制在 25℃-30℃，夜间 15℃以上；缓苗后，温度白天 20℃-30℃，夜温 12℃-15℃左右。生长期空气相对湿度控制在 75%以下。

10.2 水肥管理

见表 2。

10.3 植株管理

当植株长到 50 厘米-60 厘米高时，进行吊蔓。采用双干整枝，及时打杈。对茄形成后，剪去 2 个外向侧枝，形成向上的双干，打掉其他所有侧枝。随着植株不断生长，及时摘除老叶、病叶。打杈、摘心宜在晴天上午进行。

10.4 保花保果

利用熊蜂辅助授粉，每亩放置 1 箱熊蜂，在 20%植株开花时放入棚内即可。熊蜂授粉期间，不可应用杀虫剂，如需使用，须提前将熊蜂收入蜂箱，将蜂箱搬出，使用杀虫剂 2 天-3 天后再次放入。若遇连阴天或持续低温、高温可配合使用生长调节剂辅助授粉。

11 病虫害防治

11.1 主要病虫害

主要病害有绵疫病、褐纹病、灰霉病、菌核病等；主要虫害有蓟马、烟粉虱、蚜虫、红蜘蛛、螨类等。

11.2 防治原则

坚持“预防为主、综合防治”原则，以农业防治、物理防治、生物防治为主，化学防治为辅进行病虫害防治。

11.3 防治措施

11.3.1 农业防治

选用优质抗病品种，培育壮苗。加强田间管理，通过通风降湿、增温等措施降低病害发生；除杂草、除老叶病果等；轮作倒茬；膜下灌溉。

11.3.2 物理防治

利用防虫网隔离，黄、蓝板诱杀等措施防虫。高温闷棚消毒。利用多功能植保机对棚室进行灭菌、杀虫。

11.3.3 生物防治

11.3.3.1 防蓟马

定植前，基质表面撒施剑毛帕厉螨每亩 2 万只-3 万只；缓苗后，叶面撒施斯氏钝绥螨每亩 5 万只

-6 万只，每 30 天一次。

11.3.3.2 防蚜虫、粉虱

叶面喷施绿僵菌亩用量 80 毫升，叶面撒施胡瓜钝绥螨每亩 5 万只，每 30 天一次。

11.3.4 化学防治

利用高效低毒低残留化学农药进行病虫害防治，化学农药使用应符合 NY/T 393 的规定。农药使用过程防护措施按照 GB 12475-2006 第 8 章执行。

表 4. 苗期常见病虫害及主要防治方法

序号	病虫害种类	防治药剂及方法
1	猝倒病、立枯病等	68%精甲霜灵·锰锌水分散粒剂 500-600 倍液或 72.2%霜霉威水剂 800 倍液防苗期病害。
2	白（烟）粉虱、蚜虫等	20%吡虫啉 1 000 倍或 25%噻虫嗪水分散粒剂 1 000 倍液防治蚜虫。

表 5. 茄子主要病害及主要防治方法

序号	病害种类	防治药剂及方法
1	绵疫病	25%啞菌酯悬浮剂 1 500 倍液；或 68%精甲霜灵·锰锌水分散粒剂 600-800 倍液，每 10 天左右喷 1 次，连续喷 2-3 次。
2	褐纹病	75%的百菌清可湿性粉剂 600 倍液；或 10%苯醚甲环唑 1 500 倍液；或 70%代森锰锌可湿性粉剂 400-500 倍液，每 7 天-10 天 1 次，连喷 2-3 次。
3	灰霉病	50%腐霉利可湿性粉剂 600 倍液；或 40%啞菌环胺水分散粒剂 1 200 倍液喷施，隔 5 天-7 天 1 次，连喷 2-3 次。
4	菌核病	75%百菌清可湿性粉剂 600 倍液；或 40%菌核净可湿性粉剂 1 000 倍；或 50%腐霉利可湿性粉剂 1 500 倍喷雾防治，每 7 天-10 天 1 次，连续用 3-4 次。

表 6. 茄子主要虫害及主要防治方法

序号	病害种类	防治药剂及方法
1	烟粉虱、蚜虫、蓟马	25%噻虫嗪水分散剂 3 000 倍液；或 10%吡虫啉可湿性粉剂 1 000 倍液喷施；或 20%啞虫脒可湿性粉剂 5 000-6 000 倍液交替喷施。
2	红蜘蛛、螨类	10%吡虫啉可湿性粉剂 1 000 倍液；或 40%四螨嗪水剂 1 200 倍液；或 1.8%阿维菌素水剂 2 000 倍液交替喷施。

12 收获

果实成熟后适时采收。