

# 河西高海拔灌区人参果栽培技术及效益分析

华和春, 黄少学

(甘肃省古浪县 园艺技术工作站, 甘肃 古浪 733100)

**摘 要:** 人参果是一种高效、高营养、水果兼用型经济作物, 自 2001 年在武威市高海拔灌区引种成功后, 以其适应性广、易栽培、成本低、产量高、品质优、效益好等特点, 深受广大种植户和消费者的青睐。现已发展到 1 860 hm<sup>2</sup>, 年产人参果 19.58 万 t, 成了当地农民致富奔小康的特色优势产业。根据实践经验, 介绍了人参果的特征特性, 重点从品种选择、整地施肥、茬口安排、扦插育苗、田间管理等方面总结了人参果保护地栽培技术, 并对经济效益和社会效益进行了分析。

**关键词:** 人参果; 特征特性; 栽培技术; 效益分析

中图分类号: S 668.9 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2009)04-0153-03

地处甘肃河西走廊东端、祁连山中谷地带海拔 1 900~2 500 m 的高山灌区, 日照时数长, 大气干燥, 气候温凉, 病虫害轻, 土壤肥沃, 水土资源丰富, 种植人参果具有得天独厚的条件。自 2001 年在武威市高海拔灌区引种成功后, 以其适应性广、易栽培、成本低、品质优、产量高、效益好等特点, 深受广大种植户和消费者的青睐。近年来, 经过市场的强有力拉动、行政推动和项目支撑, 现已在武威市所辖凉州区、古浪县和天祝县 3 县(区)11 个乡镇发展日光温室人参果 1 860 hm<sup>2</sup>, 年产量 19.58 万 t, 已成为当地农民致富奔小康的特色优势产业。2005 年 6 月产品被国家绿色食品发展中心认证为绿色食品。目前产品除当地销售外, 还远销北京、上海、成都、广州、香港、澳门等地, 并出口日本和韩国, 在武威市的高效农业发展中发挥了重要作用, 具有显著的经济效益、社会效益和生态效益。

## 1 栽培技术

由于人参果是一年种植、多年收益的作物, 在河西地区高海拔灌区要想达到高产、高效, 必须采用设施栽培。根据试验示范, 以日光温室栽培为最佳。

### 1.1 品种选择

选择根系发达, 叶色深绿, 侧枝萌发力强, 速生丰产, 抗衰老、抗逆性强, 果形如桃形的长丽、大紫、阿斯卡等品种。

### 1.2 整地施肥

选择地势较高、通风透光、灌溉方便、深厚肥沃的中

性土壤栽培。定植前需深翻土壤, 施足底肥, 一般施充分腐熟的农肥 75~80 t/hm<sup>2</sup>, 过磷酸钙 750 kg/hm<sup>2</sup>、硫酸钾 300 kg/hm<sup>2</sup>或草木灰 1 500 kg/hm<sup>2</sup>, 并使肥土充分混匀, 然后平整土地, 开沟起垄, 垄高 15 cm, 垄宽 70 cm, 沟宽 50 cm, 每垄栽 2 行, 最后全膜覆盖, 利于增温保墒。

### 1.3 茬口安排

秋、冬茬种植的宜在 6~7 月育苗, 8~9 月定植, 10~11 月开花结果, 12 月份陆续上市; 冬春茬宜在 8~10 月育苗, 11~12 月定植, 翌年 1~2 月开花结果, 春季陆续上市。

### 1.4 育苗

1.4.1 插条选择 扦插育苗是人参果普遍采用的一种简单方法。应选择遗传性状良好、无病虫害的高产株的嫩枝(带 2 叶), 剪成长 10~14 cm 插条。

1.4.2 扦插方法 扦插前, 为提高成活率, 可用生长激素浸泡插条, 并根据苗子需用量, 整理好小畦, 畦宽 1.5 m 左右, 长根据栽种面积大小而定。然后将插条插于小畦中, 覆土压紧, 使插条露出地面 4~6 cm, 行距 10~15 cm, 株距 6 cm 左右。扦插后, 及时浇水, 保持土壤湿润。

1.4.3 扦插后的管理 为促进快速生根, 防止烈日曝晒, 扦插后在畦面上搭建塑料小拱棚, 待扦插苗长出新根后, 拆除小拱棚, 并追施腐熟的人粪尿, 以促进生根发芽。在外界环境条件适宜的情况下, 扦插后 10 d 左右即可生根, 25~30 d 左右即可进行定植。

### 1.5 定植

定植前 2 d 在苗床浇小水 1 次, 以免起苗时散坨, 起苗时尽量保全根系。定植密度 45 000~55 000 株/hm<sup>2</sup>为宜, 株距 30 cm, 定植后立即浇足定植水。

### 1.6 田间管理

1.6.1 蹲苗 培育壮苗是获得高产的前提。因此, 定植

第一作者简介: 华和春(1965-), 男, 甘肃古浪人, 高级农艺师, 主要从事园艺技术推广工作。Email: glzchc@126.com。  
基金项目: 甘肃省农业科技专项综合配套技术集成推广资助项目(甘财农 2006-11)。  
收稿日期: 2008-10-10

缓苗后应进行蹲苗, 结合除草中耕松土, 促进扎根, 并及时查苗、补苗, 力争苗齐苗壮。

1.6.2 温、湿度控制 每天早晨根据天气状况及时揭帘, 清扫膜面灰尘, 增加光照, 提高棚内温度。白天温度控制在  $15\sim 25^{\circ}\text{C}$ , 夜间温度控制在  $10^{\circ}\text{C}$  以上即可。人参果适宜的空气相对湿度为  $60\%\sim 70\%$ , 当棚内温度超过  $30^{\circ}\text{C}$ , 湿度超过  $85\%$  时要及时通风换气, 排湿降温。每次浇水后视温度情况, 及时通风, 以降低湿度。

1.6.3 肥水管理 在第 1 穗果核桃大小时及时浇水, 在第 2 穗果结果期, 结合浇水追施磷二铵  $120\text{ kg}/\text{hm}^2$ , 高钙高钾  $150\text{ kg}/\text{hm}^2$ , 以后每结 1 穗果, 结合浇水追施腐熟有机肥  $2.25\text{ 万 kg}/\text{hm}^2$ , EM 生物菌肥  $1\,500\text{ kg}/\text{hm}^2$ 。冬季浇水时, 应用棚内水池中的水, 以保持棚内温度, 利于植株生长。

1.6.4 植株调整 人参果生长势强, 萌芽率、成枝率高, 抹芽是获得高产、稳产的重要环节, 一般当腋芽抽长出  $1\sim 2\text{ cm}$  时及时抹掉。人参果采用单杆整枝法, 以主枝结果 侧枝全部去除。株高  $30\sim 40\text{ cm}$  时吊蔓, 以后随着秧蔓的伸长, 将秧蔓用绳吊起。第 4 穗果采收结束后开始落蔓, 即结合追施农家肥, 将秧蔓盘成环形埋于定植沟内, 待长出新根后(约  $45\text{ d}$  左右)剪去地上部分环形枝条, 配合肥水管理, 促其继续生长结果。

1.6.5 疏花疏果 人参果每个花穗的小花数为  $8\sim 10$  朵, 一般是将每个花穗先开放的  $4\sim 5$  朵花留下, 其余的全部疏除。人参果易落花落果, 通常用  $1\%$  防落素水剂  $2\text{ mL}$  兑水  $1\text{ kg}$  配制成药液, 用家庭养花喷雾器喷雾, 一个花序喷  $2\sim 3$  次。当果实坐稳后选留果型整齐的大果, 疏除小果、畸形果、病果。一般每个花序留 3 枚果为宜。

1.6.6 病害防治 人参果常见病害主要有病毒病、疫病、灰霉病、叶霉病。防治病毒病最关键的措施是选用无病毒种苗, 最好用通过茎尖组织培养的提纯复壮苗, 其次在放风口设置防虫网, 阻断传毒昆虫进入温室, 并在整枝打杈过程中, 应先整健株, 而后整发病植株。疫病、灰霉病、叶霉病的防治重在温湿度调控, 提倡垄沟覆膜栽培, 实行膜下暗灌, 注意通风排湿, 降低棚内湿度; 及时摘除老叶、病叶、病果。化学防治应选用残效期短、对人畜安全的农药, 如  $64\%$  杀毒矾可湿性粉剂  $400$  倍液、 $50\%$  速克灵可湿性粉剂  $1\,000$  倍液、 $10\%$  世高水分散粒剂  $1\,000$  倍液喷雾, 也可用  $45\%$  百菌清烟雾剂或  $10\%$  速克灵烟剂  $3\,750\text{ g}/\text{hm}^2$  于傍晚熏蒸。

1.6.7 虫害防治 虫害主要有斑潜蝇、白粉虱、蚜虫、茶黄螨。斑潜蝇、白粉虱主要采用黄板诱杀、放风口设置防虫网阻挡等物理措施防治。化学防治时, 斑潜蝇可于多数幼虫 2 龄以前 选用  $1.8\%$  甲胺基阿维菌素苯甲酸盐乳油  $2\,000$  倍液或  $75\%$  灭蝇胺可湿性粉剂  $3\,000$  倍液喷雾防治; 蚜虫和白粉虱可于幼苗移栽前用  $25\%$  阿克泰

水分散粒剂  $5\,000$  倍液灌根, 每株  $40\sim 50\text{ mL}$  药液, 持效期可达 1 个月, 或用  $25\%$  阿克泰水分散粒剂  $5\,000\sim 7\,500$  倍或  $10\%$  吡虫啉可湿性粉剂  $1\,500$  倍液喷雾防治; 茶黄螨可用  $73\%$  克螨特乳油  $1\,000\sim 2\,000$  倍液、或  $5\%$  尼索朗乳油  $1\,500\sim 2\,000$  倍液、或  $1.8\%$  阿维菌素乳油  $3\,000$  倍液喷雾防治。

## 1.7 适时采收

人参果的果实为浅绿色, 当果实膨大到一定程度, 表面出现紫色条纹时, 果实已达七、八成熟, 各种营养成分含量达到了最高水平, 若长距离运输和作蔬菜食用, 此时可以采收; 作鲜果食用, 则需要完全成熟即果皮金黄色, 并有紫色条纹时采收。采收时戴上手套, 轻轻托起果实, 用剪刀剪下, 按大小进行分级, 每个果实套上包装网, 装箱销售。

## 2 效益分析

### 2.1 经济效益

栽种人参果具有一年种植、多年收益, 时间短, 见效快, 成本低、效益高的特点。据近年来的试验、示范和推广, 棚内总投入  $68\,500\text{ 元}/\text{hm}^2$  (其中苗子  $10\,000\text{ 元}/\text{hm}^2$ , 肥料  $52\,500\text{ 元}/\text{hm}^2$ 、水费  $1\,500\text{ 元}/\text{hm}^2$ , 农药  $4\,500\text{ 元}/\text{hm}^2$ ), 生长期平均产人参果  $10.53\text{ 万 kg}/\text{hm}^2$ , 最高可达  $12.99\text{ 万 kg}/\text{hm}^2$ 。按鲜果出售计算, 以市场价  $3.60\text{ 元}/\text{kg}$  计, 平均产值  $37.91\text{ 万元}/\text{hm}^2$ , 扣除生产成本, 可增加纯收入  $31.06\text{ 万元}/\text{hm}^2$ , 经济效益可观。另外, 对生产者而言, 节水亦是一项不小的收入, 因人参果是一种较耐旱的作物, 每生产一茬人参果需水量为  $4\,350\text{ m}^3/\text{hm}^2$ , 较露地蔬菜  $10\,500\text{ m}^3/\text{hm}^2$  少用水  $6\,150\text{ m}^3/\text{hm}^2$ , 可节约水费  $1\,537.50\text{ 元}/\text{hm}^2$ 。

### 2.2 社会效益

2.2.1 加快了山区脱贫致富步伐 地处祁连山谷地的武威市高海拔灌区, 山大沟深, 交通不便, 人均水浇地不足  $667\text{ m}^2$ , 农民兼种一些旱地作物, 广种薄收, 靠天吃饭, 群众生活困难, 属国扶、省扶贫县(片)。2000 年撤地设市后, 市上改“救济式”扶贫为“造血式”扶贫, 采取财政给一点, 银行贷一点, 个人筹一点的资金运作方式, 号召群众发展人参果生产, 短短 6、7 年时间, 就建起数万座日光温室, 以“天梯山”为商标的人参果大批量销往外地市场, 收入占到当地农民人均纯收入的  $40\%$  以上, 走出了一条依托特色产业脱贫致富的新路子。

2.2.2 丰富了种植业结构内容 种植人参果, 不影响粮食生产, 相对其它日光温室茄果类蔬菜而言, 栽培技术简单, 苦力小, 群众容易接受。一般情况下, 河西地区日光温室内栽种的主要是辣椒、黄瓜、番茄、茄子等, 每年如此, 局限性大, 生产者选择性小。人参果的推广种植, 不仅丰富了种植业结构内容, 达到了果菜双丰收的目的, 而且弥补了棚内作物种类少的缺陷, 使生产者在作

物种类、茬口安排上有了选择余地。同时,充分利用了日光温室资源,调整农业种植结构,实现了农村经济的可持续发展。

2.2.3 节约了水资源 长期以来,该区域农业生产用水全依赖祁连山雪水,但近年来由于气候变暖,雨雪减少,祁连山雪线急速上升,上游来水逐年减少,灌溉失时现象时有发生,使农作物生长受到不同程度地影响,且有一年比一年严重之势。人参果的设施栽培,相对露地蔬菜用水少,效益高,按节水  $6\,150\text{ m}^3/\text{hm}^2$  计,区域内  $1\,860\text{ hm}^2$  人参果1年可节水  $1\,143.9\text{ 万 m}^3$ ,可增加有效灌溉面积  $1\,694\text{ hm}^2$ 。因此,人参果的种植,不仅节约了水资源,而且使区域内农业生产走上了节水增效之路,对区域内实现农业的可持续发展具有重要意义。

2.2.4 实现了区域内水果市场的周年供应 河西地区每年1~5月份是水果最缺乏的时期,通过日光温室栽培的人参果恰好在此时上市,成了水果市场上的主流产品,打破了北方地区春季没有自己水果的历史,丰富了水果市场,从而实现了该区域水果市场的周年供应,具有广阔的发展前景。

2.2.5 丰富了居民消费内容 人参果菜、果、药功能兼备,营养全面丰富,风味独特,老少皆宜,尤其适于糖尿病人食用。因此,人参果一上市,城乡居民争相购买,既当水果吃,又做蔬菜用,食用时清爽多汁,绵软可口,既迎合了人们食用水果的习惯,又丰富了城乡人民的菜篮子,是居民改善膳食、馈赠亲友、休闲速食的佳品。

2.2.6 解决了劳动力过剩的问题 日光温室人参果种植属于知识型和劳动密集产业,武威市委、市政府近年来将日光温室发展作为石羊河流域综合治理的一项主要工作来抓,动员全社会力量,加大宣传和投入力度,年发展日光温室人参果  $150\sim 200\text{ hm}^2$ ,不仅成了当地农民致富奔小康的特色优势产业,而且解决了该区80%以上的剩余劳动力,实现了剩余劳动力的就地转移,减轻了社会压力。

2.2.7 带动了相关产业的发展 人参果的发展,不仅成了当地农民致富奔小康的特色优势产业,而且催生了各乡镇人参果协会、甘肃张义实业发展有限公司、北京阳光新耀商贸有限公司成立、落户和发展,对人参果的生产和销售极为有利。因此,人参果每年除当地销售外,还远销国内许多城市,不仅受到城乡人民的欢迎,而且深受商场、超市、宾馆、饭店、公司及个体商贩的青睐。所以,人参果的种植,不仅丰富了区域内种植业结构内容,活跃了水果市场,而且带动了商业、餐饮业和加工业等产业的发展。

2.3 生态效益

长期以来,河西地区高海拔灌区以种植小麦、啤酒大麦、豌豆和马铃薯为主,收获后耕地一直裸露,而每年

2~5月份是区域内刮风最频繁的季节,且风大沙多,对裸露土壤极易造成风蚀,加之雨量主要集中在7~9月,裸露的土壤易形成地表径流,一方面造成了水土流失,另一方面造成了水资源的浪费。而人参果的设施栽培,不仅充分利用了光、热、水、土资源,而且延长了绿色覆盖时间,减少了风蚀和水土流失,降低了水分蒸发,既保护了耕地,又改善了生态环境。

3 结语

人参果作为河西地区高海拔灌区发展保护地果菜生产的一个配套品种,不仅增加了蔬菜产量,而且实现了水果的周年供应,丰富了城乡人民的菜篮子,是石羊河流域综合治理中一项集生产与环保、资源利用与可持续发展、经济开发与生态建设于一体的创新技术,对促进农业结构调整、种植业增值、农民增收、企业增效具有重要意义。建议各地农业部门加大宣传、示范和推广力度,积极发展人参果种植,拓宽农民增收渠道,推进人参果产业的健康发展和农村经济的可持续发展。

(致谢:承蒙甘肃经济作物技术推广站推广研究员张学斌同志修改,深表感谢)

种子包衣好处多

种衣剂是由杀虫剂、杀菌剂、复合肥料、微量元素、植物生长调节剂、缓释剂和成膜剂等加工制成的药肥复合型种子包衣新产品,具有明显的消除种子带菌、杀灭地下害虫和苗期害虫、促进生长发育、提高产品的产量与质量的功效。

种衣剂作为最新的种子处理药剂,与一般的拌种、浸种、闷种方法及其它农药相比,有下列优点。

- 1 功效多。种衣剂具有杀菌、杀虫、防缺素症、刺激生长、增加农作物产量、改进品质等功效。种子包衣剂中含有高效、低毒、低残留的杀虫、杀菌剂,可防治鸟、鼠、地下害虫、蓟马、粘虫、玉米螟等病虫害,同时,对种子也能起到消毒杀菌作用,防止病菌随种子调运而传播蔓延。
- 2 效益高。包衣种子根系发育良好,作物生长发育快,增产效果显著。投入产出比为1:(10~80)。
- 3 安全性高,毒性低。对种子安全,不会降低发芽率,不会发生药害、不出苗等不良现象。对人畜安全。种子包衣为地下用药,有警戒色,可引起人们的警觉。所以,一般不会对人畜造成危害。隐蔽用药,减少了对地面天敌的杀伤,使化学防治与生物防治互相协调,减轻环境污染、保护天敌,更有效的防止病虫害,减少人畜中毒机会。
- 4 可以有效的防止假冒伪劣种子坑农害农惨剧的发生。经过机械脱粒、精选、包衣、计量、包装等环节,正规企业生产经营的种子包装袋印有商标与使用说明,达到了规范化、标准化、精细化,可以有效的防止假冒伪劣种子鱼目混珠,坑农害农。
- 5 有利全苗。包衣种子质量好,标准高,能防治病虫,有利于一次播种保全苗。
- 6 促进发育。因种衣剂中含有一些微量元素,植物生长剂,种肥等。所以,可以使农作物次生根增多,根系发达。苗齐、苗壮、苗匀、苗全,苗期叶片增多,植株粗壮,促进作物良好生育。
- 7 省钱、省药、省工、省时。出自正规种子生产经营企业的包衣种子质量好,可以达到精量播种的要求,播种时用种量少,省钱,而且节约了间苗、定苗等田间劳动的时间;与农家自行浸种相比,成品包衣剂组方合理,包衣均匀,避免了农药的浪费,也节约了自行拌种的时间,同时,还可避免自行拌种给人畜带来的安全隐患。