

## 蒋卫杰博士：聚焦生产一线（三十五）

## 兴宁区春提早苦瓜高效栽培技术

宋焕忠<sup>1</sup> 覃才殿<sup>3</sup> 陈振东<sup>1</sup> 秦 健<sup>1</sup> 余宏军<sup>2</sup> 蒋卫杰<sup>2\*</sup>

(<sup>1</sup>广西农业科学院蔬菜研究所, 广西南宁 530007; <sup>2</sup>中国农业科学院蔬菜花卉研究所, 北京 100081; <sup>3</sup>兴宁区五塘镇农业技术推广站, 广西南宁 530215)

广西南宁市兴宁区五塘镇苦瓜春提早种植, 采用地膜套小拱棚双膜覆盖栽培, 可使苦瓜提早到4月中旬上市, 持续收获75 d(天)左右, 每667 m<sup>2</sup>产值逾8 000元。

广西南宁市兴宁区苦瓜年栽培面积近1 667 hm<sup>2</sup> (2.5万亩)。其中, 兴宁区的五塘镇苦瓜年播种面积在1 333 hm<sup>2</sup> (2.0万亩)以上, 总产量超8万t, 已成为全国有名的苦瓜生产基地。兴宁区位于广西南部、南宁市东北部, 地处亚热带季风性湿润气候区, 当地年平均气温21.4℃, 日照时数1 557 h(小时), 年降雨量1 274 mm, 土壤有机质含量高, 是传统的外运瓜菜生产基地。五塘镇从20世纪80年代起开始种植苦瓜, 近十几年来, 形成了春季提早种植嫁接苦瓜的高效栽培模式, 每年12月中下旬开始育苗, 翌年1月移栽, 4月中旬开始集中上市, 比其他地区早上市15~20 d(天), 填补市场空缺。当地春提早栽培的苦瓜每667 m<sup>2</sup>产量3 500~4 000 kg, 产值7 000~8 000元, 经济效益高, 产品远销广东、湖南、湖北、贵州等地。兴宁区政府多次举办“五塘苦瓜节暨农产品交易会”,

吸引区内外收购商来采购苦瓜, 形成产销两旺的现状。现将五塘镇春提早苦瓜栽培技术总结如下。

## 1 品种选择

一般根据市场需求, 选择生长势强、早熟、抗病、坐果能力强的品种。其中, 果皮绿色或浅绿色、大直瘤的主栽品种有桂农科3号、翠竹、新翠长身、翠绿、金卡春、天天好等, 果皮白绿色至墨绿色、粒瘤型的主栽品种有新脆281、清脆277、桂农科8号等。

## 2 茬口安排

每年11月收割水稻后晒垄, 11月中下旬至12月初播种育苗嫁接苗。翌年1月苦瓜苗移植大田后, 在苦瓜垄两侧套种菜薹(菜心)、芥菜、茼蒿等短期叶菜。3月中下旬气温稳定回升至15℃以上时, 苦瓜即可揭棚膜, 4月中旬可采收苦瓜; 苦瓜收获的后期(6月上旬), 可在苦瓜垄上套种菜豆, 7月上旬采摘菜豆; 7月下旬开始种植水稻。

## 3 嫁接育苗

五塘镇的春提早苦瓜种植一般使用塑料拱棚进行保温嫁接育苗。塑料拱棚高2 m, 宽6 m, 棚顶覆盖厚为0.1 mm的无滴膜。苗床宽1.1 m, 铺垫厚5 cm的细沙。育苗盘为50孔穴盘, 砧木选用白籽南瓜。

3.1 浸种催芽 砧木种子一般比接穗提前7 d(天)浸种。将种子放入常温水中浸泡15 min(分)后取出, 放入种子体积3倍以上的55℃热水中, 不断搅拌使种子受热均匀, 然后自然冷却浸种, 一般南瓜砧木种子浸泡4~5 h(小时), 苦瓜种子浸泡6~8 h(小时)。然后用清水洗去种子表皮黏液, 再用双层干净湿润的棉布包好、摊平, 种子厚度不

宋焕忠, 男, 助理研究员, 主要从事蔬菜技术推广工作, 电话: 0771-3247688, E-mail: songhuanzhong@gxaas.net

\* 通讯作者: 蒋卫杰, 研究员, 主要从事蔬菜研究与推广工作, 电话: 010-82108797, E-mail: jiangweijie@caas.cn

收稿日期: 2017-04-10; 接受日期: 2017-04-12

基金项目: 国家大宗蔬菜产业技术体系项目(CARS-25), 农业部园艺作物生物学与种质创制重点实验室项目, 广西科学研究与技术开发计划项目(桂科AD16380055), 广西农科院发展基金项目(桂农科2016JZ04)

超过 2 cm, 置于 28~32 ℃ 的恒温箱中催芽。催芽过程要保持种子湿润, 若发现种皮发黏应及时用温水清洗, 一般每隔 18~24 h (小时) 清洗 1 次。

3.2 播种 砧木育苗采用 50 孔育苗盘, 苦瓜育苗直接用装细沙的托盘即可; 育苗盘用 70% 甲基托布津 600 倍液、50% 多菌灵可湿性粉剂 500 倍液等进行喷雾消毒并保持湿润备用。种子露白时即可播种, 将发芽种子根尖朝下播入苗盘, 然后覆盖一层约 0.5 cm 厚的基质或细沙, 淋水后盖一层厚 0.008 mm 的地膜保湿。

3.3 嫁接 待砧木子叶平展、心叶长出, 苦瓜接穗长至一叶一心时, 即可进行嫁接。将苦瓜的胚轴削成楔形, 采用顶插法嫁接。嫁接完成后要及时在苗盘上覆盖一层地膜保湿, 育苗棚上加盖遮光率为 75% 的遮阳网遮阴。

3.4 嫁接苗管理 嫁接后 3 d (天) 育苗盘全天覆盖遮阳网并保温保湿, 棚内温度控制在白天 30 ℃、夜间 20 ℃ 左右, 育苗床湿度控制在 90% 左右。嫁接 4 d (天) 后在上午 10:00 至下午 16:00 进行通风降湿。嫁接后 7~10 d (天), 接穗与砧木伤口愈合后, 揭去苗床薄膜和遮阳网, 进行炼苗。炼苗期间, 于晴好天气下喷施 1~2 次 72.2% 霜霉威盐酸盐 (普力克) 水剂 800~1 000 倍液或 95% 恶霉灵 (绿亨 1 号) 可湿性粉剂 4 000 倍液等药剂, 预防猝倒病等病害的发生。嫁接苗成活后及时除去砧木发生的萌芽。

#### 4 整地施基肥

根据苦瓜的生长特点应选择阳光充足、有机质丰富、排水和保水良好、土层深厚的壤土地块。深翻晒白, 结合整地施足基肥, 每 667 m<sup>2</sup> 施腐熟农家肥 1 000~1 500 kg 或商品有机肥 500 kg, 按畦宽 1.0~1.2 m、沟宽 30 cm、沟深 0.2~0.5 m 起畦, 然后将钙镁磷肥 (有效 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ≥ 17%) 25 kg、含硫复合肥 (N-P-K 为 15-15-15) 50 kg、尿素 5 kg、氯化钾 12.5 kg、富利宝生物菌肥 1 kg (2 包) 拌匀撒施于畦面, 施肥后利用平整行沟的泥土覆盖肥料, 并平整整细碎畦面, 田块四周要开宽 40~50 cm 的排水沟。

#### 5 移栽盖膜

5.1 适当疏植 嫁接苗具 3~5 片叶时即可定植。选择壮苗定植。采用单株单行种植, 按株距 1.5 m

打种植穴, 每 667 m<sup>2</sup> 定植 350 株, 定植时盖土使植株周围土壤略高出畦面, 淋足定根水。

5.2 覆盖双膜 采用地膜+小拱棚的双膜覆盖栽培模式, 畦面覆盖厚 0.008 mm、宽 75 cm 的地膜, 小拱棚架高 50 cm, 上覆厚 0.014 cm、宽 1.5 m 的薄膜 (俗称天膜) 保温防雨。夜间气温未能保持稳定在 15 ℃ 以上时应注意保苗, 阴天时全天覆盖棚膜。晴天时白天揭开两头及中间部分小拱棚膜降温, 太阳落山前盖严小拱棚膜进行保温。如遇高温晴天, 特别在中午时段, 小拱棚内的温度可达 35 ℃, 短时间高达 50 ℃ 以上, 必须及时揭开小拱棚膜通风, 以防高温烧苗。

5.3 揭膜 天气转暖稳定后, 应及时除去小拱棚膜, 一般在 3 月上旬日平均温度达 15 ℃ 以上时全部揭开小拱棚膜。

5.4 苗期施肥 移植后 8~10 d (天) 用高钾型水溶肥料 (N-P-K 为 12-8-30) 1 000 倍液直接灌根, 每株约 1 500 mL, 每 667 m<sup>2</sup> 施 0.5 kg, 隔 8 d (天) 再施 1 次, 连施 2 次。

#### 6 大田管理

6.1 肥水管理 苦瓜结果期长, 对水肥要求严格, 施肥按重施基肥、前期轻施、中期重施、后期补施的原则进行。3 月中旬后当地气温逐渐回升, 进入田间管理阶段。植株始花时进行第 1 次追肥, 在畦上两株之间开穴或畦两侧开沟, 穴深或沟深约 10 cm, 每 667 m<sup>2</sup> 施含硫复合肥 (N-P-K 为 15-15-15) 50 kg、腐熟农家肥 250 kg, 然后覆土。第 1 次追肥后约 45 d (天) 进入采收高峰期, 需再次进行追肥, 可将肥撒在畦两侧, 用沟泥覆盖肥料, 每 8~10 d (天) 追施 1 次, 每次每 667 m<sup>2</sup> 施复合肥 (N-P-K 为 15-15-15) 25~30 kg。苦瓜喜湿润, 水分充足供应是高产优质的主要保证。水分充足时苦瓜叶片充分伸展、有光泽, 植株缺水时叶片垂软、叶色暗淡。晴好天气一般 3 d (天) 左右灌 1 次水, 采取沟灌方式, 水沟灌满水后保持 5~8 min (分), 然后排干。一般采取灌好一行再灌下一行的方法。遇到多雨季应及时排水, 以免积水烂根。

6.2 搭架和整枝 在幼苗长至 50~60 cm 时, 采用双行“人”字架及时插竹引蔓上架, 以后每隔 4~5 节绑蔓 1 次。当主蔓出现第 1 朵雌花时开始整枝, 保留主蔓和 3~4 条粗壮侧蔓作结瓜枝条。将选留

枝蔓 1 m 以下的侧芽或侧枝抹去,以后再发生的侧枝不用去除。生长中期摘除植株下部老叶、黄叶、病叶,剪除无瓜老蔓和细弱蔓,以利通风透光,提高坐果率及果实商品性。

## 7 病虫害防治

春提早苦瓜栽培的病虫害主要发生在始花期至坐果期。病害主要有白粉病、霜霉病、炭疽病等,虫害主要有瓜实蝇、螟蛾类等。应经常巡查田间病虫害发生情况,结合中耕除草、清洁田园等工作进行药剂防治,交替或混合使用不同类型的药剂。

**白粉病:**在温暖湿润、植株生长过旺或生长较弱、通风和排水不良时发病较重。应选择通风、排水良好的地块种植,适当增施磷钾肥,发病初期用 10% 苯醚菌酯悬浮剂 1 500 ~ 2 000 倍液或 5% 己唑醇可湿性粉剂 3 000 倍液喷雾防治,每隔 5 ~ 7 d (天)喷 1 次,连续 3 次。

**霜霉病:**在早春始花至坐果期的阴雨多雾天气易发病。注意通风透气,降低田间湿度,药剂防治用 10% 苯醚菌酯悬浮剂 1 500 倍液或 72% 霜脉·锰锌(杜邦克露)可湿性粉剂 800 倍液,每隔 7 ~ 10 d (天)喷 1 次,连续 2 ~ 3 次。

**炭疽病:**进入坐果期,空气温暖潮湿时易发病,坐果后期高温多雨、田间湿度过高容易导致流行。可用 50% 多菌灵可湿性粉剂 800 倍液 + 75% 百菌清可湿性粉剂 800 倍液,或 70% 甲基硫菌灵(甲基托布津)可湿性粉剂 800 倍液 + 50% 扑海因悬浮剂 1 500 倍液喷雾防治,隔 7 d (天)喷 1 次,连续 3 次。

**瓜实蝇:**瓜实蝇在幼瓜内产卵,幼虫在瓜内蛀食,被害瓜局部变黄或畸形,后期果实腐烂发臭。可用 35% 高氯·矿物油乳油 1 000 倍液或 Bt 乳剂 500 倍液进行叶面喷施,两种药剂交替使用,喷药时间以晴天傍晚为好;每 667 m<sup>2</sup> 用 7 ~ 8 个瓜蝇性诱剂诱捕器诱杀瓜实蝇成虫。

**螟蛾科和夜蛾科类害虫:**用频振杀虫灯诱杀成虫,可减轻其为害,减少农药使用,节约成本。药剂可选用 50 亿 PIB·g<sup>-1</sup> 棉铃虫核型多角体病毒悬浮剂 2 500 倍液或 Bt 乳剂 500 倍液等防治。

## 8 采收上市

一般花后 12 ~ 15 d (天)为采收期。当瓜条充分成长,瓜表面条瘤凸起饱满有光泽时,及时采收上市。一般持续收获 75 d (天)左右。

### · 蔬菜史话 ·

## 黄秋葵

黄秋葵为锦葵科秋葵属中能形成嫩荚的栽培种,一年生或多年生草本,别名秋葵、羊角豆,以嫩荚、嫩叶、嫩芽和花供食用。

黄秋葵原产于非洲和亚洲的热带地区,是一种极受北非、中东、南亚、欧洲和北美等地区人群喜爱的蔬菜。黄秋葵的英文名为 Okra,来自非洲尼日利亚的伊博语“*ókúrú*”。黄秋葵在葡萄牙、西班牙、荷兰、法国等地也被称作“kingombo”。虽然没有明确的文字记载,但普遍认为黄秋葵原产自埃塞俄比亚高地。早在 12 世纪和 13 世纪,埃及人和摩尔人就开始用阿拉伯词汇命名黄秋葵以表明其来自于东方。黄秋葵从阿拉伯半岛,穿过红海和巴尔干半岛,甚至向北传到撒哈拉地区。首次记载是西班牙的摩尔人在 1216 年到访埃及时,看到黄秋葵被当地人种植,其鲜嫩的豆荚用于搭配肉类。当时,在阿拉伯地区,黄秋葵种植遍布地中海沿岸和东部地区。在古印度语中未找到“黄秋葵”这个词,由此证明此种植物是在古印度语时代之后传入的。黄秋葵于 1658 年经贩卖奴隶的船只由大西洋带入美洲,并在巴西留有记载。1686 年在古荷兰语中有了关于黄秋葵的记载。18 世纪早期,黄秋葵被引入北美洲,并逐渐传播。1748 年美国费城开始种植黄秋葵;1781 年由 Thomas Jefferson 记录,黄秋葵在维吉尼亚得到很好地推广;1800 年黄秋葵在美国已经普遍推广,并在 1806 年出现了最早的变种培植记载。

黄秋葵早期学名为 *Hibiscus esculentus* L., 经过研究人员最终确认为 *Abelmoschus esculentus* L. Moench。20 世纪初叶,黄秋葵从印度引入中国上海。在引入的初期,曾和中国原有的“黄蜀葵”相混。尽管黄秋葵引入中国已有近百年的历史,但栽培仍不十分普遍。近年来,黄秋葵在我国台湾和香港、日本以及西方国家成为热门畅销蔬菜,在非洲许多国家已成为运动员食用之首选蔬菜,更是老年人的保健食品。

张德纯(中国农业科学院蔬菜花卉研究所,北京 100081)