

# 越冬西葫芦高效立体栽培效果浅析

李 兵<sup>1</sup>, 卞 颖<sup>1</sup>, 张向宇<sup>2</sup>

(1.河北省承德市蔬菜技术推广站, 067000; 2.承德市水文水资源勘测局, 067000)

蔬菜产业是承德市主导产业, 其中日光温室蔬菜更是迅猛发展。近年来, 承德科技人员引进了耐寒西葫芦品种, 对承德市冬季温室蔬菜品种进行了补充, 并将传统西葫芦地栽模式突破性的改为吊蔓立体栽培, 产量高、收益好、技术易掌握、农民积极性高。为了更好的开展推广工作, 承德蔬菜技术推广站对该技术进行了横向及纵向的生产测试, 结果简要分析如下:

## 1 材料和方法

### 1.1 选用品种

西葫芦: 冬玉、法拉丽; 对照: 西葫芦早青一代(矮生); 黄瓜为中荷四号。

### 1.2 试验地点

兴隆县大杖子乡大杖子村, 海拔 583 m, 土壤类型为沙壤质草甸栗钙土, 水肥条件良好, 土壤有机质含量为 29.37 g/kg。

### 1.3 试验方法

随机区组排列, 3次重复, 各试验区栽培管理水

平均一致。

## 2 结果与分析

### 2.1 西葫芦新品种对比

由表1可以看出, 冬玉、法拉丽两个品种采用高效立体栽培技术, 植株生长势旺盛, 带瓜力强, 抗病性强, 瓜条外形顺直均匀, 成品率高, 商品性好, 货架期长, 瓜条长 20~22 cm, 单瓜质量 400 g 以上, 单株结瓜可达 30 个以上, 采收期可达 200 d, 平均 667 m<sup>2</sup> 产量可达 15 000 kg 左右, 冬玉、法拉丽两个品种采用立体栽培技术比对照早青一代常规栽培 667 m<sup>2</sup> 增产 9 247 kg、9 229 kg, 平均 667 m<sup>2</sup> 增产 9 238 kg, 平均 667 m<sup>2</sup> 增产 150.9%。

### 2.2 西葫芦与黄瓜栽培产量、效益对比

两者比较, 种子、肥料、水及其他生产资料消费基本相当, 平均价格两者相当, 由表2可见西葫芦生产比黄瓜更耐低温, 西葫芦白天适温比黄瓜低 7~10 ℃, 夜晚低 2~4 ℃; 西葫芦不需嫁接, 黄瓜需要嫁接; 西葫芦病害发生轻, 一个生长季西葫

表1 西葫芦品种和栽培方式对比

| 品种       | 栽培方式 | 生育指标  |       |         |        | 抗病性 |     |     | 产量指标    |                        |                         |                         |
|----------|------|-------|-------|---------|--------|-----|-----|-----|---------|------------------------|-------------------------|-------------------------|
|          |      | 生育期/d | 株高/cm | 开花-采瓜/d | 单株瓜数/个 | 白粉病 | 灰霉病 | 花叶病 | 单瓜质量/kg | 667m <sup>2</sup> 密度/株 | 667m <sup>2</sup> 产量/kg | 667m <sup>2</sup> 增产/kg |
| 冬玉       | 立体   | 200   | 195   | 4-5     | 32     | 高抗  | 高抗  | 高抗  | 0.4     | 1 200                  | 15 368                  | +9 247                  |
| 法拉丽      | 立体   | 200   | 206   | 4-5     | 31     | 高抗  | 高抗  | 高抗  | 0.45    | 1 100                  | 15 350                  | +9 229                  |
| 早青一代(CK) | 常规   | 120   | 123   | 8-10    | 9      | 中抗  | 中抗  | 中抗  | 0.45    | 1 485                  | 6 121                   | —                       |

表2 西葫芦与黄瓜栽培产量、效益对比

| 种类   | 温度要求  |       | 嫁接 | 管理强度     |       | 病害用药 |      | 667 m <sup>2</sup> 产量/ | 667 m <sup>2</sup> 产值/ |
|------|-------|-------|----|----------|-------|------|------|------------------------|------------------------|
|      | 白天/℃  | 夜晚/℃  |    | 用工/(元/d) |       | 次数   | 金额/元 | kg                     | 元                      |
| 冬玉   | 18~25 | 8~14  | 否  | 75       | 3 750 | 1~2  | 100  | 14 365                 | 37 349                 |
| 中荷四号 | 25~35 | 10~18 | 是  | 120      | 6 000 | 6~10 | 500  | 14 950                 | 38 870                 |

芦较黄瓜节省农药开支约80%；西葫芦管理较黄瓜要求宽松，一个生长季节西葫芦较黄瓜用工费用节省约37.5%；平均667 m<sup>2</sup>产量西葫芦略低于黄瓜约4%，平均667 m<sup>2</sup>效益西葫芦与黄瓜相当。

### 2.3 西葫芦不同育苗方式对比

采用营养块育苗与传统营养钵育苗相比每667 m<sup>2</sup>可节约5~6个工，与传统育苗床育苗比可节约7~10个工，出苗率可达97%以上，用种量节约10%以上，出苗均匀整齐、苗壮，苗期缩短5~7 d，不伤根，无缓苗期，定植后第3天即可发2~3 cm新根，茎粗叶肥，苗发育快，提前上市7~10 d，平均增产10.57%；营养钵育苗、育苗床育苗采用目前常规管

理方法，与营养块育苗条件相同，采用营养钵育苗比育苗床平均增产9.73%。见表3。

### 2.4 西葫芦播期试验

根据不同海拔的气候特点、生产条件以及市场需求等因素，确定了3个播期。数据显示西葫芦应适期晚播，越往北播期相应提前，但应该根据情况适时播种，播种过早病虫害发生严重，而且容易造成徒长，播种过晚影响上市时间，影响采瓜期，同时也影响产量。确定了不同海拔地区的适宜播期为兴隆县10月上旬，双滦区10月上旬，隆化县9月下旬，围场县9月中旬。见表4~表7。

表3 不同育苗方式产量对比

| 品种   | 育苗方式     | 667 m <sup>2</sup> 密度/株 | 667 m <sup>2</sup> 产量/kg | 667 m <sup>2</sup> 增产/kg | 增产率/% |
|------|----------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|-------|
| 早青一代 | 营养块      | 1 500                   | 6 215                    | +568                     | 10    |
| 早青一代 | 营养钵      | 1 500                   | 6 086                    | +439                     | 7.7   |
| 早青一代 | 育苗床 (CK) | 1 500                   | 5 647                    | —                        | —     |
| 冬玉   | 营养块      | 1 200                   | 15 751                   | +1 470                   | 10.3  |
| 冬玉   | 营养钵      | 1 200                   | 15 579                   | +1 290                   | 9.1   |
| 冬玉   | 育苗床 (CK) | 1 200                   | 14 281                   | —                        | —     |
| 法拉丽  | 营养块      | 1 100                   | 15 667                   | +1 608                   | 11.4  |
| 法拉丽  | 营养钵      | 1 100                   | 15 804                   | +1 745                   | 12.4  |
| 法拉丽  | 育苗床 (CK) | 1 100                   | 14 059                   | —                        | —     |

表4 兴隆县大杖子乡大杖子村西葫芦播期对比 (海拔 583 m)

| 品种  | 育苗时间  | 定植时间  | 667m <sup>2</sup> 产量/kg | 上市日期  | 排序 |
|-----|-------|-------|-------------------------|-------|----|
| 冬玉  | 9月下旬  | 10月中旬 | 13 685                  | 12月中旬 | 3  |
|     | 10月上旬 | 10月下旬 | 15 739                  | 12月下旬 | 1  |
|     | 10月中旬 | 11月上旬 | 15 076                  | 1月上旬  | 2  |
| 法拉丽 | 9月下旬  | 10月中旬 | 12 938                  | 12月中旬 | 3  |
|     | 10月上旬 | 10月下旬 | 15 679                  | 12月下旬 | 1  |
|     | 10月中旬 | 11月上旬 | 14 634                  | 1月上旬  | 2  |

表6 隆化县隆化镇下洼子村西葫芦播期对比 (海拔 750 m)

| 品种  | 育苗时间  | 定植时间  | 667m <sup>2</sup> 产量/kg | 上市日期  | 排序 |
|-----|-------|-------|-------------------------|-------|----|
| 冬玉  | 9月中旬  | 10月上旬 | 13 563                  | 12月中旬 | 2  |
|     | 9月下旬  | 10月中旬 | 15 139                  | 12月下旬 | 1  |
|     | 10月上旬 | 10月下旬 | 12 076                  | 1月上旬  | 3  |
| 法拉丽 | 9月中旬  | 10月上旬 | 13 938                  | 12月中旬 | 2  |
|     | 9月下旬  | 10月中旬 | 14 879                  | 12月下旬 | 1  |
|     | 10月上旬 | 10月下旬 | 13 634                  | 1月上旬  | 3  |

表5 双滦区偏桥子镇老沟门村西葫芦播期对比 (海拔 397 m)

| 品种  | 育苗时间  | 定植时间  | 667m <sup>2</sup> 产量/kg | 上市日期  | 排序 |
|-----|-------|-------|-------------------------|-------|----|
| 冬玉  | 9月下旬  | 10月中旬 | 13 582                  | 12月中旬 | 3  |
|     | 10月上旬 | 10月下旬 | 15 631                  | 12月下旬 | 1  |
|     | 10月中旬 | 11月上旬 | 14 975                  | 1月上旬  | 2  |
| 法拉丽 | 9月下旬  | 10月中旬 | 13 230                  | 12月中旬 | 3  |
|     | 10月上旬 | 10月下旬 | 15 174                  | 12月下旬 | 1  |
|     | 10月中旬 | 11月上旬 | 14 537                  | 1月上旬  | 2  |

表7 围场县四合永镇碑亭子村西葫芦播期对比 (海拔 817 m)

| 品种  | 育苗时间 | 定植时间  | 667m <sup>2</sup> 产量/kg | 上市日期  | 排序 |
|-----|------|-------|-------------------------|-------|----|
| 冬玉  | 9月上旬 | 9月下旬  | 13 681                  | 12月中旬 | 2  |
|     | 9月中旬 | 10月上旬 | 14 734                  | 12月下旬 | 1  |
|     | 9月下旬 | 10月中旬 | 12 179                  | 1月上旬  | 3  |
| 法拉丽 | 9月上旬 | 9月下旬  | 12 930                  | 12月中旬 | 2  |
|     | 9月中旬 | 10月上旬 | 14 671                  | 12月下旬 | 1  |
|     | 9月下旬 | 10月中旬 | 12 035                  | 1月上旬  | 3  |

# 日光温室黄瓜节水灌溉模式的比较研究

梁小平, 李碧霞

(宁夏固原市农业学校, 756000)

**摘要:** 通过试验分析, 说明膜下沟滴灌、膜下滴灌、膜下渗灌、膜下沟灌等4种灌溉模式对日光温室黄瓜的单株耗水量、耗水系数、单瓜耗水量、用水效率有显著性差异的影响, 而对黄瓜的单株产量、节间长、叶的宽度、叶的长度的影响没有显著性差异。在黄瓜单株产量、节间长、叶的宽度、叶的长度没有显著性差异的情况下, 以膜下渗灌模式最为节水, 即单株产量最高, 为7.452 kg/株, 单株耗水量最少为58.345 kg/株, 耗水系数最低为7.681 dm<sup>3</sup>/kg, 用水效率最高为130.2 g/dm<sup>3</sup>, 单瓜耗水量最低为1.25 dm<sup>3</sup>/单瓜。黄瓜的单株月产量在1年的不同月份之间有着极显著性差异, 其中以7月份单株月产量最高为1.6~1.8 kg/株。

**关键词:** 黄瓜; 节水; 灌溉模式

随着日光温室蔬菜产业在农民增收中的地位逐渐提高, 日光温室蔬菜种植规模逐年增加, 农业用水逐年增大, 而各地水资源却逐年减少, 这就显得日光温室节水灌溉在农业可持续发展中占有的地位更为重要。笔者通过试验研究, 比较日光温室黄瓜

4种节水灌溉模式对日光温室黄瓜的影响, 旨在为同行们提供参考和为黄瓜种植者的节水灌溉技术的进一步提高提供帮助。

## 1 材料和方法

### 1.1 试验地的基本情况

试验地设在宁夏固原市原州区马园村蔬菜生产基地, 北纬36.0021°、东经106.2865°、海拔1730 m, 土质为灰钙土, 地势平坦, 肥力中等, 年降水量478 mm, 年平均气温6.2℃, 无霜期154 d, ≥10℃积温2260℃, 干燥度1.63, 属半干旱温和气候, 日光温室为山东寿光第二代日光温室。

### 1.2 试验材料

黄瓜选用嫁接苗, 接穗选用冬冠3号, 砧木选用神根白籽南瓜, 采用靠接嫁接方法。2009年10月25日育苗, 11月7日嫁接, 12月2日定植, 2010年7月25日拉秧。

### 1.3 试验设计

试验采用随机区组3次重复的试验设计。灌溉模式设膜下沟滴灌、膜下滴灌、膜下渗灌、膜下沟

## 3 小结与讨论

3.1 改变了传统西葫芦栽培模式, 采用吊蔓立体栽培, 选择优良品种冬玉和法拉丽, 采用营养块和营养钵对根系保护性的育苗, 充分发挥了耐寒西葫芦品种的特性, 采收期延长, 产量比常规矮生西葫芦提高了2倍以上, 与生产越冬黄瓜收益接近或相当, 但是管理相对宽松, 是替代越冬黄瓜生产的良好选择。

3.2 根据不同海拔确定适宜播期, 由于选用的西

葫芦品种较黄瓜耐低温、弱光能力强, 更加适合承德市北部县区日光温室生产, 可充分利用本市结构老化温室, 使一些生产叶菜类的温室用于西葫芦生产, 大大提高温室利用率, 增加种植效益。

3.3 通过西葫芦新品种引进及高效立体栽培技术的开发推广, 丰富了本市设施蔬菜种植品种, 改变冬春季西葫芦市场由外地购买为满足本地的同时并外销的局面, 形成良性的顺差消费, 促进了承德市冬季日光温室向利用最大化、品种多元化方向发展。