

# 大棚栽培对葡萄主要经济性状的影响

杨仕品<sup>1</sup>, 钟霈霖<sup>1</sup>, 乔 荣<sup>1</sup>, 邓启国<sup>2</sup>

(1. 贵州省园艺研究所 贵州 贵阳 550006; 2. 贵州省息烽县农业局, 贵州 息烽 551100)

**摘 要:**以大棚葡萄物候期、果实品质等指标为研究内容, 分析了大棚栽培对提高葡萄主要经济性状的影响。结果表明: 大棚栽培的水晶、黑奥林葡萄分别比露地(对照)葡萄早熟 35 d 和 18 d。大棚葡萄的单穗重与对照之间差异不明显; 果实硬度比对照显著下降; 总酸含量比对照极显著下降; 可溶性固形物含量、总糖含量、固酸比与对照呈极显著增加; VC 含量比对照有大幅度增加, 但未达到显著水平。

**关键词:** 大棚; 葡萄; 经济性状; 物候期; 果实品质  
**中图分类号:** S 663.1 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001—0009(2010)22—0062—02

目前, 以早熟上市为目的的促成栽培在农业生产中广泛应用, 成效显著。在设施葡萄栽培中, 以大棚为主的促成栽培取得了很大成功<sup>[1-3]</sup>, 发展前景良好, 关于大棚葡萄的研究, 涉及面很广, 但是对其主要经济性状欠缺较系统全面的报道。该试验着重从大棚葡萄的物候期、果实主要品质方面展开调查研究, 分析大棚栽培对提高葡萄主要经济性状的积极作用, 为下一步大力发展葡萄促成栽培提供参考。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

试验时间为 2005~2009 年。2005 年 1 月, 将 1 a 生葡萄幼苗定植于贵州省园艺研究所草莓科研 5 号、10 号大棚内。供试葡萄品种为水晶和黑奥林, 取材于贵州省园艺研究所苗圃基地。与草莓间作, 只种植中间 1 行, 株距 1.0 m, 共计 86 株, 单株重复。对照为该所葡萄园同品种、同树龄露地葡萄。2007 年开始进行相关指标的记录与测试。

### 1.2 试验方法

葡萄采用单壁篱架式栽培, 扇形整形修剪, 生长期内进行常规管理<sup>[4]</sup>。物候期采用田间观察记录方法; 单穗重采用天平直接称量法; 硬度用果实硬度计(GY-2 型)测定; 可溶性固形物用数显折光仪测定; 总酸用 NaOH 滴定法测定<sup>[5]</sup>; 总糖用铁氰化钾比色法测定<sup>[5]</sup>; VC 用 2, 6-二氯酚酞酚法测定<sup>[5]</sup>。数据采用 DPS 数据处理系统进行相关计算和分析。

## 2 结果与分析

### 2.1 大棚栽培对葡萄物候期的影响

于 2007 年进入试花试果期, 连续 3 a 对其物候期进行调查记录, 如表 1 所示, 大棚内水晶和黑奥林的各个物候期都比对照的提前, 尤其重要的是大棚葡萄比露地葡萄早熟 18 d 以上。其中水晶早熟 35 d, 黑奥林早熟 18 d。大棚葡萄早熟的原因主要是萌芽期开始早, 其它各个物候期依次比对照提前 14~35 d; 另外从萌芽到成熟的进程也比对照加快, 水晶缩短了 17 d, 黑奥林缩短了 2 d。

表 1 大棚葡萄与露地葡萄物候期比较

处理	品种	萌芽始期	始花期	果实膨大始期	果实着色始期	果实成熟时期	从萌芽到成	试验比对照早熟
		/月-日	/月-日	/月-日	/月-日	/月-日	熟天数/ d	天数/ d
试验	水晶	2-23	4-17	5-05	6-05	6-20	119	35
	黑奥林	2-25	4-17	5-05	6-15	7-12	139	18
对照	水晶	3-10	5-13	6-02	7-10	7-25	136	—
	黑奥林	3-10	5-12	6-01	7-15	7-30	141	—

### 2.2 大棚栽培对葡萄主要果实品质的影响

连续 3 a 对大棚葡萄及对照葡萄的单穗重等 6 个主要果实品质指标进行分析测定, 结果如表 2 所示。由表 2 可看出, 2 个葡萄品种的单穗重与对照之间差异不大, 水晶略有降低(降低 1.3%), 黑奥林略有增加(增加 0.7%); 果实硬度均表现为显著下降, 其中水晶下降了

第一作者简介: 杨仕品(1980-), 男, 硕士, 助理研究员, 现从事果树栽培技术与选育研究工作。E-mail: yspii.123.net@163.com。  
基金项目: 贵州省农业科学院重点资助项目 [黔农科合(人才)08014 号]; 贵州省优秀青年科技人才培养计划资助项目 [黔科合入字(2006)0502]。  
收稿日期: 2010-08-19

19.1%，黑奥林下降了 27.4%；可溶性固形物含量表现为极显著增加，其中水晶增加了 61.8%，黑奥林增加了 45.1%；总糖含量表现为极显著增加，其中水晶增加了 41.5%，黑奥林增加了 36.2%；而总酸含量表现为极显著下降，其中水晶下降了 29.2%，黑奥林下降了 32.7%；

VC 含量有大幅度增加，其中水晶增加了 74.9%，黑奥林增加了 60.1%，但是均未达到显著水平；固酸比表现为极显著增加，其中水晶增加了 131.7%，黑奥林增加了 113.9%。

表 2 大棚葡萄与露地葡萄果实品质分析

品种	处理	单穗重 /g	硬度 /10 <sup>5</sup> Pa	可溶性固形物 /%	总糖 /%	总酸 /%	VC /mg · (100g) <sup>-1</sup>	固酸比
水晶	试验	224.20	1.27 *	18.40 **	15.17 **	0.51 **	3.27	36.37 **
	对照	227.10	1.57	11.37	10.72	0.72	1.87	15.70
黑奥林	试验	390.87	0.77 *	20.27 **	13.31 **	0.33 **	3.73	61.26 **
	对照	388.30	1.06	13.97	9.77	0.49	2.33	28.64

注 \* 表示差异显著(P< 0.05)；\*\* 表示差异极显著(P< 0.01)。

3 结论与讨论

该试验表明，大棚栽培可以大幅度提早葡萄上市时间，利于抢占市场，增加收益。还能十分有效地提高果实可溶性固形物含量、总糖含量、VC 含量和固酸比，对降低酸度也有极其明显的作用，从而很有利于改善果实风味和口感，提高口感品质和营养价值。而对葡萄单穗重的影响不明显。由此可看出，大棚栽培对于提高葡萄果实的主要经济性状具有积极的作用，两个方面的表现都有利于赢得市场竞争。为了获得更加可观的经济效益，一方面可以通过其它调控措施来辅助提前葡萄的物候期以及加快物候进程，缩短萌芽至成熟所需时间，抢先上市。另一方面可以通过进一步加强田间管理，提高其果实品质来提升果品价位，增加产投比。

该试验中还发现，大棚栽培对于葡萄的田间管理也有很多好处。大棚栽培属于避雨栽培，有效控制了田间

湿度，大大减少病虫害发生和杂草滋生。葡萄果粒未发现烂果或裂果现象，在保证优质果的同时还能减少施药和除草次数，节约了成本和劳力。在该试验中，大棚栽培不利方面是显著降低了葡萄果实硬度，这对于果品的贮运有一定的影响，在下一步的研究中应考虑设计如何提高大棚葡萄果实硬度的试验来加以解决。

参考文献

[1] 乔宝莹, 黄海帆, 朱运钦, 等. 大棚葡萄栽培生长结果习性调查[J]. 北方园艺, 2007(8): 79-80.  
[2] 司徒立友. 大棚葡萄优质高效技术示范[J]. 内蒙古农业科技, 2005(7): 157-158.  
[3] 张双利. 大棚葡萄栽培存在的问题及解决措施[J]. 科技信息, 2006(9): 173-174.  
[4] 刘捍中. 葡萄栽培技术[M]. 2版. 北京: 金盾出版社, 2009: 80-140.  
[5] 曹健康, 姜微波, 赵玉梅. 果蔬采后生理生化试验指导[M]. 北京: 中国轻工业出版社, 2007: 22-54.

Effect of Plastic Greenhouse Cultivation on the Main Economic Characters of Grapes

YANG Shi-pin<sup>1</sup>, ZHONG Pei-lin<sup>1</sup>, QIAO Rong<sup>1</sup>, DENG Qi-guo<sup>2</sup>

(1. Guizhou Horticultural Institute, Guiyang, Guizhou 550006; 2. Xifeng Agricultural Bureau, Xifeng, Guizhou 551100)

**Abstract:** The indexes such as phenophase and fruit quality were used as the studying contents and to analyze the effects of plastic greenhouse cultivation on increasing the main economic characters of grapes. The results showed that the Crystal and Black Olympia grapes which under plastic greenhouse cultivation matured 35 days and 18 days earlier than open field grapes(the control). The differences of single panicle weight of greenhouse grapes and the control expressing not obvious. Fruit firmness was decreased significantly. Total acid content was decreased extremely significantly compared with the control. Soluble solids content, total sugar content and the ratio of TSS to TA were increased extremely significantly compared with the control. Vitamin C content was increased greatly compared with the control, but did not reach significant level.

**Key words:** greenhouse; grapes; economic characters; phenophase; fruit quality