

# 大棚葡萄栽培生长结果习性调查

乔宝营, 黄海帆, 朱运钦, 夏立, 孙元峰, 李道德

(河南农业职业学院, 河南 中牟 451450)

**摘要:** 调查了大棚栽培的 7 个葡萄品种的物候期、生长和结果习性、果实经济性状、抗病性和芽眼生产力。结果表明: 矢富罗莎、无核白鸡心和红双味 3 个品种, 适宜在大棚内栽培; 兴华王、京秀、绯红和里扎马特 4 个品种表现较差, 大棚种植时难度较大。

**关键词:** 葡萄; 塑料大棚; 生长和结果习性; 果实性状; 抗病性

**中图分类号:** S 663. 125. 2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2007)08-0079-03

随着生活水平的提高与市场需求的增加, 葡萄设施栽培在我国日渐兴盛。目前, 葡萄的各类设施栽培中以早熟上市为目的促成栽培较为成功, 是设施栽培的主要方向<sup>[1]</sup>。设施栽培葡萄成功与否的关键因素之一是品种选择(李玉鼎等<sup>[2]</sup>)。品种选择不当, 会造成成花难、产量低等问题。过去我国设施栽培葡萄品种主要是巨峰、京亚、乍娜、京秀等, 但在实践中发现, 巨峰、京亚坐果率较低, 乍娜裂果较重。目前各地葡萄设施栽培采用了不少新品种, 对连栋大棚内栽培的几个葡萄品种的生长结果习性进行了调查研究, 旨在筛选出适合于大棚栽培的优良品种, 为推动葡萄大棚产业化生产提供依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 供试材料

调查在河南省农业高新科技园连栋大棚内进行, 大棚占地面积共计 2 880 m<sup>2</sup>。供试葡萄 2001 年 6 月定植, 品种分别为矢富罗莎(Yatomi Rosa)、京秀(Jingxiu)、红双味(Hongshuangwei)、绯红(Cardinal)、兴华王(Xinghuawang)、里扎马特(Rizamat)、无核白鸡心(Centenial Seedless)。架式为圆拱形棚架, 架宽 6 m, 南北走向。沿每个拱形棚架的东西两条边线各栽植 1 行, 行距 6 m, 株距 0.5 m。采用龙干形整枝。每年 2 月上旬开始升温, 其它管理同大棚葡萄常规管理。

### 1.2 调查方法及调查内容

调查时间为 2004 年 11 月至 2005 年 10 月, 每个供试品种选择有代表性的植株 5~10 株, 调查记载其物候期、生长结果情况、主要果实经济性状、抗病和裂果等情况。其中:

新梢成熟度%=(1 a 生枝成熟枝段长度总和/1 a

生枝长度总和)×100%;

第 1 结果枝在结果母枝上不同节位的机率%=(结果母枝不同节位第 1 结果枝数/总结果母枝数)×100%;

芽眼生产力(g)=萌芽率%×结果枝率%×结果系数×平均穗重(g)。

果实经济性状的调查: 果实成熟期, 每品种随机选取 30 个果穗, 每穗随机选取 20 个果粒, 用托盘天平 and 手持测糖仪测量穗重、粒重和可溶性固形物含量。

果实裂果和发病情况的调查: 果实成熟期, 每品种随机调查 30~40 个果穗, 记载每穗的总浆果粒数和裂果粒数, 计算出裂果率。根据裂果率对裂果情况进行分级, 按加权平均法计算出裂果指数。以裂果指数做为评价该品种在大棚内裂果情况的指标。分级标准和计算公式如下<sup>[3]</sup>:

表 1 果穗裂果分级标准

裂果级别	0	1	2	3	4	5
裂果率/%	无裂果	< 10	11~25	26~50	51~75	> 75

$$\text{裂果指数} = \frac{\sum T_i \cdot i}{5n}$$

注: 式中,  $T_i$  为裂果级别为  $i$  的果穗数;  $i$  为裂果级别;  $n$  为调查总果穗数。

病果率、发病指数的调查和计算方法参照裂果指数的方法。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同品种的物候期

表 2 连栋大棚葡萄品种的主要物候期(2005 年)

品种	伤流期	萌芽期	初花期	开始着色期	成熟期
矢富罗莎	3.02	3.16	4.27	6.10	7.09
红双味	3.02	3.14	4.25	6.06	6.30
京秀	3.02	3.22	4.26	6.04	6.27
无核白鸡心	3.01	3.20	4.27		7.15
兴华王	2.28	3.19	4.25	6.07	6.27
绯红	3.02	3.20	4.27	6.10	6.30
里扎马特	2.28	3.14	4.25	6.15	7.09

由表 2 可知, 几个品种在连栋大棚中的初花期均在 4 月下旬。供试的 7 个品种中, 京秀、兴华王成熟最早,

第一作者简介: 乔宝营(1972-), 男, 讲师, 主要从事果树栽培教学和技术研究工作。

基金项目: 河南省科技攻关资助项目(0624070013)。

收稿日期: 2007-04-10

成熟期为6月27日;红双味、绯红成熟较早,成熟期为6月30日;矢富罗莎、里扎马特成熟较晚,成熟期为7月9日;无核白鸡心成熟最晚,成熟期为7月15日。

2.2 葡萄植株的枝蔓生长情况

不同品种枝干的生长量和进入休眠时新梢成熟情况差异较大(表3),无核白鸡心生长量最大,平均干周为10.97 cm,新梢平均长度为230.0 cm;兴华王生长量最小,平均干周为4.60 cm,新梢平均长度为95.0 cm。京秀新梢成熟最好,新梢成熟度为97.19%,兴华王的新梢成熟最差,新梢成熟度为87.16%。

表3 连栋大棚葡萄的枝干生长情况

品种	干周/cm	新梢长度/cm	新梢成熟度/%
矢富罗莎	5.55	162.0	95.80
红双味	6.57	102.0	88.73
京秀	5.67	160.0	97.19
无核白鸡心	10.97	230.0	89.57
兴华王	4.60	95.0	87.16
绯红	6.65	210.0	93.33
里扎马特	6.640	194.4	95.66

2.3 植株的萌芽和结果情况

不同品种的萌芽和结果情况差异较大(表4),矢富

罗莎、红双味、无核白鸡心、兴华王、里扎马特的萌芽率较高,均在81%以上;其次是绯红,为71.5%;京秀最低,为67.2%。红双味、兴华王结果枝率最高,均在80%以上;其次是绯红、无核白鸡心和矢富罗莎,分别为63.7%、43.6%和35.3%;里扎马特最低,仅11.0%。京秀和绯红的结果系数最高,分别为1.48和1.43;其次是兴华王和红双味,分别为1.30和1.25;矢富罗莎、里扎马特和无核白鸡心较低,分别为1.00、1.17和1.10。不同品种第1结果枝着生节位情况不同(表5),但均在第1~9节范围内。在结果母枝的第一节上,无核白鸡心、里扎马特2品种的结果枝率最低(0),绯红最高(15.38%)。

表4 不同葡萄品种的结果母枝萌芽和结果情况

品种	留芽数/个	萌芽数/个	结果枝数/个	花序数/个	萌芽率/%	结果枝率/%	结果系数
矢富罗莎	166	136	48	48	81.9	35.3	1.00
红双味	177	144	116	145	81.4	80.6	1.25
京秀	174	117	65	96	67.2	55.6	1.48
无核白鸡心	153	124	54	63	81.0	43.6	1.17
兴华王	242	203	181	235	83.9	89.2	1.30
绯红	158	113	72	103	71.5	63.7	1.43
里扎马特	176	145	16	16	82.4	11.0	1.10

表5 不同葡萄品种第1结果枝着生节位分布

品种	1节	2节	3节	4节	5节	6节	7节	8节	9节
矢富罗莎	1(2.44)	5(12.19)	12(29.67)	11(26.83)	5(12.19)	4(9.76)	2(4.88)	1(2.44)	
红双味	2(3.64)	9(16.36)	12(21.82)	10(18.18)	8(14.54)	7(12.73)	5(9.1)	1(1.82)	1(1.82)
京秀	1(2)	9(18)	11(22)	7(14)	7(14)	7(14)	7(14)	1(2)	
无核白鸡心	0	1(8.33)	3(25)	3(25)	3(25)	1(8.33)	1(8.33)		
兴华王	4(8.7)	13(28.26)	12(26.09)	7(15.22)	6(13.04)	4(8.70)			
绯红	8(15.38)	11(21.15)	18(34.61)	9(17.31)	5(9.61)	1(1.92)			
里扎马特	0	2(4.76)	8(19.05)	9(21.43)	11(26.19)	4(9.52)	3(7.14)	3(7.14)	2(4.76)

注:表中括号内数值为百分率。

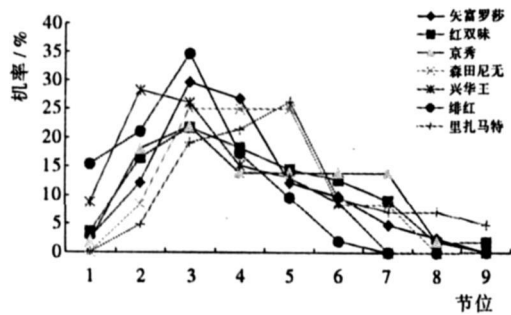


图1 第一结果枝在母枝不同节位上出现的机率

从图1表中可以看出,第1结果枝着在结果母枝1~4节的机率是:绯红88.45%>兴华王78.27%>矢富罗莎71.13%>红双味60%>无核白鸡心58.33%>京秀56%>里扎马特45.24%;第1结果枝着在结果母枝的1~7节的机率是:绯红100%=兴华王100%=无核白鸡心100%>京秀98%>矢富罗莎97.56%>红双味96.36%>里扎马特89.10%。

2.4 不同品种的果实经济性状及芽眼生产力

表6 不同葡萄品种的果实经济性状及芽眼生产力

品种	平均穗重/g	平均粒重/g	可溶性固形物/%	芽眼生产力/g·芽 <sup>-1</sup>
矢富罗莎	830	8.46	11.8	239.96
红双味	510	5.77	13.3	418.26
京秀	560	5.77	13.0	309.67
无核白鸡心	400	3.90	13.0	165.28
兴华王	165	7.69	10.5	160.53
绯红	400	6.73	13.0	260.52
里扎马特	590	8.17	12.0	58.83

调查表明,不同品种果实经济性状差异很大(表6)。矢富罗莎果穗最大,平均穗重为830 g;其次是里扎马特、京秀和红双味,分别为590 g、560 g和510 g;兴华王果穗最小,为165 g。矢富罗莎和里扎马特果粒重较大,平均粒重大于8 g;其次是兴华王、绯红、京秀和红双味,分别为7.69 g、6.73 g、5.77 g、5.77 g;无核白鸡心果粒最小。红双味、京秀、无核白鸡心和绯红的可溶性固形物含量最高,均在13.0%以上;其次是里扎马特和矢富罗莎,分别为12.0%和11.8%;兴华王最低,为10.5%。表6表明,不同品种的芽眼生产力差异较大。红双味芽眼生产

力最大, 为 418. 26 g, 表现出较强的丰产性能; 其次是京秀、绯红、矢富罗莎、无核白鸡心和兴华王; 里扎马特最小, 仅为 58. 83 g, 丰产性差。

2. 5 不同品种的房枯病与裂果情况

不同品种的果穗裂果及发病情况的调查表明( 表 7): 在大棚内, 京秀葡萄果穗感房枯病程度最严重, 发病指数为 0. 295; 无核白鸡心、兴华王和里扎马特抗房枯病, 发病指数为 0; 另外几个品种发病指数均较低。绯红的裂果程度最严重, 裂果指数为 0. 09; 无核白鸡心、兴华王和里扎马特无裂果; 另外几个品种裂果指数均较低。

表 7 连栋大棚内葡萄的果实房枯病和裂果情况

品种	果实房枯病自然发病情况			果实自然裂果情况		
	果穗/个	病穗/个	发病指数	果穗/个	裂穗/个	裂果指数
矢富罗莎	30	1	0. 0267	30	2	0. 0133
红双味	30	1	0. 0333	30	3	0. 0267
京秀	40	17	0. 2950	40	4	0. 0200
无核白鸡心	30	0	0	30	0	0
兴华王	30	0	0	30	0	0
绯红	40	1	0. 0200	40	16	0. 0900
里扎马特	30	0	0	30	0	0

3 结论

矢富罗莎成熟期较晚, 萌芽率高, 结果枝率、结果系数和芽眼生产力一般, 结果母枝 1~7 节结果枝机率为 97. 56%, 穗大粒大, 发病指数较低, 不裂果, 采用长短梢结合修剪可增加产量<sup>[4]</sup>, 在生产上果农称为“早红提”, 售价高, 综合性状表现优良, 在大棚内种植前景较好。

红双味虽穗小粒小, 但成熟较早, 萌芽率、结果枝率高, 结果母枝的 1~7 节的结果枝机率为 96. 36%; 芽眼生产力最大, 表现出较强的丰产性能, 可溶性固形物含量高, 果穗发病和裂果较轻, 综合性状表现也优良, 经济效益高, 可在大棚内种植。

无核白鸡心成熟晚, 生长量最大, 可溶性固形物含量高, 果穗发病和裂果较轻, 结果母枝 1~7 节位结果枝

机率 100%。虽结果系数较低, 穗小粒小, 芽眼生产力较低, 但可采用嫁接和赤霉素处理果穗的办法提高结实力、穗重和粒重, 增加产量<sup>[5]</sup>, 是综合性状优良的品种, 可在大棚内栽培。

京秀成熟早, 结果系数高, 结果枝率一般, 第 1 结果枝着生在结果母枝的 1~7 节的机率是 98%, 芽眼生产力大, 表现出较强的丰产性能, 可溶性固形物含量高, 但果穗易感房枯病, 在大棚内栽培较难达到高效益。

绯红成熟早, 萌芽率和生长势一般, 结果枝率和结果系数高, 第 1 结果枝着生在结果母枝 1~7 节的机率为 100%, 芽眼生产力大, 表现出较强的丰产性能, 可溶性固形物含量高, 但裂果最严重, 在大棚内栽培困难。

兴华王属欧美杂种, 成熟早, 萌芽率和结果枝率高, 第 1 结果枝着生在结果母枝 1~7 节的机率为 100%。但果穗小, 可溶性固形物含量低, 生长势弱, 新梢成熟最差, 芽眼生产力低, 不宜在大棚内推广。

里扎马特成熟较晚, 生长势一般, 萌芽率高, 结果枝率和结果系数较低, 第 1 结果枝着在结果母枝的 1~7 节的机率分别是 89. 10%, 芽眼生产力最小, 仅为 58. 83 g, 丰产性极差, 不宜在大棚内栽培。

参考文献

[ 1 ] 高东升, 李宪利. 我国葡萄设施栽培的现状与趋势[ J ]. 葡萄栽培与酿酒, 1997( 2) : 36-39.  
[ 2 ] 李玉鼎, 张光弟, 王奉王, 等. 我区设施葡萄栽培现状及几个技术问题[ J ]. 宁夏农林科技, 2004( 1) : 38-40.  
[ 3 ] 石志平, 王文生. 鲜枣裂果及其与解剖结构相关性研究[ J ]. 华北农学报, 2003, 18( 2) : 92-94.  
[ 4 ] 乔宝营, 王子崇, 孙红岩, 等. 矢富罗莎葡萄大棚栽培花序少的原因与防止对策[ J ]. 河南农业科学, 2004( 9) : 61-62.  
[ 5 ] 李世诚, 蒋爱丽, 金佩芳, 等. 砧木对设施栽培无核白鸡心葡萄结实力的影响[ J ]. 中外葡萄与葡萄酒, 2006( 1) : 25-27.

Research on Habit of Growth and Fruit for Several Grape Vine Varieties in Greenhouse

QIAO Bao-ying, HUANG Hai-fan, ZHU Yun-qin, XIA Li, SUN Yuan-feng, LI Dao-de  
( Henan Vocational College of Agriculture, Zhongmu 451450, China)

**Abstract:** Seven grape vine varieties were investigated on plant climatology time, habit of growth and fruit, characteristic of fruit cluster and berry, resistance to disease, per bud yield ect. The results showed; Yatomi Rosa, Centenial Seedless, Hongshuangwei three varieties planted in greenhouse was properly. Xinghuawang, Jingxiu, Cardinal and Rizamat four grape vine varieties in greenhouse was not roperly.

**Key words:** Grape vine varieties; Greenhouse; Habit of growth and fruit; Characteristic of fruit; Disease resistance