

Studies on the Flower Bud Differentiation of Grape Cultivars in Greenhouse in Ningxia

Juan Zhang^{1*}, Haijun Zhang^{2#}

¹Ningxia Agricultural School, Yinchuan Ningxia

²Ningxia Jiancheng Agroforestry Development Co., Ltd., Yinchuan Ningxia

Email: *zhangjuan309@126.com, #32382744@qq.com, zhm-456@163.com

Received: Oct. 14th, 2018; accepted: Oct. 29th, 2018; published: Nov. 5th, 2018

Abstract

This research took 6-year facility 'Red Globe' grapes and Victoria as experimental material and studied their traits of flower bud differentiation under covered plastic film in poor light. It showed that Victoria and 'Red Globe' grapes have a phenomenon of offshoring as fruiting wood in greenhouse, the proportion of renewal of the shoots differentiation of Victoria branches and tendrils between 4 - 7 was the highest in greenhouse; the proportion of renewal of the shoots differentiation of 'Red Globe' grapes branches and tendrils between 7 - 9 was the highest. Victoria is more likely to flower than 'Red Globe' grapes. The winter pruning should be done with medium and long shoots, with medium and strong shoots as the best. It summarizes the key pruning of different early and late ripening grape varieties with winter pruning in Ningxia China, in order to provide technical basis of plantation management, good harvest and high yield.

Keywords

Ningxia, Facility, Forcing Culture, Flower Bud Differentiation

宁夏设施葡萄促成栽培花芽分化研究

张娟^{1*}, 张海军^{2#}

¹宁夏农业学校, 宁夏 银川

²宁夏建成农林开发有限公司, 宁夏 银川

Email: *zhangjuan309@126.com, #32382744@qq.com, zhm-456@163.com

收稿日期: 2018年10月14日; 录用日期: 2018年10月29日; 发布日期: 2018年11月5日

*第一作者。

#通讯作者。

摘要

本研究以促早栽培的6年生设施维多利亚和红地球葡萄为试材, 研究宁夏地区维多利亚和红地球葡萄在日光温室弱光下花芽分化的特点。研究表明: 日光温室早熟葡萄维多利亚和晚熟葡萄红地球均存在结果部位外移的现象, 其中: 维多利亚成熟枝蔓在第4~7节结果新梢分化比例最高, 红地球葡萄成熟枝蔓在第7~9节结果新梢分化比例最高, 维多利亚比红地球更易于成花。冬剪宜采用中长梢修剪, 结果母枝以中壮梢结果最好。此研究旨在为宁夏地区早熟和晚熟葡萄合理冬剪, 保证连年丰产提供技术依据。

关键词

宁夏, 设施, 促成栽培, 花芽分化

Copyright © 2018 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

宁夏属于西北干旱、半干旱地区, 气候干燥, 昼夜温差大, 年积温量 3300 小时, 年日照时数 3000 小时以上, 利于葡萄等各类果树的露地生长[1], 宁夏当地以红地球葡萄为主栽品种, 但在设施栽培弱光下红地球葡萄花芽分化不良, 结果部位外移, 虽然采用长梢修剪但管理粗放, 造成连年产量极不稳定, 无法保证收入。因此当地种植户为了减少投资风险, 大量种植早熟品种维多利亚和夏黑等取代红地球葡萄, 同样也采用长梢修剪, 造成绑蔓、抹芽等管理上费工费时。本研究针对维多利亚和红地球葡萄在设施栽培中的特性, 研究设施弱光下早熟和晚熟品种花芽分化的特点, 旨在为宁夏地区设施葡萄栽培管理提供技术依据。

2. 材料和方法

2.1. 试验地自然概况

试验地位于宁夏银川市宁夏建成农林开发有限公司设施园区内, 银川市在纬度 37°29'~38°53', 东经 105°49'~106°53'之间, 当地属中温带大陆性气候。四季分明, 昼夜温差大, 气候干燥, 多风沙。年平均气温 8.5℃, 年平均日照时数 2800~3000 小时, 年平均降水量 200 毫米左右, 无霜期 185 天左右。试验地海拔 1120 米, 土壤以风沙土为主。

2.2. 供试材料

供试品种为日光温室 6 年生维多利亚葡萄和 6 年生红地球葡萄。

2.3. 栽培管理措施

葡萄采用宽窄行定植, 株行距 0.4 × 0.5 × 1.8 m, 采用“L”型水平绑蔓。所有 5 年生的葡萄树根据枝蔓粗度, 冬剪保留 7~10 芽。所有葡萄冬剪时间统一为 11 月上旬, 修剪当年 12 月中旬揭帘升温 1 周后, 为确保萌芽的整齐度, 用石灰氮纯水(1:4.5)涂抹冬芽, 其它管理同一般露地鲜食葡萄管理。

2.4. 方法

2.4.1. 维多利亚葡萄萌芽情况调查

在2栋6年生维多利亚日光温室内各随机在50株葡萄枝蔓上挂牌标记, 合计100株; 统计葡萄枝蔓粗度和葡萄枝蔓萌芽后的新梢结果情况; 统计葡萄萌芽率、新梢结果枝率、发育枝率、瞎眼率; 结果枝在老蔓上着生的节位和比例[2]。

2.4.2. 红地球葡萄萌芽情况调查

在2栋6年生红地球大棚内各随机在50株葡萄枝蔓上挂牌标记, 合计100株; 统计葡萄枝蔓粗度和葡萄枝蔓萌芽后的新梢结果情况; 统计葡萄萌芽率、新梢结果枝率、发育枝率、瞎眼率; 结果枝在老蔓上着生的节位和比例[2]。

3. 结果与分析

3.1. 葡萄长梢结果母枝上结果新梢着生节位调查

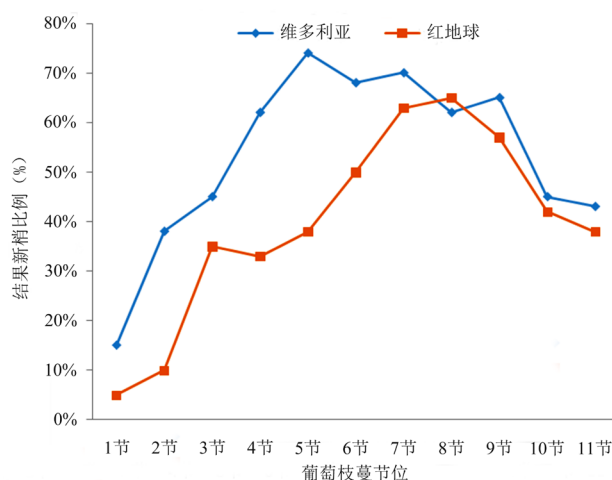


Figure 1. Changes in shoots of branches and tendrils of different grape varieties
图 1. 不同品种葡萄枝蔓节位上着生结果新梢变化

从图1中看出, 无论是早熟品种维多利亚或者晚熟葡萄红地球, 在设施弱光下都存在结果部位外移的现象。相同节位上结果枝分化比例维多利亚 > 红地球。

葡萄枝蔓上结果枝比例差异较大, 其中维多利亚葡萄第4~9节枝蔓上结果枝的比例最高为62%~74%; 红地球葡萄第6~9节枝蔓上结果枝的比例最高为50%~65%, 从第10节以后结果枝率呈下降趋势(见图1)。

3.2. 葡萄萌芽情况统计

从图2中看出, 维多利亚的萌芽率、发育枝率和结果枝率均高于红地球葡萄, 而瞎眼率为8%, 低于红地球葡萄; 另外维多利亚葡萄的结果枝率为57%比红地球葡萄结果枝率47%高出10%。说明, 设施早熟品种维多利亚葡萄瞎眼率较低而结果枝率较高, 结果能力比红地球葡萄在温棚表现更稳定可靠(见图2)。

3.3. 葡萄不同粗度的枝蔓结果新梢统计

从表1中看出, 枝蔓粗度对葡萄结果能力影响显著, 粗度在0.6 cm以下的维多利亚结果枝比例为12.4%, 略高于红地球葡萄; 粗度在1.1 cm以上的维多利亚结果枝比例为23.9%, 低于红地球葡萄; 当枝

蔓粗度介于 0.61~1.1 cm 之间, 维多利亚葡萄平均结果枝比例最高为 69.7%, 显著高于红地球葡萄的结果枝比例。说明设施栽培弱光下, 冬剪枝蔓的剪口粗度显著影响来年葡萄结果能力, 葡萄以中壮梢的结果比例最高, 表皮光滑裂纹少, 芽眼饱满的枝蔓最好(见表 1)。

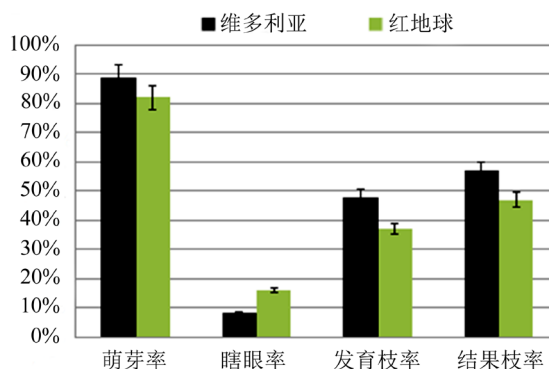


Figure 2. Investigation of grape germination of different varieties
图 2. 不同品种葡萄萌芽情况调查

Table 1. New shoot statistics of the branches of different grape varieties

表 1. 不同品种粗度的枝蔓结果新梢统计

结果母枝剪口粗度(cm)	≤0.6	0.61~1.1	≥1.11
红地球平均结果新梢比例(%)	10.8 ± 1.2	59.3 ± 0.9	26.1 ± 1.4
维多利亚平均结果新梢比例(%)	12.4 ± 1.5	69.7 ± 1.3	23.9 ± 1.2

4. 讨论

4.1. 合理冬剪是实现稳产、优质的关键

葡萄设施栽培中均存在结果部位外移的现象, 其中以晚熟葡萄红地球表现明显, 通常宁夏地区设施促成栽培葡萄均采用长梢修剪, 种植户为保证连年丰产, 不分品种特性, 年年修剪节位都在 10 芽以上, 加上管理粗放, 枝蔓徒长, 有限的葡萄架面增加了枝蔓郁闭度, 造成虽然长梢修剪也不能很好地稳定产量。早熟品种维多利亚和红地球葡萄促成栽培, 花芽分化的难易程度就决定了修剪节位和留芽量应该区别对待, 特别是温棚内高密度栽培, 修剪时更应该考虑枝蔓的通风透光, 对结果母枝用“L”形水平整枝, 根据葡萄长势, 对于维多利亚等早熟品种保留 4~7 芽修剪, 对于红地球葡萄保留 7~9 芽修剪, 利用中壮梢进行结果, 可以连年稳定葡萄产量和品质。

4.2. 不同品种夏季清理修剪的差异性

在相同的栽培模式下, 冬春季的日照状况、温度、肥料、土壤等因素影响, 不同品种葡萄枝蔓粗度结果能力差异性显著, 特别是设施促成栽培葡萄采收后, 夏季清理修剪留枝量对葡萄枝蔓的加粗和加长生长产生较大的影响, 为了保证我们预留的枝蔓长势中庸, 应根据栽培土壤的肥力状况进行调整, 否则造成葡萄树营养过剩, 枝蔓徒长, 反而成花弱。张娟等[3]研究认为宁夏当地沙地夏季清理修剪每株葡萄树留 2~3 个枝蔓, 而黄土地应留 3~5 个枝蔓用来调配根系的营养供应与成花。

4.3. 加强科学和规范化管理

广大种植户认为温棚寸土寸金, 为了追求早期产量, 导致葡萄常规密植造成枝叶郁闭, 成花困难。

应提倡逐步实现先密后稀、先篱架栽培后棚架栽培的原则, 从亩栽植几百棵葡萄到几十棵葡萄, 变膛内结果为空间立体结果; 根据不同葡萄品种的生长特性, 精细化管理, 做到“一光、二温、三顺蔓; 四调、五控、六疏枝; 七肥、八水、九长放”, 栽培管理措施上得当, 实现对树体的合理调控, 是实现设施葡萄连年稳产、优质的。

基金项目

宁夏农业学校校级课题资助项目(编号: NX17002)。

参考文献

- [1] 张娟, 张海军, 等. 宁夏设施红地球葡萄促成栽培种植结构和花芽分化[J]. 北方园艺, 2011(7): 29-31.
- [2] 张海军, 张娟. 宁夏地区温棚红地球葡萄促成栽培花芽分化的研究[J]. 北方园艺, 2010(24): 76-77.
- [3] 张娟, 张海军. 宁夏设施红地球葡萄促成栽培关键调控技术[J]. 北方园艺, 2012(4): 32-33.

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2164-5507, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: hjas@hanspub.org