

陕西渭北旱塬地区葡萄节水施肥与栽培技术研究

赵文杰¹, 杨旭武², 冯 星², 卢颖莉², 邵金奎³, 张述恒³

(1. 咸阳职业技术学院 生化工程系, 陕西 咸阳 712000; 2. 西北大学 合成与天然功能分子化学教育部重点实验室, 陕西省物理无机化学重点实验室, 西北大学 化学与材料科学学院, 陕西 西安 710069; 3. 陕西省果业协会葡萄分会, 陕西 西安 710069)

摘 要:介绍了在海拔 700~1 000 m 高度且无灌溉条件的陕西渭北旱塬地区葡萄的节水施肥和“V”形架栽培技术,并将其与水肥条件良好的平原地区做了比较。结果表明:在陕西渭北旱塬地区使用黑地膜覆盖技术和施肥枪施肥技术,不但节约水肥,而且经济效益显著,值得推广应用。

关键词:渭北旱塬;红地球葡萄;节水施肥技术;“V”形架栽培法;优质高效

中图分类号:S 663.1 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2011)11-0197-02

陕西渭北地区是我国黄土高原的重要组成部分,约占陕西省总面积的 1/5。平均海拔高度 500~1 000 m,年无霜期为 210~220 d,年积温 3 700~3 800℃,年降雨量约 350~500 mm,黄土层厚,土地肥沃,光照充足,冬春干旱少雨,是适宜葡萄生长的优生区。近 3 a,在全国农学会葡萄分会的专家指导下,在与全国同行们的技术交流学习中,陕西葡萄分会组织果农学习栽培技术,从 1999 年栽培美国“红地球”9 a 来,不断总结经验教训,逐步形成了一套适合陕西渭北旱塬地区红地球葡萄的栽培技术。

2006 年陕西省果业协会葡萄分会成立后,设立了 3 人小组,专门研究、观摩、试栽和比较,结合渭北旱塬地区缺水(饮用水都要用拖拉机由 5 km 外运来)、光照足、积温高、通风好、降雨少、无霜期长、病虫害发生率低等特点,认为符合红地球葡萄的生长条件,于是确定在渭北旱塬地区以红地球葡萄为主栽品种。通过近 3 a 稳产实践,证明陕西渭北海拔高度 700~1 000 m、北高南低的缓坡地带(俗称旱腰带)的确是红地球葡萄最佳优生区域。现在渭北旱塬地区,欧亚种栽培面积约 5 333.3 hm²,而“红地球”栽培面积已达 4 666.7 hm²。

在旱腰带区域,给红地球葡萄生产定了 4 条标准:一是每 667 m² 稳产 1 500 kg 鲜红色商品果;二是单粒重平均 12 g,可溶性固形物≥18%;三是年施农药不超过 10 次;四是平均每年 667 m² 产值 10 000~12 000 万元,

纯收入约 8 000~10 000 元。现对无灌溉条件的旱腰带区域红地球葡萄优质高效的节水施肥和生产栽培技术进行研究,以期为其它旱塬地区的葡萄生产提供可借鉴的经验。

1 材料与方法

1.1 试验材料

供试品种为红地球葡萄。

1.2 试验方法

试验在陕西礼泉县昭陵乡汤房坡村(属旱腰带区域)张述恒先生(礼泉葡萄协会秘书长)葡萄园进行,对照试验在乾县秦川牛场“红地球”基地和陕西渭南下吉葡萄园进行。试验地采用了黑色地膜覆盖法、追施化肥溶液枪注法和“V”形架栽培 3 种基本方法以解决干旱少雨的问题。对照试验因为地理条件好,水肥充足,采用传统的露地大水漫灌和篱架栽培法。

黑色地膜覆盖法就是用质地较好的黑色地膜在葡萄生长期进行行间覆膜,周围用土压实即可。覆膜前顺葡萄行起垄,垄高 15 cm,宽 1.4 m,垄中间高,两旁低,用铁耙耢平,单侧覆盖 80 cm 宽的地膜(垄中间对严)。盖膜前喷芽前除草剂(如乙草胺等)。

追施化肥溶液枪(简称追肥枪)就是用带压力的、一头为马蹄形的钢管施肥枪,打开开关就可以把溶化好的肥料溶液施入膜内地里。追肥枪具有追施肥料、注水抗旱、根部注药、灭虫防病功能

“V”形架栽培法就是葡萄树的架面呈 V 字形,一般要求:行距 3 m,株距为 1.2 m;第一道铁丝距地面 1.2 m 高;第一道横担距地面 1.5 m 高,宽 0.9 m;第二道横担距地面 1.8 m 高,横担宽 1.8 m。

2 结果与分析

2.1 黑地膜覆盖节水效果显著

冬春干旱制约了葡萄春季生长的不利因素,黑地膜覆盖充分保护和利用了自然雨水,为合理补水提供了最

第一作者简介:赵文杰(1960-),男,本科,副教授,研究方向为植物生理。E-mail:tounan@sina.com。

责任作者:杨旭武(1957-),男,教授,博士生导师,研究方向为农业化学技术研究。E-mail:yangxuwu@nwnu.edu.cn。

基金项目:国家科技攻关计划“西部开发科技行动”重大资助项目(2005BA901A14);陕西省科技厅农业攻关资助项目(2007K02-10)。

收稿日期:2011-03-25

佳条件。旱腰带区域每次都要从 5 km 外用拖拉机运水补充灌溉,黑地膜覆盖后每年 667 m² 仅需补水 50 m³ 就能保障葡萄全年的生产用水。黑地膜覆盖后不但提升地温快而且减少了水的自然蒸发量,没有了杂草对水的浪费,节约并合理利用了有限的水资源。黑地膜覆盖与露地浇灌比较,乾县秦川牛场“红地球”葡萄基地,浇灌条件优越,春季至花前 2 次每 667 m² 浇水 150 m³,而礼泉汤房坡村每 667 m² 只用 50 m³,节约用水 100 m³。由此可见,黑地膜覆盖节水的效果特别显著,大水漫灌浪费大。我国北方农业缺水问题极为严重,水资源的严重匮乏,直接威胁到人类的正常生活,节约用水是农业可持续发展的必由之路。这样不但可以起到保墒灭草作用,还可以有效的抑制病菌孢子由地面而上的感染危害。例如白腐病,其病原菌主要在土中,而立架栽培的葡萄离地面近,病原菌很易侵染近地的果穗,轻者影响外观质量,果穗不完整,重者可造成大量减产。黑地膜覆盖加上“V”形架栽培法可有效地防止白腐病的发生,特别在雨水多的年份,效果更为显著。

2.2 覆膜可提高化肥施用量

早春覆盖地膜后提高了地温,葡萄根系生长提前而且加快,肥料得到了充分的利用,覆膜后节约化肥施入量 50% 以上。陕西礼泉汤房坡村覆膜地 667 m² 产 1 500 kg 标准果,追施化肥溶液枪注入法(用施肥枪将化肥溶液从地膜边延注入膜内即可完成),大大提高化肥利用率,减少化肥施用量,每 667 m² 年施入氮磷钾肥仅为 300 kg;而露地栽培的乾县秦川牛场“红地球”葡萄基地(此地海拔 570 m,灌溉条件良好)667 m² 产 1 500 kg 标准果,每 667 m² 年施入氮磷钾元素肥 450~500 kg;陕西渭南下吉(此地海拔 400 m,灌溉条件优越)667 m² 产

1 500 kg 标准果,每 667 m² 年施入氮磷钾元素肥为 600 kg。

通过对比不难看出,在同等标准果生产中化肥施入量差别较大,礼泉汤房坡村覆膜地比乾县牛场每 667 m² 少施 150 kg,比渭南下吉少施 300 kg。每 667 m² 节约化肥投资为 600 元和 1 200 元。通过覆膜减少了水肥流失,科学合理施用肥料对保护土壤、缓解土壤盐化板结、降低土壤酸化和恢复土壤肥力都有很大的意义。覆膜的同时加强有机肥、生物肥的综合施用,走无污染、无公害的农业新路,使陕西葡萄产业步入良性循环的道路。

2.3 “V”形架栽培法易于管理

在渭北旱腰带区域推广“V”形架栽培法,既解决了篱笆架上容易发生日灼和气灼病的难题,同时又解决了篱笆架枝蔓不容易绑缚的、果粒不均、着色不整齐、糖度低和易染病等问题。

3 结论

综上所述,陕西渭北旱塬地区光照充足,温度积温高,唯一不足的是冬春季干旱制约了葡萄春季的生长。但是,采用黑地膜覆盖法、追施化肥溶液枪注法和“V”形架栽培法 3 种基本方法后,合理解决了干旱少雨地区投入与高效益的矛盾,为广大葡萄果农增加收入取得了宝贵的经验。在礼泉汤房坡村周边 133.33 hm² 区域内,2006~2008 年间,取得了平均每 667 m² 年收入 10 000 万元,纯收入 7 000~8 000 元的高效益。

参考文献

- [1] 贺普超. 葡萄新架型—“V”形架[J]. 农村新技术, 2004(11): 9-10.
- [2] 魏际峰. 追肥枪. 实用新型专利: 200520124982.
- [3] 金宏伟. 葡萄地膜覆盖技术[J]. 吉林农业, 2007(6): 18-19.

Study on Water-Saving Fertilization and Cultivation Techniques for Grapes in Shaanxi Weibei Dryland

ZHAO Wen-jie¹, YANG Xu-wu², FENG Xing², LU Ying-li², SHAO Jin-kui², ZHANG Shu-heng²

(1. Department of Biochemical Engineering, Xianyang Vocational Technical College, Xianyang, Shaanxi 712000; 2. Key Laboratory of Synthetic and Natural Functional Molecule Chemistry (Ministry of Education), Shaanxi Key Laboratory of Physico-Inorganic Chemistry, College of Chemistry and Materials Science, Northwest University, Xi'an, Shaanxi 710069; 3. Shaanxi Grape Branch of Fruit Industry Association, Xian, Shaanxi 710069)

Abstract: The water-saving fertilization of covering the black plastic film and ‘V’ form cultivation techniques for grapes in Shaanxi Weibei dryland at 700~1 000 m above sea level and without irrigation condition were introduced. Techniques of and fertilizing by use of the fertilization gun combined with the ‘V’ form cultivation were employed for grape-planting. Compared with the plain area having good water and fertilizer conditions. The results indicated that the in Shaanxi Weibei dryland use of these techniques can economizes water and fertilizer well and obtain remarkable economic benefit. It was worth generalizing and applying these techniques to grapes-planting in plateau dryland.

Key words: weibei dryland; red globe grape; water-saving fertilization; ‘V’ form cultivation technique; high quality and high profit