

# 宾县低产低效果园成因及其改造途径

崔顺海<sup>1</sup>, 高 扬<sup>1</sup>, 尹守国<sup>1</sup>, 朴忠元<sup>2</sup>

黑龙江省宾县地处中纬度地带, 气候属寒温带大陆季风性气候, 年日平均气温 3.9℃, 日极端最低温度-37.1℃, 最高温度 38.1℃, 年均活动积温 2 400℃~2 800℃, 年均日照时数 2 706.5 h(小时), 无霜期 120 d~148 d(天), 年均降水量 550 mm~600 mm(毫米), 雨热同季, 阳光充沛, 土质比较肥沃, 是发展果树生产的良好区域。多年来, 宾县政府充分利用自然资源的地缘优势, 发展果树生产, 到目前为止, 全县果树生产总面积已发展到 1.05 万公顷。其中苹果类 0.84 万公顷, 梨 0.08 万公顷, 李子、杏 0.08 万公顷, 其它(葡萄、草莓、樱桃、醋栗等)0.06 万公顷。大小果园 1.15 万个, 基本形成了山区和半山区乡镇一大支柱产业。但在实际生产中, 果园低产低效问题日趋严重。本文针对此问题, 提出解决途径。

## 1 宾县低产低效果园现状

宾县果园共有 11 个树种, 近 50 个栽培品种, 总栽植面积 1.05 万公顷, 2001 年冬天和 2002 年春天遭受严重冻害, 受冻面积 0.43 万公顷, 绝产面积 0.065 万公顷, 现在存活果树面积 0.98 万公顷。各树种总结果面积 0.69 万公顷, 年均产果量 3.5 万 t(吨)左右, 平均 667 m<sup>2</sup>(平方米)产 338.2 kg(公斤), 株产仅有 7.69 kg(公斤)。

就全县苹果果园产量调查来看: 总面积 0.83 万公顷, 结果面积 0.583 万公顷, 低产低效果园面积调查统计 0.304 万公顷, 占结果面积 52.11%。平均 667 m<sup>2</sup>(平方米)产仅在 205 kg(公斤), 与一些高、中产果园平均 667 m<sup>2</sup>(平方米)产 1 250 kg(公斤)相比, 差距很大, 直接制约着地产业的发展和经济效益的提高。

## 2 低产低效果园形成的主要因素

成龄果树或成龄树果园, 株产不足 15 kg(公斤), 667 m<sup>2</sup>(平方米)产不足 600 kg(公斤), 均称低产树或低产果园。其形成因素很多, 主要因素如下。

2.1 历史性因素 宾县从 50 年代到 70 年代, 大秋唯一的授粉树是铃铛, 但是铃铛树开花期与大秋开花期, 近些年除春季特殊高温外, 花期是根本不相遇的, 怎么能授上粉, 致使大秋低产。80 年代到 90 年代, 新增加了金红(123)为大秋授粉树, 大秋产量有所提高。但是近几年观察, 金红与大秋花期也相差 3~5 d(天), 也就是金红的盛花期与大秋的初花期相遇, 致使大秋产量还是不高。

2.2 人为因素 盲目建园, 园地选择不合理, 土质瘠薄, 立地条件差。果树栽后管理不善, 不除草, 不施肥, 也不会修剪, 病虫害严重, 树势弱, 没等到结果期就变成了“小老树”; 还有的果农, 不论树种、品种, 多选用的是低接苗, 特别是好、少、新品种, 抗寒能力差, 并习惯于“高、大、稀”栽植, 授粉树配置比例小, 或授粉树选择的不对路, 还有的果农不配置授粉树, 到了

成龄期, 出现了光开花不结果的果园。

2.3 “老三样”品种多, 小、硬、酸、品质不优、产量较低, 效益差。

## 3 低产低效果园改造主要技术措施

### 3.1 改良土壤, 增施肥料

宾县栽植的果树, 多为“三荒”地和退耕还林的“挂画”地, 土质较瘠薄。所以每年都要进行土壤改良和增施肥料。根据不同地势, 实行修台田, 水平梯田和过渡梯田, 或挖鱼鳞坑等工程措施进行土壤改良, 提高土壤的通透性, 改善果树立地生长条件。新建果园, 土质如果过于瘠薄, 要实行“客土”栽植。根据不同树种、树龄、树势强弱、产量高低, 进行科学施肥。要注重农肥、生物肥与化肥配合施用; 氮肥与磷、钾肥配合施用; 肥料与植物激素配合施用; 大量元素肥料与微量元素肥料配合施用; 地下给肥与地上根外追肥相结合。具体施肥量是: 农肥: 成龄树每株 25 kg~50 kg(公斤); 幼龄树每株 10 kg~15 kg(公斤); 化肥: 成龄树每株 1 kg(公斤)(N、P、K 比例为 1:0.5:0.7); 幼龄树每株 0.25 kg~0.75 kg(公斤)(N、P、K 比例为 1:0.5:0.3)。树冠垂直地面外缘半米处, 环施或半环施, 也可条沟施, 深度一般 20 cm~30 cm(厘米)。开花前、果实膨大期或果实收获后进行。根外追肥可在果实膨大期结合防虫全株喷。也可在果实收获前 15 d~20 d(天), 喷磷酸二氢钾(0.75 kg(公斤)肥兑水 50 kg(公斤), 喷 50 株树), 可促进果实早熟和改善品质。

3.2 “小老树”果园的改造 除了加强土壤改良、增施肥料, 病虫害综合防治外, 特别对整个树体要进行全方位的整形修剪, 促进新梢生长, 增强树势, 同时还要进行断根处理, 促进新根形成, 提高根的吸肥吸水能力。断根方法是: 用铁犁钩子在果树行间、株间、树冠、垂直地面外缘半米处, 用牛、马或小四轮牵引拉沟 20 cm~30 cm(厘米)深, 即可达到断根目的, 同时也可在沟内进行施肥。

3.3 “白乐哈”果园的改造 没有授粉树或授粉树不足的, 在主栽品种树体的中上部, 采用高接授粉品种枝条, 每株树接 3~5 个枝条即可; 有授粉树尚未起授粉作用的, 在果树盛花期采取挂授粉树的授粉花瓶, 每株挂 2~3 瓶即可。如果是幼龄园, 单一品种, 没配置授粉树的, 要按 8:1 的比例进行补栽, 或在主栽品种的主干或主枝上, 高接换头授粉树种。目前, 大秋最理想的授粉树是龙秋(1059)、1962, 其次是金红(123)。

3.4 高接换头, 更新品种 宾县苹果类, 主栽品种多为大秋、黄太平和铃铛果, 果型小、酸度大、产量低、效益差。就现有的一小部分中型苹果、金红、吉早红、K9、龙冠等, 低接苗较多。由于宾县地处高寒极端最低温度, 年均日数 15~20 d(天), 对好、少、新品种生产威胁很大, 冻害时有发生。今年冻死近 666.7 hm<sup>2</sup>(公顷), 绝大部分是低接苗的龙冠、吉早红和“三香”梨。冻害程度调查可以看出: 低接苗比高接苗重, 下部比上部重。这就充分证明。宾县改造低产低效果园, 非走高接之路不可。据有关资料记载, 实施高接, 可以避免距地面 1 m(米)以内的寒冷空气, 能使树体提高抗寒力 1℃~2℃, 减少温差 4℃~6℃, 可以有效地提高主干和主枝抗寒能力。接

后的树种, 由于接口对有机和无机养分有截留作用, 为此, 树势生长旺盛, 促进花芽分化, 接后二年就可零星见果, 三年即可进入丰产期。高接方式多采用主干高接, 主枝高接和多头高接。方法是: 春季果树萌发前或刚开始萌发采取硬枝接和秋季芽接方法进行高接。高接效果极其可观, 高接换头的新品种(龙冠、金红、K9)均比对照品种大秋高产, 平均增产 19.26%, 667 m<sup>2</sup>(平方米)产值高接品种平均是大秋 1.94 倍。

3.5 “矮、小、密”栽培 宾县习惯“高、大、稀”栽植, 即浪费地力, 经济效益年限拖后, 成园率低, 成园年限长, 又不便田间管理。实施“矮、小、密”栽植, 即能提高土壤、空间利用率, 单位面积产出率高, 成园快、结果早, 经济效益年限长, 又便于果园田间管理和果园更新, 群体防护效应好, 是低产变高产最佳栽培方法, 今年要大力推广应用。

3.6 保鲜、加工、增值

1 二氧化碳施肥技术 温室在冬季密封时间长, 通风少, 易使室内的二氧化碳严重缺乏, 影响作物的光合作用, 使之处于饥饿状态。如此长期下去, 容易造成植株长势弱、早衰, 导致产量降低。定期施放二氧化碳气体, 则可促进蔬菜生长发育, 增加雌花的分化量, 加大果实的负载量, 提高蔬菜的品质和产量, 且植物长势强健, 抗病性显著增强。生产中一般使用碳酸氢铵(或碳酸氢钠)加工业废硫酸反应释放二氧化碳施肥法, 也可使用沼气二氧化碳施肥法和干冰(固体二氧化碳)升华补充法, 有条件的地方则使用二氧化碳发生器。据统计, 应用二氧化碳施肥技术, 可使棚内的二氧化碳浓度增加一倍多, 提高产量 15%~20%, 霜霉病、角斑病、炭疽病、黑星病等病害明显减轻。应用二氧化碳施肥技术要注意以下几点: 一是要适时适量。应在日出后半小时开始, 日落前 1~2 h(小时)停止, 大棚内的二氧化碳浓度保持在 0.1% 左右为宜。二是要加强管理。补充二氧化碳后, 增加了雌花分化数量, 加大了果实的负载量, 因此要适当增加施肥量和灌水量, 以保证作物生长发育所需, 以获得明显的增产效果。三是后期要减量。在蔬菜生长发育的中后期, 应逐渐减少二氧化碳的补充量, 防止植株早衰。

2 反光幕张挂技术 反光幕是一种镀铝的聚脂膜, 其最大的特点是具有很高的反光率。由于室内光、温分布不均匀, 使得温室中部光照强, 气、地温高, 而温室前、后部则光照弱, 气、地温均低。应用反光幕技术, 即在塑料薄膜温室栽培畦北侧设置一道 2.0 m~2.5 m(米)高的反光幕。通过张挂反光幕, 可增加温室后部栽培畦弱光区的光照强度, 改善温室内的光照分布, 并且提高室内温度。应用该技术, 投资少, 使用方法简单, 见效快, 一般可使蔬菜增产 10%~20%, 增收效果明显。

3 烟雾剂喷施技术 烟雾剂防治大棚蔬菜病虫害是一种新技术, 它是通过农药气化后冷凝成雾粒或直接把药分散成烟雾粒来防病灭虫的。温室内由于空气湿度大, 叶面经常形成水膜或露珠, 易发生各类真菌病害。如用水剂喷雾防治, 效果往往不佳。采用烟雾(尘)剂进行熏烟(尘)防病, 结合使用高

宾县地产果生产, 虽然单产不高, 但由于面积大, 年均总产量 3.5 万吨左右, 如果是个丰收年, 总产量可达 5 万吨以上。这样大量的鲜果在短时间内全部销售出去也是不可能的。如果不采取一些措施, 就要出现“丰产不增收”的问题, 并且还会挫伤果农的积极性。为此, 果农们必须走保鲜、加工、延长销售期之路, 达到丰产增收的目的。大力土法上马, 建窖贮果、保鲜、增值方法, 即可缓解卖果难问题, 又可调节市场供需平衡。选择金红、龙秋、1962、黄太平等宜窖贮, 效益均可增值一倍以上。对于尚未更新改造的一些小果, 在短时间内又难以出售的, 如大秋果, 要先采取保鲜防冻后冻贮, 然后进行加工出售。如加工成糖葫芦, 即可解决卖果难, 又可增值, 即可分散加工, 又可统一经营, 即可近销, 又可远运, 一举多得, 是切实可行之路。

(1. 黑龙江省宾县农业技术推广中心, 150400; 2. 尚志市黑龙宫镇农业技术综合服务站, 150605)

效低毒农药, 由于不会增加棚内湿度, 且药剂分布均匀, 因此防治效果明显。使用烟雾剂必须掌握的技术要点, 一是棚面要封闭严实, 越严实防治效果越好。二是烟雾剂施用距离要均匀, 燃放时要从里到外按顺序暗火点燃, 最后点燃出口处烟雾剂。全部点燃后封闭入口并离开, 密闭温室过夜。次日早晨打开通风口通风, 通风结束后人才能进棚作业。三是适宜的点燃施用时间为傍晚盖草帘后, 以阴天、雨雪天施用防病灭虫效果最佳。这是因为在日光照射下, 植物表层温度与烟雾颗粒温度相同, 烟雾不易沉积在植物体表面而影响药效。四是要控制使用剂量。应根据温室内空间大小、病虫害发生程度及烟雾剂的有效含量而定。病虫害严重或温室封闭性能差的, 可适当增加用量。一般每 7 d~10 d(天)应用 1 次, 连用 2~3 次就可收到良好效果。

4 多层覆盖技术 推广应用温室中套中小棚、铺地膜、盖草苫、设保温幕等多层覆盖保温技术, 可以使室内地、气温温度升高, 而且易控制, 适合进行分段变温管理, 从而增加了植物干物质的积累, 保证了产品的优质高产。

5 滴灌技术 温室中应用滴灌技术, 可以降低室内的空气相对湿度, 减低病害发生指数, 达到增温、增产、增收的目的, 同时还具有节水、省肥药和提高工效的作用。

6 嫁接换根栽培技术 在冬季黄瓜生产中, 采用嫁接换根育苗技术, 可使老棚黄瓜枯萎病的防治率达 95% 以上, 且生长旺盛, 结瓜节位低、瓜码密、瓜条大, 增产效果明显。新棚内应用可比自根苗增产 30% 以上。此项技术一般应用于北方地区, 常采用黑籽南瓜、南砧 1 号作砧木进行嫁接换根育苗。

## 温室生产新技术

唐伟斌