

宣化县日光温室芹菜高效栽培技术

王宝地, 张俊平

(河北北方学院 河北 宣化 075131)

中图分类号: S 636.326.5 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2011)06-0049-02

宣化县地处京、冀、晋、蒙交界地区, 年平均气温 7.6°C 左右, 年日照时数 $2\,800\sim 3\,000\text{ h}$, 大于 10°C 活动积温 $2\,200\sim 3\,000^{\circ}\text{C}$, 年降雨 $300\sim 450\text{ mm}$, 无霜期 $120\sim 135\text{ d}$, 属中温带亚干旱气候区, 昼夜温差大, 光照充足, 地形多样, 水源充足, 适宜蔬菜种植。近年来设施蔬菜发展迅速, 特别是日光温室种植芹菜取得了较好的经济效益, 平均每 667 m^2 产优质芹菜 $5\,000\text{ kg}$ 以上, 产值 $10\,000\sim 20\,000$ 元。日光温室种植芹菜, 一般于 7 月播种育苗, 9 月开始定植, 10 月扣膜 12 月开始收获。现将关键栽培技术介绍如下。

1 品种选择

宜选用抗寒、抗病、丰产的优质实心类型芹菜品种。本芹可选用 津南实芹 1 号、棒儿芹、玻璃脆、天津马厂芹菜、铁杆芹菜等; 西芹可选用 意大利冬芹、嫩脆、高优它 52-70、佛罗里达 638、文图拉等品种。

2 育苗

2.1 苗床准备

苗床宜选地势高, 排灌方便, 土壤富含有机质, 保肥保水性好的地块, 苗床面积应为定植面积的 $1/10$ 。每 667 m^2 苗床施用优质农家肥 $3\,000\text{ kg}$, 磷酸二氢钾 50 g , 翻耙之后搂平, 做成宽 $1.0\sim 1.2\text{ m}$ 的育苗畦。

2.2 种子处理

用冷水浸泡种子 24 h , 再用湿布将种子包好, 放在 $15\sim 20^{\circ}\text{C}$ 条件下催芽, 每天翻动 $1\sim 2$ 次见光, 并用冷水冲洗。本芹经过 $6\sim 8\text{ d}$, 西芹经 $7\sim 12\text{ d}$ 出芽 50% 以上时, 即可播种。

2.3 播种

多选择下午 4 时以后或阴天播种。这样既可避免烈日晒坏幼芽, 又有较长的低温时间, 对幼芽顶土有利。采用湿播法, 播前苗床浇足底水, 将处理好的种子与细沙以 $1:5$ 混合均匀后撒播, 上盖 1 cm 厚细沙或 0.5 cm

的细土。 1 m^2 苗床播干种子 2 g 左右, 每 667 m^2 用种量为 $60\sim 80\text{ g}$ 。西芹比本芹出芽慢, 苗期生长也慢, 所以通常比本芹提前 10 d 播种, 且播种密度应稍小一些。为防止草害, 可在播后苗前喷施 33% 的施田补, 每 667 m^2 苗床用药 $120\sim 150\text{ mL}$, 兑水 $70\sim 75\text{ kg}$ 。喷时站在畦埂上倒退着均匀喷雾, 脚不能踩已被药液封闭的畦面, 防止破坏药膜, 从而降低防草效果。

2.4 苗期管理

播种后, 为了保湿和降低床温, 可在畦面上搭盖荫棚或遮阳网等形成花荫。还要经常在早晚浇小水, 保持土壤湿润。出苗后逐步除去遮荫物, 加强对幼苗的锻炼。遇热雨后要及时浇水降温。当芹菜长到 $5\sim 6$ 片叶时, 根系比较发达, 应适当控制水分, 防止徒长, 并注意防止蚜虫危害。芹菜苗期一般不追肥。如发现缺肥长势弱时, 在 $3\sim 4$ 片真叶时可随水追施硫酸铵, 每 667 m^2 施用 10 kg 。在幼苗 $1\sim 2$ 片真叶时, 进行 $1\sim 2$ 次间苗或分苗, 苗距 8 cm 见方, 以扩大营养面积, 保证秧苗健壮生长, 并结合间苗或分苗进行除草。一般本芹苗龄 50 d 左右, 西芹的苗龄为 $60\sim 70\text{ d}$, 幼苗长至 $10\sim 12\text{ cm}$ 时, 即可定植。

3 整地定植

定植前, 每 667 m^2 施腐熟有机肥 $5\,000\text{ kg}$, 过磷酸钙 25 kg , 草木灰 100 kg , 尿素 10 kg 作基肥。耕翻耙平后, 按 $1.0\sim 1.2\text{ m}$ 做成南北向畦。起苗前将苗床浇透水, 连根起苗, 主根留 4 cm 剪断, 以促发侧根。把苗按大、小分级, 分畦栽植。栽苗时, 本芹按株行距 15 cm 见方, 西芹按株行距 30 cm 见方定植, 单株栽植。栽时要掌握深浅适宜, 以“浅不露根, 深不淤心”为度。栽完苗后立即浇 1 次水。

4 田间管理

从定植到缓苗约 15 d , 需小水勤浇, 保持土壤湿润促进缓苗。缓苗后及时控制浇水, 中耕松土, 蹲苗 $7\sim 10\text{ d}$, 促进根系发育。当心叶开始直立向上生长, 地下长出大量根系时, 标志着植株已进入旺盛生长期, 应结束蹲苗。加强肥水管理, 结合浇水每 667 m^2 追施尿素 10 kg 。

第一作者简介: 王宝地(1964), 男, 河北玉田人, 硕士, 现主要从事农业技术推广工作。E-mail: wbd877@126.com。

收稿日期: 2010-12-27

温室温湿度及灌溉量对甜瓜生长发育的影响

王静静, 李建明, 张艳丽, 赵智明, 邹志荣

(西北农林科技大学 园艺学院 陕西 杨凌 712100)

摘要:以甜瓜为试材, 采用盆栽方式, 研究了日光温室内3种不同气温和空气相对湿度环境以及3种环境下不同补充灌溉量对厚皮甜瓜生理特性、产量、品质及水分利用效率的影响。结果表明: 在相同灌溉条件下, 日平均温度 $19\sim 33^{\circ}\text{C}$, 相对湿度 $69\%\sim 78.68\%$ 处理较日平均温度 $14\sim 27^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 $60\%\sim 85\%$ 或 $16\sim 30^{\circ}\text{C}$ 、 $65\%\sim 90\%$ 处理, 单株产量提高, 而植株叶片的叶绿素含量, 果实的VC、可溶性总糖、可溶性固形物及水分利用效率降低; 在 $14\sim 27^{\circ}\text{C}$ 、 $60\%\sim 85\%$ 处理下果实可溶性蛋白质及可溶性固形物含量相对最高。在相同环境下, 随着灌溉量的增加, 甜瓜叶片的叶绿素含量、果实的VC、可溶性总糖、可溶性固形物含量及水分利用效率均逐渐降低。综合甜瓜产量与品质考虑, 认为在日平均温度 $14\sim 27^{\circ}\text{C}$, 日平均空气相对湿度 $60\%\sim 85\%$ 的环境条件和补充蒸腾蒸发损耗量 100% 的灌溉量处理下, 有利于甜瓜果实品质及产量的提高, 可作为温室生产管理技术指标。

关键词:甜瓜; 温度和湿度; 蒸腾蒸发量; 产量与品质; 水分利用率

中图分类号:S 652.627 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2011)06-0050-06

甜瓜是我国南北各地设施栽培的主要作物之一, 占世界总面积的 61.3% , 总产量的 70.29% ^[1]。温室温度、湿度及水分等环境条件是影响甜瓜产量与品质的主要

因素。有研究认为, 光照强度、最高温度和最低温度及降雨对甜瓜品质影响较大^[2], 35°C 以上高温影响甜瓜生长^[3], 苗期昼夜低温($15/5^{\circ}\text{C}$)或亚低温($20/10^{\circ}\text{C}$)降低了植株光合速率^[4]; 而有关空气湿度对甜瓜生长或产品品质的影响更未见报道。相关的研究认为番茄以日平均温度在 $21\sim 27^{\circ}\text{C}$ ^[5], 空气相对湿度约在 60% 最为理想^[7-8]。适宜的水分亏缺可有效地提高甜瓜品质^[9-13], 相关研究表明, 较高的土壤水分, 显著降低甜瓜的品质, 特别在甜瓜果实生长后期^[13]。该试验通过设置温室不同通风口大小, 创造出3种不同的温室温度和空气相对湿度环境, 同时进行不同的补充灌溉量处理, 探讨温室不同温度、湿度及灌溉量对温室厚皮甜瓜植株生理特性、产量、品质及水分利用效率的影响规律, 寻求温室温度

作者简介:王静静(1983-), 女, 河南洛阳人, 硕士, 现从事设施园艺生理生态研究工作。E-mail: jinghorticulture@yahoo.cn。

通讯作者:李建明(1966-), 男, 陕西洛川人, 博士, 教授, 硕士生导师, 现主要从事设施园艺工程与栽培生理生态研究工作。E-mail: lijianming66@163.com。

基金项目:国家“十一五”科技支撑计划资助项目(2007BAD79B04-02)。

收稿日期:2011-01-12

温室芹菜缓苗后, 气温逐渐下降。根据气候特点, 选择适宜的扣膜时间。一般初霜前后, 日温降到 10°C 左右, 夜温低于 5°C 时, 将温室扣上塑料薄膜。盖膜初期, 光照强、温度高, 要注意通风降温。日温控制在 $18\sim 20^{\circ}\text{C}$, 超过 25°C 应及时通风。夜温 $13\sim 18^{\circ}\text{C}$, 土温 $15\sim 20^{\circ}\text{C}$, 促进地上部及地下部同时迅速生长。随外界温度下降逐渐减少放风, 并根据天气加盖草苫、纸被等保温覆盖物。严寒冬季 $2\sim 3\text{d}$ 通1次风, 夜间温度要保持在 5°C 以上, 确保芹菜不受冻。当内层叶开始旺盛生长时, 应追肥 $2\sim 3$ 次, 每次每 667m^2 追施饼肥 100kg 或尿素 10kg , 硫酸钾 15kg , 生长期保持土壤湿润。本芹掰收

后1周之内不浇水, 以利伤口愈合。以后心叶开始生长, 伤口已经愈合时, 再进行施肥灌水。收获前 20d 禁止施用速效氮肥, 以免叶柄中硝酸盐含量超标。

5 采收

本芹可在叶柄高 $50\sim 60\text{cm}$ 时开始掰收。分次掰收, 一般每 $20\sim 30\text{d}$ 掰收1次。每次收获 $1\sim 3$ 片, 留 $2\sim 3$ 片。如果单株上摘掉的叶片太多, 则复原慢, 影响生长。整个冬季, 一般每株可连续收 $3\sim 5$ 次, 采收期达 100d 左右。西芹一般在植株高度达 70cm 左右, 单株重 1kg 以上时一次性收获。一般已长成的西芹收获不可过晚, 否则, 养分易向根部输送, 造成产量、品质下降。