

青海高原温暖半干旱地区大樱桃关键栽培技术

王兴辉, 江雨, 李定业, 赵以汉

(乐都县农业技术推广中心, 青海 乐都 810700)

中图分类号: S 662.5(244) 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2010)06-0226-03

乐都县地处青海高原温暖半干旱地区, 气候冬冷夏凉, 空气干燥, 土层深厚, 日照时间长, 太阳辐射强, 昼夜温差大, 海拔在 1 850~4 484.7 m, 年均温 7℃, 1 月均温 -6.81℃, 7 月均温 18.63℃, 年平均降水量 335 mm, 蒸发量 1 400~1 800 mm, 年日照时数 2 500~2 700 h, 是青海省的主要果蔬生产基地。1994 年从山东引进大樱桃, 定植后 3 a 开始挂果, 5 a 后进入收益期, 8 a 后进入盛果期, 果实成熟期集中在 6 月中旬至 7 月中旬, 果实果型大、色泽艳丽、晶莹剔透、汁多肉厚、甜酸爽口、营养丰富。据中科院西北高原生物研究所检测分析, 果实平均单果重 10 g, 含碳水化合物 17.85%, 总糖 21.03%, 总酸 3.57 g/kg, 蛋白质 1.59%, 钙 482.46 mg/kg, 铁 37.63 mg/kg, Vc 0.89 mg/kg。2009 年 16 a 生大樱桃产量为 60 kg/株, 单株产值突破 3 000 元, 每 667 m² 产值达到 16.8 万元, 经济效益显著。截至 2009 年底, 海拔在 1 850~2 300 m 的

川水、沟岔地区大樱桃栽植规模已达到 36.1 万株, 大樱桃种植为农民增收致富开辟了新途径。为了进一步促进大樱桃生产, 现将青海高原温暖半干旱地区大樱桃关键栽培技术概述如下。

1 建园

1.1 园地选择

选择土层比较深厚, 透气性好, 有机质含量高及保水保肥能力强, pH 6.0~7.5 的砂壤土和壤土地块, 不易遭受风害的背风向阳地段建园。桃、李、杏等前茬地, 应先进行土壤改良后再建园。粘重土壤、低洼涝地、盐碱地均不适作大樱桃园。

1.2 品种及砧木选择

进行露地栽培, 选择大果型、甜味浓、肉质脆、色泽鲜艳等综合优良性状的大樱桃品种作为主栽品种, 早熟品种选择“红灯”、“早大果”, 中熟品种选择“美早”, 晚熟品种选择“雷尼”、“拉宾斯”。选择花粉多, 花期与主栽品种相近、授粉亲和力好的大樱桃品种作为授粉品种, 红灯适宜配置雷尼、拉宾斯、大紫等, 早大果适宜配置瓦列利、奇好等, 雷尼适宜配置先锋、拉宾斯等。选择抗寒、

第一作者简介: 王兴辉(1976-), 男, 本科, 农艺师, 现从事农业技术推广工作。E-mail: ldunwenfabiao@126.com。

收稿日期: 2009-12-20

- [3] Iwashina T. The Structure and Distribution of the Flavonoids in Plants [J]. Journal of Plant Research 2000, 113: 287-299.
- [4] 惠柏棣. 类胡萝卜素化学和生物化学[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 2005.
- [5] 安田齐著. 花色之谜[M]. 北京: 中国林业出版社, 1989.
- [6] Kost H P. Handbook of Chromatography Plant Pigments volume[M]: Fat-Soluble Pigments. New York: CRC Press Inc 1991.
- [7] 惠柏棣. 类胡萝卜素化学和生物化学[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 2005.
- [8] 孟祥春. 非洲菊花生长、花色素苷积累及 CHS、DFR 基因表达的光调控研究[D]. 华南师范大学, 2004.
- [9] 黄云龙, 李进飞, 刘素琴. 超声场强化中药有效成分提取动力学模型[J]. 化工学报, 2004, 55: 646-648.
- [10] 李洋, 徐雅琴. 超声波法提取沙棘类胡萝卜素条件的优化[J]. 食品科技, 2008(1): 137-139.
- [11] 赵永彬. 胡萝卜渣的干燥方式及其类胡萝卜素提取工艺研究[D]. 陕西杨凌: 西北农林科技大学, 2005.
- [12] Byamukama R, Kiemire B T, Andersen M, et al. Anthocyanins from

- fruits of *Rubus pinnatus* and *Rubus rigidus*[J]. J Food Comp Anal 2005, 18: 599-605.
- [13] Yang Y, Belghazi M, Hawthorne S B et al. Elution of Organic Solutes from Different Polarity Sorbents Using Subcritical Water conditions[J]. J Chromatogr A, 1998, 810: 149-151.
- [14] King J W, Gabriel R D, Wightman J D. Subcritical water extraction of anthocyanins from fruit berry substrates. Proceedings of the 6th Intl Symposium on Supercritical Fluids Tome 1[J]. Versailles 2003(4): 409-418.
- [15] Rikke Nørhæk, Kondo T. Anthocyanins from flowers of *Lilium* (Liliaceae)[J]. Phytochemistry, 1999, 50(7): 1181-1184.
- [16] Del J, Moirar P, Matus Z, et al. Isolation and characterization of 3, 5, 6-trihydroxy-carotenoids from petals of *Lilium triginum*[J]. Chromatographia 1998, 48: 27-31.
- [17] Nielsen K M, Lewis D H, Morgan E R. Characterization of carotenoid pigments and their biosynthesis in two yellow flowered lines of *sandersonia aurantiaca* (Hook)[J]. Euphytica, 2003, 130: 25-34.
- [18] 刘灿明, 熊远福, 李辉勇. 百合花色素性能研究[J]. 食品科学, 2004, 25(12): 40-42.

抗风、抗旱、抗涝、嫁接亲和力强、适应性强的考特砧木作为基础,因为其嫁接后大樱桃株间整齐一致,长势健壮,而其它砧木嫁接效果一般,如马哈利樱桃不抗涝,有小脚现象;吉塞拉樱桃矮化、结果快、但产量较低,小脚病严重;中国樱桃、草樱桃、毛樱桃嫁接亲和力差。

1.3 苗木贮藏

冬季寒冷,冬末春初大风干燥,秋栽 1~2 a 生嫁接苗极易发生抽条,为了保持苗木水分,提高苗木定植成活率,宜采取窖内埋藏,待到春暖发芽前栽植。准备湿土,埋藏苗木,湿度控制在捏之成团,落地能散的程度。埋苗时在底部垫 1 层 15 cm 的薄土,在其上靠墙培高 60 cm 的斜土面(斜土面角度不小于 60°),将苗木均匀摊放于斜土面上,用细土埋苗下部,细土深 60 cm,厚 10~15 cm,要求根根见土。依次埋苗,最外层覆 40 cm 以上厚土。

1.4 苗木栽植

1.4.1 整地挖坑 定植株行距为 3 m×4 m, 667 m² 栽苗 56 株。在上年秋季或春季土壤解冻时平整地面,挖好定植坑,定植坑规格 0.8 m×0.8 m×0.6 m(长×宽×深),要求表层熟土和底层生土分别放置,每坑施 15 kg 有机肥,与熟土混合均匀回填到坑底,后取四周熟土填满定植坑,并凸起 10~15 cm。生土洒向四周,若回填生土极易造成僵苗。秋季挖坑需浇灌冬水。

1.4.2 栽植时期 3 月下旬至 4 月上旬,春季土壤解冻至萌芽前栽植。秋季栽植树苗不能安全越冬,易发生插条死树现象,因此秋季不易栽植。

1.4.3 苗木选择和处理 选择高度 80 cm 以上,嫁接口以上 10 cm 处直径大于 0.8 cm,侧芽饱满,主根 30 cm 以上,须根多,无根瘤的 2 a 生壮苗。栽植前将苗木根系在水中浸泡 12 h,然后用防根瘤病的生物抗菌剂 K84 药剂处理根系。

1.4.4 栽植方法 在回填的定植坑中间,挖栽植穴。栽植穴的大小依据苗木根系大小而定。先将苗木立于穴中心,后填土至根茎部,再向上轻提苗,舒展根系,上面再覆土至坑平,然后踏实。栽植好后,根茎部阴阳线应略高于地面。

1.4.5 配置授粉树 大樱桃多数品种为异花结实型,需要配置授粉树,既是自花结实品种,若配置授粉树,可明显提高坐果率。配置授粉品种时,授粉树株数不能少于 30%。

1.4.6 定植后的管理 定植后,立即浇灌 1 次透水,待地皮稍干有裂纹后,及时松土并覆盖 1 m² 的地膜,根茎部埋土,以防热浪灼伤,促进根系恢复。

1.5 幼园间作套种

在大樱桃幼年期,可在行间种植间作物,以充分利用土地和空间,提高经济效益,还可以增加植被覆盖,保持水分,减轻杂草的危害。间作应遵循间作物与果树不争水分、养分、空间和无共同病虫害原则。通常以树冠

外缘为界,种植间作物,强化水肥管理。目前,间作物推荐用马铃薯、大蒜、绿肥,禁用高秆作物,避免影响果树光照。

2 果园管理

2.1 土肥水的管理

大樱桃为浅根系果树,大部分根系分布在土壤表层,根系呼吸旺盛,不耐涝,要尽量满足根系生长所需水、肥、气、热的要求。

2.1.1 土壤管理 每年要中耕锄草 4~6 次,深度以 5~10 cm 为宜,既可清除杂草,避免杂草与果树争夺养分,又可切断土壤毛细管,减少水分的蒸发,防止土壤板结和返碱,改善土壤通气状况,促进土壤微生物活动。另外果实采收后进行浅翻,促进根系更新生长,避免伤及 0.5 cm 以上的粗根。

2.1.2 水分管理 幼树 3 月下旬萌芽水和 11 月中旬封冻水要灌足灌透,5 月中旬后灌水遵循量少勤灌的原则,每隔 15 d 浇水 1 次,直至 7 月中旬进入雨季。成成果树 1 a 要灌好 5 次水。花前水,在发芽后开花前灌水,主要是为了满足樱桃发芽、展叶和开花对水分的要求,并可降低地温,延迟开花期,防止晚霜危害;硬核水,落果后果实如豌豆大小时为硬核期,是果实生长发育最旺盛的时期,若水分供应不足,会影响果实生长发育,引起落花落果,此期灌水量要大,以浸透土壤 50 cm 为宜;采前水,采果前 10~15 d,是果实膨大最快的时期,若土壤中干旱缺水,则果实发育不良,产量低,品质差,此次灌水,必须在前几次连续灌水的基础上少量灌水,若长期干旱,后来突然在采前灌水,就反而会引起裂果;采后水,果实采收后,正是树体恢复和花芽分化的关键时期,要结合施肥进行充分的灌水。封冻水,落叶后至封冻前,要浇 1 次封冻水,这对樱桃安全越冬,减少花芽冻害和促进树体健壮生长有利。

2.1.3 合理施肥 秋施基肥在国庆节前进行,施用肥料以有机肥为主,幼树和初结果树每株施猪粪或人粪尿约 50 kg,盛果期树约 100 kg。还需做好追肥,5 月中旬幼树新梢长至 20 cm 后,每隔 15 d 随浇水或下大雨追肥,每次每株 50 g 尿素,进入雨季后下大雨前追施 2 次磷酸二铵,每次每株 50 g;成成果树果实采收后每株可追尿素 0.5 kg 或过磷酸钙 1 kg、硼砂 50 g,施后浇水,以促使花芽形成和补充营养,另外还要叶面追肥,在花期喷施 0.3% 的尿素+0.1%~0.3% 硼砂+磷酸二氢钾 600 倍液,可提高坐果率。

2.2 整形与修剪

树形以矮化纺锤形为宜,树形 4 a 育成,主干高 60~80 cm,株高 3.0~3.5 m,冠径 2.5~3.5 m。中心干上水平着生 15~20 个单轴延伸、交错排列的主枝,各主枝与中心干的夹角在 70°~90°,不留侧枝,直接着生结果枝组。整个树体从外围到内膛、从顶部至底部光线分布均匀,因而容易早期丰产,并且由于树体较小,便于修剪、

采收、喷药等管理。

2.2.1 幼树的整形修剪 第1年,发芽前在树干约60~80 cm处定干,8月下旬对长势过旺分枝适度拉枝,并对所有枝条摘心,以促进枝条木质化,顺利越冬。第2年春季对中心干延长头留60~80 cm进行短截,保留剪口芽,去除剪口下第2~5芽。8月下旬对长度1 m以上各分枝进行拉枝开角 70° ~ 90° ,并对所有枝条摘心,以促进枝条木质化,顺利越冬。第3年春季同样对中心干延长头留60~80 cm进行短截,保留剪口芽,去除其下2~5芽。同时对2 a生枝的背上新梢留3 cm连续进行多次重摘心,侧生枝梢达到30 cm时多次拿枝软化,以维持主枝的单轴延伸,并培养结果枝组。8月下旬对长度1 m以上的分枝进行拉枝开角 70° ~ 90° 。第4年只要树高不超过3.5 m,中心干延长枝可连续留60~80 cm短截。若达到高度应及时进行开心,以改善内膛的光照状况。整个春季应持续摘心和拿枝以维持主枝的单轴延伸,同时根据树势状况及时喷施200倍多效唑,以促进花束状果枝及短果枝的形成。在整个生长季,随时疏除主枝上的直立枝。主枝先端下垂时,回缩至有水平枝处,保持水平状态。

2.2.2 成年果树的整形修剪 树体在产量及多效唑的控制下生长减慢,维持树体高度的同时,应及时进行更新修剪,同时要加强对肥水管理,促进壮树,并注意控前促后,防止内部光秃。由于低龄果枝所结的果实单果重较大,因此盛果期树应及时对结果3~4 a的枝组进行回缩更新,每年更新率应在20%~30%左右。

3 樱桃主要病虫害综合防治技术

3.1 褐斑穿孔病

3.1.1 褐斑穿孔病病征 可危害叶片、新梢和果实。7月上旬被浸染叶片的病斑分布在坏死的红褐色斑周围,随后扩大到直径为4~5 mm大小,中心部分变为浅褐色,合并的病痕形成大的死亡区域,病害会引起早期落叶。

3.1.2 褐斑穿孔病防治方法 加强栽培管理,增强树势,提高树体的抗病能力。结合剪枝,彻底剪除病枯枝,清除落叶、落果,以消灭越冬病源;发芽前喷4~5波美度石硫合剂或者1:1:100~200倍波尔多液或45%石硫合剂晶体10倍液。落花后喷70%代森锰锌可湿性粉剂500倍液或70%甲基托布津可湿性粉剂1 000倍液。

3.2 流胶病

3.2.1 流胶病病征 流胶病是一种核果类果树普遍发生、危害较重的枝干病害。其发生机理不十分清楚,一般认为是由于虫害、机械损伤、冻害、日灼等引起伤口,生长期修剪过重,接穗亲和不好、管理不当使树体衰弱等因素引发流胶病。

3.2.2 流胶病防治方法 抓好病虫害防治,避免机械损伤、冻害和日灼等造成伤口,改良土壤,增施有机肥,合

理修剪和控制适宜的负载量等,以增强树势,提高抗性;对已发病的枝干,要及时彻底刮治涂药,首先用刀刮发病部位露绿,其次用生石灰10份、石硫合剂1份、植物油0.3份加水调制保护剂,涂抹伤口,最后用塑料薄膜包扎密封。

3.3 樱桃根癌病

3.3.1 樱桃根癌病病征 樱桃根癌病是由细菌浸染所引起的病害,在根茎部或侧根上形成肿瘤。病害处形成灰白色的瘤状物,内部组织很软,表面粗糙,随瘤体不断增大,表面逐渐由白色变为褐色,表层细胞枯死,内部木质化,形状多为球形或扁球形,使根系发育不良,地上生长变弱,缩短树龄。

3.3.2 樱桃根癌病防治方法 选购种植无病苗木,用生物抗菌剂K84或3~5波美度石硫合剂浸根消毒;加强肥水管理,促使根系健壮生长,避免在根茎部造成伤口,防治地下害虫,对已出现的伤口及时进行消毒保护;发现病瘤应彻底切除并销毁,用1%硫酸铜液或波美度5度石硫合剂进行切口消毒,外涂凡士林保护。

3.4 蛴螬

3.4.1 蛴螬危害的症状 蛴螬为金龟子的幼虫,主要在5~9月份危害大樱桃,啃食地面3 cm以下的主根根皮,呈不规则缺刻状,严重时啃光主根根皮。大樱桃根部受害时地上叶片萎蔫,失绿变黄,渐变为褐色,变硬变脆,向内卷曲,直至焦枯,症状由叶片边缘向中心蔓延,最终植株死亡。

3.4.2 蛴螬的防治方法 50%辛硫磷乳油250~500 g/667 m²,加水10倍喷于25~30 kg细土上拌匀制成毒土,撒于地面,随即浅锄;用50%辛硫磷乳油250~500 g/667 m²,灌水时在水口处用医用输液器滴入;利用成虫趋光性强的特点,7月份羽化期用频谱式杀虫灯诱杀成虫,减少幼虫发生数量;樱桃园禁止施未腐熟的有机肥,防止招引成虫产卵;及时清除田间杂草,破坏害虫的适生环境;全园秋季耕翻,把越冬幼虫翻到地表使其风干、冻死或被天敌捕食。

3.5 桑白蚧

3.5.1 桑白蚧的危害症状 桑白蚧又名蚧壳虫。以雌成虫和若虫群集在枝条上刺吸汁液,受害枝条树势衰弱,枯枝增加,甚至全株死亡。严重时被害枝条表面覆盖大量虫体,枝干呈灰白色。雌成虫淡黄色至橙黄色。蚧壳近圆形,灰白色,背面有螺旋形纹。

3.5.2 桑白蚧的防治方法 人工防治:因蚧壳虫较为松散,冬季或早春可用硬毛刷或细钢丝刷刷除寄生在枝干上的越冬虫体,结合整形修剪,剪除被害严重的枝条;化学防治:发芽前,喷5度石硫合剂;0.2%有粘土柴油乳剂混合80%敌敌畏乳剂、50%混灭威乳剂、50%杀蟥松可湿性粉剂或50%马拉硫磷乳剂1 000倍液,在5月中、下旬第1代若虫出壳期喷布。