

石羊河流域膜覆盖无核白鸡心葡萄越冬技术

吕银录, 刘勤先, 徐晓琴, 方 青

(武威市石羊河林业总场 大滩分场, 甘肃 武威 733300)

摘 要:在石羊河流域,对露地葡萄不同越冬方式,葡萄传统埋土方式和不同膜覆盖条件下葡萄枝蔓周围温度变化规律及其保湿效果进行对比试验,筛选既能安全越冬,又方便快捷的葡萄防寒方法。结果表明:草帘(下)+棚膜(上)的膜覆盖越冬方式能够保证当地白鸡心葡萄安全越冬,具有一定推广价值。

关键词:白鸡心葡萄;膜覆盖;越冬试验;石羊河流域

中图分类号:S 663.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2012)05-0190-03

石羊河林业总场大滩分场地处石羊河流域最下游的民勤县,地理位置北纬 38°38',东经 103°07',海拔 1 380 m,无霜期 170 d 左右,极端最低气温 -30℃,极端最高气温 41.1℃。年均日照时数 3 028 h,有效积温 3 200℃,年平均气温 7.8℃。由于受到周围两大沙漠气候的影响,气温变化剧烈,昼夜温差大,气温年较差也大,冬季最低气温通常达到 -18~-25℃以下,冻土层 60~80 cm。

民勤发展特色林果业具有得天独厚的区位优势。特色林果业节水效益、经济效益十分明显。目前,全县葡萄已发展到 2 667 hm²,是我国最适宜发展优质葡萄地区的中心地带之一,生产的葡萄质优、安全、无污染。近几年,随着石羊河流域重点治理工作的进一步深入和防沙治沙及生态恢复项目的逐步实施,民勤县立足当地实际,把发展特色林果业作为调整农业结构,实现农业增效、农民增收的重要措施。到“十二五”末,力争建成“一

次投入、多年受益”的特色林果产业基地 1.47 万 hm²。累计建成酿造葡萄 6 667 hm²、红枣 6 667 hm²、枸杞 1 333 hm²,把民勤建成河西优质农产品重要产区、全国品质一流的酿造葡萄基地和优质红枣、枸杞的重要产区,逐步形成优势突出、特色鲜明的产业片带。

当地葡萄一直延续着传统的埋土越冬的生产模式,既增加了葡萄经营户的劳动强度,又造成葡萄大量枝蔓损伤和干枯,影响翌年的产量和品质。为了解决林场 233.3 hm²葡萄基地生产中埋土、出土劳力紧张问题,寻求一种更简便有效的葡萄安全越冬方式,达到减少葡萄枝芽机械损伤、降低劳动强度、提高工作效率的目标,2006~2009 年冬季对大滩分场葡萄基地上 2005 年定植的无核白鸡心葡萄通过用不同覆盖材料进行覆盖,观察不同覆盖条件下对葡萄冻害的预防效果,从而探索出露地葡萄安全越冬的理想办法,为当地葡萄简易安全越冬提供试验依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试葡萄是大滩分场 2005 年定植的无核白鸡心。

第一作者简介:吕银录(1968-),男,本科,工程师,现主要从事葡萄基地经营管理工作。E-mail:2442260595@qq.com。

收稿日期:2011-12-05

4 结论

葡萄品种研究是葡萄科研、育种和生产的基础。“同物异名”和“同名异物”对葡萄品种研究利用、科研交流、育种和生产造成了不必要的麻烦和混乱。因此建议相关部门进一步规范葡萄品种的名称,以利于葡萄科研、教学和生产的健康发展。同时广大种植者在引种时要慎重,应到相关的正规单位和机构,不可轻信可能存在问题的炒作种苗。

参考文献

- [1] 姜建福. 葡萄新品种汇编[M]. 北京:中国农业出版社,2010.
- [2] 杨治元. 葡萄 100 个品种特性与栽培[M]. 北京:中国农业出版社,2008.
- [3] 晁无疾. 葡萄优新品种及栽培原色图谱[M]. 北京:中国农业出版

社,2003.

- [4] 战吉成. 酿酒葡萄品种学[M]. 北京:中国农业大学出版社,2010.
- [5] 张茂扬. 葡萄品种卷(上)[M]. 昆明:云南科技出版社,1999.
- [6] 张茂扬. 葡萄品种卷(中)[M]. 昆明:云南科技出版社,2001.
- [7] 张茂扬. 葡萄品种卷(下)[M]. 昆明:云南科技出版社,2007.
- [8] 林裕森. 葡萄酒全书[M]. 北京:中信出版社,2010.
- [9] 潘兴. 葡萄标准化生产技术[M]. 北京:金盾出版社,2008.
- [10] 孙海生. 图说葡萄高效栽培关键技术[M]. 北京:金盾出版社,2009.
- [11] 王忠跃. 提高葡萄商品性栽培技术问答[M]. 北京:金盾出版社,2009.
- [12] 李克典,张桂芝. 葡萄品种别名多,引种鉴别不出错[J]. 果农之友,2003(11):54.
- [13] 郭其昌,黎盛臣,罗国光,等. 关于著名酿酒葡萄品种的中文名称[J]. 中外葡萄与葡萄酒,1999(1):7-10.
- [14] 孔庆山. 中国葡萄志[M]. 北京:中国农业科学技术出版社,2004.

试验地沙壤土,葡萄 0.8 m×4 m,小棚架,双主蔓龙杆形,超短梢修剪,常规管理。覆盖材料为 0.08 mm 棚膜 90 kg;0.008 mm 黑地膜 10 kg;宽 2 m、长 10 m 草帘 36 块;地温计 10 支;气温计 2 支。

1.2 试验方法

1.2.1 葡萄覆盖越冬方式筛选 于 2006~2007 年,在大滩分场葡萄基地选择 5 个不同位置的试验点。试验葡萄采用双主蔓短梢修剪,首先顺着同一方向简单用土埋压处理后,用不同材料覆盖葡萄枝蔓,沿沟坡两边用土埋严拍实。共设 5 个处理:处理 I:棚膜(下)+草帘(中)+棚膜(上);处理 II:棚膜(下)+草帘(上);处理 III:草帘(下)+棚膜(上);处理 IV:双层黑地膜(下)+草帘(上);处理 V:草帘(下)+双层黑地膜(上)。处理 VI (CK):随机抽取 1 沟埋土越冬葡萄。在距覆盖物下 5 cm 处放置曲管地温计 6 支,悬挂气温计 2 支。定时观测记录温度。

1.2.2 葡萄覆盖越冬小规模推广试验 于 2008~2009 年,随机抽取 2 沟葡萄(每沟长 200 m,面积为 1 667.5 m²)采用草帘(下)+棚膜(上)的覆盖方式进行露地葡萄越冬推广试验。在距覆盖物下 5、10、15、20、25 cm 处放置曲管地温计 10 支,悬挂气温计 2 支。定时观测记录温度。

1.3 测定项目

2006~2009 年冬季民勤县气温资料见表 1;统计整理葡萄越冬灾害性天气天数见表 2。

表 1 2008 年民勤县气温资料 ℃

年-月-日	最低气温	年-月-日	最低气温	年-月-日	最低气温	年-月-日	最低气温
2008-1-3	-18.0	2008-1-27	-23.6	2008-2-5	-29.4	2008-2-14	-24.2
2008-1-14	-19.7	2008-1-28	-20.1	2008-2-6	-27.0	2008-2-15	-20.7
2008-1-17	-24.5	2008-1-29	-24.9	2008-2-7	-24.4	2008-2-16	-23.3
2008-1-21	-20.0	2008-1-30	-29.2	2008-2-8	-27.0	2008-12-21	-19.5
2008-1-22	-25.8	2008-1-31	-29.4	2008-2-9	-20.2	2008-12-22	-18.7
2008-1-23	-27.5	2008-2-1	-29.5	2008-2-10	-22.9	2008-12-29	-18.9
2008-1-24	-25.5	2008-2-2	-25.2	2008-2-11	-19.4	2008-12-30	-19.4
2008-1-25	-20.2	2008-2-3	-26.4	2008-2-12	-26.5	2008-12-31	-18.9
2008-1-26	-26.1	2008-2-4	-19.3	2008-2-13	-18.3		

表 2 大滩分场葡萄越冬灾害性天气 (低于-18℃)天数

日期/年.月	天数/d	日期/年.月	天数/d
1997.12~1998.3	9	2004.12~2005.3	7
1998.12~1999.3	8	2005.12~2006.3	11
1999.12~2000.3	17	2006.12~2007.3	4
2000.12~2001.3	0	2007.12~2008.3	31
2001.12~2002.3	6	2008.12~2009.3	9
2002.12~2003.3	18	2009.12~2010.3	4
2003.12~2004.3	10	2010.12~2011.3	25

于 2006~2009 年,观测不同覆盖处理葡萄越冬试验地温、气温,每年 12 月 1 日起至翌年 4 月 30 日,每 7 d 观测 1 次,最冷月 3 d 观测 1 次。

葡萄萌芽情况调查:每年从 5 月 1 日起每 5 d 观测 1 次至 5 月 20 日。葡萄结果枝率调查:每年从 5 月 10 日起每 5 d 观测 1 次至 5 月 25 日。

2 结果与分析

2.1 不同覆盖处理的葡萄越冬地温、气温

由表 3 可知,处理 III 温度变幅最小,即草帘(下)+棚膜(上)的覆盖方式覆盖效果较好。处理 IV、V 黑地膜破损严重,保湿效果很差。

表 3 2007~2008 年葡萄越冬试验 地温、气温观测 ℃

覆盖方式	处理 I	处理 II	处理 III	处理 IV	处理 V	CK	气温
观测日期	地温	地温	地温	地温	地温	地温	气温
11 月 26 日	3.8	2.5	2	7	1.2	-7	-5
12 月 10 日	0.8	2.8	0	0	-1	-2	5
12 月 12 日	0	4	-1	1	-1.5	-3	5
12 月 25 日	-1	0	-1	0	-2	-4	-3
12 月 30 日	-2	0	-2	-1.5	-4.8	-4	-5
1 月 7 日	-2	0	-3	0.5	-5	-2	5
1 月 15 日	-2.5	-2	-3	-2	-5	-5	-2
1 月 17 日	-3	-6	-4	-3	-8	-8	-17
1 月 19 日	-8	-2	-3.5	-8	-5	-5	-3
1 月 23 日	-8	-2	-5	-8	-5	-5	-16
1 月 26 日	-5	-9	-6	-11	-11	-13	-24
2 月 5 日	-6	-7	-5	-9	-8	-10	-22
2 月 12 日	-5	-4	-4	-6	-6	-8	-16
2 月 18 日	-4	-3	-4.5	-4	-6	-9	-14
2 月 23 日	-1.5	0	-2.5	0	-1.5	9	6
3 月 1 日	-0.5	1	-1	5	-1	15	9
3 月 10 日	2	5.5	5	13	5	20	18
3 月 21 日	6.5	13	4	14	7	15	15.5
4 月 2 日	7	12	6	19	8.5	13	18
4 月 7 日	9	15	8	21	9	10	19
4 月 12 日	14	18	12	22	16	28	24
4 月 18 日	15	17	16	21	17	24	22

由表 4 中 5 种不同深度地温计测量的地温表明,膜覆盖处理的地温普遍高于对照。

表 4 2008~2009 年膜覆盖处理地温观测 ℃

处理	膜覆盖处理					CK					气温
日期	5 cm	10 cm	15 cm	20 cm	25 cm	5 cm	10 cm	15 cm	20 cm	25 cm	气温
12-1	-4	-1	0	1	1	-4	-1	-1.5	0	0	-1
12-6	-6	-4	-1	-0.5	-1	-6	-3	-5	-2	-1	-9
12-14	-7	-4	-1	-1	-1	-8	-4	-5	-2	-1	-13
12-20	-3	-2	-1	0	-1	-5	-2	-3	-2	-1	-3
12-26	-6	-4	-2	-1	-1	-4	-5	-6	-4	-3	-13
1-2	-9	-5	-3	-2	-3	-10	-6	-7	-5	-4	-16
1-8	-10	-6	-4	-3	-3	-13	-7	-8	-6	-4	-16
1-15	-11	-8	-5	-4	-4	-13	-8	-9	-7	-5	-18
1-20	-5	-3	-2	-2	-2	-4	-4	-4	-3	-3	-13
2-2	-4	-2	-2	-2	-2	-7	-4	-4	-3	-2	-9
2-8	-4	-3	-1	-1	-1	-7	-3	-3	-2	-2	-8
2-14	-3	-2	-1	-1	-1	-5	-2	-3	-1	-2	-7
2-20	-6	-3	-1	-1	-1	-8	-4	-4	-3	-2	-10
2-25	-4	-3	-1	-1	-1	-7	-3	-3	-2	-2	-10
3-3	-1	-1	-1	0	0	-2	-1	-1	-1	-1	2
3-10	-1	-1	-1	1	1	-3	-1	-1	-1	-1	-1
3-17	2	-1	-1	-1	-1	0	-1	-1	-1	-1	7
3-24	-2	0	0	2	3	-2	0	0	3	0	0
3-30	0	1	2	3	4	-2	-1	0	0	0	3
4-7	8	6	6	7	8	3	4	4	5	4	7

2.2 葡萄萌芽情况

由表 5 可知,膜覆盖处理的发芽率均高于对照,冻害均未发生。

2.3 葡萄结果枝率

由表 6 可知,不同处理结果枝率变化没有明显的规律,膜覆盖比对照结果枝数和结果枝率均有所提高。

表 5 2007~2008 年葡萄越冬试验萌芽调查

处理	总芽数/个	发芽数/个	发芽率/%	冻害级别	调查时间
I	188	148	79	无	5月21日
II	234	178	76	无	5月21日
III	205	166	81	无	5月21日
IV	190	137	72	无	5月21日
V	195	144	74	无	5月21日
CK	627	418	67	无	5月21日

表 6 2007~2008 年葡萄越冬试验结果枝率调查

处理	株号	新梢总数/个	结果枝数/个	结果枝率/%	结果枝果穗数/穗
I	I1	60	51	0.85	52
	I2	37	36	0.97	36
	I3	29	21	0.72	21
	I4	40	37	0.93	37
	I5	22	3	0.14	3
II	II1	53	30	0.57	34
	II2	56	49	0.88	49
	II3	26	25	0.96	25
	II4	23	19	0.83	20
	II5	47	43	0.91	43
III	III1	55	46	0.84	46
	III2	56	51	0.91	51
	III3	50	43	0.86	45
	III4	34	21	0.62	22
	III5	39	22	0.56	22
CK	CK1	38	23	0.61	23
	CK2	57	40	0.70	40
	CK3	43	27	0.63	25
	CK4	51	45	0.88	40
	CK5	58	43	0.74	41

3 讨论

2006 年冬季比较暖和,低于 -18°C (芽眼受冻的临界温度)的天数只有 4 d。早春天气干燥,大田葡萄表现出个别枝蔓抽条。黑地膜破损,保湿效果差,棚膜覆盖的葡萄几乎没有发生抽条现象。2007 年冬季比较严寒,低于 -18°C 的天数达到 31 d,2008 年 1 月 30 日至 2 月 5 日最低气温下降到 -30°C 左右,是民勤县有气象纪录以来气温最低的一年。葡萄遭受不同程度轻微冻害。棚膜覆盖葡萄几乎没有发生冻害,葡萄冻害不明显。棚膜草帘覆盖葡萄能够安全越冬。2008、2009 年冬季低于 -18°C 的天数只有 9 d 和 4 d,葡萄没有发生冻害。经过 4 a 连续露地葡萄膜覆盖越冬处理试验表明,草帘(下)+棚膜(上)的覆盖方式葡萄越冬较埋土越冬具有明显的保温保湿效果,膜覆盖以后葡萄地上部和根系均无冻害、无机械损伤发生,萌芽整齐。在葡萄越冬实践中应加大推广和应用力度。

草帘在下、棚膜在上覆盖越冬方式能给葡萄创造一个温室小环境,使葡萄枝条贮藏于较稳定的环境,维持葡萄根际温度在不受冻害的地温范围内。杜绝了露地葡萄埋土越冬由于干旱等诸多因素造成葡萄芽眼失水、干枯、发芽迟缓,抽条现象的发生,尤其可在早春保持较高的土壤湿度,维持葡萄生理平衡,这对于葡萄安全越冬十分重要。采用棚膜草帘覆盖技术配套葡萄深沟栽植(葡萄嫁接苗栽种在 30 cm 深的沟中)能够保障白鸡心

葡萄在当地极端气温条件下安全越冬。生产实践中膜覆盖技术可分步骤、有计划的逐步推广使用。其它葡萄品种膜覆盖越冬效果还需要在今后试验中检验。棚膜草帘覆盖葡萄越冬代替人工埋土越冬,一次性投入成本昂贵(棚膜、草帘约 2 000 元/667 m^2),折旧时间长,葡萄生产者在葡萄行情好的年份可逐步采购使用。棚膜至少可以连续使用 5 a 以上,草帘可连续使用 10 a 左右,埋土、出土省工省时(粗劣计算用工减少 50%,提高工效 4 倍),从长远来看还是划算的。若利用温室葡萄在更新保温棉被时废弃的破旧草帘和透光差的旧棚膜,循环利用已有的资源,可以大大降低成本。

在生产实践中,葡萄埋土防寒费工、费时,用工量大;挖沟取土易造成根系冻害(2010 年冬季低于 -18°C 达 25 d,因人工挖土宽度不够,部分地块葡萄根系冻害严重,发芽迟缓);埋土或出土时稍有不慎会使葡萄枝蔓受伤、折断或引起伤流(一般埋土、出土损伤 2%以上);当地埋土用工紧张,埋土过晚,土壤冻结,取土不便或土块过大容易漏风造成冻害等;葡萄根颈逐年加粗,埋压困难,埋土厚度逐渐增高,花费人工和成本更大。为提高工作效率、降低成本、保护枝蔓,利用膜覆盖越冬方式一定程度可以缓解这个问题。

葡萄安全越冬应树立长期的抗寒和防寒思想,采用综合的葡萄抗寒性锻炼,改良盐碱地,拌沙增施有机肥,利用抗寒砧木嫁接苗木,深沟栽培,开沟施肥,诱根深入,合理负载,加强葡萄夏季抚育管理,前促后控,防控病虫,枝蔓根系多积累养分,浇好越冬水,提高葡萄自身抗寒性,葡萄安全越冬、生长结果才更有保障。

参考文献

- [1] 贺普超. 葡萄学[M]. 北京:中国农业出版社,1999.
- [2] 刘捍中. 葡萄栽培技术[M]. 北京:金盾出版社,2005.
- [3] 汪心泉,葛庆福,孟广凤. 覆盖塑膜防护红地球葡萄越冬的方法和效果[J]. 落叶果树,2005(1):64.
- [4] 郝燕,王鸿,陈建军,等. 兰州市葡萄遭受晚霜冻害的调查[J]. 落叶果树,2006(4):15-17.
- [5] 王锡稳,孙兰东,张新荣. 甘肃春季一场罕见强霜冻害天气的分析[J]. 干旱气象,2005,23(4):21-23.
- [7] 李双林,杨志明,万贵成,等. 红地球葡萄晚霜冻害预防和灾后恢复管理技术[J]. 中外葡萄与葡萄酒,2009(3):44-45.
- [8] 骆强伟,孙峰,李玉玲,等. 葡萄覆盖防寒和埋土防寒越冬比较试验[J]. 中外葡萄与葡萄酒,2010(1):37-38.
- [9] 李玉鼎,宋文章,宋长冰,等. 2009 年黄滩、红寺堡等酿酒葡萄基地葡萄冻害调查报告[J]. 中外葡萄与葡萄酒,2010(11):35-37.
- [10] 商佳胤,田淑芬,李树海,等. 冬春季低温对葡萄越冬防寒及物候期的调查分布[J]. 北方园艺,2011(5):44-46.
- [11] 张振文,陈武. 新疆玛纳斯河流域葡萄霜冻发生规律[J]. 北方园艺,2011(7):24-26.
- [12] 朱运钦,乔改梅,杨汝阁. 部分葡萄品种的冻害调查及预防措施[J]. 北方园艺,2011(8):69-70.