

# 弥勒县四季豆生产存在的问题与发展对策

普继雄<sup>1</sup> 龚元圣<sup>2</sup> 陈 贤<sup>2\*</sup>

(1 弥勒县农业局巡检司农业技术推广站, 云南弥勒 652309; 2 云南农业大学园林园艺学院, 云南昆明 650201)

**摘 要:**以云南弥勒县四季豆生产发展为例, 对四季豆生产的发展规模、品种退化、管理粗放、产业化程度低等现状进行了分析, 提出了涵盖无公害栽培、规范栽培管理措施、反季栽培、集约化经营、提高加工技术等 5 方面的发展对策和新的发展思路, 对发展四季豆产业、规范四季豆种植进行了探讨。

**关键词:**四季豆; 发展对策; 弥勒县

中图分类号 S643.9 文献标识码 A 文章编号 1007-7731(2011)09-99-02

四季豆原产于中南美, 栽培历史始于约 7000a 前, 是最古老的栽培植物之一, 由于 1a 之中能收获 3 次, 所以被称为四季豆, 又名菜豆, 大约在 16 世纪传入中国, 富含糖蛋白、胱氨酸、血球凝集素等成分, 具消暑、爽口、调和脏腑、安养精神、健脾、增进食欲、消暑化湿利水、消肿和消退肿瘤等功效, 作为保健蔬菜越来越受到广大消费者的喜爱, 具有广阔的市场前景<sup>[1-2]</sup>。

本文以云南弥勒县四季豆生产发展为例, 对四季豆生产的发展现状进行分析, 探讨发展对策, 为四季豆的生产提供借鉴。

## 1 发展现状

弥勒县地处云南省中部偏南, 红河哈尼族彝族自治州北端, 属亚热带季风气候, 土壤肥沃, 热量资源丰富, 日平均气温 17.3℃, 年日照时数 2176.4h, 具有四季豆发展优越的自然资源条件, 四季豆在这里的种植历史悠久, 适应区域广, 目前, 弥勒县常年种植四季豆已达 1100hm<sup>2</sup>, 广泛分布于巡检司、弥阳、东山、江边、五山、西一、西二、西三等 8 个乡镇的高、中低海拔地区。

推广品种主要选用 2 个蔓生种作为主栽品种: (1) 双青 12 号, 中熟品种, 分枝力强, 抗病性、耐寒性好, 生长势旺; 结荚节位 5~7 节开始, 每个节位结荚 5~8 条; 豆荚淡绿色, 荚面光滑, 荚长 18~19cm, 宽 1.2cm, 单荚重 11~13g。(2) 泰优 18 号, 是经育种专家引进提纯选育的玉豆换代品种。具有生长快、分枝力强、长势旺盛; 抗病、抗热、耐寒; 结荚节位低, 荚长肉厚; 翻花力强, 翻花豆荚大小一致, 高产、耐贮运等优点。适合春秋小棚、露地和秋季露地栽培。

经过近年在几个试点的推广和规范种植, 提高四季豆生产水平在本地取得较好的进展, 比本地非试点地区的其他栽培品种增产 30%~40%, 生育期短, 播种后 50d 就可以开始采收, 可连续采收 60d 左右, 品质优良, 豆荚浅绿

色, 约长 28cm, 味清甜脆爽, 已经销往云南省内多个地区以及贵阳、深圳、成都、上海、北京等地。

从其中一个试点乡镇(巡检司镇)的发展情况看, 2008 年示范种植冬早四季豆 53.33hm<sup>2</sup>, 平均单产 1800kg/667m<sup>2</sup>, 总产 144 万 kg, 每 kg 产地销售价 1.80 元, 667m<sup>2</sup> 产值 3240 元, 总产值 260 万元。2010 年又以南盘江河谷沿岸为中心辐射发展了 133.33hm<sup>2</sup>, 平均单产 2100kg/667m<sup>2</sup>, 总产 420 万 kg, 每 kg 产地销售价 3.5 元, 667m<sup>2</sup> 产值 7350 元, 总产值 1470 万元。其中一个优质高产种植户家种植了 0.17 hm<sup>2</sup>, 总产 5500kg, 单产 2200kg/667m<sup>2</sup>, 产值 11000 元, 总产值 2.75 万元, 起到了良好的推广示范作用。

## 2 生产中存在的问题

**2.1 品种退化** 在优质种推广前, 本地四季豆的种子是农户自繁自育的, 由于选留种技术的缺乏及和其它四季豆品种大量引进后引起的天然杂交, 致使该品种出现严重的退化现象, 表现在该品种的纯度大幅降低, 抗病性减退, 并且连年种植, 导致产量降低, 失去了四季豆原有的特征特性, 导致价格下跌, 经济效益下降。

**2.2 管理粗放** 主要表现在: (1) 不少农户连年种植四季豆都没有轮作, 导致四季豆的抗病性降低, 投药量增大, 种植成本增高; (2) 大田栽培投入水平低, 不少农户种“懒庄稼”, 病虫害防治水平低; (3) 农家肥投入少, 地力不断下降。

**2.3 科技投入不足** 政府科研投入不足, 专门从事四季豆技术推广的科技队伍力量薄弱, 相关科技项目少, 推广力度小, 制约了四季豆生产的进一步发展壮大。

**2.4 产业化程度低** 主要表现在: (1) 政府在招商引资方面力度不大, 科技部门内引外联能力弱, 缺乏强有力的带动产业发展的龙头企业和农民专业合作经济组织; (2) 农民参与产业化经营的意识弱, 制约了产业化经营的发

展; (3) 四季豆种植主要以单家独户的生产经营为主, 种植面积小, 产品价格得不到保证, 生产效益低; (4) 销售市场主要以本县为主, 市场信息不灵, 产品流通不畅; (5) 品牌意识薄弱, 无公害生产种植滞后。

### 3 发展对策

**3.1 发展无公害栽培, 打造绿色品牌** 按照无公害蔬菜的国家标准进行全区生态环境治理和维护, 借鉴发达地区的生态经济发展模式, 综合空气质量、选地、土壤改良、灌溉用水、栽培规范、生物防治、残留量监测等方面, 制定适宜当地的四季豆无公害栽培技术地方标准, 提供健康优质的绿色农产品<sup>[3-4]</sup>。

#### 3.2 规范栽培管理措施

**3.2.1 选地和肥水管理** 选择地势平坦、排灌方便、地下水位较低、土层疏松的沙质或壤质土壤为宜, 水源充足的地方可采用露地栽培, 干旱地方可采用地膜覆盖以利保水保肥。四季豆对土壤要求不严格, 需钾、氮较多, 磷较少, 但磷对产量的影响很大, 故水肥管理要满足其发育结荚的需要, 必须施足磷肥, 才能使豆荚长、粗、整齐。

**3.2.2 品种搭配** 全区实行矮生种和蔓生种搭配, 除了前面提及的 2 个主栽的蔓生种品种双青 12 号和泰优 18 号, 还要推广 2 个矮生种(俗称“抱鸡母”四季豆)即优胜者菜豆和供给者菜豆。矮生种产量较低, 但早熟, 耐低温能力强。优胜者菜豆, 国外引进, 株高 38cm, 嫩荚近圆棍形, 肉厚、纤维少、品质好, 667m<sup>2</sup> 产 1000~1200kg; 供给者菜豆, 国外引进, 株高 40cm, 嫩荚圆棍形, 绿色、质脆、纤维少、品质好、种子紫红色, 667m<sup>2</sup> 产 1000~1300kg。

**3.2.3 播种及苗期管理** 一般早春保护地栽培宜在 2 月上中旬播种育苗, 春季露地栽培宜在 10cm 地温稳定在 10℃ 以上(3 月下旬)时播种, 秋季露地栽培宜在 7 月下旬直播, 冬季露地栽培宜在 11 月下旬直播。

播前将粒选后的种子晒 1~2d, 然后放入 50℃ 温水中浸种 15min, 配合 58% 甲霜灵锰锌拌种消毒, 育苗采用人工配比的营养土冷床育苗, 播种前苗床浇足底水, 播种后覆土 2cm 厚, 覆盖塑料薄膜保温保湿, 有 60% 种子出苗时揭去薄膜<sup>[5]</sup>。

幼苗出土前, 保持苗床土温在 25~28℃, 气温在 28~30℃, 出土前不通风。经 3~5d 出苗后, 揭掉塑料薄膜降温降湿防徒长。

**3.2.4 栽培管理** (1) 搭支架。蔓生型品种当茎蔓长度达 30cm 时, 应及时用长 2m 以上的竹木搭成人字型支架。(2) 肥水管理。蔓生型品种移栽后要控制浇水, 以中耕、保墒为主。直播四季豆齐苗后, 施足苗肥, 结合浇水施尿素(6~9kg)/667m<sup>2</sup>, 中耕 1~2 次。当开始抽蔓时, 结合搭支架, 浇水 1 次, 并中耕培土。当结荚后, 特别是当幼荚长 4~5cm 开始伸长肥大时, 要保持充足的肥水, 每隔 7~10d

浇水 1 次, 结荚初期和盛期各追肥 1 次, 每次追施化肥纯 N 2~3kg/667m<sup>2</sup>, K<sub>2</sub>O 2~3kg/667m<sup>2</sup>。矮生型四季豆生育早, 能早期形成豆荚, 应在结荚前早施肥、早灌水。第一次采收后, 每 667m<sup>2</sup> 追施化肥纯 N 3~4kg, K<sub>2</sub>O 3~4kg。(3) 病虫害防治。坚持“预防为主, 综合防治”的原则, 以农业防治、物理防治、生物防治为主, 化学防治为辅。选用无病种子或进行种子消毒, 播种前用 45℃ 温水浸种 0.3% 的福美双或多菌灵拌种; 利用地膜覆盖技术, 有效杀灭根际线虫等地下害虫; 四季豆主要病虫害有炭疽病、枯萎病、细菌性疫病、锈病、灰霉病、蚜虫、豆荚螟等<sup>[6]</sup>; 建立连作制度, 忌连作, 与非豆科作物实行 3a 以上轮作, 合理密植, 合理施肥, 加强田间管理; 虫害防治主要防治豆荚螟和豆野螟, 可在豆地架设黑光灯, 诱杀成虫, 辅以 Bt 乳剂 1000 倍液, 或 5% 抑太保 2000 倍液, 或 5% 的锐劲特悬浮剂 17~25mL 加水 70kg/667m<sup>2</sup>, 或 2.5% 敌杀死 3000 倍液, 或 50% 辛硫磷乳油 1000 倍液喷蕾花、嫩荚。(4) 适时采收。开花后 15~20d, 豆荚由细变粗, 颜色由深变浅, 荚大而嫩, 为收获适期, 应及时分批采摘嫩荚。以每天清晨或上午为宜, 一般 3d 采收 1 次, 盛荚期每隔 1d 采收 1 次, 采收后及时分级出售或加工。

**3.3 利用气候资源, 发展反季栽培** 云南在充分利用立体气候、暖冬的气候优势发展蔬菜方面已经取得了很多成绩, 有许多经验可借鉴, 种植反季四季豆可以做到周年供应, 不仅可丰富市民菜篮子, 还可远距离供应我国北方的冬天市场和东南亚市场, 延长种植时间, 利于稳定产业。

**3.4 规模化种植, 集约化经营** 我国农业已由传统农业向现代农业转变, 单纯的农业生产已不适应现代农村经济发展的要求, 必须要紧紧围绕地域经济特色, 大力发展区域规模种植、集约化经营的区域农业经济。

**3.4.1 以龙头企业带动发展** 有目的的重点培养扶植“公司—基地—农户”购销一体化的龙头企业, 并以龙头企业带动相关产业的快速发展。

近年来, 弥勒县果蔬合作经济组织协会有了较大的发展, 这些果蔬合作经济组织协会开展一些实际工作, 对培育龙头企业, 发挥龙头企业的示范作用起到了很好的推动作用。建议首先在适合种植四季豆的区域内规范种植优质、高产四季豆, 并且扩大种植规模, 从而促进农业产业的发展, 增加农民的经济收入。

**3.4.2 大力发展订单农业** 在没有建立龙头企业之前, 根据县农业主管部门的要求, 由政府组织农科部门建立信息平台, 通过网络发布供求信息, 积极组织人员做好市场调研, 掌握市场行情, 以市场需求组织农民进行生产, 同时内引外联, 引进更多的外地商贩到县内发展订单农业, 壮大订单规模, 降低市场风险, 切实保障农民的增产增收, 使其成为农民增加收入的一大特色、亮点产业。

**3.4.3 建立科技服务体系** 全程跟踪服 (下转 102 页)

土壤紧密结合,并在其根部周围覆盖稻草、树叶等降温保墒,苗成活后,晴天多浇水,阴天少浇水或不浇水,开花期一般不浇水或少浇水,否则不利于生果,坐果后应及时浇灌瓜水,促进果实膨大,遇旱及时灌水,遇涝及时排水,灌水时间最好是早晨和傍晚。

**6.2.2 合理追肥** 除施基肥外,还应根据植株生长状况及时追肥。追肥要注意 N、P、K 肥的合理配合,生长前期氮肥不能过多,否则茎叶繁茂,造成徒长,坐果困难,出现化果等现象。瓜苗长势好,土壤肥沃,可不浇水,不施肥。瓜苗长势弱,可追肥 30% 的人畜粪尿或 0.2% ~ 0.3% 的尿素 1 ~ 2 次。植株雌花开放前后要控制肥水,肥水过多时易落花落果。坐果后应重施追肥。一般在植株基部周围挖深为 5 ~ 8 cm 的沟,施入发酵堆肥、饼肥,并 667 m<sup>2</sup> 配施尿素 20 kg。促进果实膨大,以后宜隔半个月追施 50% 的人粪尿或 0.5% ~ 1% 的尿素。采收前 7 ~ 10 d,应停止浇水施肥。

**6.3 搭架引蔓、整蔓** 冬瓜进入抽蔓期,要及时搭架,用竹子搭成人字形架。当植株长至 18 ~ 20 片叶时引蔓上架,引蔓要考虑蔓叶均匀分布,更应把理想的坐果节位放在棚架的适宜位置上,整蔓是把坐果前后的侧蔓全部摘除,坐果后主蔓保留 8 ~ 10 张后打顶。一般在蔓长至 50 节左右打顶。

**6.4 中耕除草** 冬瓜定植成活后,要进行 1 ~ 2 次中耕压蔓,结合除草进行,瓜蔓上架后,田间杂草要用手拔除。

**6.5 套袋人工授粉** 冬瓜进入开花期后,母本雌花开花后,要把父本的雄花,母本的雌花用袋套起来,防止串粉,即在下午 4:00 后把第 2 d 要开花的父本的雄花,母本的雌花套起来,第 2 d 上午 8:00 ~ 9:00 把套袋的父本雄花取下,除去花冠,将花粉涂在套袋的开放的雌花上,使柱头粘

有黄色花粉即可,每朵雄花可授 5 ~ 6 朵雌花,授粉后把雌花用袋套起,并做好标记,授粉结束后,把父本全部拔除。

**6.6 定瓜、吊瓜** 冬瓜每株保留 1 个瓜,选好留瓜节位很重要,留瓜雌花以第 2 ~ 4 个为宜,坐果后筛选长势旺的留下(一般为第 2 瓜留下),其余的摘除。当冬瓜重有 5 kg 左右时,要用绳子套住瓜柄,然后将其缚在竹架上。瓜前瓜后的茎叶要松动,确保果实正确发育。

**6.7 病虫害防治** 冬瓜的主要病害有疫病、枯萎病、炭疽病、病毒病、白粉病、蔓枯病、猝倒病、日灼病等,对冬瓜的病害防治一是选用抗病品种,可减少用药次数,提高产量;二是合理轮作,冬瓜忌与瓜类作物连作;三是采用化学防治,可用 58% 瑞毒霉锰锌 500 倍药液防治疫病;枯萎病可用 50% 代森铵 1000 倍药液喷雾防治;炭疽病等病害可用 80% 炭疽福美可湿性粉剂 600 倍防治。

冬瓜的主要虫害有蚜虫、螨类、蓟马、白粉虱、黄守瓜、瓜绢蛾、瓜实蝇等,要适时防治。蚜虫可用 40% 乐果 800 倍药液喷雾防治;黄守瓜可用 90% 敌百虫 1200 倍药液防治;瓜绢蛾和瓜实蝇可用 20% 好年冬 1000 倍液喷雾防治。

**6.8 采收后熟取种** 冬瓜授粉后 50 d 果实充分老熟,带柄摘下,收回在阴凉、通风、防雨处放置 30 d,使种子充分后熟,即可破瓜取种晒干,精选干净装包。

#### 参考文献

- [1] 广东省菜篮子工程办公室, 广东省农业科学院蔬菜研究所. 广东蔬菜新品种新技术[M]. 广州: 广东科技出版社, 1999.
- [2] 胡开林, 汪国平. 蔬菜良种繁育与杂交制种技术[M]. 广州: 广东科技出版社, 2000.
- [3] 司亚平, 何伟明. 蔬菜育苗问答[M]. 北京: 中国农业出版社, 2000.

(责编: 施婷婷)

(上接 100 页)务四季豆产业,组织搞好四季豆产业的“产前、产中、产后”一条龙的科技服务。“产前”做好种源供应、种植技术的培训和指导工作,“产中”做好栽培管理技术和病虫草鼠害的综合防治指导,确保增产,“产后”做好供需信息平台工作,保障农民增收。

**3.5 提高贮藏保鲜、加工技术,延伸产业链** 随着四季豆的周年供应、远距离销售以及越来越多的保健医疗作用被发现,四季豆的贮藏加工技术越来越受到重视,可组织科研力量在净菜包装、脱水蔬菜、伴餐食品、旅游食品、保健品深加工等方面进行突破,建立加工基地,延伸产业链,提高产品附加值。

#### 4 结语

用现代农业取代传统农业的新思路,探索规范种植优质四季豆的发展新路,是产业结构调整的新趋势,要求我们调整思路,针对存在的问题制定对策,加大科技投入,政

策配套,措施得力,规模化种植,提供绿色健康的优质产品,对推动四季豆产业化发展有着现实的意义。

#### 参考文献

- [1] 叶成磊, 应云祥, 吴善其, 等. 发展高山蔬菜, 增效山区农民[J]. 蔬菜, 2004(5): 5 - 6.
- [2] 应云祥, 张素娥. 高山四季豆栽培技术[J]. 丽水农业科技, 2004(2): 17.
- [3] 赵咏红. 无公害四季豆栽培技术[J]. 上海农业科技, 2007(2): 79.
- [4] 陈建伟, 王秩柱, 徐文其. 高山四季豆无公害栽培技术[J]. 上海蔬菜, 2006(2): 29 - 30.
- [5] 胡美华, 何伯伟, 任永源. 四季豆高山夏秋季繁种技术[J]. 种子科技, 2005, 23(2): 108 - 109.
- [6] 李荣彩. 四季豆主要病虫害的发生与防治[J]. 福建农业, 2004(11): 24 - 25.

(责编: 陶学军)