

庆阳市绿色食品辣椒设施生产技术规程

肖正璐, 付金元

(甘肃省庆阳市农业科学研究院, 甘肃 庆阳 745000)

摘要: 根据试验和生产实践, 规范了庆阳市绿色食品辣椒设施生产产地环境条件、产量指标及栽培设施、茬口安排、品种选择、配制营养土、种子处理、苗床准备、播种、苗期管理、定植前准备、定植、定植后管理、病虫害防治、采收等生产技术与产品质量标准。

关键词: 绿色食品; 辣椒; 设施生产; 规程; 庆阳市

中图分类号: S641.3

文献标识码: B

文章编号: 1001-1463(2015)12-0074-04

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2015.12.026](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2015.12.026)

随着人们生活水平的不断提高, 人们对无公害蔬菜的需求量越来越大。辣椒营养丰富, 品味鲜美辛辣, 能促进食欲, 帮助消化, 同时, 辣椒粉被广泛作为配料, 青椒可炒食腌制等, 是消费者餐桌上不可缺少的蔬菜^[1-2]。近几年虽然日光温室辣椒的栽培面积逐年扩大, 但因缺乏相应的无公害栽培技术指导, 生产操作缺乏规范性而影响了辣椒生产, 严重影响了其产量和品质。为了规范辣椒栽培技术, 我们通过近几年的试验研究, 按照绿色食品生产技术要求, 总结出了庆阳市绿色食品辣椒设施生产技术规程。

1 范围

本规程规定了庆阳市绿色食品设施辣椒栽培的产地环境条件、产量指标、栽培管理技术、病虫害防治、采收、产品质量标准。

本规程适用于庆阳市绿色食品 A 级辣椒设施生产。

2 规范性引用文件

下列文件对于本规程的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件, 仅注日期的版本适用于本规程。凡是不注日期的引用文件, 其最新版本(包括所有的修改单)适用于本规程。

GB16715.3—2010 瓜菜作物种子 茄果类^[3]

NY/T391—2013 绿色食品 产地环境质量标准^[4]

NY/T393—2013 绿色食品 农药使用准则^[5]

NY/T394—2013 绿色食品 肥料使用准则^[6]

NY/T655—2012 绿色食品 茄果类蔬菜^[7]

3 产地环境条件

绿色食品辣椒设施生产的产地环境质量应符合 NY/T391—2013 的要求。

4 产量指标

鲜辣椒产量 33 000 ~ 52 500 kg/hm²。

5 栽培技术

5.1 栽培设施

5.1.1 日光温室 由采光和保温围护结构组成, 以塑料薄膜为透明覆盖材料, 在寒冷季节主要依靠获取和蓄积太阳辐射能进行蔬菜生产的单栋温室。日光温室应建造选择在避风向阳, 交通灌水便利, 土壤肥沃深厚的地块。方位坐北朝南, 东西延长, 正南偏西 5° ~ 10°。长度 50 ~ 80 m, 脊高 3.6 ~ 4.5 m, 墙体厚度 1.5 m, 室内净跨度 7.5 ~ 8.0 m, 冬季最低温度保持在 12 °C 以上。前屋面(采光屋面)拱架采用钢架结构, 地角 70°, 前角 40° ~ 70°, 腰角 30° ~ 33°, 顶角不小于 12°, 后屋面仰角 41° ~ 45°。前屋面覆盖材料选用厚度为 0.10 ~ 0.12 mm 的醋酸乙烯(EVA)双防无滴膜, 保温材料采用草帘或复合保温被, 应用三相电动卷帘机进行卷放。后屋面水平投影面宽度 1.5 m, 保温层为麦草、玉米秆, 外部用棚膜包好, 前沿厚度不小于 0.2 m, 中部厚度为 0.5 m, 底部厚度 1.0 m 左右。后部保护层为厚度 10 cm 的聚苯乙烯彩钢板。

5.1.2 塑料拱棚 塑料拱棚应建在背风向阳、无污染、水电路三通平坦肥沃地里。方位可根据地形, 尽可能为南北走向, 长度 40 ~ 50 m, 跨度 8 ~ 10 m, 脊高 2.6 ~ 2.9 m。集中连片大棚的棚间

收稿日期: 2015-09-22

作者简介: 肖正璐(1968—), 男, 甘肃庆城人, 高级农艺师, 主要从事设施蔬菜栽培、新品种引进选育及推广工作。联系电话: (0)15393410878。E-mail: 2470464106@qq.com

通讯作者: 付金元(1962—), 男, 甘肃宁县人, 高级农艺师, 主要从事农作物新品种选育推广工作。联系电话: (0)18093436202。E-mail: fgy9878@163.com

距 1.5 m, 棚头间距 4.0 m。要求在 3 月上旬完成建棚任务, 3 月中旬投入使用。覆盖材料选用厚 0.10~0.12 mm 的醋酸乙烯(EVA)“双防”无滴膜, 也可选用厚 0.10 mm 的聚氯乙烯(PVC)或聚乙烯(PE)“三防”无滴棚膜。

5.2 茬口安排

庆阳地区辣椒设施栽培主要分日光温室栽培和塑料拱棚栽培。辣椒设施栽培茬口安排见表 1。

5.3 品种选择

设施栽培选用优质、高产、抗病、耐低温、弱光的优良辣椒品种。推荐使用辣椒品种陇椒 3 号、陇椒 5 号、陇椒 6 号、湘研 30 号、湘研 38 号、赛辣 1 号、新 22 号尖椒等。种子质量符合 GB16715.3—2000 中 2 级以上要求。

5.4 配制营养土

用过筛且未种过茄果类蔬菜的肥沃田园表土 6 份、腐熟有机肥 4 份, 1 m³ 营养土加磷酸二铵 1 kg、硫酸钾 1 kg、50% 多菌灵可湿性粉剂 100~150 g, 充分混匀后用塑料薄膜覆盖堆闷 2~3 d。然后将配制的营养土装入规格为 8 cm×8 cm 或 10 cm×10 cm 的营养钵备用。有条件的可用穴盘育苗, 选择 72 孔穴盘, 每 100 盘需商品育苗基质 0.4 m³。

5.5 种子处理

播前 2~3 d, 选择晴天上午, 将种子摊在报纸或棉布上晾晒 1~2 d。先用温水预浸 2 h 后放入 55℃ 热水中, 用水量为种子的 4~5 倍, 顺时针不断搅拌至水温降到 35℃ 以下时停止搅拌, 然后用 100 g/kg 磷酸三钠液浸种 20 min, 用药液量为种子的 4~5 倍。捞出用清水充分冲洗干净, 漂去秕籽, 搓洗种皮上的粘液, 再用 25℃ 的清水继续浸泡 4~6 h。把处理后的种子用干净的湿纱布或湿毛巾包好, 放在 28~30℃ 的温度下催芽, 每天早晚用常温清水将种子淘洗 2 次, 洗后将种子在室内摊开透气 10 min。4~6 d 后, 有 80% 种子芽尖露白时即可播种。

5.6 苗床准备

栽植辣椒需育苗床 525~750 m²/hm²。在育苗设施内做成长 5.0~6.0 m、宽 1.2 m 的育苗畦, 畦

面整平、踏实, 将装入营养土的营养钵整齐摆入苗床。播种前 1 天, 苗床浇足底水。

5.7 播种

播种在晴天上午进行。将露白的种子点播在营养钵或育苗盘中, 每穴 2~3 粒, 覆土厚度 0.5~1.0 cm。用种量 1 125~1 500 g/hm²。播种后苗床加盖塑料薄膜。

5.8 苗期管理

5.8.1 温湿度管理 出苗前, 白天适温 25~30℃, 夜间 18~20℃。当 50% 的种子顶土时, 撤去塑料薄膜。出苗后为防止徒长, 应适当降低温度。苗期温湿度管理见表 2。

表 2 苗期温湿度管理

生育时期	白天适温 (°C)	夜间适温 (°C)	床土适温 (°C)	床土湿度 (%)
播种至齐苗	25~30	18~20	20~25	85~90
齐苗至顶心	20~25	15~18	18~20	85~90
顶心至分苗	25~28	18~20	20	70~75
定植前	18~20	10~15	20	65~70

5.8.2 光照管理 日光温室越冬茬、塑料拱棚秋延后茬育苗, 用 65%~75% 的遮阳网遮荫防晒。

5.8.3 水肥管理 播种后注意保持苗床土壤湿润, 防止种子“戴帽”出土。幼苗期适当降低湿度, 土壤见干见湿。10~15 d 后结合浇水用 1 g/kg 磷酸二氢钾浇苗床 1 次, 或用 2 g/kg 磷酸二氢钾加 1 g/kg 尿素叶面喷施 1~2 次。穴盘育苗保持基质湿润状态, 基质含水量出苗前 85%~90%, 出苗后 65%~70%, 出盘前 45%~60%。

5.8.4 炼苗 定植前 10 d 逐渐降温, 定植前 3~4 d, 夜温降至 7~8℃, 同时严格控制浇水, 对幼苗进行干旱、低温锻炼。

5.8.5 壮苗标准 营养土育苗, 日光温室越冬茬、冬春茬苗龄 70~80 d; 塑料拱棚早春茬苗龄 90~100 d, 秋延后茬 60 d 左右。穴盘育苗, 苗龄 40~50 d。要求苗高 15~20 cm, 8~10 片真叶, 叶片肥厚, 叶色浓绿, 根系发达, 茎秆粗壮, 节间均匀, 无病虫害。

5.9 定植前准备

5.9.1 提早扣棚 塑料拱棚春提早茬栽培, 在定植前 7~10 d 扣上棚膜提高地温, 以增加土壤热量

表 1 辣椒设施全年栽培茬口安排

栽培方式	播种期	定植期	收获期	育苗场所
日光温室早春茬	10 月上旬	12 月下旬	翌年 2 月上旬至 6 中下旬	温室育苗
日光温室秋冬茬	7 月上旬	8 月下旬	10 月中旬	拱棚育苗
日光温室越冬茬	8 月上中旬	10 月中下旬	12 月上中旬至翌年 6 月中旬下旬	拱棚育苗
塑料拱棚春提早茬	12 月中下旬	翌年 3 月下旬至 4 月上旬	翌年 5 月上中旬至 10 月中旬	温室育苗
塑料拱棚秋延后茬	5 月下旬	7 月下旬	8 月中旬至 10 月中旬	拱棚育苗

贮存。

5.9.2 整地施肥 施肥应坚持以有机肥为主, 化肥为辅, 选用肥料应符合 NY/T394—2000 绿色食品的肥料使用准则。种植辣椒土壤 pH 6.8 为最合适。整地前视墒情灌大水 1 次, 深翻土地, 深度要求达到 25~30 cm 以上。结合深翻土地施入优质腐熟有机肥 90 000~120 000 kg/hm²、N 181.5~289.5 kg/hm²、P₂O₅ 36.0~58.5 kg/hm²、K₂O 229.5~364.5 kg/hm²、CaO 82.5~132.0 kg/hm²、MgO 30.0~48.0 kg/hm², 其中 40%用于基肥, 60%用于追肥。

5.9.3 栽培环境消毒 定植前用 25%多菌灵可湿性粉剂 30~45 kg/hm² 加干细土 150 kg 拌匀撒于垄面进行土壤消毒。用 80%敌敌畏乳油 3 750 g/hm² 与锯末 30~45 kg 锯末混匀, 分放 6~10 处, 在 19:00 时左右点燃密闭设施熏蒸消毒 24 h。

5.9.4 起垄 垄面宽 70 cm、垄沟宽 50 cm、垄高 15~20 cm, 垄面中间开挖宽 20 cm、深 15 cm 的暗灌沟。有条件的滴灌设备进行节水灌溉, 不再开挖暗灌沟。

5.10 定植

根据茬口安排确定最佳定植时间。塑料拱棚春提早茬 10 cm 地温稳定通过 12℃以上、设施夜间最低气温 8℃以上时即可定植。用一垄双行“T”字形双株定植。先按株距 35~40 cm 挖好定植穴, 将健壮的苗子放入定植穴, 深度以苗子土坨上面与垄面相平为宜, 定植后立即浇定植水, 每穴 250 mL。定植后 7 d, 用幅宽 120 cm、厚 0.005 mm 的白色或黑色地膜全膜覆盖, 保苗 39 750~45 600 穴(双株)/hm²。

5.11 定植后的管理

5.11.1 温度管理 定植后高温缓苗, 密闭大棚 3~5 d, 提高棚内的温度, 加速缓苗, 最高温度不能超过 35℃; 坐果之前, 白天棚温上升至 28℃以上时要及时通风, 下午棚温降至 28℃时闭棚。结果期以 30℃作为通风及闭棚的临界温度, 夜间最低温度应控制在 16℃以上。塑料拱棚早春茬、日光温室越冬茬、早春茬可安装热风炉, 采用空气加温线等, 在深冬季节进行加热提温, 预防低温危害及冻害。田间温湿度管理见表 3。

表 3 定植后田间温湿度管理

生育时期	白天适温(℃)	夜间适温(℃)	土壤适温(℃)	空气湿度(%)	土壤湿度(%)
缓苗期	25~28	18	18~22	70~80	90
开花期	20~25	15~18	18~20	50~60	80
结果期	22~28	10~13	18~20	50~60	80

5.11.2 光照管理 生长季节保持膜面清洁, 特别是阴雨雪天气, 在棚内温度不大幅下降的情况下, 尽可能延长见光时间。塑料拱棚秋延后茬, 定植后预防强光高温灼伤, 适当遮荫。日光温室越冬茬、冬春茬在深冬季节, 可在温室后墙或地面张挂、铺设反光幕, 安装生物效应灯、农用荧光灯补充光照。

5.11.3 肥水管理 定植后 7 d 左右浇缓苗水 1 次。当 80%门椒开始膨大时选晴天上午浇水 1 次; 以后根据天气及土壤湿度情况, 每隔 10~15 d 浇水 1 次。缓苗后开花前结合浅中耕追肥 1 次, 施氮磷钾复合肥 (15:15:15) 150 kg/hm²; 开花坐果后, 每隔 15 d 用 1 g/kg 磷酸二氢钾叶面喷施; 盛果期每采收 1 次结合浇水追肥 1 次, 每次追施硫酸钾 150 kg/hm²、磷酸二铵 225 kg/hm²。追肥方法有两种, 一是将肥料随水冲施; 二是用直径 5 cm 的小木棍在距植株 20 cm 的地方打孔, 追入所需肥料, 追肥后及时浇水。

5.11.4 植株调整 第 1 分枝下的侧芽及早抹除, 中后期摘除下部老叶、病叶、黄叶, 同时剪除下部的徒长枝。当植株高度达到 50 cm 以上时及时吊蔓。也可进行剪枝再生, 降低结果部位, 及时浇水追肥, 促发新枝结果, 延长结果期, 提高产量。

5.11.5 建立生产档案记录 记录生产方式、农药使用情况和化学肥料使用情况。

5.12 病虫害防治

苗期主要病虫害有猝倒病、立枯病、蚜虫、蝼蛄; 结果期主要病虫害有白粉病、病毒病、蚜虫、白粉虱、斑潜蝇。按照预防为主, 综合防治的植保方针, 优先采用农业措施, 通过选用抗病、抗虫品种, 非化学药剂种子处理, 培育壮苗, 加强栽培管理, 中耕除草, 秋季深翻晒土, 清洁田园, 轮作倒茬、间作套种等一系列措施起到防治病虫害的作用。

5.12.1 农业防治 针对主要病虫害控制对象, 选用高抗多抗品种。忌与茄科作物连作, 要求实行 2 a 以上轮作倒茬; 培育适龄壮苗, 提高抗逆性; 控制好温度和空气湿度, 保持充足的光照和二氧化碳, 通过放风和辅助加温, 调节不同生育时期的适宜温度, 避免低温和高温障碍; 清洁田园, 做到有利于植株生长发育, 避免侵染性病害发生。

5.12.2 物理防治 设施放风口用 20~40 目的防虫网封闭, 安装频振式太阳能杀虫灯, 减轻病虫害的发生。棚内悬挂黄色、蓝色杀虫板(黄板、蓝板比例为 2:1)诱杀蚜虫、白粉虱、潜叶蝇、蓟

藜麦规范化栽培技术规程

魏玉明, 黄 杰, 顾 娴, 金 茜, 杨发荣

(甘肃省农业科学院畜牧与绿色农业研究所, 甘肃 兰州 730070)

摘要: 规范了藜麦在甘肃地区气候类型条件下的栽培技术流程及操作方法, 包括选地整地、品种选择、播种、田间管理、病虫害防治、适时收获及贮存等。

关键词: 藜麦; 栽培技术; 规程

中图分类号: S512.9

文献标识码: B

文章编号: 1001-1463(2015)12-0077-02

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2015.12.027

藜麦(*Chenopodium quinoa* Willd)属双子叶一年生藜科草本植物^[1], 是 C3 植物, 具有耐低温、耐干旱以及耐盐碱的特点, 适应在干燥、凉爽、日照充足的高原气候条件下生长^[2-4]。是优良的粮食、饲料、生态绿化植物, 极其适合于甘肃高海拔、盐碱地、土壤贫瘠、干旱少雨区种植, 具有极

大的经济价值和生态意义。近年来, 藜麦已成为国际市场上炙手可热的健康食品, 是未来最具发展潜力的农作物, 市场前景十分广阔^[5-6], 在我国甘肃、青海、山西、西藏等地广泛种植。然而至今仍未见规范化的栽培技术相关报道供广大种植户参考。我们在近年来研究的基础上, 借鉴类似作物栽

收稿日期: 2015-08-03

基金项目: 甘肃省农业科技创新项目(GNCX-2013-48); 甘肃省农业科学院农业科技创新专项(2013GAAS04); 甘肃省农业科学院中青年基金项目(2014GAAS34)部分内容

作者简介: 魏玉明(1981—), 男, 甘肃民勤人, 助理研究员, 硕士, 主要从事藜麦引种及栽培研究工作。E-mail: weiyuming513@163.com

通讯作者: 杨发荣(1964—), 男, 甘肃宁县人, 研究员, 主要从事农作物病虫害防治及藜麦育种栽培研究工作。E-mail: Lzyfr08@163.com

马, 悬挂密度 450~600 块/hm²。垄面覆盖银灰色地膜驱避蚜虫。

5.12.3 生物防治 积极保护利用天敌防治病虫害, 如用赤眼蜂、七星瓢虫防治蚜虫、白粉虱。利用植物源农药如藜芦碱、苦参碱、印楝素等和生物源农药如新植霉素等防治病虫害。

5.12.4 化学防治 使用药剂防治应符合 NY/T393—2013 的要求。苗期猝倒病、立枯病可选用 72.2%霜脲锰锌可湿性粉剂 800 倍液喷雾或灌根防治。白粉病可选用 2%农抗 120 水剂 200 倍液、或 70%甲基硫菌灵可湿性粉剂 600 倍液喷雾防治。病毒病可选用 1.5%植病灵悬浮剂 800~1 000 倍液, 或 0.5%抗毒丰 2 号水剂 300 倍液喷雾防治。蚜虫、白粉虱、斑潜蝇可选用 10%烟碱乳油 1 000 倍液, 或 1.8%阿维菌素乳油 3 000 倍液, 或 1%苦参素乳油 500 倍液喷雾防治。蝼蛄等地下害虫可选用 50%辛硫磷乳油 500~800 倍液喷洒在苗床或营养钵表面, 注意与种子隔离。发现害虫时, 用 50%辛硫磷乳油 800~1 000 倍液灌根, 每株 250 g。

5.13 采收

及时采收, 减轻植株负担, 以确保商品果品

质, 促进后期果实膨大。特别是门椒要提前采收。生长期施过化学合成农药的辣椒, 采收前 1~2 d 应进行农药残留检测, 合格后及时分级包装上市。

5.14 产品质量标准

按 NY/T 655—2012 执行。

参考文献:

- [1] 王 铎. 无公害日光温室辣椒栽培技术[J]. 现代农业, 2012(5): 5-6.
- [2] 孙程远, 宋克清. 日光温室辣椒白粉病的发生与防治[J]. 甘肃农业科技, 2012(8): 58-59.
- [3] 中华人民共和国农业部. GB16715.3-2010 瓜菜作物种子 茄果类[S]. 北京: 中国农业出版社, 2014.
- [4] 中华人民共和国农业部. NY/T391-2013 绿色食品产地环境质量标准[S]. 北京: 中国农业出版社, 2014.
- [5] 中华人民共和国农业部. NY/T393-2013 绿色食品农药使用准则[S]. 北京: 中国农业出版社, 2014.
- [6] 中华人民共和国农业部. NY/T394-2013 绿色食品肥料使用准则[S]. 北京: 中国农业出版社, 2014.
- [7] 中华人民共和国农业部. NY/T655-2012 绿色食品茄果类蔬菜[S]. 北京: 中国农业出版社, 2014.

(本文责编: 杨 杰)