

# 哈密垦区葡萄裂果病预防及药剂选用 综合措施的研究

郑新疆,何海娟,张 静,王建春,张 伟,吴 婷  
(农十三师农业科学研究所,新疆 哈密 839001)

**摘要:**葡萄裂果病的发生是影响哈密垦区葡萄主栽品种无核白葡萄产量、品质的直接因素,为综合防治葡萄裂果病造成的危害,研究了无核白葡萄栽培中灌水量与生长调节剂的调控、搭建避雨棚、喷稀土处理以及化学药剂的综合预防措施效果。结果表明:稀土处理、搭建避雨棚和覆地膜处理的葡萄生长状况较好、裂果病发生较轻;灌水量与生长调节剂对葡萄裂果都具有很大的影响,并且全年灌水量为  $12\ 000\ \text{m}^3 \cdot \text{hm}^{-2}$  左右,生长调节剂  $260\ \text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$  (拉穗  $80\ \text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ 、膨大期  $180\ \text{mg} \cdot \text{kg}^{-1}$ ) 为宜;43%好力克和 72.2%普力克水剂防治效果较好,分别达 75.3%和 67.03%。

**关键词:**无核白葡萄;裂果病;综合预防措施

**中图分类号:**S436.6311

**文献标识码:**A

**文章编号:**1002-2767(2013)06-0033-03

新疆为干旱农业区,具有生产绿色葡萄产品的优越的得天独厚的自然条件,是新疆葡萄产业的最大优势和最具潜力的方面。但随着种植面积的扩大,品种置换普遍,病害的种类和数量增多,造成的损失也日益严重。

近年来哈密垦区无核白葡萄裂果的发生具有加重的趋势,其中有气候因素的影响也有栽培因素的影响,裂果后导致烂果,利用化学防治方法,防治效果低,果品品质下降,严重制约了葡萄产业的发展。控制病害的传统方法是使用化学农药,然而,长期使用化学药剂导致许多病原菌产生了抗药性,降低了化学农药的防病效果,致使使用浓度逐年增加,不但污染环境,果实表面的残毒超标也威胁着人类健康。因此,研究安全有效的防治病害新技术成为各国科学家为之奋斗的目标。

葡萄裂果病近几年在哈密葡萄产区发生严重,给葡萄的生产造成很大的影响。该病害主要危害果实,每到 7 月末 8 月初,当大田葡萄即将成熟的时候发生严重。在无核白葡萄果粒着色期以后,葡萄果皮连同果肉纵向开裂,严重时从葡萄果粒顶部纵裂到果梗部,甚至露出果核。无核白葡萄裂果病发生初期果粒产生裂口,果汁外溢,严重

的感染腐生性霉菌,造成果实腐烂、变质、不能食用;果穗因裂果而变得难看、不完整,致使果品质量和产量降低;容易招致蜂、蝇、蚜等在裂处吮吸果汁,污染未裂果的果粒表面。

产生葡萄裂果的因子主要有:七、八月雨水影响、葡萄生育期灌水不当、激素使用不当以及病菌感染。

在果实着色期至成熟期土壤水分变化过大,久旱逢大雨或大水漫灌,根从土壤中吸收大量水分,输送到果实内,或果实直接吸收雨水,由于整个果粒不同部位的细胞活动速度不一致,导致果实膨压骤增,果皮纵向裂开;与无核白葡萄的生理特性有关,果皮不坚固、果皮薄,果皮与果肉不易剥离,果粒与果粒挤得太紧,均易裂果;无核白葡萄栽培管理过程中的疏忽,造成无核白葡萄生长过程中发生病害,叶片出现青枯或得病受损,造成光合作用弱;以及叶果比小,叶片的蒸腾作用弱,导致大量的水分不得不向果实中输送,造成裂果;往往种植户为了提高大田种植无核白葡萄产量,在无核白葡萄果粒膨大过程中喷施的生长调节剂浓度不当,也易造成无核白葡萄的裂果病发生。

因此葡萄裂果病的预防措施,以及治疗葡萄裂果病的药剂筛选工作就显得迫切而重要,该研究从这两方面入手,旨在为综合防治无核白葡萄裂果病提供参考。

## 1 材料与方法

### 1.1 无核白葡萄裂果病预防措施试验

#### 1.1.1 材料 供试材料为无核白葡萄、薄膜、生

收稿日期:2013-01-25

基金项目:新疆生产建设兵团农业建设第十三师科技攻关资助项目(2009KJGG02);新疆生产建设兵团科技成果转化资助项目(2011BD048)

第一作者简介:郑新疆(1966-),男,新疆维吾尔自治区哈密市人,硕士,高级农艺师,从事果树栽培技术研究。E-mail: yiyi1986925juan@163.com。

长调节剂赤霉素(920)、稀土、避雨设施。

1.1.2 方法 2009 年以来,每年 4 月下旬,在无核白葡萄大田种植区选择各方面管理水平较好、面积为 0.67 hm<sup>2</sup> 的样地 1 块。试验设灌水量(9 000, 12 000,15 000 m<sup>3</sup>·hm<sup>-2</sup>)和无核白葡萄整个生育期生长调节剂赤霉素 920 用量(210, 260, 310 mg·kg<sup>-1</sup>)的交互作用(9 个处理)、沟底铺膜、搭建避雨棚、稀土处理、对照(常规方法)共 13 个处

理(见表 1),其中,灌水量为整个生育期灌水量;生长调节剂用量为整个生育期的用量,于拉串、果实膨大期分 2 次使用:210 mg·kg<sup>-1</sup>(60,150 mg·kg<sup>-1</sup>), 260 mg·kg<sup>-1</sup>(80,180 mg·kg<sup>-1</sup>),310 mg·kg<sup>-1</sup>(100, 210 mg·kg<sup>-1</sup>)。从 7 月份果实膨大期开始,每 5 d 测量一次各处理的果粒膨大速度,主要是果粒的纵、横径的数值,记录葡萄拉穗之后的效果,每个处理随机取 3 棵葡萄树调查其裂果率等。

表 1 无核白葡萄裂果病预防方案设计

Table 1 Prevention scheme design of cracked fruitdisease of thompsons seedless

处理 Treatment	处理方法 Method	处理 Treatment	处理方法 Method
1	沟底铺膜	7	灌水量 15 000 m <sup>3</sup> ·hm <sup>-2</sup> ,生长调节剂用量 260 mg·kg <sup>-1</sup>
2	灌水量 9 000 m <sup>3</sup> ·hm <sup>-2</sup> ,生长调节剂用量 210 mg·kg <sup>-1</sup>	8	灌水量 9 000 m <sup>3</sup> ·hm <sup>-2</sup> ,生长调节剂用量 310 mg·kg <sup>-1</sup>
3	灌水量 12 000 m <sup>3</sup> ·hm <sup>-2</sup> ,生长调节剂用量 210 mg·kg <sup>-1</sup>	9	灌水量 12 000 m <sup>3</sup> ·hm <sup>-2</sup> ,生长调节剂用量 310 mg·kg <sup>-1</sup>
4	灌水量 15 000 m <sup>3</sup> ·hm <sup>-2</sup> ,生长调节剂用量 210 mg	10	灌水量 15 000 m <sup>3</sup> ·hm <sup>-2</sup> ,生长调节剂用量 310 mg·kg <sup>-1</sup>
5	灌水量 9 000 m <sup>3</sup> ·hm <sup>-2</sup> ,生长调节剂用量 260 mg·kg <sup>-1</sup>	11	稀土处理
6	灌水量 1 2000 m <sup>3</sup> ·hm <sup>-2</sup> ,生长调节剂用量 260 mg·kg <sup>-1</sup>	12	搭建避雨棚
13CK	常规方法		

## 1.2 葡萄裂果病综合防治药剂筛选试验

1.2.1 供试药剂及浓度 1 号药剂爱葡生 1 500 倍液;2 号药剂 72.2%普力克 800 倍液;3 号药剂葡萄菌立杀 400 倍液;4 号药剂银法利 500 倍液;5 号药剂 43%好力克 5 000 倍液。以不喷药剂为对照。

1.2.2 方法 每种药剂随机排列,每个处理 9 株,并设空白对照(不喷药),重复 3 次。采用定点定株定穗方法进行调查,每处理挂标记牌 5 穗,分别于喷药前、喷药后 3,7,15,21 和 30 d 后进行调查。

## 2 结果与分析

### 2.1 无核白葡萄裂果病预防措施比较

由表 2、表 3 可知,13 个处理中,经过稀土处理、搭建避雨棚设施处理的生长状况最好、裂果病发生最轻,其次是覆地膜处理。赤霉素(920)施用量为 210 mg·kg<sup>-1</sup>处理,果粒生长最好,果穗大小适中,裂果现象不严重,施用量为 260 mg, 310 mg·kg<sup>-1</sup>处理的葡萄拉穗太长,有明显的大小粒;灌水量为 15 000 m<sup>3</sup>·hm<sup>-2</sup>的处理明显比 9 000

表 2 第一次用赤霉素 920(拉穗)之后各浓度下葡萄穗长比较

Table 2 Comparison of different concentration of GA<sub>3</sub> 920 on grape length after the first spraying

赤霉素 920 浓度/ mg·kg <sup>-1</sup> GA <sub>3</sub> concentration	穗长/cm Spike length										平均穗长/cm Average spike length
210	22	30	27	21	29	27	37	29	24	29	27.5
260	26	26	27	25	28	23	23	23	26	19	24.6
310	20	22	21	29	25	18	19	19	26	23	22.2

和 12 000 m<sup>3</sup>·hm<sup>-2</sup>的处理裂果病发生严重,即灌水量最大且赤霉素(920)施用量最大的处理葡萄裂果最严重。

由表 4 可看出,灌水量水平间与生长调节剂赤霉素(920)水平间差异极显著,但灌水量与生长调节剂二因素交互作用不显著,因此灌水量与生长调节剂对葡萄裂果都具有很大的影响,并且全年灌水量为 12 000 m<sup>3</sup>·hm<sup>-2</sup>左右,生长调节剂 260 mg·kg<sup>-1</sup>(拉

穗 80 mg·kg<sup>-1</sup>、膨大期 180 mg·kg<sup>-1</sup>)为宜。

### 2.2 防治无核白葡萄裂果病药剂筛选

由表 5 可看出,5 号和 2 号药可有效控制裂果病的蔓延,施药后,发生裂果的葡萄逐渐变干,并可有效控制向其它健康果上传染,防治效果分别达 75.3%和 67.03%。方差分析表明在防治葡萄裂果病方面 2 号药和 5 号药与其它药剂之间有显著性差异,因此,防治葡萄裂果病 2 号药和 5 号药

表 3 不同处理烂果率调查  
Table 3 Investigation on rate of different treatment

处理 Treatment	随机 3 棵树的 总串数 Total grape bunches number in three trees	裂果数 Dehiscent fruit number	裂果率/ % Dehiscent rate
1	57	2	3.51
6	84	6	7.14
7	92	9	9.78
8	83	5	6.02
10	82	9	10.98
9	82	8	9.76
11	88	1	1.10
12	84	2	2.38
3	76	5	6.58
4	69	5	7.25
2	68	3	4.41
5	72	4	5.56
13(CK)	85	6	7.06

表 4 灌水量和赤霉素用量的方差分析结果

Table 4 The results of variance analysis of irrigation amount and GA<sub>3</sub> dosage

灌水量/ Irrigation amount m <sup>3</sup> ·hm <sup>-2</sup>	平均 Average	差异显著性 Significant difference		赤霉素用量 /mg·kg <sup>-1</sup> GA <sub>3</sub> dosage	平均 Average	差异显著性 Significant difference	
		5%	7%			5%	7%
9000	5.33	a	A	210	6.92	a	A
12000	6.99	b	B	260	7.49	b	B
15000	10.17	c	C	310	8.08	c	C

表 5 防治葡萄裂果病药剂筛选  
Table 4 Medicament selection of controlling  
grape cracked fruit disease of thompsons seedless

药剂 Medicament	病情指数 Disease index	防治效果/% Control efficiency	差异显著性 Sig.
5 号	6.7	75.30	a
2 号	7.5	67.03	ab
4 号	13.3	47.87	bc
1 号	19.2	30.30	cd
3 号	21.7	27.63	d
对照 CK	29.2		

为首选药剂。  
3 结论与讨论

为预防无核白葡萄裂果病的发生,在栽培管理方面除疏花蔬果、增施钾肥、果穗套袋等,可采取的措施:(1)搭建避雨棚,在无核白葡萄着色期至成熟后期,遇降水天气利用避雨棚,以防止久旱遇雨,造成大量裂果。(2)喷稀土,在果实膨大第二次高峰期,在叶片和果实上喷稀土,500 mL 食醋+1 kg 稀土(pH=5~6)。(3)铺地膜,通过葡萄园根系附近铺地膜,可控制淋雨和土壤水分蒸发,保持土壤含水量,有效预防裂果。(4)保持土壤湿度平衡,调节好土壤水分,减少土壤干湿差,果实生长后期土壤干旱时,要及时浇灌葡萄根部,防止大水漫灌。成龄葡萄每年灌水量为 12 000 m<sup>3</sup>·hm<sup>-2</sup>左右,土壤含水量维持在 60%~70%,能有效预防裂果的产生。(5)合理喷施生长调节剂,合理喷施生长调节剂赤霉素(920)可有效

降低无核白葡萄裂果病,并且在无核白葡萄拉穗期使用 80 mg·kg<sup>-1</sup>,在果实膨大期使用 180 mg·kg<sup>-1</sup>为宜。  
在预防措施无效的情况下,无核白葡萄裂果病发生严重,在药剂的选用方面可首选 43% 好力克或 72.2% 普力克水剂,防治效果达 75.3% 和 67.03%。  
通过采取综合的防、治措施,无核白葡萄的裂果病危害总体可以得到有效控制,品质得到大幅提高,该试验结果可为哈密垦区无核白葡萄栽培及农民的增产增收具有重要的指导作用。

Study on Prevention and Medicament Selection of Cracked  
Fruit Disease of Grape in Hami Land Reclamation Area

ZHENG Xin-jiang, HE Hai-juan, ZHANG Jing, WANG Jian-chun, ZHANG Wei, WU Ting  
(Agricultural Thirteen Master Agricultural Sciences Institute, Hami, Xinjiang 839001)

**Abstract:** The occurrence of grape cracked fruit disease is direct factor that affecting yield and quality of thompsons seedless, in order to control the harmfulness because of the disease, the effect of irrigation, growth regulator, lew, rear earth and medicament was studied. The results showed that the treatments of applying rear earth, setting up lew and covering film were better to the growth of grape, the disease occurrence was light. The effects of irrigation and growth regulator were significant on grape cracked fruit, the suitable amount of irrigation was 12 000 m<sup>3</sup>·hm<sup>-2</sup>, growth regulator was 260 mg·kg<sup>-1</sup>. The medicament selection results showed that the control effect of 43% Haolike and 72.2% Pulike were better, about 75.3% and 67.03%, respectively.

**Key words:** thompsons seedless; cracked fruit disease; comprehensive prevention countermeasure