

郭绍杰,王文革,张静,等. 灌溉量对酿酒葡萄新梢及叶片生长的影响[J]. 江苏农业科学,2016,44(2):213-214.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2016.02.061

灌溉量对酿酒葡萄新梢及叶片生长的影响

郭绍杰¹, 王文革², 张静³, 董平², 艾克热木², 胡地热²

(1. 新疆农垦科学院, 新疆石河子 832000; 2. 新疆生产建设兵团第四师 64 团, 新疆伊宁 835214;
3. 新疆生产建设兵团第十三师农科所, 新疆哈密 839000)

摘要:为了研究灌溉量对滴灌酿酒葡萄新梢及叶片生长的影响,在4年生赤霞葡萄园中进行低、中、高3个灌溉量处理,并分别施含氮20 mg/L的复合肥3次,以相同施肥条件下常规灌溉量为对照。结果发现,相同施肥量条件下灌溉量减少抑制了新梢及叶片的生长;限制灌溉处理的葡萄新梢及叶片量显著少于对照;低灌溉量处理的树体新梢及叶片生长低于对照;高灌溉量处理的树体新梢及叶片生长量明显高于对照,处理Ⅱ各项指标明显优于对照。

关键词:灌溉量;酿酒葡萄;新梢;叶片;生长

中图分类号:S663.107 **文献标志码:**A **文章编号:**1002-1302(2016)02-0213-02

灌溉量对酿酒葡萄的生长和果实的发育有很大的影响。灌溉量不足,新梢生长弱;灌溉量过大又会引起新梢徒长和果实品质下降^[1],且过量灌溉造成水肥利用率低,不仅导致水资源浪费,还通过农田径流造成了水体对土壤的有机污染^[2-3]。葡萄节水灌溉是近年来葡萄栽培技术领域一项突破传统栽培理论、应用前景广阔的新技术,其原理是应用滴灌设施通过滴头点滴的方式,缓慢地把水分送到葡萄根区的灌水方法。将根系置于一个可控的范围内,通过调控根系生长来调节地上部和地下部、营养生长和生殖生长的关系,具有肥水高效利用、果实品质显著提高和树体生长调控便利等显著优点^[4-6]。葡萄滴灌节水技术节约水肥,水肥利用率高的效果得到了广泛的肯定,其技术体系在葡萄上相对比较成熟,并在生产中得到应用^[7],但对其作用机理的研究还不够深入。提高滴灌葡萄的灌溉量,虽然可以使葡萄新梢及叶片生长量接近或高于对照,但葡萄新梢的增粗生长量仍比对照缓慢^[8],这些都表明葡萄滴灌灌溉量的变化可能造成了新梢及叶片生长机理发生了变化。本研究在常规(对照)和高、中、低灌溉量处理葡萄树新梢及叶片生长出现明显差异时,围绕其新梢及叶片生长量等方面进行了试验,并对高、中、低和对照灌溉量处理的葡萄树体营养生长变化的原因进行了进一步探讨。

1 材料与与方法

1.1 试验材料

试验设在新疆生产建设兵团第四师64团12连4年生的赤霞珠葡萄园内,于2011年4月定植,采用篱架栽培,南北行向栽植,篱架株行距为0.7 m × 3.5 m,采用1~2主蔓扇形整枝,采用滴灌方式灌溉。第2年开始结果,苗木生长较整齐。

收稿日期:2015-03-23

基金项目:国家星火计划重大项目(编号:2014GA891002);国家科技支撑计划(编号:2014BAD16B06)。

作者简介:郭绍杰(1962—),男,安徽宿州人,研究员,主要从事果树栽培生理研究。E-mail:guoshj000@163.com。

通信作者:王文革(1969—),男,农艺师,主要从事林果业栽培技术研发与推广。E-mail:331639738@qq.com。

1.2 试验设计与方法

以常规灌溉量4 500 m³/hm²为对照(CK),设置低、中、高3个灌溉量分别为3 900(Ⅰ)、4 650(Ⅱ)、5 400 m³/hm²(Ⅲ)的3个处理,共4个处理。各处理从6月中旬至9月中旬每隔30 d左右,测定1次葡萄新梢及叶片生长量。选择晴天的10:00—12:00,在葡萄园中间选2行,每个处理选10株生长基本一致的植株,4个处理共确定40株进行观测记载,并在每株上、中和下层共选10个结果枝进行标记,定期定时分别记录已标记的各处理(含对照)10个结果枝新梢及叶片生长量^[9]。

1.3 测定项目

6月中旬至9月中旬,每月用皮尺测量1次标记结果枝新梢的生长量,记录每株树标记结果枝的新梢长度、叶片长、叶片宽总数。

1.4 数据处理

试验数据用Excel 2003等软件进行制图,用Origin 8.0软件进行统计分析。

2 结果与分析

2.1 灌溉量对葡萄生长期叶片生长的影响

试验结果表明,处理Ⅰ条件下叶片生长比较缓慢,处理Ⅱ、Ⅲ和对照(CK)生长量均高于处理Ⅰ,且差异显著。低灌溉量限制了新梢生长,7月以后,处理Ⅰ的叶片长度和宽度显著低于对照,也明显低于中、高灌溉量处理Ⅱ、Ⅲ,中、高灌溉量处理Ⅱ、Ⅲ叶片生长量与对照无显著差异(图1、图2),8月以后,各处理葡萄基本停止生长。

2.2 灌溉量对葡萄生长期新梢节间生长的影响

在相同施肥量下,中、高灌溉量处理促进了新梢节间生长。无论是新梢节间长度,还是节间粗度,对照的新梢节间长度和粗度高于处理Ⅰ,低于处理Ⅱ、Ⅲ。处理Ⅰ、Ⅱ、Ⅲ与对照有显著差异。8月以后,各处理节间长度基本停止生长,各处理节间粗度明显增加(图3、图4)。

2.3 灌溉量对葡萄生长期结果枝长度的影响

本研究发现,处理Ⅰ结果枝生长比较缓慢,处理Ⅱ、Ⅲ和

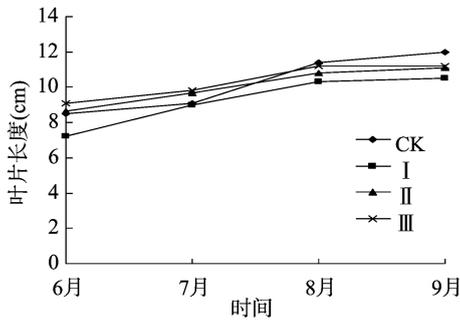


图1 灌溉量对葡萄生长期叶片长度的影响

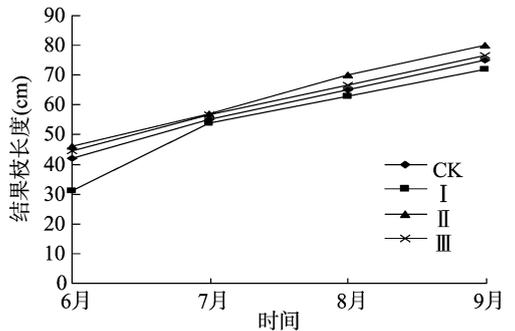


图5 灌溉量对葡萄生长期结果枝长度的影响

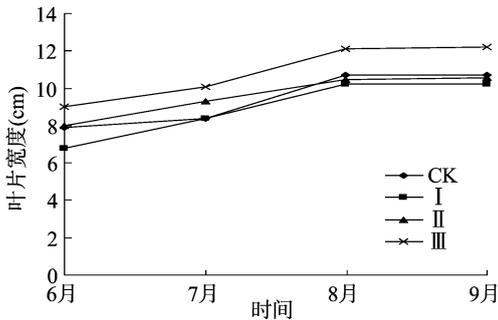


图2 灌溉量对葡萄生长期叶片宽度的影响

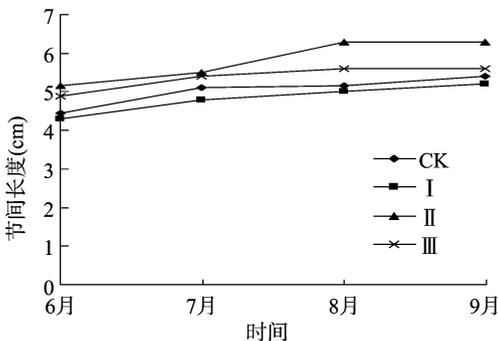


图3 灌溉量对葡萄生长期新梢节间长度的影响

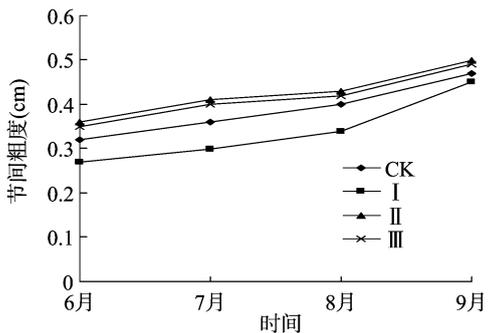


图4 灌溉量对葡萄生长期新梢节间粗度的影响

3 结果与讨论

本研究表明,相同施肥量条件下灌溉量减少抑制了新梢及叶片的生长,限制灌溉葡萄处理的新梢及叶片生长量显著小于对照。低灌溉量处理的树体新梢生长及叶片生长低于对照;中、高灌溉量处理的树体新梢生长及叶片生长量高于对照,而处理II各项指标均明显优于对照。在同等施肥条件下,低灌溉量处理新梢叶片生长低于对照和中、高灌溉量处理,表明低灌溉量抑制了新梢生长速度,因为此时叶和根的水肥供应水平较低,不足以满足新梢生长发育所需要的各种营养物质,使得新梢的生长远远不及 Unlimited 处理旺盛。中、高灌溉量处理在同等施肥条件下,树体中水肥供应明显增加,表明葡萄的代谢途径发生了变化,限制葡萄生长的因子较对照少,其他因素(如其他养分和激素等)也可能产生了变化,这些因素对树体生长的影响不可忽视。

参考文献:

[1] 于坤,郁松林,许雯博,等. 干旱区膜下滴灌不同灌水和施氮水平对“赤霞珠”葡萄幼苗氮素代谢和根系发育的影响[J]. 果树学报,2013,30(6):975-982.

[2] 陈宝明. 施氮对植物生长、硝态氮累积及土壤硝态氮残留的影响[J]. 生态环境,2006,15(3):630-632.

[3] 张笑归,刘树庆,宁国辉,等. 我国农村环境污染现状及其对策研究[J]. 河北农业科学,2009,13(4):100-102.

[4] 王锐,孙权,张晓娟,等. 合理灌溉施肥对贺兰山东麓初果期酿酒葡萄的影响研究[J]. 节水灌溉,2012(6):9-11,16.

[5] 李昭楠,李唯,刘继亮,等. 不同滴灌水量对于干旱荒漠区酿酒葡萄光合及产量的影响[J]. 中国生态农业学报,2011,19(6):1324-1329.

[6] 何建斌,王振华,何新林,等. 极端干旱区不同灌水量对滴灌葡萄生长及产量的影响[J]. 农学学报,2013,3(2):65-69.

[7] 思桂琼,柏斌. 元谋县万亩葡萄实现节水灌溉[J]. 中国果业信息,2012,29(4):42.

[8] 汉景海. 葡萄抗旱节水试验初报[J]. 陕西农业科学,2008(5):37-38.

[9] 邹琦. 植物生理学实验指导[M]. 北京:中国农业出版社,2000.

对照生长量均高于处理I,处理II结果枝生长量最大,且差异显著。低灌溉量限制了新梢生长,处理I的结果枝长度显著低于 Unlimited 处理(对照)(图5)。