

# 日光节能温室晚红葡萄

## 栽培密度试验

高金玉, 王世礼

黑龙江省无霜期短, 有效积温低, 冬季严寒, 露地不能栽培优质高产高效的晚熟葡萄。利用节能温室栽培, 生育期能延长到 250d, 有效积温能提高到 3700℃以上, 冬季枝蔓下架后简易防寒即可安全越冬, 这就为温室生产晚红葡萄提供了可能。温室栽培当年定植, 当年形成花芽, 第 2 年可产 1500kg/667m<sup>2</sup> 左右, 第 3 年可达 2500kg 左右, 667m<sup>2</sup> 效益在 3.5 万元以上, 是推动黑龙江省特色农业的新途径。

黑龙江省利用日光温室栽培晚红葡萄已有 4 年历史了, 也正处于生产试验探索阶段, 其栽培技术与管理水平也逐步趋于完善。由于受温室面积、高度及室内小气候变化的限制, 在栽培技术、修剪措施及棚室调控与管理中仍有许多不十分清楚的概念。基于上述原因, 在栽培密度上做试验调查。经过 3 年的调查总结, 在温室中栽培晚红葡萄, 其栽培制度上以多年一栽制为好, 密度以 667m<sup>2</sup> 栽植 550 株左右为宜, 平均 667m<sup>2</sup> 产量可达 2000kg, 综合每 667m<sup>2</sup> 效益 3.5 万元以上。

### 1 试验品种

品种采用美国晚红(又称红堤、红地球、大红球), 欧亚种, 平均穗重 500g, 粒重 12.2g, 果皮鲜略带紫色, 外观美, 果肉与皮易剥离, 果肉硬脆, 能切成薄片, 香甜爽口, 极耐贮藏。晚红苗木引自辽南, 贝达砧木, 于 1997 年 5 月下旬经营养袋育苗定植于温室中。

### 2 试验地温室条件

节能温室一栋, 面积 330m<sup>2</sup> = 55 × 6.5m, 砖木结构。地点位于红旗农场五队, 土质条件良好。

### 3 栽培密度试验方法

温室采用的栽培密度与架式、枝蔓管理、商品品质以及越冬防寒等是紧密联系的, 是与早期丰产、早创高效是配套的, 因此定植密度必须因地制宜, 综合加以考虑。

3.1 实施一年一栽制 借于辽南地区经验, 一年一栽制 667m<sup>2</sup> 定植 800 株左右, 但由于晚红葡萄的生长期长, 于第 2 年才能结果, 无法在同一栋温室内即育苗又连续生产结果, 需要多温室交替生产且有育苗场地, 引进苗木造价更高, 虽然此法产值较好, 但扣除育苗, 温室成本, 不符合黑龙江省实际要求, 故不做为试验对象。

3.2 实施多年一栽制 基于温室特定条件的考虑, 温室前檐较低适宜采用东西向小棚架栽培, 株距 1m, 宽度 2m。中后部 3.5m 距离采用南北向双行篱架栽培, 实施带状双行拐子苗栽植, 即大行距 2.5m, 窄行距 0.8m, 每个双行篱架面积为 2.5 × 3.5m = 8.75m。此为基本条件

设置密度试验 3 种, 各 5 行: ①株距 0.5m, 每双行定植 14 株/8.75m<sup>2</sup>, 667m<sup>2</sup> 双行篱架株数 616 株, 总定植(加上前檐小棚架 110 株/667m<sup>2</sup>) 726 株/667m<sup>2</sup>。②株距 0.7m, 每双行定植 10 株/8.75m<sup>2</sup>, 667m<sup>2</sup> 双行篱架株数 440 株, 总定植 550 株/667m<sup>2</sup>。③株距 1.0m, 每双行定植 7 株/8.75m<sup>2</sup>, 667m<sup>2</sup> 双行篱架株数 308 株, 总定植 418 株/667m<sup>2</sup>。

### 4 试验结果与效益分析

以上 3 种密度试验是根据品种特性的要求, 各项管理一致, 随机调查法进行调查, 分收分测, 结果表明:

4.1 晚红葡萄在温室中生长旺盛, 萌芽率在 90% 以上, 节间长度 8~10cm 左右, 花序着生一般在 7 片叶上, 结果系数高, 每穗果实需要营养面积较大, 一般 25 片叶左右, 平均穗重 450g, 粒重 12g, 在 -7.2℃ 下 3 个月通过休眠, 年生长期 210d 左右, 在我省 10 月中下旬成熟采收。

4.2 整形修剪方法 采用双蔓更新, 即每年留有预备母枝, 于防寒下架前将当年的结果母枝剪掉, 保证年年一条结果母枝和一条预备母枝, 逐年更新。母枝的留量高度 1.3~2m, 饱满芽 14~20 个, 结穗控制在 5~10 个/株之间, 果穗优良率可保证且能充分成熟。但由于密度较大, 底部枝条长势较弱, 芽不饱满, 易造成结果部位上移, 可通过弓形引缚, 强摘心等农业技术措施, 保证其底部形成良好花芽和更新年限。

整形修剪方法也可采用独龙干短梢整形, 此法在结果前 3 年内可以使用, 后期则不妥, 因其整形为横向, 空间较小, 在此高密度生产下, 易乱架, 郁密, 整株发育及品质差别较大后期不宜采用。

4.3 不同密度情况下的生长反应(见表 1) 在双行篱架密度不同, 其生长反应也不同, 密度由大到小反应出萌芽率, 粗度, 母枝成熟度, 饱满芽数, 着色率由小变大, 而节间长度由大变小, 总的来看, 密度小的其生长空间大, 营养充足, 生长旺盛, 发育较好。

表 1 不同密度情况下的生长反应(结果 2 年平均值, 双蔓整形更新)

密度 株/667m <sup>2</sup>	单个双行 篱架株数 株	萌芽 率 %	结果母枝 节间长度 cm	结果母枝 粗度 cm	结果母枝 剪留量 m	饱满 芽数	通风 透光	果穗着色 良好率 %
726	14	89.2	10.2	1.2	1.42	13.9	中下	74
550	10	90.1	9.4	1.4	1.51	16.1	中	87
418	7	91.3	8.7	1.5	1.75	20.0	中上	89

注: 剪留量为结果预备母枝充分成熟长度。

4.4 不同密度下产量与效益分析(见表 2) 密度由大到小反应出株结穗, 平均穗重依次增加, 产量则反映依次减少。但根据着色率即商品出售率看, 每 667m<sup>2</sup> 栽 550 株产量最高, 较其它两种密度增产 200kg 左右, 综合效益也最高, 其双行篱架 667m<sup>2</sup> 效益可达 3.5 万余元。较比其它密度效益增幅 11% 和 11.5%, 因而栽植密度以 667m<sup>2</sup> 栽 550 株为宜, 综合效益最高。

### 5 结论

# 甜樱桃保护地栽培技术

娄汉平

甜樱桃是北方落叶果树中果实成熟最早,果实风味最美的果品,素有“春果第一枝”和“果中珍品”的美称,是人们喜食的珍稀水果佳品。其栽培的经济效益较高,但露地栽培受气候条件所限,只能在年平均气温 $10^{\circ}\text{C}\sim 12^{\circ}\text{C}$ 的地区栽培,因而限制了大樱桃的发展,加之果实不耐储运,远远满足不了市场需求。因此采用保护设施栽培大樱桃前景看好,一是可以在不适宜露地栽培的地区发展,扩大栽培区域,二是提早成熟,延长果品市场供应期,提高果实品质和商品价值。

1 品种选择及授粉树配置 适宜保护地栽培的甜樱桃品种有红灯、先峰、宾库、那翁、拉宾斯等。授粉树配置一

表2 不同密度情况下的产量情况与效益比较(2年平均,双蔓更新)

密度 (株/667m <sup>2</sup> )	株数 (个)	穗重 (g)	产量 (kg)	双行双篱架总数比较					比较	
				着色良好 产量(kg)	着色不良 产量(kg)	苗木成本 折价(元)	净产值 (元)			
26	8.7	387	2074.0	1534.8	539.2	30696	1617.60	770	3154.60	+0.5%
50	10.2	445	1997.2	1737.6	259.6	34752	778.80	550	3498.80	+11.5%
48	11.8	482	1751.8	1559.1	192.7	31182	578.10	385	3137.10	0

说明:①温室前檐东西小棚架密度一致(110株/管理一致,产量效益相同,没作比较量)。②商品出售价格:良好的20元/kg,不好的3元/kg,苗木进价10元/株,按8年折旧计算。③双行双篱架着色见表1。

在日光节能温室中栽培晚红葡萄的面积迅速扩大的情况下,结合人民消费水平和消费周期变化快的要求,应以早丰产,早创高效益为依据,在有限的温室空间内,结合我省实际情况,因地制宜,以多年一栽制为宜,双蔓更新整形为主。栽培密度以667m<sup>2</sup>栽550株左右较优,即温室前檐2m以东西向小棚架栽培,株距1m,中后部3.5m以南北向双行篱架带状栽培,大行距2.5m,小行距0.8m,株距0.7m拐子苗。此密度生长发育良好,商品产量高,综合效益达3.5万元以上,较其它密度效益增幅11%左右,达到早丰产,早创高效益的目的,符合我省实际。

## 6 讨论

其结论是经过3年来的实践试验调查得出的。但由于在温室特定环境下其栽培技术,修剪措施,各因素调控与棚室管理等措施的不同在今后的生产中能否与其结论相符,有待于进一步研究与探讨,使晚红葡萄的栽培技术加以完善成熟。

注:在几年来生产过程中,曾得到了省园艺所曹庆林,王玉琦,金殿毅等诸位老师专家的大力支持,并给予了许多的宝贵经验和建议,在此对诸位老师表示衷心的感谢!

(哈尔滨农场管理局红旗农场,150088)

般不能少于主栽品种的30%,主栽品种是红灯或先峰可用宾库、拉宾斯做授粉树;主栽品种那翁可选先峰做授粉树。

2 苗木准备 定植的苗木最好是2~3年生的大苗。因此需在定植前进行苗木的准备,将苗木先栽入容器(如木箱、编织袋等),假植在露地培养,冬季移入较温暖的地方休眠。3年后有一定产量时定植于温室,也可直接栽2~3年生大苗。

3 定植技术 选用2~3年生苗木按1.5~2×2~3m的株行距栽植,在定植前按行距挖深宽各60~80cm的定植沟。挖好后,结合回填土每667m<sup>2</sup>施入经腐熟的有机肥4000~5000kg。定植时间可选在温室春茬作物采收后进行,为了控制根系生长,可把假植苗木的木箱或编织袋一同埋入地下。

4 整形修剪技术 适合保护地栽培的矮化丰产树形有改良疏层形和紧凑纺锤形,树高控制在1.3~2.0m左右。改良疏层形有中心干,中心干上有2~3层骨干枝,第一层有3~4个骨干枝,角度为80°;第二层有2~3层骨干枝,角度为70°;第三层有1~2个骨干枝,角度为60°,骨干枝总数为6~9个左右。骨干枝单轴延伸,不培养大型侧枝,直接着生结果枝。紧凑纺锤形全树有主枝数10~15个左右,直接着生在中央领导干上,基层主枝上留2个侧枝,侧枝上再着生单轴枝组和分枝型枝组,中上部主枝为单轴延伸,其上着生结果枝。修剪时以生长期修剪为主,尽量在生长期完成全年修剪量,休眠期修剪应在萌芽前。修剪方法以摘心、扭梢、拿枝、拉枝、疏枝为主。

5 温湿度的调控 10月上中旬,当外界气温出现7℃以下低温时,及时覆盖盖草帘,保持棚内温度在7℃以下,当累计低温时数达1400h后即可揭帘升温。在刚开始升温时,应使温度逐渐升高,开始升温时白天最高温度控制在12℃~14℃,萌芽期16℃~18℃,花期限8℃~20℃,幼果期20℃~22℃,成熟期22℃~24℃;夜间最低温度:萌芽期不低于8℃,花期不低于12℃,幼果至成熟期不低于14℃。一般升温至萌芽空气相对湿度70%~80%;开花至果实膨大期为50%~60%;果实着色期间为50%。室内空气湿度的调控主要靠关闭通风口及地面铺地膜来调控。

6 病虫害防治 大樱桃主要病害有穿孔病、叶斑病、流胶病和根癌病。可于发芽前喷波美5度石硫合剂,5~6月份喷2次800倍液代森锰锌或800倍多菌灵,7~8月份喷2次等量式波尔多液。对流胶枝干,在病斑处纵割几刀挤出汁液,涂沫石硫合剂原液。根癌病于栽前用根癌灵(K84)30倍液蘸根,生长期间发现根癌病,扒土切瘤后用根癌灵杀菌。危害樱桃的主要害虫有红颈天牛、桑白蚧等。红颈天牛可用枝干涂白方法以防止产卵,用乐果或敌敌畏熏蒸消灭幼虫;桑白蚧可在萌芽前喷波美2~3度石硫合剂。

(辽宁省铁岭农业学校园艺科,112001)