

# 种植密度对食用向日葵籽粒性状和产量及其它经济性状的影响

李 军, 闫文芝, 张 静, 张弘旭

(内蒙古巴彦淖尔市农牧业科学研究院, 内蒙古 巴彦淖尔 015000)

**摘要:**通过不同食用向日葵品种、不同密度的试验,探索同一品种的产量、经济性状、籽粒性状在不同密度条件下的变化趋势。结果表明:密度在 28 500~49 500 株 $\cdot$ hm $^{-2}$ ,随着密度的增加产量呈递增趋势;籽粒的长、宽、百粒重随密度的增大呈递减趋势;品种和密度互作间差异显著。SH909 和巴葵 138 品种均在密度为 49 500 株 $\cdot$ hm $^{-2}$ 时产量、结实率表现最高,密度在 28 500 株 $\cdot$ hm $^{-2}$ 籽粒性状表现最好。

**关键词:**食用向日葵;密度;产量;经济性状;结实率

**中图分类号:**S565.5

**文献标识码:**A

**文章编号:**1002-2767(2010)09-0026-02

种植密度对一些向日葵品种籽实的产量水平和经济性状有明显影响,国内外的研究者们已研究过向日葵一些品种群体对密植的反应很明显,在密植条件下单株产量与籽实千粒重均下降,但按公顷计由于株数的增加而产量得到了补偿<sup>[1]</sup>。但是食用型向日葵主要是直接食用,既要求产量又要考虑品种的商品性,而且内蒙古地区种植的食用型向日葵品种较多,由此针对内蒙古地区大面积种植的食用型向日葵杂交种以及巴彦淖尔牧业科学院育成的杂交品种进行了种植密度对食用型向日葵籽粒性状及其它经济性状的影响进行了研究。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

参试材料为食用向日葵品种 SH909(A1)和巴葵 138(A2)。

### 1.2 方法

采用品种和密度二因素随机区组设计,即 2 个品种、5 个密度水平,3 次重复,共 30 个小区,密度为 49 500(B1)、44 250(B2)、39 000(B3)、33 750(B4)和 28 500(B5)株 $\cdot$ hm $^{-2}$ 。

田间测量花盘直径,室内进行籽粒性状与百粒重、结实率等经济性状考种,测定产量。

## 2 结果与分析

### 2.1 不同种植密度对食用向日葵产量、结实率的影响

通过产量测定、结实率调查及方差分析,由图 1、图 2 可以看出,SH909 和巴葵 138 品种均在密度为

49 500 株 $\cdot$ hm $^{-2}$ 时产量、结实率表现最高,在密度为 28 500 株 $\cdot$ hm $^{-2}$ 产量表现最低,总的趋势是随着密度的增加产量呈递增趋势,而且方差分析产量差异显著。

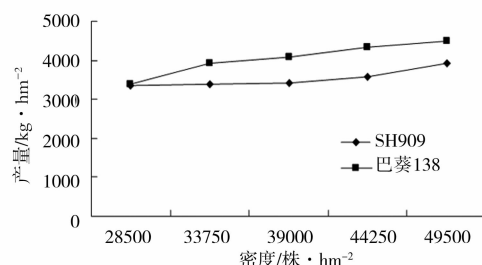


图1 不同密度下食用向日葵产量变化趋势

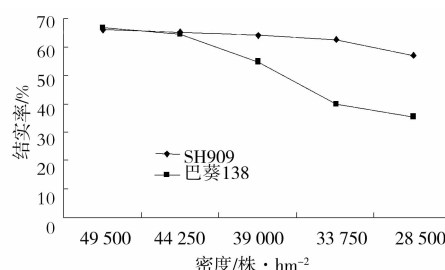


图2 不同密度下食用向日葵结实率变化趋势

### 2.2 不同种植密度对食用向日葵籽粒长度、宽度、百粒重及花盘直径的影响

通过籽粒长度、宽度、百粒重、花盘直径的测量与考种,从图 3、图 4、图 5 可以看出,籽粒的长、宽、百粒重、花盘直径随密度的增加呈现递减趋势。

### 2.3 方差分析

通过方差分析表明,处理间、品种间差异极显著,而品种和密度互作间差异显著,由此说明,2 个向日葵品种,生产力显著不同,在相同的密度下,所表现的产量水平显著不同(见表 1,表 2,表 3)。

收稿日期:2010-06-20

第一作者简介:李军(1966-),女,内蒙古自治区临河区人,高级农艺师,从事向日葵育种及栽培技术研究。E-mail:lijun.6606@163.com。

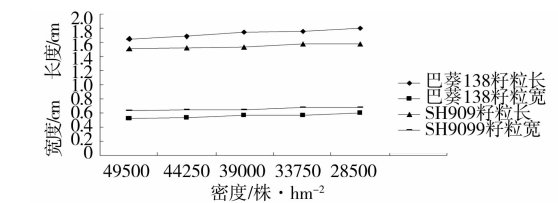


图 3 在不同密度下食用向日葵品种籽粒长、宽变化趋势

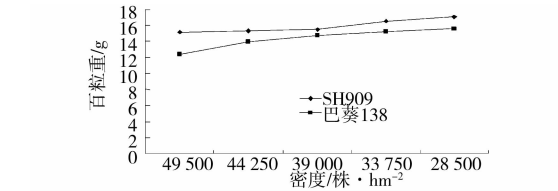


图 4 在不同密度下食用向日葵品种籽粒百粒重变化趋势

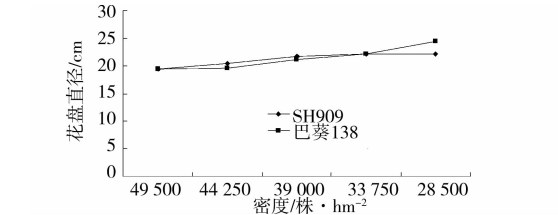


图 5 不同密度下食用向日葵品种花盘直径变化趋势

表 1 2 个向日葵品种平均产量差异比较

处理	均值	5%显著水平	1%极显著水平
A2	9.3273	a	A
A1	8.1380	b	B

表 2 A1(SH909)和 A2(巴葵 138)在不同密度下小区平均产量及其差异显著性测验

处理		均值	5%显著水平	1%极显著水平
A1	B1	9.0133	a	A
	B2	8.2667	ab	A
	B3	7.8733	b	A
	B4	7.8067	b	A
	B5	7.7300	b	A
A2	B1	10.3367	a	A
	B2	10.0200	ab	A
	B3	9.4433	ab	A
	B4	9.0133	b	AB
	B5	7.8233	c	B

表 3 各处理组合小区平均产量的差异显著性测验

处理	均值	5%显著水平	1%极显著水平
A2B1	10.3367	a	A
A2B2	10.0200	ab	A
A2B3	9.4433	ab	AB
A1B1	9.0133	bc	ABC
A2B4	9.0133	bc	ABC
A1B2	8.2667	cd	BC
A1B3	7.8733	d	C
A2B5	7.8233	d	C
A1B3	7.8067	d	C
A1B5	7.7300	d	C

3 结论

试验结果表明,播种密度在 28 500 ~ 49 500 株·hm<sup>-2</sup>时,籽粒的长、宽、百粒重随密度的增大呈递减趋势,密度在 28 500 株·hm<sup>-2</sup>籽粒性状表现最好,因此,食用向日葵的籽粒性状可通过改变种植密度来适当调节;结实率、产量是随着密度的增大而呈递增趋势,2 个向日葵品种均在 49 500 株·hm<sup>-2</sup>密度时产量最高。方差分析表明,2 品种在相同密度下,产量差异显著。说明研究的 2 个向日葵品种,生产力显著不同,在相同的密度下,所表现的产量水平显著不同。因此,针对不同的向日葵品种,必须制定与之相适应的种植密度,才能充分发挥优良品种产量和品质的潜力。

参考文献:

[1] JI. HA,白宝璋. 向日葵杂交种及其亲本的种植密度与重要经济性状表现[J]. 国外农学:向日葵,1990(2):37-38.

[2] 侯来宝. 农作物种子指南[M]. 北京:远方出版社,2002.

[3] 李素萍,安玉麟,聂惠,等. 向日葵 9 个主要性状之间的相互关系分析[J]. 内蒙古农业科技,2007(1):29-31.

[4] 李晓雷,侯惠光,张芳,等. 不同栽培方式对食用向日葵性状的影响[J]. 新疆农业科学,2006(2):133-135.

Effect of Planting Density on Confectionery Sunflower Seed Characters, Yield and Other Economic Characters

LI Jun, YAN Wen-zhi, ZHANG Jing, ZHANG Hong-xu

(Inner Mongolia Bayannaoer Institute of Agriculture and Animal Husbandry, Bayannaoer, Inner Mongolia 015000)

**Abstract:** Different confectionery sunflower varieties and different density test were conducted to explore the output of the same species, economic traits, seed traits under different density trend. The results showed that when the density between 28 500 and 49 500 plant·hm<sup>-2</sup>, and the yield increased with the density increasing; the length and wide of grain and 100-seed weight were decreased with the density increasing; there was significant difference in interaction of variety and density. the yield and the performance of SH909 and Pakistan Kwai 138 were all the highest at 49 500 plant·hm<sup>-2</sup>, when the density at 28 500 plant·hm<sup>-2</sup>, seed traits were the best.

**Key words:** confectionery sunflower; density; yield; economic characters; seed-setting