

天水市山旱地蔬菜高效栽培模式

张忠平¹, 伏建国², 梁更生¹, 王福全¹, 尹艳兰¹, 逯建平¹

(1. 天水市农业科学研究所, 甘肃 天水 741001; 2. 天水市蔬菜产业开发办公室, 甘肃 天水 741000)

中图分类号: S 63-33 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2010)22-0206-02

天水市位于甘肃省东南部, 地处陇中黄土高原与秦岭山脉之间, 属温带半湿润半干旱气候过渡区, 年平均气温约为 10.2°C , $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温 $2\,500\sim 3\,700^{\circ}\text{C}$, 无霜期 $141\sim 200\text{ d}$, 降雨量 $420\sim 610\text{ mm}$, 境内山多川少, 沟壑纵横, 90% 以上的耕地分布于山区, 川水地不足 $27\,000\text{ hm}^2$, 对扩大蔬菜生产存在极大的限制。为了扩大蔬菜种植区域、调整山区种植结构、增加山区农民收入, 自 20 世纪末以来, 利用菜豆、甘蓝、西葫芦根系发达、耐旱的优势, 结合天水市气候特点, 通过全膜双垄沟等集雨、节水覆膜模式, 在山旱地示范推广了菜豆、甘蓝、西葫芦春种、复种的 5 种高效栽培模式。2009 年示范推广 $11\,000\text{ hm}^2$, 占全市蔬菜总面积 $60\,000\text{ hm}^2$ 的 18.3%。山旱地蔬菜不但提高了自然降水利用率和土地利用效率, 而且因病虫害轻、农药施用量少, 品质优而受到市场青睐, 已成为天水市蔬菜生产的主要增长点和重要突破口。

1 春菜豆模式

春菜豆 4 月下旬至 5 月上旬播种, 7 月上旬始收, 8 月下旬至 9 月上旬采收结束, 每 667 m^2 产量 $1\,200\sim 1\,500\text{ kg}$, 产值 $2\,000\sim 2\,500$ 元, 适宜品种为泰国架豆王、长城 8 号架豆王。

1.1 适宜区域

春菜豆的适宜区域是关山山脉及渭河、藉河以南海拔 $1\,600\sim 2\,000\text{ m}$ 之间, 年降雨量 500 mm 以上的高山区, 主栽乡(镇)有武山县杨何乡、温泉乡, 甘谷县磐安镇、古波乡, 秦州区杨家寺乡、平南镇, 清水县山门乡、秦亭镇, 张川县木河乡、刘堡乡。

1.2 栽培技术要点

1.2.1 覆膜方式及时间 春菜豆采用全膜双垄沟覆膜, 在 1 m 的行内起底宽 40 cm 、高 15 cm 左右的小垄和底宽 60 cm 、高 $10\sim 15\text{ cm}$ 的大垄, 边起垄边覆膜, 膜与膜间相重叠 $8\sim 10\text{ cm}$, 重叠处在大垄垄脊, 大小垄中间为播种沟; 时间以秋季(10 月下旬至 11 月上旬)最佳, 二阴山区可采用春季(3 月上旬)顶凌覆膜; 覆膜前每 667 m^2 施农家肥 $2\sim 3\text{ m}^3$, 磷酸二铵 20 kg , 过磷酸钙 25 kg 。

1.2.2 适时播种 地温稳定在 10°C 以上时播种, 一般在 4 月下旬至 5 月初, 采用破膜点播, 株距 50 cm , 每穴种子 $2\sim 3$ 粒, 保苗 2 株, 667 m^2 点 $2\,600$ 穴, 保苗 $5\,200$ 株。

1.2.3 田间管理 春菜豆生育期内不灌水, 若遇持久干旱, 要补灌, 每次每穴补灌量为 $0.5\sim 1.0\text{ L}$ 或叶面喷施 2% 的磷酸二氢钾和 3% 的尿素进行根外追肥补充水分; 追肥多以雨前或雨后不久穴施, 每穴每次施尿素 5 g 左右, 一般每采摘 2 次追肥 1 次。

1.2.4 病虫害防治 春菜豆主要虫害有斑潜蝇, 主要病害有锈病、疫病。斑潜蝇用 10% 吡虫啉可湿性粉剂 $1\,500$ 倍液、1.8% 爱诺虫清 3 号(阿维菌素)乳油 800 倍液防治。锈病、疫病用 50% 硫悬浮剂 600 倍液、14% 络氨铜水剂 300 倍液、77% 可杀得可湿性粉剂 500 倍液防治。由于该区域温度较低, 病害仅是局部轻度发生时, 则不予防治。

2 春甘蓝模式

春甘蓝 3 月中旬大棚育苗, 4 月下旬至 5 月上旬定植, 6 月下旬至 7 月上旬采收, 每 667 m^2 产量 $2\,500\sim 3\,500\text{ kg}$, 产值 $1\,500\sim 2\,000$ 元, 品种以“中甘 21”、“绿冠早生”等极早熟品种为主。

2.1 适宜区域

春甘蓝的适宜区域是关山山脉及渭河、藉河以南海拔 $1\,600\sim 2\,000\text{ m}$, 年降雨量 500 mm 以上的高山区, 主栽乡(镇)有张川县恭门镇、木河乡, 清水县秦亭镇, 秦州区汪川乡。

2.2 栽培技术要点

2.2.1 覆膜方式及时间 同春菜豆。

2.2.2 育苗及定植 3 月中旬在大棚内育苗, 床土和覆土均应用 50% 多菌灵可湿性粉剂消毒, 1 m^2 用药量 $8\sim 10\text{ g}$, 用种量 $5\sim 8\text{ g}$, 播前浇透水, 播后覆土 1 cm , 并覆地膜保持床面湿润, 出苗后撤去地膜, 齐苗后通风降温防止徒长; 幼苗 $3\sim 4$ 叶时分苗, 定植前 $7\sim 10\text{ d}$ 逐渐加大通风, 锻炼幼苗。当幼苗具有 $4\sim 5$ 叶、茎粗达 0.5 cm 以上时(4 月下旬)定植, 定植时在沟内按株距 40 cm 破膜挖 $10\text{ cm}\times 10\text{ cm}$ 穴(相邻 2 沟呈品字形), 先将苗放置于穴内后浇约 1.0 L 水再覆土, 苗基部略低于沟面, 便于雨水向苗根部聚集, 667 m^2 栽 $3\,300$ 株。

2.2.3 田间管理 定植后苗小, 根系又不发达, 抗旱能力弱, 在无降雨时, 应人工每株浇水 1.0 L 或结合根外追

第一作者简介: 张忠平(1971-), 男, 副研究员, 现主要从事蔬菜栽培技术研究工作。

基金项目: 甘肃省重大科技专项资助项目(0801NKDE018)。

收稿日期: 2010-08-17

肥补充水分, 时间在下午 5~6 时以后; 进入结球期, 需肥量加大, 在下雨前, 每株穴施尿素 5 g, 在无降雨时可叶面喷施 0.2% 磷酸二氢钾和 0.3% 尿素进行根外追肥。

2.2.4 病虫害防治 春甘蓝要做好蚜虫和小菜蛾的防治, 及时用 50% 抗蚜威可湿性粉剂 2 000~3 000 倍液或 10% 吡虫啉可湿性粉剂 1 500 倍液防治蚜虫; 2.5% 溴氰菊酯乳油 1 000 倍液防治或 0.9% 阿维菌素乳油 4 000 倍液防治小菜蛾, 每隔 7 d 喷施 1 次, 几种药剂交替使用; 霜霉病、黑腐病轻, 结合防虫用 70% 甲基硫菌灵可湿性粉剂 800 倍液或 75% 百菌清可湿性粉剂 700 倍液防治, 就能取得较好的防效。

3 麦后复种西葫芦模式

麦后复种西葫芦 7 月中旬播种, 8 月下旬始收, 9 月中下旬采收结束, 每 667 m² 产量 1 500~2 500 kg, 产值 1 000~1 500 元, 适宜品种为“碧爽”、“晶莹 8 号”、“陇葫 1 号”。

3.1 适宜区域

麦后复种西葫芦的适宜区域是渭河、籍河、牛头河、葫芦河流域海拔 1 400~1 800 m 之间, 年降雨量 450 mm 以上的浅山区, 主栽乡(镇)有武山县洛门镇、四门镇、甘谷县磐安镇、秦州区皂角镇、清水县永清镇。

3.2 栽培技术要点

3.2.1 及时整地、抢墒覆膜 冬小麦收获后(6 月下旬或 7 月上旬)应及时腾茬、整地, 结合整地每 667 m² 施入充分腐熟的有机肥 3~4 m³, 磷酸二铵 20 kg、尿素 15 kg、过磷酸钙 50 kg 作基肥。地整好若有 10 mm 以上降雨时, 应抢墒覆膜, 具体做法是在 80 cm 的行内起底宽 60 cm、高 10~15 cm 的垄, 沟宽 20 cm, 边起垄边覆膜, 膜与膜间相重叠 10 cm, 重叠处在垄脊。

3.2.2 播种 覆膜后马上播种, 种子用 55~60℃ 的水温烫浸种 15 min, 待水温降至 30℃ 以下时, 浸泡 4 h, 667 m² 用种 200~300 g。种子处理后在沟内按株距 60 cm 破膜点播, 每穴点 2 粒, 粒距 2~3 cm, 覆土 2 cm, 再覆小麦颖壳防止土壤板结和保墒; 另外, 为了避免同时大量上市而产生滞销或价格不稳, 给农民带来损失, 要利用不同海拔之间小麦收割期不同分期播种或在大面积种植区域, 有意识分期播种, 达到均衡供应、稳定市场的目的。

3.2.3 田间管理 播种后 4~5 d 即可出苗, 虽然采用破膜点播, 但仍有相当一部分苗会钻入膜下, 因此要及时放苗, 防止烧苗。待长出 3~4 片真叶时, 选留壮苗, 间去 1 苗, 667 m² 保苗 1 300 株。苗期气温高, 土壤水分蒸发量大、根系弱, 抗高温干旱能力不强, 在无降雨时, 应人工每株浇水约 1.0 L, 时间在下午 5~6 时以后; 另外要及时摘除根瓜和畸形瓜, 以免消耗养分, 影响产量和效益。进入盛瓜期后, 需肥量加大, 在距根部 20 cm 处, 每株穴施尿素 10~15 g, 以后视长势每采收 2 次追肥 1 次。

3.2.4 病虫害防治 麦后复种西葫芦生育期短、病虫害轻, 尽量不喷或少喷农药。生育后期白粉病发生时, 及

时剪除下部病叶, 或用 70% 甲基硫菌灵可湿性粉剂 800 倍液、50% 硫悬浮剂 600 倍液叶面喷施防治; 并用 50% 抗蚜威可湿性粉剂 2 000~3 000 倍液或 10% 吡虫啉可湿性粉剂 1 500 倍液防治蚜虫; 施药应避开采收期, 先采收后喷药。

4 油菜后复种菜豆模式

油菜后复种菜豆一般在 6 月中下旬开始播种, 8 月下旬始收, 9 月下旬采收结束, 每 667 m² 产量 1 000~1 300 kg, 产值 1 500~2 000 元, 适宜品种为“泰国架豆王”、“长城 8 号”架豆王。

4.1 适宜区域

油菜后复种西葫芦的适宜区域基本同麦后复种西葫芦区域, 另外在秦州区平南镇、中梁乡, 张川县张川镇也可种植。

4.2 栽培技术要点

4.2.1 及时整地、抢墒覆膜 整地抢墒同麦后复种西葫芦模式, 覆膜方式为全膜双垄沟, 操作方法同春菜豆。

4.2.2 播种 覆膜后马上播种, 采用破膜点播, 株距 50 cm, 每穴种子 2~3 粒, 保苗 2 株, 667 m² 点 2 600 穴, 保苗 5 200 株。

4.2.3 田间管理 复种菜豆苗期气温高, 根系弱, 抗高温干旱能力不强, 在无降雨时, 应及时补灌, 方法是把喷雾器喷头卸掉, 将水通过管头顺菜豆茎基部渗入土壤, 每 667 m² 需水 80~100 kg, 省时、省工、节水, 且效果好。

4.2.4 病虫害防治 同春菜豆。

5 复种甘蓝模式

复种甘蓝主要在冬小麦和冬油菜地进行, 一般 6 月上旬育苗, 6 月下旬至 7 月上旬定植, 9 月中下旬采收, 每 667 m² 产量 3 000~4 000 kg, 产值 1 500~2 000 元, 主要有“8398”、“三农珍珠”、“耐裂春秋宝”等早熟品种。

5.1 适宜区域

复种甘蓝的适宜区域是渭河、籍河、牛头河、葫芦河流域海拔 1 400~1 800 m 之间, 年降雨量 450 mm 以上的浅山区, 主栽乡(镇)有甘谷县大象山镇, 秦州区太京镇, 张川县龙山镇、大阳乡。

5.2 栽培技术要点

5.2.1 育苗 复种甘蓝育苗期在 6 月上旬, 此期正值高温多雨或高温干旱季节, 还有暴雨、冰雹危害, 因此育苗时应选择易排、易灌的地块作苗床, 苗床上覆遮阳网或防雨棚, 以培育壮苗。育苗方法同春甘蓝。

5.2.2 及时整地、抢墒覆膜 冬小麦、冬油菜收获后应及时腾茬、整地、施肥, 有 10 mm 以上降雨时, 抢墒覆膜, 覆膜方式为全膜双垄沟, 操作方法同春菜豆。

5.2.3 适时定植 苗龄 30~35 d 具有 5~6 片真叶(7 月中旬), 在下午 5:00 后带土坨定植。定植方法同春甘蓝, 667 m² 栽 3 300 株, 第 2 天早上, 对没有直立的苗要用竹杆支撑, 避免贴于膜面而烧苗, 保证苗齐、苗全。定植后 3~5 d, 气温高无降雨时, 应人工每株浇水约 1.0 L, 促进缓苗。

5.2.4 田间管理和病虫害防治 同春甘蓝。