

ICS

CCS 点击此处添加 CCS 号

DB 6501

乌鲁木齐市地方标准

DB 6501/T 014—2025

代替 DB 6501/T 014-2020

日光温室辣椒复合沙培栽培技术规程

Technical regulation for the compound sand culture of greenhouse pepper

(征求意见稿)

2025 - 11 - 10 发布

2025 - 12 - 01 实施

乌鲁木齐市市场监督管理局 发布

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 产地环境条件..... 2

5 栽培技术..... 2

 5.1 种植茬口..... 2

 5.2 培育壮苗..... 2

 5.3 定植前的准备..... 3

 5.4 定植..... 4

 5.5 定植后管理..... 4

 5.6 病虫害防治..... 5

 5.7 采收..... 6

 5.8 生产记录..... 6

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。

- 删除了全文中“无公害农产品”内容（见2020年版）；
- 更改了规范性引用文件（见第2章，2020年版的第2章）；
- 更改了术语和定义（见第3章，2020年版的第3章）；
- 更改了产地环境条件（见第4章，2020年版的第4章）；
- 更改了栽培技术中的基质准备（见5.3.2，2020年版的5.3.2）；
- 更改了栽培技术中的起垄做畦（见5.3.3，2020年版的5.3.3）；
- 更改了栽培技术中的灌溉方式与覆膜（见5.3.4，2020年版的5.3.4）；
- 更改了栽培技术中的定植（见5.4，2020年版的5.4）；
- 更改了栽培技术中的水肥管理（见5.4.4，2020年版的5.4.4）；
- 更改了栽培技术中的防治原则（见5.6.1，2020年版的5.6.1）；
- 更改了栽培技术中的物理防治（见5.6.4，2020年版的5.6.4）；
- 更改了栽培技术中的化学防治（见5.6.6，2020年版的5.6.6）；

本文件由新疆农业大学提出。

本文件由新疆乌鲁木齐市农业农村局归口。

本文件起草单位：新疆农业大学、中国农业科学院蔬菜花卉研究所、乌鲁木齐市农产品质量安全检测中心。

本文件主要起草人：贾凯、李雯雯、闫会转、李红、许红军、吴慧、高杰、蒋卫杰、吕警。

本文件实施中的疑问，请咨询新疆农业大学。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2020年首次发布为DB 6501/T014—2020；
- 本次为第一次修订。

日光温室辣椒复合沙培栽培技术规程

1 范围

本文件规定了日光温室辣椒复合沙培栽培技术规程的术语和定义、产地环境条件、栽培技术包括茬口安排、品种选择、育苗、定植及定植后管理、病虫害防治、采收和生产记录。

本文件适用于乌鲁木齐市及相似地区日光温室进行辣椒复合沙培，相似生态区可参照执行。

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 5084 农田灌溉水质标准
- GB 16715.3 瓜菜作物种子 第3部分：茄果类
- GB/T 23416.2 蔬菜病虫害安全防治技术规范 第2部分：茄果类
- 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 655 绿色食品 茄果类蔬菜
- NY/T 1107 大量元素水溶肥料
- NY/T 2132 温室灌溉系统设施规范
- NY/T 2312 茄果类蔬菜穴盘育苗技术规程
- NY/T 3696 设施蔬菜水肥一体化技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 复合沙培 compound sand culture

复合沙培是基质培的一种，将农作物秸秆经过发酵无害化处理，然后与沙、椰糠或草炭、腐熟的有机肥按体积比混合，采用地上式垄栽、半地上式垄栽或地下式槽栽方式及一系列的栽培管理技术，进行的栽培模式。

3.2 日光温室 greenhouse

日光温室是节能日光温室的简称，又称暖棚，由两侧山墙、维护后墙体、支撑骨架及覆盖材料组成，是一种在室内不加热的温室，通过后墙体对太阳能吸收实现蓄放热，维持室内一定的温度水平，以满足农作物生长的需要。

3.3 地上式槽栽 aboveground trench cultivation

地上式槽栽是一种栽培模式，通过在地面以上构建槽状结构作为栽培容器，内部填充适宜的基质（如椰糠、沙、珍珠岩混合物等），并配备灌溉系统供给作物所需的水分和养分，有效控制作物生长环境，提高土地利用率和作物产量。

3.4 地下式槽栽 underground trench cultivation

地下式槽栽是一种栽培模式，通过在地下挖设栽培槽，内衬黑白膜以增强光热管理和结构稳定性，并使用铁丝网加固。槽内填充栽培基质，并配备自动灌溉系统以实现精准灌溉和营养液回收利用，为植物提供一个稳定、可控的生长环境。

3.5 袋式栽培 grow bag cultivation

袋式栽培是无土栽培的一种，利用塑料薄膜、无纺布等包装材料制成袋状栽培床，装入适当的栽培基质，再通过滴灌的方式供给作物营养液。这种栽培方式无需土壤，能有效避免土壤酸碱度和病虫害等问题，为植物提供一个稳定、可控且富含营养的生长环境。

4 产地环境条件

选择地势高燥、向阳、排水良好、交通便利、且远离污染源的地方。也可在沙漠、盐碱荒地直接建日光温室。产地环境条件均应符合NY/T 391规定。

5 栽培技术

5.1 种植茬口

冬春茬栽培10月下旬播种育苗，翌年1月中下旬定植，4月中下旬上市，7月下旬拉秧；秋冬茬栽培6月上中旬播种育苗，7月底至8月上旬定植，10月上中旬开始采收一直到翌年1月~2月。

5.2 培育壮苗

5.2.1 育苗环境

采用日光温室、移动式育苗床育苗。夏季育苗采用遮阳网、喷雾降温设备降温，冬春季在育苗床上铺设泡沫板、地热线及搭小拱棚。

5.2.2 品种选择

种子质量应符合GB 16715.3中二级以上。冬春茬选择早熟、抗病、耐盐碱、抗旱性强、早期抗低温、后期抗高温等多抗性、优质丰产的辣椒品种。秋冬茬选择既耐高温又耐低温、抗病毒病、不易徒长、生长势强、结果多而集中、商品性好的辣椒品种。

5.2.3 种子处理

播种前，种子晾晒1 d~2 d，然后用55℃的温水浸种10 min，边浸边搅拌，水温降到30℃后再继续浸泡8 h~12 h，捞出放在25℃条件下催芽，每天早晚25℃左右温水淘洗种子，60%~70%种子“露白”即播种。包衣种子不需催芽直接播种。

5.2.4 播种

参照NY/T 2312进行辣椒穴盘育苗，冬春茬栽培采用72孔穴盘育苗，夏秋季育苗采用128孔穴盘。育苗基质用椰糠、蛭石、腐熟有机肥按3:5:2体积比或草炭与蛭石按2:1体积比配制，未加腐熟有机肥的基质可加入氮磷钾三元复合肥（20-20-20）1.0 kg/m³~1.5 kg/m³，或在基质加入1.0 kg/m³尿素和1.0 kg/m³磷酸二氢钾或1.5 kg/m³磷酸二铵，肥料溶于水后与基质搅拌均匀备用。将1000倍高锰酸钾溶液均匀喷洒在基质上，或在基质中加入50%多菌灵粉剂100 g/m³~200 g/m³，充分搅拌均匀堆闷7 d~10 d后装入72孔或128孔穴盘中。播种前基质浇透清水，播种经催芽或包衣种子，每穴1粒种子，覆盖1.0 cm~

1.5 cm基质，喷68%精甲霜灵·锰锌水分散剂600倍液。夏季育苗基质表面覆盖无纺布，冬春季节覆盖一层塑料薄膜保温保湿。另外，冬春季育苗播种时尽量浇灌25℃~30℃温水。

5.2.5 播种后管理

5.2.5.1 温度管理

出苗前，白天温度25℃~28℃，夜间18℃~20℃；出苗后，白天22℃~25℃，夜间12℃~16℃；冬春茬定植前7 d~10 d低温炼苗，夜间可降至10℃~12℃，短时间8℃，以适应定植后的环境。

5.2.5.2 光照管理

幼苗白天光照时间需8 h以上，按需调整光照，冬春季光照时间不足时，通过早揭晚盖保温被增加光照时间，同时经常清洗或擦拭塑料薄膜。夏季阳光强烈，采用遮阳网遮光。

5.2.5.3 肥水管理

视水分情况喷清水，辣椒具有1片~2片真叶后，叶面喷施0.2%磷酸二氢钾加0.1%尿素混合液2次~3次。及时通风换气，空气相对湿度控制在70%以内，定植前一周严格控水。

5.2.5.4 壮苗标准

冬春茬日历苗龄60 d~70 d，株高15.0 cm~18.0 cm，6片~8片真叶，叶色浓绿，叶片大而厚，茎秆粗壮，节间短，根系发达，根毛多，能够完全包裹基质，提苗时基质不散，健壮无病，现蕾。秋冬茬日历苗龄50 d~55 d，株高12.0 cm~15.0 cm，5片~6片真叶。

5.3 定植前的准备

5.3.1 温室消毒

日光温室在6月~7月进行高温闷棚。闷棚前深浇水，中午棚内的温度达70℃~80℃，封闭15 d~20 d即可。也可采用药剂消毒，使用45%百菌清气雾剂或设施专用熏蒸剂熏蒸，密闭24 h，放风无味后方可进入温室内定植。

5.3.2 基质准备

按照黄沙：椰糠：牛粪=3：4：3、草炭：黄沙=4：6、黄沙：菇渣：葵花秸秆末=3：4：3或黄沙：菇渣：锯末=3：5：2体积比进行栽培基质配制。若使用种植后的基质作为下茬种植的基质，需对复合基质进行消毒处理和洗盐处理，一般先进行消毒处理再进行洗盐处理。复合基质消毒处理方式是在高温闷棚期前，浇水使槽内复合基质的含水量超过80%以上，覆膜暴晒10 d~15 d。复合基质洗盐处理的目的是降低复合基质中盐分的含量，使用清水反复冲洗，直至流出液电导率低于0.3 mS/cm。

5.3.3 栽培槽的准备

5.3.3.1 秋冬茬栽培采用地上式槽栽及袋式栽培，夏季采用地下式槽栽。

5.3.3.2 地上式槽栽：塑料或泡沫塑料梯形小槽，上底宽30.0 cm，下底宽为20.0 cm，高度为19.0 cm。栽培槽底部每隔50.0 cm开直径3 cm的排水孔。将日光温室内土地整平，栽培槽南北向摆放，行间距为1.4 m。栽培槽南北向设置2~5°落差，槽内添加栽培基质，槽间铺盖地膜或地布。

5.3.3.3 地下式槽栽：将日光温室内土地整平，按1.4 m槽距（相邻槽中心点之间的距离），开挖宽30 cm、高20 cm的栽培槽，栽培槽南北向设置2~5°落差。槽内铺一层厚度为0.06 mm的无纺布，填入30 cm厚的基质，槽间铺盖地膜或地布。

5.3.3.4 袋式栽培：采用无纺布或塑料材质栽培袋，基质栽培袋底部直径 20 cm、高 25 cm，底部封口，装填基质后，在栽培袋两侧底部向上 3.0 cm~4.0 cm 处打直径为 1 cm 的孔，以方便灌溉后渗水。地面铺设白色或黑色的无纺布。

5.3.4 灌溉方式

参照NY/T 2132、NY/T 3696要求布设滴灌设施，地上式槽栽及地下式槽栽采用薄壁软管滴灌的方式，每个栽培槽中间放置两根薄壁软管滴灌带，滴灌带孔距依据辣椒栽培株距确定，一般为20 cm 或25 cm，流速为2 L/h~3 L/h。袋式栽培采用滴箭灌溉，主管间距为1.4 m，按照合适株行距布设滴箭，每袋设置2个滴箭，插入种植袋基质中，靠近根系区域（深度约5 cm~10 cm），用绑带或卡槽固定，避免倾斜或外露。

5.4 定植

定植前滴水使基质湿润。地上式槽栽及地下式槽栽采用“品”字型定植两行，株距35.0 cm~40.0 cm，每穴双株，定植辣椒密度为72000 株/hm²~78000 株/hm²。袋式栽培采用双行定植方式，在滴灌主管两侧摆放栽培袋，每袋定植2株，株距35.0 cm~40.0 cm。定植前用700倍的生根粉水溶液对幼苗进行蘸根处理，定植后浇透水。待水渗下后覆土。早春定植时，为了防止地温降低，尽量采用25℃左右温水浇灌，每穴浇灌0.5 L~0.8 L。

5.5 定植后管理

5.5.1 温湿度管理

缓苗期密闭保温，促进缓苗，地温尽量保持在15℃以上。缓苗后白天25℃~28℃、夜晚15℃~18℃；开花结果期白天28℃~32℃，夜间不低于12℃。白天超过30℃顶部通风，温度降到20℃关闭通风口；阴雪天气提早关闭通风口；一般天气室温降到15℃时覆盖保温被，遇到寒流天气室温在17℃~18℃时应覆盖保温被，夜间温度保持在10℃以上。空气湿度控制在60%~80%，浇水后及时通风以降低空气湿度。

5.5.2 水肥管理

5.5.2.1 灌溉水质

灌溉用水可选择地下水、库水、河水等清洁无污染水源，水质应符合GB 5084对农田灌溉水质的要求，为防止滴头或滴孔堵塞，要求灌溉水中杂质粒度低于0.125 mm。

5.5.2.2 肥料选择

滴灌施肥应选择溶解性好、养分含量充足、配比合理的可溶性肥料，应符合NY/T 394和NY/T 1107对肥料的要求。可选择氮磷钾三元复合肥（17-9-34）、氮磷钾大量元素水溶肥（20-20-5）和氮磷钾三元复合肥（15-15-15）。

5.5.2.3 水肥管理

定植后7 d~10 d 浇一次缓苗水。缓苗后到门椒坐住前根据植株生长情况一般不浇水；在门椒坐住后可足量浇水，每2 d浇水一次。将氮磷钾三元复合肥（17-9-34）、氮磷钾大量元素水溶肥（20-20-5）按1:2质量比混合溶于水配成一定浓度的营养液随水肥一体化设备进行膜下滴灌。从定植到开花每隔7 d~10 d追施浓度为0.15%的营养液，每次每株0.7 L~0.8 L；开花期追施一次浓度为0.17%~0.19%的营养液，每次每株0.8 L~1.0 L；坐果到果实膨大追施一次浓度为0.2%~0.22%营养液，每次每株1.0 L~1.2 L；采收期追施浓度为0.24%的营养液，每次每株1.0 L~1.2 L；每7 d施肥一次。拉秧前20 d停止追肥。

5.5.3 植株调整

二杈或三杈整枝。门椒以下的侧枝全部摘除，进入盛果期后，及时摘除内部徒长枝和空果枝，打掉下部老叶、黄叶和病叶，生长后期打顶摘心，疏掉个别小果和无效花。

5.6 病虫害防治

5.6.1 防治原则

贯彻“预防为主，综合防治”的原则。坚持以农业防治、生物防治、物理防治等为主，化学防治为辅的防治原则，应符合GB/T 23416.2要求。

5.6.2 主要病虫害

主要病害有苗期猝倒病、立枯病，疫病、白粉病、病毒病、脐腐病等。主要害虫有蚜虫、白粉虱、美洲斑潜蝇、茶黄螨等。

5.6.3 农业防治

与非茄果类作物轮作倒茬；选用高抗、多抗品种，培育壮苗；温室、基质消毒处理，膜下滴灌；加强田间管理，通过及时通风降温排湿、增温等合理环境调控措施降低病害发生；施足有机肥、控制氮素化肥，平衡施肥；除杂草、除老叶病叶病果，采收后及时清洁田园。

5.6.4 物理防治

在各通风口设置40目~50目防虫网以阻隔害虫进入温室，温室内挂规格为20.0 cm×25.0 cm的黄板、蓝板用来诱杀蚜虫、白粉虱、叶蝉、斑潜蝇、蓟马等害虫，悬挂密度为375 块/hm²~450 块/hm²。高温季节进行高温闷棚。

5.6.5 生物防治

利用性诱剂、天敌、生物制剂等措施进行病虫害防治。在病害发生初期，选用农抗120、中生霉素、宁南霉素等；在虫卵孵化高峰期，选用BT、阿维菌素、苦参碱等。

5.6.6 化学防治

按照NY/T 393农药合理使用准则规定，严格掌握施药的剂量、次数和安全间隔期。

5.6.6.1 苗期猝倒病

用66.5%霜霉威盐酸盐水剂5 mL/m²~8 mL/m²苗床浇灌，或用68%精甲霜灵·锰锌水分散剂600倍液喷雾，或用15%恶霉灵水剂1000倍液喷雾，每隔7 d~10 d喷1次。

5.6.6.2 苗期立枯病

用68%精甲霜灵·锰锌水分散剂600倍液喷雾，或用15%恶霉灵水剂1000倍液喷雾，或用72.2%霜霉威水剂800倍液喷施，或用1%申嗪霉素悬浮剂1 000 倍喷雾，每隔7 d~10 d喷1次。

5.6.6.3 疫病

用20%百菌清烟剂3 kg/hm²烟雾防治，或用64%杀毒矾可湿性粉剂500倍液，或用72.2%普力克水剂600倍~800倍液，或用58%雷多米乐·锰锌可湿性粉剂500倍液，喷施辣椒植株茎基部，5 d~7 d喷1次，连喷2次~3次。

5.6.6.4 病毒病

用8%宁南霉素水剂800倍液，或用2%的氨基寡糖素水剂300倍液，或用20%吗啉胍乙酸铜可湿性粉剂500倍液，或用20%病毒A可湿性粉剂500倍液，或用抗毒剂1号200倍～300倍液等药剂喷雾防治。

5.6.6.5 白粉病

可用42.8%的氟吡菌酰胺·肟菌酯悬浮剂，或用50%醚菌酯水分散粒剂1200倍，或用乙嘧酚悬浮剂1500倍液，或用2%抗霉菌素（农抗120）200倍液，或用27%高脂膜乳剂600倍液，或用小苏打500倍液，进行叶面喷雾，5 d～7 d喷1次，连喷2次～3次。

5.6.6.6 脐腐病

结果初期，开始预防脐腐病的发生。叶面喷洒1%过磷酸钙液，或者喷洒0.1%氯化钙或0.1%硝酸钙液加5 mg/L的萘乙酸液，隔15 d喷1次，共喷2次～3次。

5.6.6.7 蚜虫、白粉虱

用40%溴氰虫酰胺悬浮剂750倍液，或用25%噻虫嗪水分散粒剂5000倍～10000倍液，或用10%吡虫啉可湿性粉剂1000倍液等药剂喷施。

5.6.6.8 潜叶蝇

用20%氯虫苯甲酰胺悬浮剂3600倍～4000倍液，或用1.8%阿维菌素乳油5000倍液喷雾，或用阿维·杀虫单微乳剂800倍～1000倍液喷施。

5.7 采收

当果实达到成熟特征时及时采摘，以确保商品果品质，符合NY/T 655对茄果类蔬菜的要求。也可根据市场需求灵活调整采收时间。若植株生长过旺，适当晚摘门椒和对椒以控制植株长势，反之则应当提前采收，以防坠秧。

5.8 生产记录

生产过程应记录，且生产记录保存不少于2年。
