

秋季施肥对宁南山区枸杞生长的影响

杨海霞¹, 崔秀梅², 杜占文², 吴国平², 杨治科², 王晓玲²

(1. 宁夏农村科技发展中心, 宁夏 银川 750001; 2. 宁夏固原市农业科学研究所, 宁夏 固原 756000)

摘要:以“宁杞1号”为试材,研究了秋季追施枸杞专用肥和硫酸钾及灌水,对枸杞采果期及产果量的影响。结果表明:在宁南山区枸杞园现有条件下,秋季(8月上旬)追施枸杞专用肥和硫酸钾,可以显著延长枸杞采果期、增加产果量。

关键词:宁南山区;枸杞;秋季施肥;产果量

中图分类号:S 793.9 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2012)21-0144-03

枸杞是宁夏的传统优势特色产业,近年来,在宁夏自治区党委、政府的正确领导下,枸杞产业发展十分迅猛,特别是自2005年自治区《宁夏枸杞产业南移工程建设》项目的实施以来,极大地促进了宁夏南部山区枸杞产业的发展,枸杞种植面积已近0.67万hm²,但经济效益无法与引黄灌区相比。据调查,中宁县茨园平均产果量可达6000 kg/hm²,但固原最好的茨园产果量仅达3000 kg/hm²,经济差异显著^[1]。其中一个重要原因就是茨园秋季疏于管理,采摘期只集中在伏果期。为此课题组在2006~2009年,进行了为期4a的“秋季施肥对宁南山区枸杞生长量的影响试验”,对不同处理的七寸

枝生长量、老眼枝及七寸枝结果情况、经济性状及产果量进行了观测调查与统计分析,以期通过增加秋季树体养分,延长采果期,进而增加产果量提供技术支持。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验在宁夏中卫市海原县七营镇高崖村进行。该区域属半干旱丘陵区气候类型,海拔1450 m,平均气温7~8℃,≥10℃积温3000℃;无霜期120~135 d,年降雨量200~300 mm,土壤类型为清水河灌淤土,土壤为湘黄砂壤土,灌溉水以井水为主,水质矿化度较高(表1)^[2]。

表 1

试验地概况

Table 1

Soil condition in experimental place

	项目								
	pH	全盐/g·kg ⁻¹	有机质/g·kg ⁻¹	全量氮/g·kg ⁻¹	全量磷/g·kg ⁻¹	全量钾/g·kg ⁻¹	速效氮/mg·kg ⁻¹	速效磷/mg·kg ⁻¹	速效钾/mg·kg ⁻¹
0~30 cm	8.31	6.44	12.4	0.91	0.74	0.72	74	19.9	356
30~60 cm	8.29	3.80	8.4	0.58	23.8	23.2	41	9.8	250

1.2 试验材料

供试品种为2004年定植的“宁杞1号”,枸杞专用肥和硫酸钾。

1.3 试验设计

试验分别设在2家茨园,面积各2000 m²,株行距为1.5 m×2 m,667 m²定植枸杞222株。设3个处理:①施肥+灌水;②灌水;③对照(不施肥、不灌水)。施肥前2个地点3个处理各选5株生长势基本一致的树编号,作为定点观测样树,单株小区,每家15株(即每个处

理调查10株,取平均数)。各处理分别取1个千粒重样,共取6个样。各处理之间留3行保护行,以防相互渗透。秋施肥材料选择枸杞专用肥和硫酸钾。于8月上旬按2份枸杞专用肥+1份硫酸钾比例混合后,每株施肥0.5 kg。采用开沟施肥,施肥深度采用半环施方法,沟槽宽15~20 cm,距根茎30~40 cm处。挖宽20 cm、深20 cm的条状沟,将混合好的肥料撒入后覆土,施肥后及时灌水。

1.4 项目调查

生物量调查:自七寸枝抽梢至停止生长期间,在每个样树的东南西北中5个方向,各选1个有代表性的枝条,每隔10 d分别调查生长量。秋季停止生长后调查枸杞生长量,包括树高、地径、冠幅、枝条数、枝长、枝径等。

产果量测定:5月下旬,在每个样树的东南西北中5个方向,各选1个有代表性的枝条,调查着果距、果节、果数,在采果初期、7月下旬、8月中下旬,分别实测枸杞鲜果含糖量(手持糖量仪)、鲜果千粒重、干果千粒重、鲜干

第一作者简介:杨海霞(1972-),女,本科,副研究员,现主要从事农村科技管理与科研工作。E-mail: yang.899@163.com.

责任作者:崔秀梅(1965-),女,本科,研究员,现主要从事林业科研与推广工作。

基金项目:宁夏回族自治区“十一五”重点科技攻关资助项目。

收稿日期:2012-06-18

比,50 g 干果粒数。

2 结果与分析

2.1 秋施肥对枸杞七寸枝生长量的影响

由表 2 可以看出,不同处理七寸枝生长量速生期为 4 月下旬至 5 月底,6 月进入结果期,生长缓慢,7 月初停止生长;且不同处理七寸枝生长量、生长速率均相近,经方差分析,各处理间七寸枝生长速率差异不显著。说明秋施肥对枸杞七寸枝生长量的影响差异不显著。

2.2 秋施肥对枸杞产果量的影响

由表 3 可知,处理①的条长、着果距、果节与处理

表 2 秋施肥对七寸枝生长量的影响

处理	日期									生长速率 /cm·d ⁻¹
	4.20	4.30	5.10	5.20	5.30	6.10	6.20	6.30	7.10	
①施肥+灌水	4.78	12.31	20.38	30.73	43.72	49.24	53.05	55.52	56.08	0.71
②灌水	4.69	12.11	21.51	30.90	41.42	47.06	50.64	51.68	53.72	0.66
③对照	4.69	12.00	20.00	28.22	42.02	48.32	50.96	53.34	53.90	0.69

注:①表内数据为 2007~2009 年 3 a 平均数。②不同处理七寸枝生长速率,以 4 月 20 日至 6 月 30 日共 71 d 计算(6 月 30 日后七寸枝基本停止生长)。

表 3 秋施肥对枸杞结果情况的影响

处理	老眼枝					七寸枝				
	枝条长/cm	着果距/cm	果节/个	果数/个	果粒/个·cm ⁻¹	枝条长/cm	着果距/cm	果节/个	果数/个	果粒/个·cm ⁻¹
①施肥+灌水	22.14	4.79	15.43	48.61	2.19	42.70	4.60	28.21	60.64	1.42
②灌水	22.31	5.46	13.93	42.29	1.90	40.65	5.24	28.05	53.65	1.32
③对照	19.17	4.80	13.20	36.80	1.92	42.59	4.72	32.42	52.65	1.24

表 4 秋施肥对枸杞生长量的影响

处理	项目								
	树高 /cm	地径 /cm	冠幅 NS/cm	冠幅 EW/cm	枝条数 /条·株 ⁻¹	总条长 /cm·株 ⁻¹	平均条长 /cm·条 ⁻¹	枝径 /cm	果数 /个·条 ⁻¹
①施肥+灌水	170.0	0.43	145.3	152.0	114.3	5 962.6	52.09	0.41	62.84
②灌水	166.3	0.40	150.5	149.0	103.6	5 376.0	51.74	0.40	58.46
③CK	162.6	0.38	150.5	143.0	102.6	5 090.2	50.0	0.39	57.24

2.4 秋施肥对枸杞采果期的影响

由表 5 可知,枸杞园秋季施肥和灌水与对照相比,可以使枸杞采果期延长 15~20 d。

表 5 不同处理 2006~2009 年采果期调查

年份	2006 年			2007 年			2008 年			2009 年		
采果期	①	②	③	①	②	③	①	②	③	①	②	③
采果初期 /月·日	6.6	6.6	6.6	6.7	6.7	6.7	6.9	6.9	6.9	6.5	6.5	6.5
采果末期 /月·日	9.10	8.26	8.26	9.15	8.28	8.28	9.16	8.28	8.28	9.12	8.25	8.25
采果天数/d	96	81	81	100	82	82	100	80	80	99	81	81
增加天数/d	15			18			20			18		

2.5 秋施肥对枸杞产果量影响

由表 6 可以看出,不同处理之间的干鲜果千粒重、含糖量(手持糖量仪)平均每株产果量差异显著,处理①明显高于处理②和处理③;鲜干比、50 g 粒数处理①明显低于处理②和处理③,折合 667 m²明显高于处理②和处理③,达 932.4~899.1 kg/hm²,方差分析差异显著。按 30 元/kg 计,可增加收入 27 972~26 973 元/hm²,经济效益明显。

②、处理③相近,但果数及单位条长果粒数明显大于处理②和处理③,处理②与处理③之间相近。

2.3 秋施肥对枸杞生长量的影响

由表 4 可知,不同处理之间的生长量如:树高、地径、冠幅、平均条长、枝径、着果距等差异不明显,但从每株枝条数、总条长、平均每个枝条的结果数这 3 个影响枸杞产量的关键数据来看,处理①明显高于处理②和处理③。

表 6 秋施肥对枸杞产果量的影响

处理	千粒重/g		鲜: 平均单鲜		含糖 量	50 g 干产果量/kg·株 ⁻¹		产果量	
	鲜重	干重	干	果重/g		果粒数	鲜重	干重	/kg·hm ⁻²
①施肥+灌水	668.90	168.6	3.97	0.669	22.79	299.35	4.81	1.21	4 029.3
②灌水	621.92	155.9	3.99	0.622	21.98	313.50	3.77	0.94	3 130.2
③CK	617.19	153.9	4.01	0.618	21.15	322.00	3.71	0.93	3 096.9

3 结论

在宁南山区枸杞园现有条件下,秋季(8 月上旬)施肥可以显著延长枸杞采果期、增加产果量,现已在项目区大面积推广。

该试验的主要目的是探讨秋施肥对枸杞产量的影响,对于枸杞产量增加后,其品质有何变化未作探讨,还有待进一步研究。

参考文献

- [1] 余广丽. 对宁夏固原枸杞产业发展现状的战略思考[J]. 商品与质量, 2011(4): 37.
- [2] 杨治科, 崔秀梅, 吴国平, 等. 宁南山区枸杞园节水灌溉试验技术研究. [J]. 陕西农业科学, 2009(3): 75-76.

左家地区甘草氮肥施用量的研究

马 尧

(吉林农业科技学院, 吉林 吉林)

摘 要:以吉林左家沙家沟 2 a 生甘草为试材,研究了施相同磷钾肥、施不同氮肥,对甘草茎粗、株高、可溶性糖含量、可溶性蛋白质含量、叶绿素含量的影响,以期得出甘草在左家地区生长的最佳施肥量。结果表明:对照组与 5 种氮肥施肥量中,14.99 g/m² 浓度最有利于甘草生长。

关键词:甘草;左家;氮肥;施用量

中图分类号:S 567.7⁺1 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2012)21-0146-03

甘草(*GLycyrrhiza uralensis Fisch.*)为豆科植物,别名甜草,以根和根状茎入药,是临床最常应用的药品^[1]。生甘草能清热解毒,润肺止咳,调和诸药性;炙甘草能补脾益气,临床用量特大,出口量大。西方国家大量从我国进口甘草,从中提取甘草次酸,治疗艾滋病^[2]。甘草还是退耕还林、水土保持作用较强的植物。在西部地区,人们把甘草种子随便撒到地上即可出苗,抗旱性特强,甘草生长在西北、华北和东北等地^[3]。为了提高甘草产量和品质,以吉林左家沙家沟 2 a 生甘草为试材,研究了施相同磷钾肥、施不同氮肥,对甘草茎粗、株高、可溶性糖含量、可溶性蛋白质含量、叶绿素含量的影响,以期找到最好的施肥量,从而指导农业生产。

1 材料与方法

1.1 试验地概况

试验田由 5 个大区组成,土壤属黑棕土,坡度大约 30°,向阳。每个大区又分 6 个小区,每个小区有 5 垄甘

草,各个小区之间用深 60 cm 塑料薄膜阻挡,防止不同浓度肥料扩散。每个大区的两边都有防止边际效应的预留地。每个小区约 2 m²,每个大区约是 14 m²。预留地种 2 垄未处理的甘草。

1.2 试验材料

吉林左家沙家沟 2 a 生甘草种植在沙壤土上,行距 40 cm,株距 15 cm。钾肥为硫酸钾,磷肥为过磷酸钙,氮肥为磷酸氢二铵。

1.3 试验方法

2011 年 6 月在吉林左家沙家沟对 2 a 生甘草进行施肥试验。通过对土壤中氮、磷、钾含量测定和甘草对各元素的吸收量,计算施肥量。每个大区施过磷酸钙 725 g、硫酸钾 145 g。那么每个小区施肥量是:磷肥:725/6=120.833 g、钾肥:145/6=24.167 g,每个小区施磷肥、钾肥都相同。

氮肥每 2 m² 按施用量设 6 个处理:A₁:CK,A₂:6 g,A₃:14.99 g,A₄:29.98 g,A₅:44.98 g,A₆:59.97 g。通过随机确定各小区的施氮量。由于每个小区有 5 垄甘草,故施肥时在 5 垄甘草中间等距离开 4 个 20 cm 深的沟,不能破坏甘草的根,遇到表面或表面以下的串根应陋

作者简介:马尧(1963-),女,教授,硕士,现主要从事植物生理生化的教学与科研工作。E-mail:mayao1963@163.com.

收稿日期:2012-06-11

Effects of Fertilize in Autumn on *Lycium chinense* in Mountain Area of Southern Ningxia

YANG Hai-xia¹, CUI Xiu-mei², DU Zhan-wen², WU Guo-ping², YANG Zhi-ke², WANG Xiao-ling²

(1. Ningxia Rural Technology Development Center, Yinchuan, Ningxia 750001; 2. Guyuan Institute of Agricultural Science, Guyuan, Ningxia 756000)

Abstract: Taking "Ningqi No. 1" as material, the effect of wolfberry special fertilization adding with potassium sulfate and irrigation on the fruit period and output of *Lycium chinense* were studied. The results showed that wolfberry special fertilization adding with potassium sulfate in autumn (early August) could significantly prolong fruit period and increase the output under current condition in mountain area of southern Ningxia wolfberry orchard.

Key words: mountain area of southern Ningxia; *Lycium chinense*; fertilization in autumn; output