

临蚕8号在高寒阴湿区适宜密度与施肥量研究

赵克旺, 崔仲开, 杨淑霞, 康学莲, 马春仙

(甘肃省临夏回族自治州农业科学研究院, 甘肃 临夏 731100)

摘要: 在临夏高寒阴湿区对临蚕8号的密度与施肥量研究表明, 临蚕8号最佳种植密度为16.5万株/hm², 最优施肥量为施N 51.0 kg/hm²、P₂O₅ 114.75 kg/hm², 在该种植密度和施肥水平下, 蚕豆生育期适中, 综合农艺性状表现好, 产量高, 为5 250.0 kg/hm²。

关键词: 临蚕8号; 种植密度; 施肥量; 高寒阴湿区

中图分类号: S643.6 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2014)11-0023-03

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2014.11.009

临蚕8号是临夏州农业科学研究院蚕豆研究中心以英175为母本, 荷兰168为父本, 经杂交选育而成的优质、早熟、耐旱、抗根腐病, 适宜旱地种植的春蚕豆新品种^[1], 也是临夏州生产中的主栽品种。优良的品种、合理的密度和适宜的肥料用量是作物获得高产的3个重要因子。为了进一步提高蚕豆产量, 挖掘新品种生产潜力, 我们于2013年开展了临蚕8号密度与施肥量研究, 以期为大面积生产提供科学依据。

1 材料与方

1.1 供试材料

供试品种为临蚕8号。供试肥料为尿素(含N

46%), 由中国石油兰州石化公司生产; 普通过磷酸钙(含P₂O₅ 12%), 云南三环化工股份有限公司生产。供试聚乙烯黑色地膜幅宽120 cm、厚0.008 mm, 由兰州化学工业公司宏达塑料厂生产。

1.2 试验方法

试验设在临夏州康乐县鸣鹿乡胡麻沟村, 试验地位于东经103°11', 北纬32°23', 海拔2 230 m。试验地土壤为川地麻土, 地势平坦, 土地平整, 中等肥力, 地力均匀, 无灌溉条件, 前茬为小麦。

试验设种植密度(A)、氮肥(B)、磷肥(C)3个因子, 每个因子设3个水平。其中: A设A1(13.5万株/hm²)、A2(16.5万株/hm²)、A3(19.5万株/hm²)3个

收稿日期: 2014-09-25

作者简介: 赵克旺(1980—), 男, 甘肃东乡人, 农艺师, 主要从事农作物新品种引进及高产高效栽培技术研究工作。联系电话: (0)13884002186。E-mail: lxznks@163.com

执笔人: 崔仲开

2.4 产量

从表4可知, 参试的13个品种中, 12-10、12-11、12-14、12-15、12-17比对照增产, 其余品种较对照减产0.66%~13.62%。12-10折合

表4 参试食用向日葵杂交种产量

品种名称	小区平均产量 (kg/21.6 m ²)	折合产量 (kg/hm ²)	比对照增产 (%)	位次
12-1	8.60	3 981.48 f F	-4.76	10
12-3	7.80	3 611.11 h G	-13.62	14
12-4	8.70	4 027.77 f EF	-3.65	8
12-5	7.83	3 625.00 h G	-13.29	13
12-8	8.97	4 152.77 ef EF	-0.66	7
12-9	8.23	3 810.19 g FG	-8.86	11
12-10	12.10	5 601.85 a A	34.00	1
12-11	10.27	4 754.63 b B	13.73	2
12-14	9.37	4 337.96 d DE	3.76	5
12-15	9.43	4 365.74 d D	4.43	4
12-16	8.63	3 995.37 f EF	-4.43	9
12-17	9.87	4 569.44 c C	9.30	3
12-20	8.17	3 782.40 gh G	-9.52	12
LD5009(CK)	9.03	4 180.55 e E		6

产量最高, 为5 601.85 kg/hm², 较对照增产34.00%; 其次是12-11, 折合产量4 754.63 kg/hm², 较对照增产13.73%; 12-17、12-15、12-14分别较对照增产9.30%、4.43%、3.76%。方差分析结果表明, 12-10、12-11、12-17之间差异极显著, 与其余品种和对照的差异达极显著水平; 12-15、12-14之间差异不显著, 与对照的差异达极显著或显著水平。

3 小结

参试的13个食用向日葵品种对试验区的生态条件都有一定的适应性。以编号为12-10的品种折合产量最高, 为5 601.85 kg/hm², 较对照增产34.00%; 其次是12-11, 折合产量4 754.63 kg/hm², 较对照增产13.73%; 12-17折合产量为4 569.44 kg/hm², 较对照增产9.30%。3个品种生长整齐且籽粒形状、植株高度、籽仁率、口感、结实率等综合性状较目前推广品种突出, 可在酒泉市及同类区域示范种植, 其余品种有待进一步试验。

(本文责编: 陈 珩)

表 1 临蚕 8 号不同密度与施肥量处理的物候期及生育期

处理	物候期 (日/月)							生育期 (d)
	播种期	出苗期	初花期	盛花期	结荚期	鼓粒期	成熟期	
A1B1C1	22/3	16/4	14/5	15/6	3/7	25/7	22/8	124
A1B2C2	22/3	16/4	14/5	15/6	3/7	25/7	23/8	125
A1B3C3	22/3	16/4	14/5	15/6	3/7	25/7	24/8	126
A2B1C2	22/3	16/4	14/5	15/6	3/7	25/7	22/8	124
A2B2C3	22/3	16/4	14/5	15/6	3/7	25/7	23/8	125
A2B3C1	22/3	16/4	14/5	15/6	3/7	25/7	24/8	126
A3B1C3	22/3	16/4	14/5	15/6	3/7	25/7	22/8	124
A3B2C1	22/3	16/4	14/5	15/6	3/7	25/7	23/8	125
A3B3C2	22/3	16/4	14/5	15/6	3/7	25/7	24/8	126

表 2 临蚕 8 号不同密度与施肥量处理的综合农艺性状及产量

处理	株高 (cm)	始荚高 (cm)	分枝数 (个)	株荚数 (荚)	株粒数 (粒)	株粒重 (g)	百粒重 (g)	折合产量 (kg/hm ²)	产量位次
A1B1C1	144.2	23.5	1.7	8.4	15.6	24.8	158.8	4 062.0 c B	9
A1B2C2	155.3	25.3	1.8	8.7	18.5	31.0	167.4	4 375.5 bc AB	8
A1B3C3	163.8	26.9	1.9	9.6	19.4	34.2	176.5	4 687.5 abc AB	6
A2B1C2	143.2	24.6	1.4	7.4	14.6	24.2	165.7	4 999.5 ab A	2
A2B2C3	154.4	25.8	1.5	8.3	17.8	31.5	176.8	5 250.0 a A	1
A2B3C1	165.1	27.1	1.6	8.6	18.0	28.4	157.6	4 875.0 ab AB	4
A3B1C3	145.3	22.8	1.1	6.9	16.3	28.4	174.5	4 938.0 ab AB	3
A3B2C1	153.5	24.2	1.2	7.6	16.8	26.8	159.3	4 624.5 abc AB	7
A3B3C2	162.6	26.3	1.3	7.9	18.2	30.6	168.2	4 812.0 ab AB	5

水平; B 设 B1(N 25.5 kg/hm²)、B2(N 51.0 kg/hm²)、B3 (N 76.5 kg/hm²)3 个水平; C 设 C1 (P₂O₅ 38.25 kg/hm²)、C2 (P₂O₅ 76.50 kg/hm²)、C3 (P₂O₅ 114.75 kg/hm²)3 个水平。3 次重复, 随机区组排列, 小区面积 16.0 m² (3.2 m × 5.0 m)。

试验于 3 月 21 日覆膜, 全黑膜平铺, 3 月 22 日宽窄行点播, 宽行距 60 cm, 窄行距 20 cm, 每小区种 8 行。播前将优质农家肥 30 000 kg/hm² 均匀撒施做底肥。播种后及时定苗, 清除田间杂草, 当蚕豆达 12 层花荚时及时打尖。出苗后按时观察记载物候期, 成熟后各小区随机抽样 10 株调查农艺性状, 按小区单收计实产。

2 结果与分析

2.1 物候期和生育期

从表 1 可以看出, 种植密度和磷肥对蚕豆物候期和生育期影响不大, 氮肥对蚕豆物候期和生育期有一定的影响, B1 处理较 B2 处理早成熟 1 d, 较 B3 处理早成熟 2 d。说明地膜覆盖栽培后蚕豆对氮肥最敏感。

2.2 综合农艺性状

从表 2 可以看出, 种植密度和磷肥施用量对株高和始荚高影响不大, 株高和始荚高只与氮肥施用量有较大关联, 随着氮肥量的增大, 株高和始荚高逐步增高。分枝数随种植密度的增大而明显减少, 说明分枝数和种植密度有关, 而与氮肥和磷肥施用量关系不太明显。株荚数与种植密度

和氮肥施用量有关, 磷肥施用量作用不明显。株粒数和株粒重受种植密度、氮肥和磷肥的综合影响, 与具体单项因素关系不明显。百粒重与磷肥施用量有明显关系, 随着磷肥施用量的增大, 百粒重增加。

2.3 产量

从表 2 可以看出, 以处理 A2B2C3 折合产量最高, 为 5 250.0 kg/hm²; 处理 A2B1C2 折合产量 4 999.5 kg/hm², 居第 2 位, 较 A1B1C1 产量差异达极显著水平, 较 A1B2C2 处理产量差异达显著水平。处理 A3B1C3、A2B3C1、A3B3C2、A1B3C3 产量分别为 4 938.0 kg/hm²、4 875.0 kg/hm²、4 812.0 kg/hm² 和 4 687.5 kg/hm², 分别居第 3、4、5、6 位, 与 A2B2C3、A1B2C2 和 A3B2C1 处理产量差异达显著水平。A3B2C1、A1B2C2、A1B1C1 处理产量分别为 4 624.5 kg/hm²、4 375.5 kg/hm² 和 4 062.0 kg/hm², 分别居 7、8、9 位。

2.4 影响产量的因素分析

表 3 为临蚕 8 号不同密度与施肥量处理的方差分析结果。各处理产量按密度、氮肥、磷肥 3 个因素进行分解, 密度 3 个不同水平中以 A2 平均产量 5 041.5 kg/hm² 最高, A3 平均产量 4 791.5 kg/hm² 次之, A1 平均产量 4 375.0 kg/hm² 最低, 产量差异极显著, 说明种植密度对临蚕 8 号产量影响极显著。氮肥 3 个不同水平中平均产量以 B3 最高, 为 4 791.5 kg/hm²; B2 次之, 平均产量为

祁连山青海云杉林对降水的再分配研究

孙宗国

(兰州市中川上水绿化管理处, 甘肃 兰州)

摘要: 以祁连山西北大河流域的青海云杉林为研究对象, 通过2013年7—8月份的野外定位观测, 结合西大河自然保护区前期观测数据, 对青海云杉林在83次降水事件中的林冠截留、林内穿透雨、树干茎流进行了分析。结果表明, 青海云杉林林冠截留量、林内穿透量、树干茎流量分别为138.8 mm、253.1 mm、1.96 mm, 分别占林外降水的39.5%、60.01%、0.70%。当降水量级大于2.41 mm时, 有树干茎流产生, 当降水量级大于10.00 mm时, 才能观测到树干茎流。

关键词: 青海云杉林; 林冠截留; 林内穿透雨; 树干茎流; 降水

中图分类号: S715.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2014)11-0025-04

doi: 10.3969/j.issn.1001-1463.2014.11.010

Study on Redistribution of *Picea Crassifolia* Forest on Rainfall in Qilian Mountains

SUN Zong-guo

(Zhongchuan Management Office of Water Feedings Virescence, Gansu Lanzhou, 730070, China)

Abstract: Qinghai spruce forest in Qilian mountain as the research object, through field positioning observation in July and August 2013, combined with the early observation data in Xidahe natural conservation station, the canopy interception, forest through the rain, and the trunk stem-flow of Qinghai spruce forest in the rainfall interception by canopy of in 83 times. the results shows that the amount of Qinghai spruce forest canopy interception, the penetration amount of forest, trunk stem flow of Qinghai spruce forest were 138.8 mm, 253.1 mm and 1.96 mm, respectively, accounted for 39.5%, 60.01%, 0.70% of reunite rainfall. When rainfall level greater than 2.41 mm, just have trunk stream stem, when rainfall level greater than 10.00 mm, to trunk stem flow were observed.

Key words: Qinghai spruce forest; Canopy interception; Forest through the rain; The trunk stem flow; Rainfall

森林与水都是人类生存和发展的物质基础^[1], 关于森林生态水文功能研究已成为生态学和水文

学的研究重点之一^[2], 森林水文调节功能也是森林所实现的重要服务功能之一。森林先通过林冠

收稿日期: 2014-09-25

作者简介: 孙宗国(1970—), 男, 甘肃兰州人, 水土保持工程师, 主要从事水利程工作。联系电话:(0)13919068778。

4 750.0 kg/hm²; B1 最低, 平均产量为 4 666.5 kg/hm²; 但产量差异不显著, 说明氮肥施用量不同对临蚕 8 号产量影响不显著。磷肥 3 个不同水平中平均产量以 C3 最高, 为 4 958.5 kg/hm²; C2 次之, 平均产量为 4 729.03 kg/hm²; C1 最低, 平均产量为 4 520.5 kg/hm²; 产量差异显著, 说明磷肥施用量不同对临蚕 8 号产量影响显著。3 因素对蚕豆产量的影响从大到小依次为密度、磷肥、氮肥。

表 3 临蚕 8 号不同密度与施肥量处理的方差分析

变异来源	DF	SS	MS	F	F _{0.05}	F _{0.01}
密度	2	5.226 7	2.613	9.24	3.63	6.23
氮肥	2	0.186 7	0.093	0.50		
磷肥	2	2.206 7	1.103	3.90		
重复间	2	0.15	0.074	0.26		
误差	16	4.52	0.283			
总变异	26	12.34				

3 小结

1) 试验结果表明, 试验 3 因素对蚕豆产量的影响从大到小为密度、磷肥、氮肥。在试验区, 临蚕 8 号最佳种植密度为 16.5 万株/hm², 最佳施肥量为施 N 51.0 kg/hm²、P₂O₅ 114.75 kg/hm², 该施肥处理下蚕豆生育期适中, 综合农艺性状表现好, 产量高, 为 5 250.0 kg/hm²。

2) 临蚕 8 号覆膜种植后植株生长旺盛, 应该控制氮肥, 不宜增施氮肥。增施磷肥能提高有效结荚和结籽率, 结荚结籽多且饱满, 明显提高百粒重, 具有明显的增产作用。

参考文献:

- [1] 孙军辉, 曾建兵, 贾西灵. 旱地高蛋白春蚕豆新品种临蚕 8 号[J]. 甘肃农业科技, 2010(5): 46-47.

(本文责编: 陈 珩)