



不同防寒材料对紫香无核防寒效果的比较

边凤霞,刘 静,容新民

(石河子农业科学研究院 葡萄研究所,新疆 石河子 832000)

摘要:为筛选适合新疆石河子地区的冬季葡萄越冬防寒材料,以紫香无核葡萄为试验材料,通过调查温湿度数据、春季萌芽率、结果枝率和结果系数,研究了不同防寒材料对紫香无核葡萄越冬防寒效果的影响。并对不同材料的性价比进行评价。结果表明:3种防寒材料均能使葡萄基本安全越冬,其中草帘子加葡萄防寒专用彩条布的防寒效果最好。通过价格比较,使用山东毛毡加葡萄防寒专用彩条布的成本最低。综合比较得出,山东毛毡加葡萄防寒专用彩条布更适宜在生产上推广应用。

关键词:葡萄;防寒材料;防寒效果

新疆发展葡萄产业具有非常强的区域优势。该区域葡萄品种资源丰富、生产历史悠久,是全国公认的最早种植葡萄、酿造葡萄酒的地区,是我国葡萄产业的主要产区,面积和产量在全国排名第一。然而该区域属于葡萄埋土防寒区,葡萄每年都要冬埋春扒,耗费了大量的劳动力和时间,同时易对葡萄枝蔓造成伤害,另外一年两次的翻耕造成扬尘起尘,严重污染环境,为了解决葡萄越冬防寒过程中存在的各种问题,寻找方便、经济、环保的葡萄防寒方法,进行了不同材料覆盖防寒效果方面的研究,力求探索科学有效的葡萄防寒技术,为今后葡萄省力化防寒技术的田间应用提供理论支持。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验地位于八师石河子市北郊,地处天山北麓,准葛尔盆地南缘, N 43°27'~45°40', E 84°58'~86°30',属于典型的大陆性干旱气候,无霜期160~170 d,光照充足,年日照时数2 750~2 480 h。气候干燥,降雨量少,昼夜温差大,有利于植物糖分的积累,年降雨量为100~200 mm,年蒸发量2 000~2 400 mm,年均气温6℃,极端气温-43~43℃,葡萄在冬季必须采取防寒措施。

1.2 材料

试验地面积5 336 m²,选在石河子葡萄研究所(石河子市北郊)核心技术试验园。

供试防寒材料:山东毛毡(480 g·m⁻²,宽度1.0 m)、本地毛毡(180 g·m⁻²,宽度1.0 m)、草帘子(宽度1.2 m)、葡萄防寒专用彩条布(宽度1.4 m)。

供试葡萄品种:紫香无核葡萄(扦插苗),高厂型平棚架,株行距1.0 m×3.5 m,肥力中等,树体长势良好,冬季修剪方式相同。

试验仪器: testo175-H1 温湿度记录仪。

1.3 方法

1.3.1 试验设计 试验设3个处理,山东毛毡加葡萄防寒专用彩条布;草帘子加葡萄防寒专用彩条布;本地毛毡加葡萄防寒专用彩条布(对照)。

葡萄冬剪下架后,将葡萄枝蔓盘压在葡萄定植沟内,当最低温度达到0℃时开始覆盖,首先将3个 testo175-H1 温湿度记录仪分别放置于每个处理地枝蔓的中间位置,设定每隔1 h记1次温湿度数据(2017年11月29日至2018年2月17日),然后把覆盖材料覆盖在葡萄枝蔓上盖好,两侧和接头处封闭严实。另外重新拿1个 testo175-H1 温湿度记录仪挂在葡萄架水泥柱上,监测外界环境的温湿度数据。

2月17日取出覆盖物下面的温湿度记录仪,5月10日每个处理随机取4株葡萄树,调查各处理葡萄的萌芽率、结果枝率。分析不同防寒材料的防寒效果,以及不同防寒材料对紫香无核葡萄树体生长结果的影响。同时对不同防寒材料的成本进行综合分析。

1.3.2 测定项目及方法 萌芽率(%)=(萌动的

收稿日期:2018-09-06

基金项目:现代农业产业技术体系建设专项资金资助项目(CARS-29-25)。

第一作者简介:边凤霞(1982-),女,硕士,助理研究员,从事葡萄植保、葡萄栽培、葡萄新品种选育及推广工作。E-mail: bianfengxia123@163.com。

通讯作者:容新民(1963-),男,硕士,研究员,硕士,从事设施葡萄栽培、葡萄新品种选育等工作。E-mail:2385495642@qq.com。

总芽数/调查的总芽眼数)×100；

结果枝率(%)=(有果穗的新梢总数/总新梢数)×100；

结果系数=总穗数/结果枝数。

1.3.3 数据分析 数据采用邓肯氏复极差法检验。

2 结果与分析

2.1 不同防寒材料保温效果比较

由表1可以看出,所有覆盖处理中的湿度分别比外界露天空气湿度高26.27%、33.18%和44.39%。不同覆盖物下的温度分别比外界高

23.84、24.54和22.34℃。

2.2 不同防寒材料对‘紫香无核’葡萄生长结果的影响

由表2可以得出,不同防寒材料对紫香无核葡萄冬芽萌动状况影响甚微,表现在处理2的冬芽萌动率最高,处理1的冬芽萌动率次之,对照最低,各处理间无显著差异。结果枝/营养枝、结果枝率、结果系数表现为处理2最高,分别为10.92、92.57%和1.74,对照最低,分别为2.88、71.89%和1.60,各处理间没有显著差异。

表 1 不同防寒材料覆盖下最低温湿度比较

处理 Treatments	覆盖物下最低温湿度 Minimum temperature and humidity under mulch		外界露天最低温湿度 Minimum temperature and humidity outside the open air	
	温度/℃ Temperature	湿度/% Humidity	温度/℃ Temperature	湿度/% Humidity
处理 1:山东毛毡加防寒专用彩条布	−6.50	82.20		
处理 2:草帘子加防寒专用彩条布	−5.80	86.70	−30.34	65.10
处理 3:本地毛毡加防寒专用彩条布(CK)	−8.00	94.00		

表 2 不同防寒材料对紫香无核葡萄生长结果的影响

处理 Treatments	萌芽率/% Germination	结果枝率/% Fruit branch rate	结果枝/营养枝 Result branches/ Nutritional branches	结果系数 Result coefficient
处理 1:山东毛毡+葡萄防寒专用彩条布	77.01 a	82.29 a	4.50	1.70 a
处理 2:草帘子+葡萄防寒专用彩条布	80.58 a	92.57 a	10.92	1.74 a
处理 3:本地毛毡+葡萄防寒专用彩条布(CK)	74.20 a	71.89 a	2.88	1.60 a

不同小写字母表示差异达到0.05显著水平。
Different lowercase letters indicate significant difference at 0.05 level.

2.3 防寒材料成本核算

生产上葡萄防寒越冬措施的选择,防寒效果和生产成本都是关键基础^[1],由此对3种不同防

寒材料的成本进行了初步核算,由表3可知,草帘子+防寒彩条布的成本费用最高,山东毛毡+防寒彩条布的成本费用最低。

表 3 不同防寒材料成本比较

处理 Treatments	每 667 m ² 材料用量/m ² Materials usage		单价/(元·m ²) Price		合计/ (元·667 m ²) Total	预计使用年限/年 Expected life		年平均费用/ (元·667 m ²) Total annual costs
	毛毡、草帘子等	专用彩条布	毛毡、草帘子等	专用彩条布		毛毡、草帘子等	专用彩条布	
处理 1:山东毛毡+防寒彩条布	201.25	281.75	2.10	1	704.38	8	2	193.70
处理 2:草帘子+防寒彩条布	241.50	281.75	1.70	1	692.30	4	2	243.51
处理 3:本地毛毡+防寒彩条布(CK)	201.25	281.75	1.50	1	583.63	4	2	216.34



红霞杨的抗热性研究

唐存莲

(北京农业职业学院,北京 102442)

摘要:为提高红霞杨的抗热性,通过自然遮荫、人工遮荫和喷洒不同浓度的细胞分裂素(KT)试验,分别测定了红霞杨叶片中的可溶性糖、可溶性蛋白、游离脯氨酸、超氧化物歧化酶(SOD)及过氧化物酶(POD)等抗性生理指标,并观察了田间叶色表现及生长状况。结果表明:自然遮荫条件下的东遮荫,人工遮荫条件下的80%遮荫度和喷洒500 mg·kg⁻¹的细胞分裂素(KT),抗性指标值最大,田间叶色表现正常,生长状况良好。可见采用适度遮荫和适度喷洒细胞分裂素(KT)措施,能提高红霞杨的抗热性,有效预防焦叶现象的出现,有利于红霞杨安全越夏。

关键词:红霞杨;抗热性;细胞分裂素

红霞杨(*Populus euramericana* cv. 'Hongxia'),属杨柳科杨属树木,是继中红杨、全红杨之后出现的又一彩叶杨景观树新品种,红霞杨是全

红杨的芽变品种,具有全红杨常彩红的特点,但比全红杨的叶色鲜艳,驻色期长,叶色多变,红霞杨展叶初期为鲜艳的紫红色,在叶片成熟过程中会渐变为桔红色,成熟后变为金黄色,老熟后则变为黄绿色,在一棵处于生长期且有老熟叶片的红霞杨树上,从上到下会同时呈现紫红、桔红、金黄和黄绿4种颜色,非常漂亮,是园林彩化中的新优种。

收稿日期:2018-07-25

基金项目:2016-2017年北京市教育委员会科技发展面上资助项目(KM201612448008)。

作者简介:唐存莲(1965-),女,学士,高级工程师,从事园林彩色植物的引种、生产及研究工作。E-mail: tcl65101999@sina.com。

3 结论与讨论

萌芽率是衡量葡萄枝芽防寒越冬是否发生冻害及冻害轻重的重要指标^[2]。从监测的温湿度数据、萌芽率、结果枝率、结果枝/营养枝、结果系数都可以看出3种防寒方式,紫香无核葡萄基本都可以安全越冬,各处理间没有显著差异。本地毛毡的质地密度(180 g·m⁻²)远小于山东毛毡的质地密度(480 g·m⁻²),这是本地毛毡保温防寒效果低于山东毛毡的主要原因。从经济方面考虑:虽

然草帘子防寒效果相对较好,但其使用年限短,存放困难,不仅占用空间大,还容易受潮发霉。山东毛毡虽然一次性投入高,但其使用年限长,总体看来成本价格最低,效果最好。因此山东毛毡加葡萄防寒专用彩条布是防寒材料的最佳选择。

参考文献:

- [1] 刘俊,李敬川,王世军,等.不同材料对葡萄防寒效果的研究[J].河北林业科技,2009(6):1-3.
- [2] 刘效义,张亚芳.葡萄枝芽冻害及保护技术[J].北方园艺,1997,117(6):24-26.

Comparison of Cold Protection Effects of Different Cold-resistant Materials on Purple and Fragrant Seedless Grape

BIAN Feng-xia, LIU Jing, RONG Xin-min

(Institute of Grapes, Shihezi Academy of Agricultural Sciences, Shihezi 832000, China)

Abstract: In order to select the cold-resistant material for grape overwintering in Shihezi region of Xinjiang, we studied the effects of different cold-proof materials on winterization effect of purple and fragrant seedless grape, and made the appraisal to the different materials performance-to-price ratio. By investigating temperature and humidity data, spring germination rate, fruit branch rate and result coefficient. The results showed that all three kinds of cold-resistant materials could make grapes safety overwintering. Among them, grass curtain + grape cold special color strip cloth is the best cold protection effect. Through price comparison, Shandong felt + grape cold special color strip cloth is the lowest cost. Comprehensive comparison: Shandong felt + grape cold special color strip cloth is more suitable for application in production.

Keywords: grape; cold-resistant materials; cold-resistant effect