

# 不同种植密度对花生品种白院花 2 号农艺性状及产量的影响

于 维<sup>1</sup>, 苏江顺<sup>2</sup>, 杨 君<sup>2</sup>, 彭 浩<sup>2</sup>

(1. 吉林省种子管理总站, 吉林 长春 130026; 2. 吉林省白城市农业科学院, 吉林 白城 137000)

**摘要:**为探明花生品种白院花 2 号在吉林省适宜的高产栽培技术, 研究了不同垄宽和密度对白院花 2 号主要农艺性状及产量的影响。结果表明: 白院花 2 号在大垄双行播种, 垄宽 90 cm 条件下, 适宜种植密度为 16 万穴·hm<sup>-2</sup>, 荚果产量达到 3 226.7 kg·hm<sup>-2</sup>。

**关键词:**珍珠豆型; 白院花 2 号; 垄宽; 密度; 农艺性状; 产量

**中图分类号:** S565.2

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1002-2767(2014)08-0047-03

花生品种白院花 2 号是 2004 年吉林省白城市农业科学院利用从山东收集的花生品种资源, 经系统选育而成。2010 年通过吉林省农作物品种审定委员会审定。白院花 2 号属早熟珍珠豆型品种, 植株直立, 结果集中, 株高 30 cm 左右, 出苗至成熟需 115 d 左右, 适于吉林省中、西部花生产区种植。为探讨珍珠豆型花生品种高产栽培技术, 研究了大垄双行种植与常规种植密度对花生品种白院花 2 号主要农艺性状及产量的影响, 为指导生产提供依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

供试花生品种为白院花 2 号。

### 1.2 方法

**1.2.1 试验设计** 试验于 2010 年在吉林省白城市农业科学院试验地进行, 供试土壤为黑钙土。前茬作物燕麦, 肥力中等。试验共设 3 个处理, 分别为处理 1: 90 cm 垄宽, 密度 12 万穴·hm<sup>-2</sup>; 处理 2: 90 cm 垄宽, 密度 14 万穴·hm<sup>-2</sup>; 处理 3: 90 cm 垄宽, 密度 16 万穴·hm<sup>-2</sup>; 处理 4(CK): 60 cm 垄宽, 密度 12 万穴·hm<sup>-2</sup>。随机区组排列, 小区面积 36 m<sup>2</sup>, 行长 10 m, 处理 1~处理 3 大垄双行播种, 5 月 23 日播种, 每穴 2 粒, 每处理 3 次重复。田间管理与常规生产相同。

**1.2.2 测定项目与方法** 在播种至出苗期每天 08:30、14:00 和 16:30 调查地温; 在开花下针期, 每个处理取 10 株植株, 调查主要农艺性状; 对植株不同部分分解, 105℃ 杀青 1 h, 70℃ 烘干至恒重, 称重, 调查干物质积累情况。

9 月 20 日收获, 每小区收获 5 m<sup>2</sup> 荚果, 晒干后测定荚果产量。

## 2 结果与分析

### 2.1 播种到出苗期地温调查

花生是喜温作物, 播种后在土壤中吸胀率较大, 地温过低容易造成花生烂种<sup>[1]</sup>, 因此播种到出苗期间, 地温是影响花生出苗率的主要因素<sup>[2]</sup>。从图 1 可以看出, 垄宽对土壤地温没有明显影响<sup>[3]</sup>, 5 cm 土层 60 cm 垄宽地温略高于 90 cm 垄宽, 而 15 和 20 cm 土层 90 cm 垄宽地温略高于 60 cm 垄宽。

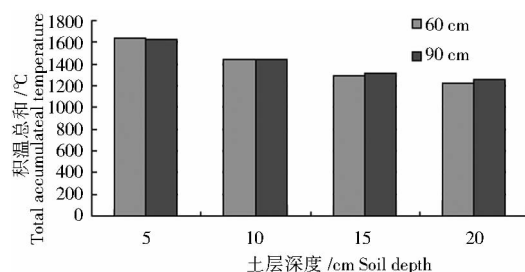


图 1 垄宽对地温的影响

Fig. 1 Effect of ridge width on soil temperature

### 2.2 不同垄宽和密度对花生植株农艺性状的影响

**2.2.1 开花下针期调查** 从表 1 可以看出, 各处理地下果针数极显著高于对照(CK), 并且在相同垄宽下, 随着密度的增加而增大, 处理 3 地上果针

收稿日期: 2014-04-27

基金项目: 吉林省现代农业产业技术体系建设专项经费资助项目(2013009)

第一作者简介: 于维(1980-), 女, 吉林省公主岭市人, 硕士, 助理研究员, 从事农作物品种管理研究。

通讯作者: 苏江顺(1972-), 男, 吉林省大安市人, 学士, 研究员, 从事花生育种和栽培研究。E-mail: sjstgs@163.com。

数最多。处理 1、处理 2、处理 3 和处理 4 地上果针数占总果针数的比例分别为 5.5%、18.8%、22.8%和 26.2%。在开花下针期,果针总数少,地上果针比例大,说明植株群体不合理<sup>[4]</sup>。因此,对照生长发育迟于处理 1、处理 2 和处理 3。在干物质积累中,对照营养体干物重极显著高于处理 1 和处理 2,显著高于处理 3,总体表现为处理 1<

处理 2<处理 3<对照。对照生殖体干物重显著低于处理 1,与处理 2、处理 3 差异不显著。处理 1 和处理 2 V/R 值极显著低于对照和处理 3,总体表现为处理 1<处理 2<处理 3<对照,说明各处理均比对照提前进入生殖生长阶段,处理 1 和处理 2 则表现比较早进入生殖生长阶段<sup>[5]</sup>。

表 1 不同垄宽和密度对花生植株农艺性状的影响

Table 1 Effect of ridge width and density on agronomic characters of peanut

处理 Treatments	主茎高/ cm Main stem height	侧枝长/ cm Branch length	地上果 针数 Number of gynophore above ground	地下果 针数 Number of gynophore underground	营养体干物重(V)/g Dry weight of vegetative mass				生殖体干物重(R)/g Dry weight of reproductive			生物体 干重/g Dry weight of organisms	V/R
					茎 Stem	叶 Leaf	根 Root	合计 Total	果 Pod	果针 Gynophore	合计 Total		
1	8.7 aA	4.7 aA	1.1 dD	18.9 cC	21.0 dD	46.5 aA	6.7 bB	74.2 dC	3.0 aA	9.5 aA	12.5 aA	86.7 dC	5.94 cC
2	10.6 bB	12.8 bB	4.7 cC	20.3 bB	35.5 cC	41.5 bB	12.9 aA	89.9 cB	0 cC	10.0 aA	10.0 bAB	99.9 cB	8.99 bB
3	10.8 bB	12.3 bB	7.1 aA	24.1 aA	43.3 bB	48.6 aA	6.9 bB	98.8 bA	1.0 bB	7.3 bB	8.3 bB	107.1 bA	11.90 aA
4(CK)	13.6 cC	18.2 cC	5.3 bB	14.9 dD	47.2 aA	46.6 aA	8.0 bB	101.8 aA	2.9 aA	5.6 cB	8.5 bB	110.3 aA	11.98 aA

注:同列中不同大小写字母表示在 0.01 和 0.05 水平差异显著性。下同。

Note: Different lowercases mean significant difference at 0.05 level, different capital letters mean significant difference at 0.01 level. The same below.

2.2.2 饱果成熟期调查 由表 2 可知,各处理单株结果数差异不显著,但均极显著高于对照;各处理单株生产力与对照差异极显著,总体表现为处理 3>处理 1>处理 2>对照。处理 1 饱果率显

著低于处理 2、处理 3 和对照,且处理 3 与处理 1 差异极显著,说明适宜密植能够减少无效果的产生,增加单株生产力和饱果率<sup>[6]</sup>;处理 3 百果重和百仁重最大,且极显著高于对照。

表 2 不同垄宽和密度对花生经济性状的影响

Table 2 Effect of ridge width and density on economic characters of peanut

处理 Treatments	主茎高/cm Main stem height	侧枝长/cm Branch length	分枝数 Branch number	单株 结果数 Number of pods	单株 生产力/g Productivity of per plant	饱果率/% Full-pod rate	百果重/g Weight of 100 pods	百仁重/g Weight of 100 seeds
1	18.3 aA	20.7 bAB	7.7 aA	18.2 aA	25.5 bB	73.3 bB	192.7 cB	80.3 abAB
2	15.7 cBC	19.6 cB	7.13 abAB	18.0 aA	24.9 cC	78.8 aAB	193.2 bcB	78.8 bcAB
3	17.0 bAB	21.9 aA	6.87 abAB	18.3 aA	29.1 aA	80.0 aA	210.0 aA	81.8 aA
4(CK)	14.4 dC	17.8 dC	6.30 bB	15.2 bB	24.2 dD	73.9 aAB	196.2 bB	76.7 cB

2.3 不同垄宽和密度对花生产量的影响

由表 3 可知,花生产量随密度的增加而增加。处理 3(垄宽 90 cm,密度 16 万穴·hm<sup>-2</sup>)产量最高,比对照增产 33.70%,且极显著高于其它处

理。其次是处理 2(垄宽 90 cm,密度 14 万穴·hm<sup>-2</sup>),比对照增产 12.71%。处理 1(垄宽 90 cm,密度 12 万穴·hm<sup>-2</sup>)增产率最低,且产量与对照差异不显著。

表 3 不同垄宽和密度对花生产量影响

Table 3 Effect of ridge width and density on yield of peanut

处理 Treatments	小区产量/kg Plot yield				单产量/kg·m <sup>-2</sup>	增产率/%
	I	II	III	平均 Average	Yield	Increasing rate
1	1.23	1.27	1.40	1.30 bcB	2600.0	7.74
2	1.28	1.34	1.46	1.36 bB	2720.0	12.71
3	1.61	1.65	1.58	1.61 aA	3226.7	33.70
4(CK)	1.23	1.11	1.28	1.21 cB	2413.3	

3 结论与讨论

该试验结果表明,在吉林省西部花生产区 60 cm 垄宽与 90 cm 垄宽的地温差别不大,对花生播种到出苗的地温影响很小。珍珠豆型花生品种白院花 2 号,在 90 cm 垄宽 16 万穴·hm<sup>-2</sup> 耕作条产件下产量表现最好,说明适宜密植使花生植株群体更趋于合理,能够减少无效果的产生,使单株生产力和饱果率增加,从而影响产量。根据白院花 2 号植株矮小、结果集中的特点,在 90 cm 垄宽,16 万穴·hm<sup>-2</sup> 双行播种栽培技术基础之上,应在缩小垄的宽度及适当增加密度等方面对其进行完善;对于其它珍珠豆型品种也可参考此方法进行生产。

参考文献:

[1] 王传堂,张建成.花生遗传改良[M].上海:科学技术出版社,2013:380-385.  
[2] 严斧.作物光温生态[M].北京:中国农业科学技术出版社,2009:210-211.  
[3] 苏江顺,顾广霞,王彩凤,等.吉林省花生新品种白院花 1 号适宜垄宽和栽培技术研究初报[J].吉林农业科学,2012,37(5):15-17.  
[4] 吴继华,李可,苏锐锋.不同播期和密度对高油酸花生品种商研 9658 主要农艺性状和产量的影响[J].农业科技通讯,2010(4):61-62.  
[5] 蓝新隆,唐兆秀,徐日荣.花生新品种福花 4 号干物质积累与分配特性的初步研究[J].广东农业科学,2011,38(6):34-35,38.  
[6] 李新国,郭峰,万书波.高产花生理想株型的研究[J].花生学报,2013,42(6):23-26.

Effect of Different Planting Densities on Main Agronomic Characters and Yield of Peanut Variety Baiyuanhua 2

YU Wei<sup>1</sup>,SU Jiang-shun<sup>2</sup>,YANG Jun<sup>2</sup>,PENG Hao<sup>2</sup>

(1. Seed Management Central Station of Jilin Province, Changchun, Jilin 130026; 2. Baicheng Academy of Agriculture Sciences, Baicheng, Jilin 137000)

**Abstract:** In order to explore suitable cultural techniques for high yield of peanut variety Baiyuanhua 2 in Jilin province, the effect of different planting densities on main agronomic characters and yield were studied. The results showed that the suitable planting density of Baiyuanhua 2 was 16 × 10<sup>4</sup> hole·hm<sup>-2</sup> with big ridge with the width of 90 cm and two rows, and the pod yield reached 3 226.7 kg·hm<sup>-2</sup>.

**Key words:** spanish peanut variety; Baiyuanhua 2; ridge width; density; agronomic characters; yield