

大棚条件下对弗雷无核葡萄生长及果实品质的影响

王富霞,边凤霞,张爱华,容新民

(石河子农业科学研究院 葡萄研究所,新疆 石河子 832003)

摘要:葡萄大棚栽培前期促成、后期避雨(简称促成-避雨栽培)模式是新近发展起来的一种保护性栽培模式。试验通过对弗雷无核枝条生长量、物候期、果实品质及病虫害防治等的调查,进行对比分析。结果表明:大棚栽植可以有效的规避晚霜的伤害,提早萌芽,新梢生长量显著高于露地栽培,物候期比露地栽培的早7 d左右。且病虫害发生显著低于露地栽培,防病次数少于露地栽培,药品也多用于预防病害发生,浓度较低。大棚栽培的葡萄果面干净、果实鲜红靓丽,单粒重、单穗重均比露地栽培的高,可溶性糖高于露地栽培。因此大棚栽培的弗雷无核葡萄果实品质和商品性都好于露地栽培。

关键词:弗雷无核葡萄;大棚栽培;提早成熟;减少病害

中图分类号:S663.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2017)06-0048-03 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2017.06.0048

葡萄大棚栽培是人为的创造一种能使葡萄提前或延迟萌芽、生长、成熟的设施生态环境,提早或延迟葡萄的成熟期,从而获得较高的经济效益的一种反季节栽培方式^[1];葡萄大棚栽培前期促成、后期避雨(简称促成-避雨栽培)模式是新近发展起来的一种保护性栽培模式,具有提早成熟期的作用^[2]。此种模式下,可以限制真菌孢子的传播,能减少葡萄病害发生,喷药次数也相应减少^[3]。

石河子总场位于石河子市北郊,光热资源丰富,交通便利,信息畅通,物流发达,目前露地栽培的弗雷无核,采用高厂架式,株行距1.2 m×3.5 m的模式。由于弗雷无核葡萄的品种特点,大部分与中熟品种同时上市,造成价格偏低甚至滞销;抗病性弱,雨水多的年份病害严重,导致农户损失惨重。针对此问题,进行大棚条件下弗雷无核葡萄栽培和露地栽培对比试验,对两种模式下的物候期、枝条生长量、病害防治及果实品质进行调查,总结大棚条件对弗雷无核葡萄栽培的影响。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验地点为石河子总场果品公司二站。土壤

类型为中壤土,土壤容重约1.45 g·m⁻³,有机质4.14%,速效氮115 mg·kg⁻¹,速效磷23 mg·kg⁻¹,肥力均等。灌溉方式为滴灌,滴灌带采用边缝式。采用一行两管,双管间距为60 cm,毛管直径为16 mm,滴头间距为400 mm,滴头流量为2.6 L·h⁻¹,出地管间距为90 m。

1.2 材料

供试葡萄品种为弗雷无核葡萄,树龄4 a。

1.3 方法

1.3.1 试验设计 以大棚栽植和大田栽植为处理和对照,面积0.13 hm²。处理与对照均采用高厂架式,株行距为1.2 m×3.5 m。每个处理5株树,3次重复,共6个小区,随机排列。

1.3.2 测定项目及方法 (1)两种栽培模式的物候期调查:自出土后每3 d调查1次,膨大期后每10 d调查1次,着色期后每7 d调查1次糖度。每次调查时间应控制在1 d完成。(2)两种栽培模式的枝条生长量调查:5月5日起,每10 d调查1次新梢生长量包括第4节粗度、新梢总长及叶片数。(3)两种栽培模式的病害防治情况:调查两种模式下弗雷无核葡萄病害的防治时间、药剂种类及使用量。(4)两种栽培模式的果实品质调查:调查两种模式下弗雷无核葡萄果实品质包括穗重、单粒重、糖度、滴定酸、硬度等。

2 结果与分析

2.1 物候期调查结果

由表1可知,大棚栽植的弗雷无核葡萄在3月下旬出土,4月初萌芽,5月中下旬开花,6月底开始上色,物候期较露地栽植提前7 d左右。

收稿日期:2017-02-17

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-30);设施果树栽培关键技术集成与示范资助项目(2015AF020)

第一作者简介:王富霞(1980-),女,新疆石河子市人,学士,助理研究员,从事葡萄育种与栽培研究。E-mail: wang_fuxia@163.com。

通讯作者:容新民(1963-),男,新疆石河子市人,硕士,研究员,从事果树育种与栽培研究。

表 1 两种方式的物候期调查

Table 1 Phenophase survey

处理 Treatments	出土日期 Date of soil arch	萌芽期 Emergence stage	开花期 Flowering period			开花天 数/d Anthesis days	果实膨大期 Fruit inflating stage	果实着色期 Fruit coloring stage	成熟期 Mature stage
			初花期 Initial flowering stage	盛花期 Full-bloom stage	落花期 Fading stage				
大棚栽植 Greenhouse planting	03-25	04-01~04-05	05-19	05-21	05-25	6	06-05~07-18	06-25	07-28
露地栽植 Open ground planting	04-20	04-20~04-25	05-27	05-29	06-01	5	06-10~07-26	07-04	08-05

2.2 两种栽培模式的枝条生长量调查结果

由表 2 可知,葡萄出土至 5 月初,大棚条件下温度较高,弗雷无核葡萄的第 4 节粗度、叶片数、总长均显著高于露地栽培。5 月初开始放风,至 6

月 1 日大棚塑料布完全揭除,5 月初至 6 月初生长量的差距有所缩小,但大棚栽植的生长量还是明显高于露地栽培。

表 2 新梢生长量调查

Table 2 Survey of new shoot biomass

处理 Treatments	第 4 节粗/mm Diameter of fourth node			叶片数 Number of leaves			总长/cm Total length			果穗位 Position of grapes bunch
	05-05	05-15	06-01	05-05	05-15	06-01	05-05	05-15	06-01	
露地 Open ground	5.2	8.7	9.3	6.4	9.8	15.0	26.3	71.4	123.9	4.7
大棚 Greenhouse	7.0	8.1	9.5	10.3	14.6	18.0	79.4	146.5	182.9	4.4

2.3 两种栽培模式下弗雷无核葡萄的病虫害防治情况调查

由表 3 可知,两种栽培模式下,大棚栽培的弗

雷无核病虫害发生显著低于露地栽培,防病次数少于露地栽培,用药浓度也较小。利用大棚避雨栽植可以有效地减少病害发生。

表 3 病虫害防治情况

Table 3 Situation of disease and insect pest control

处理 Treatments	次数 Time	防治时间/月-日 Date	用药种类 Types of agricultural agent
大棚 Greenhouse	6	04-10	必备 800 倍液
		05-28	烯唑醇 1 200 倍液、施佳乐 1 200 倍液
		06-22	烯酰吗啉 1 000 倍液、晴菌唑 3 000 倍液、吡虫灵 1 000 倍液
		07-04	烯唑醇 1 000 倍液、霜霉威盐酸盐 800 倍液
		07-20	扑海因 1 500 倍液、晴菌唑 3 000 倍液
		09-24	石硫合剂 3~5 波美度
露地 Open ground	7	04-29	必备 600 倍液
		05-05	啞菌酯 800 倍液
		05-27	烯唑醇 1 000 倍液、施佳乐 1 000 倍液
		06-28	烯酰吗啉 1 000 倍液、晴菌唑 2 500 倍液、吡虫灵 1 000 倍液
		07-06	烯唑醇 1 000 倍液、霜霉威盐酸盐 600 倍液
		07-19	扑海因 1 000 倍液、晴菌唑 2 500 倍液、吡虫灵 1 000 倍液
		09-25	石硫合剂 3~5 波美度

2.4 两种栽培模式的果实品质调查

7月28日调查结果显示(见表4),大棚栽培的弗雷无核葡萄果面干净、果实鲜红靓丽,单粒重、单穗重均比露地栽培的高,纵、横径也显著高

于露地栽培;可溶性糖较露地栽培的高,差异明显,可滴定酸低。果实硬度也明显高于露地栽培,因此大棚栽培的弗雷无核葡萄果实品质更高,商品性更好。

表 4 果实品质调查
Table 4 survey of fruit quality

处理 Treatments	单穗重/g Weigh of bunch of grapes	单粒重/g Single grain weight	可溶性糖/% Soluble sugar	滴定酸/% Titrable acid	硬度 Hardness	横径/cm Transverse diameter	纵径/cm Longitudinal diameter
大棚 Greenhouse	500	2.48	19.27	0.29	0.427	15.49	15.42
露地 Open ground	383	2.15	16.88	0.34	0.275	14.29	14.53

3 结论

两种栽培模式下,大棚栽植可以有效的规避晚霜的伤害,提早萌芽,新稍生长量显著高于露地栽培,物候期比露地栽培的早7d左右。两种栽培模式下,大棚栽培的弗雷无核病虫害发生显著低于露地栽培,防病次数少于露地栽培,药品也多用于预防病害发生,浓度较低。两种栽培模式下,大棚栽培的葡萄果面干净、果实鲜红靓丽,单粒重、单穗重均比露地栽培的高,可溶性糖高于露地

栽培。因此大棚栽培的弗雷无核葡萄果实品质更高,商品性更好。

参考文献:

[1] 戴美松,姜卫兵,庄猛. 大棚条件下葡萄叶片净光合速率与其它生理、生态参数的灰色关联分析[J]. 果树学报,2005,22(5):474-478.
[2] 杨天仪,陈履荣,黄寿波,等. 上海地区绯红葡萄促成与避雨栽培的研究[J]. 果树学报,2000,17(2):83-88.
[3] 徐九文,张利民,宋爱青,等. 大棚葡萄病虫害的防治技术[J]. 农牧产品开发,2001(5):28.

Effects of Greenhouse Cultivation on the Grown and Fruit Quality of Flame Seedless Grapes

WANG Fu-xia, BIAN Feng-xia, ZHANG Ai-hua, RONG Xin-min

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

Abstract:Greenhouse grape cultivation can contribute to mature in the early and take shelter from rain in the late,the mode is a newly developed a kind of protective cultivation mode. The data about Flame seedless branches growth,phenological period,fruit quality,disease and insect prevention and control were comparatived and analyzed. The results showed that greenhouse cultivation can effectively avoid late frost damage,early germination,new growth slightly higher than open field cultivation,phenology than outdoor cultivation as early as about 7 d. The occurrence of plant diseases and insect pests was significantly lower than that in open field. The frequency of disease prevention was less than that in open field cultivation,and the drugs were also used to prevent the occurrence of diseases,and the concentration was low. In greenhouse,grape fruits were clean and bright and beautiful. Single grain weight and single panicle weight were higher than those in open field,and soluble sugar was higher than that in open field. So Flame seedless grape fruit quality and commodity by the greenhouse cultivation were the better than that of open ground.

Keywords:Flame seedless grape; greenhouse cultivation; early maturity; reduce the disease