

中图分类号:S565.5 文献标识码:B 文章编号:1002-2767(2012)06-0159-02

食用型向日葵杂交种 JK103 选育报告

张 雷,牛庆杰,于学鹏,张 义,李慧英,刘 壮,孙 敏
(吉林省白城市农业科学院,吉林 白城 137000)

近年来,我国食用向日葵生产效益好,农民种植食葵的积极性大大提高。但是食葵杂交种选育起步较晚,进入 21 世纪各育种单位才陆续开展食葵杂交种选育。为了适应向日葵生产的新形势,满足生产对食葵杂交种的需求,吉林省向日葵研究所加强了对食葵杂交种的选育力度,广泛收集食葵资源,强化食葵自交系的选育与改良,于 2007 年育成了抗逆强、产量好、适应性广的优质食用向日葵杂交种 JK103。

1 选育经过

JK103 是吉林省白城市农业科学院以自育不育系“08012A”与自育的恢复系“S702R”在 2007 年组配的食葵三系杂交种,2008~2009 年进行品种比较试验,产量和籽粒等性状表现优异,2010~2011 年参加国家食用型向日葵杂交种区域试验和生产试验,表现较好,适应性广。2012 年通过国家向日葵品种鉴定委员会鉴定。

2 品种特征特性

JK103 是食用型向日葵杂交种,平均生育期 101 d,株高 184.3 cm,茎粗 2.6 cm,叶数 30 片,花盘直径 19.9 cm,花盘形状平展,百粒重为 15.23 g;籽粒长卵圆型,粒色黑白条纹,粒长 2.13 cm,粒宽 0.82 cm;单盘粒重 93.74 g,结实率 69.06%,单盘结实 905 粒,籽仁率为 51.10%。

3 产量表现

3.1 区域试验产量表现

2010 年 JK103 参加全国区域试验,10 点增产,9 点减产,平均产量 2 879.25 kg·hm⁻²,比对照品种 LD5009 增产 2.30%。2011 年 14 点增产,3 点减产,平均产量 3 414.30 kg·hm⁻²,比对照品种 LD5009 增产 6.63%,增产明显。两年区域试验

平均产量 3 146.78 kg·hm⁻²(见表 1)。

表 1 食用型向日葵杂交种 JK103 在全国区域试验产量比较

年份	试点	产量/kg·hm ⁻²		比 CK 增减/%
		JK103	对照品种	
2010	陕西榆林榆阳区	3348.30	2224.95	50.49
	陕西榆林刘官寨	1916.70	1178.40	62.66
	陕西富平	3423.30	3778.35	-9.40
	宁夏银川	3341.70	3631.65	-7.99
	宁夏永宁王太	4306.65	4545.00	-5.24
	宁夏固原	2218.35	2790.00	-20.49
	内蒙古五原	4395.00	3748.35	17.25
	内蒙古杭锦后旗	3871.65	3516.60	10.09
	内蒙古鄂尔多斯	2899.95	2200.05	31.82
	内蒙古赤峰	2678.40	2080.05	28.77
	山西大同	1333.35	1316.70	1.27
	山西汾阳	2725.05	2550.00	6.86
	山西运城农科院	3661.65	3588.30	2.04
	山西运城种子站	2116.65	2473.35	-14.42
	新疆昌吉	3218.40	3473.40	-7.34
	新疆阿勒泰	2973.30	2051.70	44.92
	新疆石河子	1881.60	2443.35	-22.99
	甘肃景泰	2691.60	4174.95	-35.53
	甘肃酒泉	1705.05	1710.00	-0.29
2011	19 个试点平均	2879.25	2814.45	2.30
	陕西榆林	2194.95	2601.60	-15.63
	陕西富平	3308.40	3571.65	-7.37
	宁夏银川	3591.60	3315.00	8.35
	宁夏永宁王太	5121.60	4579.95	11.83
	宁夏固原	3498.30	3450.00	1.40
	内蒙古五原	3660.00	3568.35	2.57
	内蒙古杭锦后旗	4626.60	4538.40	1.95
	内蒙古鄂尔多斯	3841.65	3064.95	25.34
	内蒙古赤峰	1375.05	1270.05	8.27
	山西大同	2100.00	1616.70	29.90
	山西汾阳	3093.30	2708.40	14.22
	山西运城农科院	4443.30	4163.40	6.73
	山西运城种子站	3075.00	2800.05	9.82
	新疆昌吉	3750.00	3593.40	4.36
	新疆石河子	2693.40	1815.00	48.39
	甘肃兰州	3655.05	4446.60	-17.80
	甘肃酒泉	4015.05	3333.30	20.45
	17 个试点平均	3414.30	3202.20	6.63

收稿日期:2012-03-31
基金项目:国家向日葵产业体系建设资助项目(nycytx-21)
第一作者简介:张雷(1983-),男,吉林省白城市人,学士,研究实习员,从事向日葵育种研究。E-mail:bczhangl@yahoo.com.cn。

3.2 生产试验产量表现

2011 年 JK103 参加生产试验 16 点增产,2 点减产,平均产量 3 378.30 kg·hm⁻²,比对照品种 LD5009 增产 12.44%(见表 2)。

表 2 2011 年食用型向日葵杂交种 JK103
在全国生产试验产量比较

试点	产量/kg·hm ⁻²		比对照增减 /%
	JK103	对照	
陕西榆林	2045.40	1636.35	25.00
陕西富平	3505.95	3759.30	-6.74
宁夏银川	3450.15	2833.50	21.76
宁夏永宁王太	4530.00	4560.00	-0.88
宁夏固原	3282.30	3220.05	1.93
内蒙古五原	3594.15	3154.80	13.90
内蒙古杭锦后旗	4246.35	4105.80	3.42
内蒙古鄂尔多斯	3153.00	1356.00	132.70
内蒙古赤峰	1373.25	1206.45	13.82
山西大同	3133.50	2533.50	0.24
山西汾阳	3142.35	2795.10	12.42
山西运城农科院	3994.50	3903.00	2.34
山西运城种子站	3006.75	2783.40	8.03
新疆昌吉	3607.35	3567.30	1.12
新疆阿勒泰	2729.25	2116.80	28.94
新疆石河子	3297.15	2400.15	37.37
甘肃酒泉	4412.25	3921.90	12.50
甘肃兰州	4305.00	4227.00	1.85
18 个试点平均	3378.30	3004.50	12.44

4 品质特性

2010 年经吉林省农业科学院大豆研究所品质分析室对各试点提供的 JK103 混合样品测试:

籽仁粗蛋白 29.66%,籽实粗蛋白 15.57%,纯仁率 52.50%。

2011 年经吉林省农业科学院大豆研究所品质分析室对各试点提供的 JK103 混合样品测试:籽仁粗蛋白 30.26%,籽实粗蛋白 16.43%,纯仁率 54.32%。

5 抗病性鉴定

2010 年经吉林省向日葵研究所进行的田间自然抗病性鉴定,发病指数为:黄萎病 49.58,黑斑病 9.17,褐斑病 7.50,锈病 47.50,菌核病未发生。2011 年经吉林省向日葵研究所进行的田间自然抗病性鉴定,发病指数为:黄萎病 45.35,黑斑病 33.13,褐斑病 23.33,锈病 32.29,菌核病未发生。

6 栽培技术要点

足墒播种,施足底肥。播量为 6~9 kg·hm⁻²,播深 3~4 cm,保苗 27 000~30 000 株·hm⁻²。两对真叶展开时定苗,并中耕锄草,苗期适当蹲苗;现蕾期前为追肥浇水最关键时期,结合浇水追 225~300 kg·hm⁻² 尿素,花期、灌浆前和灌浆中期若干旱,进行浇水,不建议灌浆后期灌水。由于向日葵是异花授粉,开花期,注意放蜂或人工辅助授粉,以减少空秕粒。及时收获。在葵盘背面、植株中上部叶片变黄、籽粒皮壳变硬时收获,及时晾晒收获的种子,以免影响籽粒的商品外观。

(该文作者还有宋宝军,单位同第一作者)

玉米空秆的原因及防治

玉米通常都结 1~2 个穗,一般一个穗的居多,但在生产过程中,常出现空秆,影响产量提高。先天不育型空秆又称“公玉米”,产生的原因是种子内在问题。如种子生理机制衰退、新陈代谢失调、输导组织受障碍,致茎秆中的养分不能输送给果穗,幼穗腋芽因缺乏营养物质而不发育,但雄穗正常。不捻穗型空秆是指植株上有幼穗雏形,但不抽花丝,不结籽粒。其原因主要有:一是土壤瘠薄,养分不能满足玉米生育所需,生殖器官不能形成;二是密度过大,群体郁蔽,光合作用受到抑制,光合生产率低,个体瘦弱,影响雌穗发育;三是管理跟不上,田间缺水少肥,造成植株早衰;四是抽穗前出现掐脖旱或中期遇有低温冷害,影响或抑制了幼穗的分化,有时发育终止,造成空秆;五是机械损伤或蚜虫、叶螨、穗虫等有害猖獗;六是品种选择失误,不能适应或不能完全适应当地的条件,影响了穗分化,从而导致空秆;七是气候因素:(1)干旱。生长期 6 月份干旱造成了小苗率高,其营养生长和生殖生长受到严重抑制,株矮秆细,难以正常结穗,空秆率增高。(2)高温。玉米抽雄、吐丝前后 5 d,温度过高易降低花粉生活力,影响授粉结实,空秆率高。(3)多雨、低光照。7、8 月份在春玉米抽雄、吐丝期间出现的多雨连阴天气是影响玉米授粉,导致空秆的一个重要原因;八是栽培因素。从品种看,生产上春玉米空秆发生程度较夏玉米高,这是因为夏玉米抽雄、吐丝期比春玉米受高温多雨影响小。从密度和投入看,大群体的玉米生长前期,供应养分不足,难于达到苗齐、苗壮,植株个体生长不健壮,影响雌、雄穗的分化,从而导致玉米空秆;九是土壤有机质含量和施肥量。同一品种,土壤有机质含量高的空秆率低。生产上肥料施用不足空秆率上升;十是病虫害的影响。高温、高湿持续时间长,诱发病害种类多、面积广、为害重,也会加重空秆的形成。

防治方法:(1)在玉米品种选育或引种上,应重视和加强品种适应性研究,选用适合当地种植的综合性状好的品种。(2)选择适宜的植株密度。(3)采用地膜覆盖新技术。(4)提倡施用酵素菌沤制的堆肥或有机肥,加强两茬秸秆还田,逐步提高地力。要求保证底肥和苗期施肥,小苗率高的田块要施偏肥,千方百计减少小苗,防止形成空秆。(5)合理轮作,重视整地和播种质量。做到适期播种,密度适当,并注意防治地下害虫和蚜虫等。(6)巧追幼穗分化肥,重追攻穗肥。如春玉米的中晚熟品种,在适期早播条件下,拔节期 13~14 片叶时已进入雌穗座胎期,此期是决定穗胎大小和籽粒行数、每行粒数的关键时期,因此在抽穗前 5~7 d 重施攻穗肥,是实现穗大粒饱、力争双穗灭空秆的根本措施之一。