

早熟向日葵品种夏播栽培试验

刘 壮,李慧英,于学鹏,宋宝军,张 雷,刘 一,贾守东

(吉林省白城市农业科学院,吉林 白城 137000)

摘要:通过对 29 个早熟类型的油葵品种进行夏播试验。结果表明:7 月 1 日播种,10 月 6 日前多数杂交种可以正常成熟,籽实产量最高可达 $2\,234.8\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,籽实含油率最高可达 47.28%。早熟类型的油葵品种的推广应用为大田作物复种提供了新途径,同时对于救灾补种、调整种植业结构也具有积极作用。

关键词:夏播;早熟品种;向日葵;产量

中图分类号:S565.5

文献标识码:A

文章编号:1002-2767(2010)09-0032-03

向日葵作为世界四大油料作物之一,具有耐盐碱、耐瘠薄、抗旱、适应性强等优良特性,向日葵油富含人体必需的不饱和脂肪酸和维生素 E,是优质保健食用油。在我国北方的种植业结构中占有十分重要的地位^[1]。随着种植业结构不断调整,近年来向日葵生产呈现出良好的发展势头,农民种植积极性高,生产规模逐年加大。

白城市位于吉林省西北部,属于干旱、半干旱特殊生态区,年平均有效降水量在 400 mm 左右,在 6~9 月期间自然降水 300 mm,与油葵的需水量相适宜;年有效积温 $2\,964.7^{\circ}\text{C}$,常年无霜期为 130~150 d,年平均日照时数 $2\,884.9\text{ h}$ 。但是由于降水在一年中分布不均,经常出现春季多风少雨,土壤缺墒严重,有效降雨晚,给春播生产带来极大困难的局面,迫使播种期后移。在有限的光热资源条件下,如果遇到低温早霜年份,种植生育期长的晚熟品种往往不能正常成熟,对农业生产造成不利影响。因此,选育早熟类型的向日葵杂交种作为夏播作物应用于生产,对于扩大向日葵种植面积,促进向日葵生产发展具有积极作用,同时对于救灾补种、调整种植业结构也具有十分重要的意义^[2]。

如果在麦茬后复种早熟向日葵,可以改一年一熟为一年二熟,提高复种指数,有利于增产增收。种植早熟品种还可以避免开花期遇雨引起瘪粒、病虫害严重发生以及生育后期早霜危害等问

题。推广应用早熟品种还有可能把向日葵引种到高纬度、高海拔、无霜期短的高寒地区,扩大向日葵的种植区域。因此早熟向日葵品种具有广泛的推广应用前景。

1 材料与方法

1.1 材料

试验材料为白城市农业科学院 2008 年配制的 29 个早熟类型的油用型向日葵杂交种。以白葵杂 9 号作对照。

1.2 方法

夏播试验在白城市农业科学院试验田进行,土壤类型为砾黑钙土,肥力中等,前茬为籽粒苋。2009 年 7 月 1 日播种,采用间比法排列,2 次重复。逢 7 小区设 1 个对照。2 行区,行长 4 m,株行距 $33\text{ cm}\times 65\text{ cm}$,小区面积为 5.2 m^2 。向日葵专用复合肥作为基肥一次性施入 $400\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,田间管理同春播,做到二铲二趟。

收获前进行田间调查,测量株高、叶数、茎粗和盘茎。每区 2 行全部收获、脱粒风干后进行测产、统计分析。同时取样利用核磁共振仪测定籽实含油率。

2 结果与分析

2.1 早熟向日葵的生育期

从出苗情况看,每个杂交种于 7 月 7 日均全部出苗,8 月 23 日进入开花期,8 月 27 日各杂交种全部开花,到 10 月 6 日,从田间表现看,多数杂交种正常成熟。根据白城市气象局多年的统计资料,白城市的初霜期一般在 9 月 25 日,有的年份延迟至 10 月 1 日甚至更晚,另外,从有效积温上看,7 月 7 日~10 月 5 日的常年有效积温为

收稿日期:2010-06-10

基金项目:国家向日葵产业技术体系建设资助项目(nyhyzx07-016)

第一作者简介:刘壮(1970-),男,吉林省白城市人,硕士,副研究员,主要从事向日葵育种研究。E-mail:liu08zhuang@163.com。

1 750℃左右,可以满足早熟油葵对积温的要求。尤其在油葵生长旺盛的 7~8 月份,气温 23℃以上,有利于油葵开花结实,能够满足油葵生长发育的需要。

2.2 早熟向日葵的主要生育性状

早熟类型向日葵杂交种栽培试验参试品种主

要生育性状田间调查见表 1。

由表 1 可知,各杂交种的株高 110~155 cm,盘径 13~17 cm,叶数为 23~28 片,生育期在 84~91 d。组合 02101A×01010-113121R 有少量不育株,02101A×9952-2211211R 存在少量分枝。

表 1 早熟向日葵品种主要生育性状分析

品种(系)	株高/cm	盘径/cm	叶数	径粗/cm	生育日数/d
02101A×9910-21412R	135	15	26	1.0	87
02101A×9911-3123131R	135	14	26	0.6	88
02101A×9915-1121221R	130	15	26	0.5	88
02101A×9923-2112231R	140	14	27	0.8	86
02101A×9923-2212232R	115	14	24	0.7	84
02101A×9926-2121222R	138	16	26	0.8	89
02101A×9935-1441121R	137	16	26	0.9	88
02101A×9938-1122111R	134	15	25	0.9	85
02101A×9945-2431112R	152	15	28	0.6	89
02101A×9947-1321122R	137	14	26	0.5	87
02101A×9947-1221111R	135	15	26	0.5	84
02101A×9959-3122112R	130	15	25	0.5	未成熟
02101A×9962-1312213R	132	14	25	0.9	未成熟
02101A×9964-1212513R	128	14	24	0.5	88
02101A×0003-2111111R	120	13	23	0.4	未成熟
02101A×0006-2123222R	130	13	25	0.7	未成熟
02101A×0009-1311111R	135	13	26	0.9	89
02101A×01006-111213R	135	14	26	0.9	87
02101A×01006-131311R	150	14	28	0.8	89
02101A×01006-231213R	155	14	27	0.5	86
02101A×01010-113121R	140	14	26	0.5	88
02101A×01012-121231R	140	15	26	0.8	89
02101A×04003-1112R	120	17	24	0.8	87
02101A×04004-1111R	124	17	24	1.0	88
02101A×9909-1121211R	145	15	27	0.9	86
02101A×9932-1131221R	120	14	23	0.6	89
02101A×9952-2211211R	130	14	26	0.6	91
02101A×9977-1313411R	135	15	27	0.8	88
02101A×01008-212123R	110	14	24	0.9	90
白葵杂 9 号(CK)	145	15	27	0.9	84

2.3 早熟向日葵的产量和效益分析

由表 2 可知,早熟类型向日葵各杂交种的籽实含油率在 39.17%~47.28%,有 8 个杂交种的籽实含油率达到 45%以上,组合 02101A×01012-121231R 籽实含油率最高;各杂交种的产量(白葵

杂 9 号除外)在 1 303.63~2 234.84 kg·hm⁻²,产量在 2 000 kg·hm⁻²以上的杂交种有 9 个,02101A×9935-1441121R 产量最高,达 2 234.8 kg·hm⁻²;以油葵商品价格 3.0 元·kg⁻¹计算,产量在 2 000 kg·hm⁻²以上的杂交种收入可达 6 023.4~6 704.52 元·hm⁻²,经济效益较好^[3]。

表 2 各杂交种的经济性状分析

品种(系)	单头重/g	籽实含油率/%	产量/kg·hm ⁻²	产值/元·hm ⁻²	位次
02101A×9910-21412R	33.70	41.81	1684.90	5054.70	21
02101A×9911-3123131R	40.87	39.17	2043.61	6130.83	6
02101A×9915-1121221R	38.52	41.80	1925.83	5777.49	13
02101A×9923-2112231R	41.77	42.50	2088.26	6264.78	5
02101A×9923-2212232R	37.18	41.40	1859.12	5577.36	14
02101A×9926-2121222R	42.21	43.37	2110.29	6330.87	4
02101A×9935-1441121R	44.70	41.43	2234.84	6704.52	2
02101A×9938-1122111R	38.97	43.96	1948.48	5845.44	12
02101A×9945-2431112R	35.50	42.29	1774.88	5324.64	16
02101A×9947-1321122R	35.32	41.84	1765.93	5297.79	17
02101A×9947-1221111R	40.80	45.90	2040.11	6120.33	7
02101A×9959-3122112R	28.95	44.14	1447.67	4343.00	29
02101A×9962-1312213R	29.12	44.68	1455.73	4367.19	28
02101A×9964-1212513R	30.49	43.61	1524.40	4573.20	24
02101A×0003-2111111R	26.07	46.28	1303.63	3910.89	30
02101A×0006-2123222R	29.41	41.61	1470.68	4412.00	27
02101A×0009-1311111R	31.21	44.47	1560.50	4681.50	23
02101A×01006-111213R	30.36	44.12	1517.81	4553.43	25
02101A×01006-131311R	43.18	45.26	2158.74	6476.22	3
02101A×01006-231213R	40.69	46.54	2034.48	6103.44	8
02101A×01010-113121R	35.11	45.80	1755.53	5266.59	18
02101A×01012-121231R	39.81	47.28	1990.23	5970.69	11
02101A×04003-1112R	31.65	47.15	1582.47	4747.41	22
02101A×04004-1111R	34.53	44.62	1726.53	5179.59	19
02101A×9909-1121211R	33.89	45.86	1694.59	5083.77	20
02101A×9932-1131221R	36.53	42.88	1826.66	5479.98	15
02101A×9952-2211211R	40.16	42.37	2007.80	6023.40	10
02101A×9977-1313411R	40.44	42.88	2021.80	6065.40	9
02101A×01008-212123R	29.45	40.31	1472.35	4417.05	26
白葵杂 9 号(CK)	48.74	40.85	2436.85	7310.55	1

3 结论与讨论

从试验结果看,7月1日播种,10月6日前大部分杂交种可正常成熟,早熟油葵的夏播栽培试验,为实施高效实用的大田作物复种提供参考,对进一步促进早熟向日葵杂交种的推广,改变单一的种植业结构具有积极作用。

综合考察籽实产量和籽实含油率 2 项指标,表现较好的杂交组合有:02101A×9935-1441121R、02101A×01006-131311R、02101A×9926-2121222R、02101A×9923-2112231R、02101A×9947-1221111R、02101A×01006-231213R 等。对于这些优良的杂交组合,建议进

行复配,参加早熟组的杂交种产量比较试验。

在选择早熟油葵杂交种时,应注意选择籽实含油率大于 45%、产量在 2 000 kg·hm⁻² 以上的杂交种。并且兼顾杂交种的株型、恢复度等各项指标,在向日葵生产中具有现实意义^[3]。

参考文献:

- [1] 侯来宝. 世界四大油料作物——向日葵[M]. 呼和浩特:内蒙古人民出版社,2005.
- [2] 曲文祥. 赤峰食用向日葵地方品种的改良与利用研究[J]. 中国油料作物学报,2008,30(专辑):303-304.
- [3] 孙敏. 油用型向日葵籽实产量与农艺性状相关及通径分析[J]. 中国油料作物学报,2008,30(专辑):273-274.

The Summer-sowing Cultivation Trial for Early-maturing Sunflower Varieties

LIU Zhuang, LI Hui-ying, YU Xue-peng, SONG Bao-jun, ZHANG Lei, LIU Yi, JIA Shou-dong
(Baicheng City Academy of Agricultural Sciences, Baicheng, Jilin 137000)

Abstract: A summer-sowing cultivation trial for 29 early maturing sunflower varieties has been conducted. The results suggested that sowing on July 1st, most hybrids could normal maturation before October 6th, the highest yield amounted to 2 234. 8 kg·hm⁻² and the oil content in seed reached to 47. 28%. The economic benefit was good. The extension of early maturing sunflower varieties not only provides a new way for field crop cropping but also has a positive effect on disaster relief and planting structure modulation.

Key words: summer-sowing; early maturing varieties; sunflower; yield