

# 赤霉素对巨峰葡萄浆果生长发育的影响<sup>\*</sup>

贾志福 杨明

(吉林省农业科学院果树所)

## 摘 要

用不同浓度的生长刺激剂赤霉素溶液浸蘸巨峰葡萄果穗,对浆果生长发育的影响进行了观察,以用300ppm浓度处理效果较明显,可促进浆果提早成熟一周,增加糖分,降低酸度,使百粒重提高,果粒增大。

## 引 言

吉林省地处寒温带,无霜期短,巨峰葡萄浆果在采收时,常有部分果穗成熟不好,影响当年葡萄的品质,同时由于延迟了采收期,不利枝蔓成熟,对翌年的葡萄树体生长发育及产量均有一定的影响。近几年来,国内外在葡萄上应用赤霉素的研究表明,赤霉素除了能促进无核品种的浆果生长及成熟期提前之外,对某些有核品种也有显著效果。日本岸光夫(1959)<sup>[1]</sup>等曾用赤霉素在底拉注葡萄上首次获得了无核大粒、早熟果实,现已在生产中普遍推广。国内在应用赤霉素提早玫瑰香采收期上亦有报导,但赤霉素对葡萄的作用常因品种不同,施药时期、浓度、方法不同,所得结果各异<sup>[2,3,4]</sup>。针对寒地栽植巨峰葡萄出现的问题,我们对此进行了研究。

## 材 料 与 方 法

试验在怀德县果树农场五队葡萄园内进行,供试品种为巨峰,12年生,营养水平中等。赤霉素为上海溶剂厂产的粉剂。试验处理有4种:100ppm、200ppm、300ppm、对照(清水),每处理选大小相似的果穗50—60穗,分布在3株树的中部附近。7月3日(落花后7天),用药液浸渍法处理葡萄幼穗(果粒比绿豆粒稍大),将果穗放在装有药液的烧杯中轻轻振动,以利果粒蘸药均匀,浸渍时间每穗3—5秒。

采收后,在各处理中分别随机取100粒浆果,选出最大和最小的各33粒,以二者总重量之比表示整齐度。用手持糖量计测可溶性固形物含量;用斐林试剂法测总糖,用酸碱滴定法测总酸。浆果着色期以10%的果穗有5%的果粒达到半面着色为标准;采收期以90%的果穗有90%的果粒接近紫黑色为标准。

## 结 果

### 1. 对浆果成熟期的影响

由表1看出,经赤霉素处理后,浆果着色始期比对照提前9—11天,随着处理浓度的

<sup>\*</sup> 本试验承蒙吉林省农科院果树所何宁副研究员、吉林农业大学园艺系代宝合、皇甫淳副教授指导,俞玲凤、周清桂老师帮助修改本文,镇赉县四方砬子劳改农场马玉霞、白城市农校王丽杰等同志协助调查,深表谢意。

表1 赤霉素对巨峰葡萄浆果成熟期的影响

处 理	100PPm	200PPm	300PPm	对 照
着色始期	8月13日	8月12日	8月11日	8月22日
采 收 期	9月7日	9月7日	9月5日	9月12日

增加，提前着色的效应增强。经赤霉素处理后，浆果不仅着色早，而且着色速度加快，赤霉素处理的果穗比对照提前采收。

### 2. 对浆果物理性状的影响

赤霉素处理果穗对百粒重的影响很大，处理之间差异显著(见表2)。300ppm处理的百粒重比对照增加了35.7%，200ppm增加了25.1%，100ppm增加了15.1%。果粒的

表2 赤霉素对巨峰葡萄浆果物理性状的影响

处 理	100PPm	200PPm	300PPm	对 照	
整 齐 度	0.66	0.68	0.68	0.60	
青 粒 率 (%)	0	0	0	10	
百 粒 重	(g) 与对照相比 (%)	898.1 +15.1	976.4 +25.1	1059.0 +35.7	780.4
横 径 (cm)	2.4	2.5	2.6	2.3	
纵 径 (cm)	2.7	2.8	2.9	2.6	

表3 赤霉素对巨峰浆果化学成分的影响

处 理	100PPm	200PPm	300PPm	对 照
总 糖 (%)	14.96	14.11	13.93	12.02
总 酸 (%)	1.77	1.68	1.71	1.89
可溶性固形物 (%)	15.40	14.80	14.60	12.50

表4 赤霉素对巨峰葡萄种子发育的影响

处 理	100PPm	200PPm	300PPm	对 照
每果粒种子数(个)	1.42	1.45	1.47	1.53
无核果率 (%)	7.80	14.50	18.00	1.20

赤霉素使有核品种巨峰形成一些无核果，虽然不是赤霉素刺激单性结实所致，但因在幼果期处理，造成部分果粒由于受精不良、胚珠败育形成无核果，但由于外用赤霉素在这些果粒中起到了类似种子内源激素的刺激作用，因此它们没有终止发育而成为无核的果粒。

我省栽培的巨峰葡萄，浆果正常采收后，距离落叶休眠的时间很短，影响了采收后树

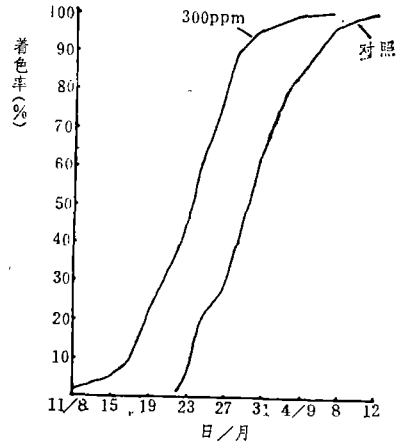


图1 赤霉素对着色速率的影响

纵横径也随着浓度的提高而增大。果穗青粒率低于对照，整齐度有增大的趋势。从外观看，经赤霉素处理的果穗、穗梗、穗轴变粗，木质化程度高，而且有扭曲现象，果蒂变大，果粒比对照易脱落。

### 3. 对浆果化学成分的影响

使用赤霉素处理巨峰浆果，可使果汁固形含量和总糖量增加(见表3)，以100ppm为最高。总酸量则均低于对照。

### 4. 对浆果种子发育的影响

赤霉素处理的浆果无核果率比对照明显提高，但不同处理浓度提高的幅度不同，300ppm处理获得的无核果率最高。在有核果粒中，每个果粒中的种子平均数比对照少(见表4)。

## 讨 论

赤霉素处理的浆果着色期提前9—11天，采收期提前5—7天，着色期和采收期明显提前的主要原因但由于赤霉素促进了浆果内部的糖分积累及花青素的提早形成。

体营养物质的积累，常常造成枝蔓成熟不好。赤霉素处理巨峰葡萄浆果后，浆果成熟期提早，对枝蔓成熟产生了间接效应，由于提前采收使树体负荷量减轻，延长了采收到落叶间的一段时间，叶片光合产物集中转入枝蔓内部，从而促进了枝蔓的成熟。

赤霉素对巨峰葡萄产生无核和提早成熟等效应的同时带来了穗轴扭曲，果粒易脱落的现象，作为冬季贮藏用的葡萄是不合适的，应进一步研究。

### 参 考 文 献

- (1) 岸光夫: ブドウの熟期促進の方法, 农业および园艺, 1963. 38卷5号: 785—788.
- (2) 张茂杨、刘培德: 几种生长调节剂对葡萄生长与结实的影响, <葡萄科技>, 1980, (1): 1—6.
- (3) 罗国光: 赤霉素处理玫瑰香葡萄的效应, <中国农业科学>, 1964, (2): 50—51.
- (4) 陕西科学分院: 葡萄喷洒920试验, <中国果树科技文摘>, 1972. 第七集: 162—163.
- (5) 山东葡萄试验站: 矮壮素对葡萄生长与结实的影响, <葡萄科技>, 1979, (2): 1—6.

(上接第75页)

## BREEDING AND POPULATION IMPROVEMENT OF SEVERAL MAIN FRUIT TREES IN CHINA

Gu Mo

(*Pomology Institute of Jilin Academy of Agricultural Sciences*)

Shen Dexu

(*Horticultural Department of Zhejiang Agricultural University*)

### ABSTRACT

In this paper the achievements of breeding and population improvement of several main fruit trees *Malus pumila*, *Pyrus*, *Vitis*, *Amygdalus*, *Crataegus*, *Actinidia* and *Citrus* after the founding of People's Republic of China were reviewed. Which discussed on cultivated history of fruit trees, germplasm, breeding goals, selected new cultivars, productive popularization and heredity of major economic characters, etc. It was given as a lecture to attend the XXII International Horticultural Congress at California University, Davis, USA.