

# 几种化学药剂对吐鲁番无核白葡萄白粉病和酸腐病的防治效果

赵荣华, 陈光, 白世践, 蔡军社 (新疆维吾尔自治区葡萄瓜果开发研究中心, 新疆鄯善 838200)

**摘要** [目的] 筛选防治葡萄白粉病和酸腐病的药剂。[方法] 研究了儿种化学药剂对吐鲁番无核白葡萄白粉病和酸腐病的防治效果。[结果] 2 种化学药剂对白粉病的防治效果并不理想, 12.5% 氟菌唑可湿性粉剂 1 500 倍液的防效只有 45.05%, 20% 三唑酮乳油 2 000 倍液的防效达到 60.34%; 采用化学药剂加人工剪除感病、感虫的果粒、果穗的方法防治酸腐病取得较好效果, 其中必备+吡虫啉组合的防效最好, 达到 94.31%。[结论] 该研究结论为相关部门进行葡萄白粉病和酸腐病的防控提供了参考。

**关键词** 无核白葡萄; 白粉病; 酸腐病; 防治

**中图分类号** S436.631 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2014)19-06245-02

## Control Effects of Several Chemicals against Powdery Mildew and Sour Rot of Turpan Raisin Grape

ZHAO Rong-hua et al (The Development & Research Center of Grape, Melon and Fruits in Xinjiang Uygur Autonomous Region, Shanshan, Xinjiang 838200)

**Abstract** [Objective] The aim was to screen chemicals against powdery mildew and sour rot of Turpan raisin grape. [Method] Control effects of several chemicals against powdery mildew and sour rot of Turpan raisin grape were studied. [Result] Two chemicals had bad control effects on powdery mildew, among them WP 1 500 times solution of 12.5% Myclobutanil had 45.05% of control effect, and 2 000 times solution of 20% Triadimefon EC had 60.34% of control effect. The chemicals together with cutting off infected fruit grain and ear had good control effect on sour rot, among them the combination of "Bibei" and Imidacloprid had the best control effect of 94.31%. [Conclusion] The research results provide reference for some departments to control and prevent powdery mildew and sour rot of Turpan raisin grape.

**Key words** Turpan raisin grape; Powdery mildew; Sour rot; Control

白粉病和酸腐病是新疆维吾尔自治区近年来危害无核白葡萄品质和产量的最重要的 2 种病害, 其发生趋势逐年加重, 范围越来越广泛, 危害十分严重, 且发生始期直接侵染果实, 不仅导致明显减产, 而且降低葡萄的品质, 影响葡萄的外观和口感。葡萄白粉病几乎遍布世界葡萄产区, 是严重危害葡萄生产的真菌病害之一<sup>[1-2]</sup>。在我国, 葡萄白粉病分布于各个产区, 北方高温干旱区域发生较严重<sup>[3-4]</sup>。新疆自 1956 年在伊宁首次发现白粉病至今, 该病几乎每年都给葡萄带来影响, 如品质变劣、产量降低、植株抗寒性下降<sup>[5]</sup>等。酸腐病一直是吐鲁番地区无核白葡萄上的重要病害, 可危害果实, 严重影响果品质量, 该病是由真菌、细菌和醋蝇联合为害, 造成果实腐烂。若管理不当, 果实腐烂可达 30% ~ 50%, 严重者高达 80%<sup>[6-7]</sup>。

经连续 4 年的调查发现, 葡萄白粉病在吐鲁番地区初发期一般在 6 月上旬, 7 月进入发病盛期, 9 月底进入衰退期; 无核白酸腐病初发期一般在 7 月中旬, 至 8 月进入盛发期, 8 月底至葡萄收获为止。如有果园发生上述 2 种病害, 且防治不当, 即可造成病害大流行, 严重者整块地没有商品果。因此, 对葡萄白粉病和酸腐病进行有效防治十分必要。为此, 笔者研究了儿种常用化学药剂对吐鲁番无核白葡萄白粉病和酸腐病的防治效果, 旨在为葡萄白粉病和酸腐病的防控提供借鉴。

## 1 材料与方 法

### 1.1 材料

**1.1.1 供试药剂。**白粉病防治药剂: 12.5% 氟菌唑可湿性粉剂 1 500 倍液, 河北三农农用化工有限公司; 20% 三唑酮乳油

2 000 倍液, 河南普朗克生化工业有限公司。酸腐病防治药剂: 杀菌剂 80% 必备 800 倍液, 美国仙农有限公司; 杀菌剂寡雄腐霉 700 倍液, 捷克生物制剂有限公司; 杀虫剂 10% 吡虫啉乳油 3 000 倍液, 浙江海正化工股份有限公司; 杀虫剂 5% 天然除虫菊素 800 倍液, 云南红河森菊生物有限责任公司; 杀虫剂 0.3% 苦参碱 500 倍液, 河北石家庄植物农药研究所。

**1.1.2 供试品种。**试验在新疆维吾尔自治区葡萄瓜果开发研究中心示范园试验田内进行, 品种为 30 年生无核白, 株距 1.0 m, 行距 3.5 m, 倾斜式小棚架栽培模式, 常规管理。

### 1.2 试验设计

**1.2.1 白粉病防治试验。**试验设 12.5% 氟菌唑可湿性粉剂 1 500 倍液、20% 三唑酮乳油 2 000 倍液 2 个药剂处理, 另设清水对照。各药剂处理区面积 0.67 hm<sup>2</sup>, 对照区面积 0.67 hm<sup>2</sup>, 3 次重复。试验在白粉病发生严重的 7 月进行, 全园喷 1 次药, 使用小型背负式机动喷雾器喷药。调查采用五点取样法, 每点 30 穗葡萄, 药后 7 d 调查果穗。按照果穗的感病面积分为 5 级: 0 级, 全穗无白粉; 1 级, 果穗病斑面积占总面积 ≤ 25%; 2 级, 25% < 果穗病斑面积占总面积 ≤ 50%; 3 级, 50% < 果穗病斑面积占总面积 ≤ 75%; 4 级, 75% < 果穗病斑面积占总面积 ≤ 100%; 5 级, 果穗全腐烂。

**1.2.2 酸腐病防治试验。**试验设 80% 必备 800 倍液、寡雄腐霉 700 倍液 2 种杀菌剂分别与 10% 吡虫啉乳油 3 000 倍液、5% 天然除虫菊素 800 倍液、0.3% 苦参碱 500 倍液 3 种杀虫剂进行混配 (1:1, V/V), 即 6 个药剂处理, 另设清水对照。各药剂处理小区面积 0.13 hm<sup>2</sup>, 对照区面积 0.13 hm<sup>2</sup>, 3 次重复。自封穗期开始施用 3 次药剂, 分别是 7 月 12 日、7 月 23 日、8 月 3 日各 1 次。调查采用五点取样法, 每点 30 穗葡萄, 药后 7 d 调查果穗。按照果穗的腐烂面积分为 5 级: 0 级, 全穗无腐烂; 1 级, 果穗腐烂面积占总面积 ≤ 25%; 2 级, 25% <

果穗腐烂面积占总面积 $\leq 50\%$ ;3级,50% < 果穗腐烂面积占总面积 $\leq 75\%$ ;4级,75% < 果穗腐烂面积占总面积 $\leq 100\%$ ;5级,果穗全腐烂。

**1.3 数据处理** 根据调查结果,计算病穗率和病情指数。调查数据用 DPS 系统进行处理,用邓肯氏新复极差法进行差异显著性分析。

病穗率(%) = 发病穗数/调查总穗数  $\times 100$

病情指数 = 受害级别  $\times$  该级病穗数 / (总穗数  $\times$  最高受害级别)  $\times 100$

防治效果(%) = (对照病情指数 - 处理病情指数) / 对照病情指数  $\times 100$

## 2 结果与分析

**2.1 白粉病防治效果** 由表 1 可知,不喷施任何药剂区白粉病大面积发生,发病率达到 98.00%,病情指数为 46.50。在白粉病发生后,喷施药剂进行防治,12.5% 氰菌唑可湿性粉剂 1 500 倍液对葡萄白粉病的防效较差,仅为 45.05%,而 20% 三唑酮乳油 2 000 倍液的防效相对较好,达到 60.34%。

表 1 药剂对葡萄白粉病的防治效果

处理	发病率 %	病情指数	防效 %
12.5% 氰菌唑可湿性粉剂 1 500 倍液	46.67	25.55	45.05
20% 三唑酮乳油 2 000 倍液	32.67	18.44	60.34
CK	98.00	46.50	-

表 2 药剂对葡萄酸腐病的防治效果

处理	发病率 %	病情指数	防效 %
必备 + 吡虫啉	1.99	2.44	94.31
必备 + 除虫菊	4.00	7.78	81.86
必备 + 苦参碱	6.45	13.34	68.90
寡雄腐霉 + 吡虫啉	6.22	13.97	67.43
寡雄腐霉 + 除虫菊	8.89	20.01	53.35
寡雄腐霉 + 苦参碱	11.11	26.44	38.35
CK	14.67	42.89	-

**2.2 酸腐病防治效果** 由表 2 可知,发病率和病情指数最

低的是喷施 80% 必备混配 10% 吡虫啉处理,发病率只有 1.99%,病情指数是 2.44。各混配药剂对无核白酸腐病的防效从高到低依次为必备 + 吡虫啉、必备 + 除虫菊、必备 + 苦参碱、寡雄腐霉 + 吡虫啉、寡雄腐霉 + 除虫菊、寡雄腐霉 + 苦参碱,其防效分别为 94.31%、81.86%、68.90%、67.43%、53.35% 和 38.35%。

## 3 结论与讨论

通过白粉病防治试验可知,在白粉病发生期进行药剂防治只能达到一定的效果,12.5% 氰菌唑可湿性粉剂 1 500 倍液的防效不到 50%,虽然 20% 三唑酮乳油 2 000 倍液的防效稍高,达到 60.34%,但其会在果粒表面留有药斑,影响果实外观。因此,防治葡萄白粉病应结合“预防为主、综合防治”方针,在发病前杀死病原菌,降低白粉病发生率。

由于葡萄酸腐病是细菌、果蝇双重危害,所以在防治上要病虫兼治。选择有效的杀菌剂和杀虫剂是防治酸腐病的关键,从试验结果可知,80% 必备 800 倍液与 10% 吡虫啉 2 000 倍液混配(1:1, V/V) 可有效杀死细菌和果蝇,起到高效防治效果。另外,在葡萄成熟季节,雨水多,以及果农一味追求高产,使得果穗过紧,也会加重酸腐病的发生程度。因此,在防治上除了使用药剂外,还需采取及时疏穗、避雨等栽培措施。

## 参考文献

- [1] KARBALAEI KHIAMI, HAJI SHIKHLINSKI, BABAEI, et al. Study on the biology and epidemiology of *uncinula necator*—the causal agent of grape powdery mildew disease[J]. Journal of Environmental Science and Engineering, 2012, 1(4): 574–579.
- [2] RUMBOLZ J, GUBLER W D. Susceptibility of grapevine buds to infection by powdery mildew *Erysiphe necator*[J]. Plant Pathology, 2005, 4(5): 535–548.
- [3] 刘会宁, 朱建强. 葡萄白粉病与霜霉病抗性机理分析与探讨[J]. 东北农业大学学报, 2001, 3(3): 303–309.
- [4] 刘会宁, 郑琦. 葡萄对白粉病的抗性[J]. 果树学报, 2002, 19(6): 430–432.
- [5] 曹若斌. 果树病理学[M]. 3 版. 北京: 中国农业出版社, 1994.
- [6] 王忠跃, 刘崇怀, 潘兴. 葡萄酸腐病及其防治[J]. 果农之友, 2004(3): 32–33.
- [7] 宋来庆, 赵玲玲, 赵华渊. 葡萄酸腐病发病原因及防治对策分析[J]. 烟台果树, 2008, 103(3): 38–39.
- [8] spones in *Arabidopsis thaliana*? A manipulative approach[J]. Oecologia, 2002, 131(4): 514–520.
- [9] 范志金, 刘秀峰, 刘凤丽, 等. 植物抗病激活剂诱导植物抗病性的研究进展[J]. 植物保护学报, 2005, 32(1): 87–92.
- [10] 杜良成, 王钧. 病原相关蛋白及其在植物抗病中的作用[J]. 植物生理学通讯, 1990, 4(1): 6.
- [11] VAN LOON L C, REP M, PIETERSE C M J. Significance of inducible defense-related proteins in infected plants[J]. Annu Rev Phytopathol, 2006, 44: 135–162.
- [12] 尹皎, 陈巨莲, 曹雅忠, 等. 外源化合物诱导后小麦对麦长管蚜和粘虫的抗性研究[J]. 昆虫学报, 2005, 48(5): 718–724.
- [13] 林丽, 张春宇, 李楠, 等. 植物抗病诱导剂的研究进展[J]. 安徽农业科学, 2006, 34(22): 5912–5914.

(上接第 6244 页)

- [30] LI S, ZHU T. Biochemical response and induced resistance against anthracnose (*Colletotrichum camelliae*) of camellia (*Camellia pitardii*) by chitosan oligosaccharide application[J]. Forest Pathology, 2013, 43(1): 67–76.
- [31] ZHAO X, SHE X, DU Y, et al. Induction of antiviral resistance and stimulatory effect by oligochitosan in tobacco[J]. Pesticide Biochemistry and Physiology, 2007, 87(1): 78–84.
- [32] CONSTABEL C P, RYAN C A. A survey of wound-and methyl jasmonate-induced leaf polyphenol oxidase in crop plants[J]. Phytochemistry, 1998, 47(4): 507–511.
- [33] 王曼玲, 胡中立, 周明全, 等. 植物多酚氧化酶的研究进展[J]. 植物学通报, 2005, 22(2): 215–222.
- [34] CIPOLLINI D F. Does competition magnify the fitness costs of induced re-