

# 石羊河流域日光温室黄瓜高效节水栽培技术

胡敏, 陈其兵, 孙有鑫, 王成兰

(甘肃省武威市农业技术推广中心, 甘肃 武威 733000)

中图分类号: S642.2

文献标识码: B

文章编号: 1001-1463(2013)12-0063-03

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2013.12.026

石羊河流域是甘肃省三大内陆河流域之一, 位于河西走廊东部, 流域总面积4.16万km<sup>2</sup>, 总人口约230万人, 其中农业人口约175万人, 耕地面积约37.33万hm<sup>2</sup>, 灌溉农田面积约30万hm<sup>2</sup>。属大陆性温带干旱气候, 年均降水量不到200 mm。近年来, 武威市围绕石羊河流域重点治理项目建设, 大力发展以日光温室为主的设施农业, 探索出了一套适合石羊河流域的日光温室黄瓜高效节水生产技术, 黄瓜年产量180~200 t/hm<sup>2</sup>, 产值44万~54万元/hm<sup>2</sup>, 年均节水1 700~1 800 m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>。

## 1 合理安排茬口

适合石羊河流域日光温室黄瓜种植茬口为秋冬茬、越冬一大茬、冬春茬。秋冬茬7月上旬至中旬播种, 7月中旬至下旬嫁接, 8月上旬至中旬定植, 9月上旬至中旬始收, 翌年元月上旬至中旬结束。越冬一大茬在8月中旬播种, 9月上旬嫁接、下旬定植, 10月下旬始收, 5月中下旬结束。冬春茬于12月上旬至中旬播种, 翌年元月上旬至中旬定植, 2月中旬至下旬始收, 6月中下旬结束。

## 2 选择优良品种

黄瓜接穗宜选择耐低温、弱光、抗病、优质、高产、商品性好、适合市场要求的品种, 如津优2号、津优3号、津优5号、津优20号、博耐13号等。砧木选用品种云南黑籽南瓜。

## 3 育苗

### 3.1 苗床准备

秋冬茬育苗采用配有防虫遮阳设备的塑料大棚, 其它茬口在日光温室中搭建小拱棚进行育苗。并对育苗设施进行消毒处理。苗床宜建在温室中部。黄瓜、黑籽南瓜播种苗床以东西向为佳, 苗床数依育苗数量而定, 定植1 hm<sup>2</sup>嫁接苗分别需黄瓜苗床75 m<sup>2</sup>、黑籽南瓜苗床150 m<sup>2</sup>。嫁接苗苗床以南北向为宜, 苗床宽1.2 m, 长5.0 m。将未种过

蔬菜的肥沃耕作土和优质腐熟农家肥过筛后按比例7:3混匀铺在苗床上, 厚度10 cm, 再把50%多菌灵可湿性粉剂5 g/m<sup>2</sup>、50%福美双可湿性粉剂5 g/m<sup>2</sup>混合, 与15~30 kg细土拌匀制成药土, 将药土的2/3拌入苗床土中, 1/3拌入覆盖种子的营养土中; 或用福尔马林30~50 mL/m<sup>2</sup>对水3 L喷洒苗床, 然后用塑料薄膜密闭苗床5 d, 揭膜后15 d播种。

### 3.2 浸种催芽

播前把黄瓜种子放入55℃温水中浸泡15 min, 不断搅拌直至水温降到30~35℃, 浸泡3~4 h。再用50%多菌灵可湿性粉剂500倍液浸种1.0 h, 或用福尔马林300倍液浸种1.5 h。经过消毒的种子在28~30℃条件下催芽。催芽期间注意每天温水清洗种子。黑籽南瓜宜选用第2年种子, 催芽方法同黄瓜。当催芽种子80%以上露白时即可进行播种。

### 3.3 播种及出苗后管理

根据栽培季节、育苗手段、采收时间等选择适宜播种期。先给苗床浇透水, 待水渗完后将黄瓜种子撒播在苗床上, 上覆拌有药土的营养土1.5 cm, 然后盖上地膜, 扣上小拱棚。采用靠接法嫁接时, 黑籽南瓜比黄瓜晚播种3~5 d; 采用插接法嫁接时, 黑籽南瓜比黄瓜提前播种3~5 d, 播种方法同黄瓜, 覆土厚度2 cm左右。黄瓜用种量2.25 kg/hm<sup>2</sup>, 黑籽南瓜用种量22.5~30.0 kg/hm<sup>2</sup>。秋冬茬育苗以遮阳降温为主, 越冬茬、冬春茬以保温为主。播种至齐苗, 白天28~30℃, 夜间18~20℃; 出苗后揭膜, 白天25℃左右, 夜间15~16℃。

### 3.4 嫁接及嫁接苗管理

黑籽南瓜子叶展平时用靠接法或插接法常规嫁接, 嫁接后立即移栽到小拱棚内, 进行保温保湿, 10 d后可试断根, 若无萎焉则全部断根。

3.4.1 温度管理 嫁接后前3 d, 白天25~30℃, 夜间17~20℃; 嫁接3~5 d后, 白天20~25℃,

收稿日期: 2013-07-09

基金项目: 水利部公益性行业科研专项经费项目(201001061-9)部分内容

作者简介: 胡敏(1978—), 女, 甘肃武威人, 农艺师, 主要从事日光温室蔬菜生产技术推广工作。联系电话: (0935)6119899; (0)15293515600。E-mail: 20070101humin@163.com

夜间14~18℃；嫁接6~7d后，逐渐加大放风量，直至揭去小拱棚，转入正常管理。

**3.4.2 光照管理** 嫁接前3d遮荫，3d后逐渐见光，6~7d后中午强光高温时遮光。冬春育苗注意保持棚膜干净，以提高透光率；秋季育苗适当遮光降温。

**3.4.3 其它** 秋季育苗逐渐揭去棚膜或遮阳网，适当控制水分炼苗。嫁接苗壮苗指标为株高15~20cm，茎粗0.8cm以上，3叶1心，苗龄35d，叶色浓绿，根系发达，子叶完好，无病虫害。

## 4 定植前准备

### 4.1 整地施肥

根据不同的种植茬口，定植前15~30d整平温室地面。结合整地，秋冬茬、冬春茬施经无害化处理的优质农家肥60~75t/hm<sup>2</sup>、N 120~150kg/hm<sup>2</sup>、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 225~300kg/hm<sup>2</sup>、K<sub>2</sub>O 120~150kg/hm<sup>2</sup>；越冬一大茬施经无害化处理的优质农家肥120~150t/hm<sup>2</sup>、N 150~225kg/hm<sup>2</sup>、P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 420~450kg/hm<sup>2</sup>、K<sub>2</sub>O 150~225kg/hm<sup>2</sup>。农家肥以撒施为主，深翻25~30cm；化肥2/3撒施，1/3沟施。

### 4.2 棚室与土壤消毒

定植前7~10d，温室用30~45kg/hm<sup>2</sup>硫磺粉加80%敌敌畏乳油3750mL与锯沫混匀后点燃熏蒸24h，再用50%多菌灵可湿性粉剂60kg/hm<sup>2</sup>或50%甲基托布津可湿性粉剂60kg/hm<sup>2</sup>与450~600kg干土拌匀后撒入土壤进行消毒。

## 5 定植

定植时期以苗龄35d左右、3~4片真叶时为宜。采用南北向宽窄行定植，宽行70cm，窄行50cm。定植前浇水稳苗，待水渗后按25cm间距摆苗，最后培土起垄(垄高20cm~25cm)覆地膜即可。

## 6 定植后的管理

### 6.1 温度管理

定植至缓苗，温度白天控制在25~30℃，夜间15~20℃；缓苗后，温度白天控制在25℃左右，超过30℃时放风，排湿降温，降至20℃时闭棚，前半夜保持15℃以上，后半夜10~13℃。早晨揭帘前温度保持在8~10℃；结果期，温度白天保持在25~30℃，前半夜15~20℃，后半夜13~15℃。当外界气温稳定在14℃时需整夜通风。

### 6.2 水肥管理

**6.2.1 灌水** 定植时浇定植水，定植后4~5d浇缓苗水。结果期灌水可采用膜下暗灌和膜下滴灌2种方式进行。灌水量膜下暗灌每次以225~270m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>为宜，膜下滴灌每次以120~150m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>为宜。膜下暗灌时秋冬茬全生育期灌水12~14次，结果前期10d左右浇水1次，结果中、后期10~15

d浇水1次；冬春茬全生育期灌水14~16次，结果前期10~15d灌水1次，中、后期7~10d灌水1次；越冬一大茬全生育期灌水24~26次，结果前期10d左右灌水1次，结果中期10~15d灌水1次，结果后期7~10d灌水1次。膜下滴灌时秋冬茬全生育期灌水17~19次，结果前期10d左右灌水1次，结果中、后期7~10d灌水1次；冬春茬全生育期灌水18~21次，结果前期10左右灌水1次，中、后期7~10d灌水1次；越冬一大茬全生育期灌水28~32次，结果前期7~10d左右灌水1次，结果中期10d左右灌水1次，结果后期7~10d灌水1次。

**6.2.2 施肥** 开花结果后结合灌水开始追肥，秋冬茬结合膜下暗灌追肥10~12次，每次追施N 22.5~30.0kg/hm<sup>2</sup>、K<sub>2</sub>O 30.0~45.0kg/hm<sup>2</sup>，结合膜下滴灌追肥15~17次，每次追施N 22.5~30.0kg/hm<sup>2</sup>、K<sub>2</sub>O 30.0~37.5kg/hm<sup>2</sup>；冬春茬结合膜下暗灌追肥12~14次，每次追施N 30.0~37.5kg/hm<sup>2</sup>、K<sub>2</sub>O 37.5~52.5kg/hm<sup>2</sup>，结合膜下滴灌追肥16~19次，每次追施N 22.5~30.0kg/hm<sup>2</sup>、K<sub>2</sub>O 30.0~37.5kg/hm<sup>2</sup>。越冬一大茬结合膜下暗灌全生育期灌水24~26次，每次追施N 22.5~30.0kg/hm<sup>2</sup>、K<sub>2</sub>O 30.0~45.0kg/hm<sup>2</sup>，结合膜下滴灌全生育期灌水28~32次，每次追施N 22.5~30.0kg/hm<sup>2</sup>、K<sub>2</sub>O 30.0~37.5kg/hm<sup>2</sup>。

### 6.3 光照管理

早晨揭帘后，及时擦去膜上的灰尘及杂物，雨雪天气过后要及时揭帘，增加散射光。在后墙上张挂反光幕，增加温室北部光照强度。

### 6.4 湿度管理

空气相对湿度缓苗期保持在80%~90%，开花坐果期保持在60%~70%，结果期保持在55%~65%。湿度调控通过地面覆盖、膜下暗灌、通风排湿、温度调控等措施来实现。

### 6.5 植株调整

黄瓜长至7~8片叶后开始甩蔓，须用塑料绳将其垂直吊蔓，龙头接近架顶时进行落蔓，落蔓掌握北高南低。应及时摘除砧木上的不定芽和接穗老叶、黄叶、病叶、卷须等，以利于通风、透光、防病、节省养分。同时应及时拔除病株、摘除病果、清除病残组织，并集中深埋或烧毁，减少病虫害侵染源。

## 7 病虫害防治

黄瓜霜霉病用5%百菌清粉剂15kg/hm<sup>2</sup>喷粉，间隔7d喷1次；或将45%百菌清烟剂1650~2700g/hm<sup>2</sup>分放5~6处，于傍晚点燃闭棚过夜，间隔7d熏1次，连续处理3~4次；发病较重时，用72%霜脲锰锌可湿性粉剂800倍液、72.2%霜霉威水剂800倍液、69%安可锰锌可湿性粉剂800倍液等轮换喷雾防治。黄瓜细菌性角斑病用50%琥胶肥酸铜可湿

# 古浪县冷凉灌区蒜薹丰产栽培技术

李兰辉

(甘肃省古浪县园艺技术工作站, 甘肃 古浪 733100)

中图分类号: S633.4 文献标识码: B 文章编号: 1001-1463(2013)12-0065-02

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2013.12.027

古浪县地处河西走廊东端, 乌鞘岭北麓, 腾格里沙漠南缘, 全县耕地面积7.3万 $\text{hm}^2$ 。境内平均海拔2 300 m以上, 年降水量350 mm左右, 年蒸发量在1 600 mm以上, 年平均日照时数2 650 h, 年平均气温在 $6.4\text{ }^\circ\text{C}$ ,  $\geq 10\text{ }^\circ\text{C}$ 的有效积温 $2\ 723\text{ }^\circ\text{C}$ 。光合作用强, 周夜温差大, 病虫害危害轻, 土地肥沃, 水源土壤无污染, 是种植蒜薹的理想区域, 蒜薹是该区域的主要经济作物, 常年种植面积在1 300  $\text{hm}^2$ 以上。为提高当地蒜薹种植生产的经济效益, 增加农民收入, 充分发挥冷凉灌区蒜薹质优价高的优势, 古浪县园艺技术工作站通过近3年的试验, 总结出了冷凉灌区露地蒜薹丰产栽培技术。现介绍如下。

## 1 品种选择

选择抗病、抗逆性强, 适应性好的优质丰产品种, 如紫皮大蒜、张掖红皮蒜。

## 2 整地施肥

前茬以小麦、油菜茬为宜, 避免与百合科蔬菜连作, 种植过葱、韭、蒜的地块需间隔3 a以上方可种大蒜, 切忌连作。播前结合整地施腐熟优质农家肥60 000~75 000  $\text{kg}/\text{hm}^2$ 、磷酸二铵375

$\text{kg}/\text{hm}^2$ 、普通过磷酸钙1 500  $\text{kg}/\text{hm}^2$ 。因大蒜根系浅, 吸肥能力弱, 要求基肥一次施足。大蒜忌用生粪, 未经充分腐熟的肥料在田间发酵时易招至蒜蛆危害。施肥后深耕耙平耙实, 达到齐、平、松、细。然后做成宽3~5 m宽的小畦, 以利灌水、排涝。畦长可根据需要和地块大小而定。

## 3 土壤消毒

结合整地用40%辛硫磷乳油300倍液喷洒地表, 或用4%毒死蜱颗粒剂30  $\text{kg}/\text{hm}^2$ 掺细土375  $\text{kg}$ 混合均匀后撒施地表, 翻入土壤中。

## 4 小畦播种

4月上旬当外界气温稳定在 $10\text{ }^\circ\text{C}$ 以上, 表层15 cm土壤已解冻时即可播种。播种前选择蒜瓣肥大、肉质洁白的蒜种晾晒2~3 d, 将蒜瓣剥下, 剔除有病、干腐、带伤的蒜瓣, 按大、中、小分级。为保证全苗, 可把种蒜放在清水中浸泡24 h。采用条播法播种, 将同一级别的蒜种按行距20 cm、株距10 cm栽入播种沟中保持直立, 保持蒜种的背腹线与行向平行, 种瓣要上齐下不齐, 排列要均匀, 播种后适量覆盖细沙3 cm。也可以点播, 播种时

收稿日期: 2013-05-22; 修订日期: 2013-10-16

作者简介: 李兰辉(1976—), 女, 甘肃古浪人, 农艺师, 主要从事日光温室和露地蔬菜栽培技术工作。联系电话: (0)13884571333。

性粉剂500倍液, 或77%氢氧化铜可湿性粉剂500倍液, 或72%农用链霉素可溶性粉剂4 000倍液, 或60%琥·乙磷铝锰锌可湿性粉剂500倍液喷雾防治, 间隔3~5 d喷1次, 连喷2~3次。黄瓜灰霉病采用45%百菌清烟剂、10%腐霉利烟剂1 650~2 700  $\text{g}/\text{hm}^2$ , 分放5~6处, 傍晚点燃闭棚过夜, 每隔7 d熏1次, 连熏3~4次; 或6.5%万霉灵粉剂15  $\text{kg}/\text{hm}^2$ 喷粉, 每隔7 d喷1次, 连喷3~4次; 或50%腐霉利可湿性粉剂1 000倍液, 40%施佳乐可溶性粉剂1 200倍液喷雾防治, 间隔7 d喷1次, 连喷3~4次。黄瓜白粉病用15%三唑酮可湿性粉剂1 500倍液, 或1%多抗霉素可湿性粉剂800倍液喷雾防治, 7~14 d喷1次, 共喷3~4次。蚜虫用10%吡虫啉可湿

性粉剂1 500倍液, 或2.5%溴氰菊酯乳油3 000倍液, 或25%阿克泰可湿性粉剂2 000倍液喷雾防治。叶螨用1.8%阿维菌素乳油3 000倍液喷雾防治。斑潜蝇用1.8%阿维菌素乳油3 000倍液, 或75%灭蝇胺可湿性粉剂5 000倍液喷雾防治。温室白粉虱用10%噻嗪酮乳油1 000倍液, 或10%吡虫啉可湿性粉剂, 或25%阿克泰可湿性粉剂2 000倍液喷雾防治。

## 8 适时采收

根瓜要及时采收, 盛果期每3~4 d采收1次, 单瓜重掌握在300 g左右。采收一般在早晨进行, 以保证瓜条含水量大, 品质鲜嫩。采收过程中所用工具要清洁、卫生、无污染。

(本文责编: 陈 珩)