

龙葵杂 3号油用向日葵杂交种选育^{*}

黄绪堂

(黑龙江省农科院经济作物所)

黑龙江省是我国向日葵主产区之一,1980~1986年全省七年平均播种面积 22.1万 hm^2 ,平均总产量 28.8万吨,居全国之首。但生产上存在着单产不高、总产不稳的问题。特别是 1985~1987年菌核病连续发生使我省向日葵生产面积回落到 6.67万 hm^2 ,进入 90年代我省的向日葵播种面积呈上升趋势。“八五”期间年平均播种面积 7.1万 hm^2 ,1996年 7.6万 hm^2 。为进一步推动向日葵生产发展,我所在推广龙葵杂 1号、2号之后,于 1997年又选育出高产、稳产、含油率高、高抗螟虫、中抗菌核病、兼抗叶斑病(黑斑病和褐斑病)且综合性状优良的龙葵杂 3号油用向日葵杂交种,1998年 2月经黑龙江省品种审定委员会审定推广。对稳定和发展我国的向日葵生产将具有重要意义。

1 选育经过

用本所育成的胞质雄性不育系 88101A 为母本,用同型恢复系 8814 为父本配制杂交种,1993~1994年在本所和肇州县进行产量鉴定试验;1995~1996年参加全省向日葵区域试验;1996~1997年参加全国联合区域试验;1997年又参加生产试验,同时请有关专家进行抗性鉴定、田间检验、田间鉴评和油脂分析等工作,完成全部育种程序。

2 主要特征特性

2.1 主要性状 中熟种,生育日数 112天,生育期活动积温 $2\ 360^{\circ}\text{C}$ 左右,株高 186cm,无分枝,花盘直径 21cm左右,平盘。结实率 80%以上,百粒重 6.6g,子粒黑色,卵圆形,皮壳率 28.0%,子实含油率 40.0%。

2.2 抗病水平 1995~1996年全省向日葵区域试验结果:龙葵杂 3号菌核病的自然发病率和病情指数分别是 3%和 0.9,分别比对照种龙葵杂 1号的 6.4%和 1.4低 1.4%和 0.5。1997年生产试验龙葵杂 3号菌核病的自然发病率为 4.3%,比对照种 6.5%低 2.2%,同年人工接种鉴定龙葵杂 3号菌核病的病情指数为 31.5,比对照种 38.0低 6.5,这充分表明龙葵杂 3号亦属于中抗菌核病的杂交种且抗性强于龙葵杂 1号。另经自然鉴定:龙葵杂 3号的螟虫自然虫食粒率为 0.07%,属高抗螟虫品种。龙葵杂 3号和龙葵杂 1号的霜霉病和锈病的发病率均为 0,叶斑病的抗性龙葵杂 3号强于龙葵杂 1号。

3 试验阶段产量结果

1993~1994年产量鉴定试验,平均子实产量 2 803.9kg/ hm^2 ,油产量 1 026.5kg/ hm^2 ,比对照龙葵杂 1号分别增产 21.6%和 26.9%。1995~1996年两年 10点次区域试验,平均子实产量 2 736.4kg/ hm^2 ,油产量 1 001.8kg/ hm^2 ,分别比对照种龙葵杂 1号增产 11.9%和 14.83%。1997年 7点次生产试验,平均子实产量 2 408.2kg/ hm^2 ,油产量 881.6kg/ hm^2 ,分别比对照增产 19.2%和 25.1%(见表 1)。1996~1997年全国向日葵联合区域试验,在来自吉林

^{*} 收稿日期 1998-10-14

辽宁、内蒙、宁夏和黑龙江五省、区的 11 个杂交种 (组合) 中,龙葵杂 3 号 (88101A× 8814)子实产量 2 655. 5kg /hm²,较 CK₁ 白葵杂 3 号 (统一对照)增产 21. 6% ,较 CK₂ 龙葵杂 1 号 (本地对照)增产 14. 9% ,居供试材料的第一位 (见表 2)。

4 适应地区与示范推广

龙葵杂 3 号适应于黑龙江省的齐齐哈尔、大庆、绥化等市区种植,同时也适应于辽宁、内蒙、新疆等省、区的部分地区种植。 1998 年继续在以上地区进行多点示范并将大面积推广。

表 1 龙葵杂 3 号在省内试验阶段产量结果

各级试验	年份	点次	产量 (kg /hm ²)		比龙葵杂 1 号增产 (%)	
			子实	油	子实	油
鉴定试验	1993	1	2678. 3	980. 5	23. 0	28. 7
	1994	1	2929. 5	1072. 5	20. 1	25. 1
	平均	1	2843. 9	1026. 5	21. 6	26. 9
异地鉴定	1994	1	2301. 5	842. 6	18. 1	22. 6
区域试验	1995	6	2974. 0	1088. 8	12. 0	14. 8
	1996	4	2498. 7	914. 8	11. 7	14. 9
	平均	5	2736. 4	1001. 8	11. 9	14. 85
生产试验	1997	7	2408. 2	881. 6	19. 2	25. 1

表 2 全国向日葵联合区域试验部分品种 (组合) 子实产量结果

试材名称及来源	年份	子实产量			位次
		kg /hm ²	比 CK _± %	比 CK ₂ ± %	
74102- 4A× Rf ₃ (宁夏)	1996	2215. 6	- 11. 6	- 17. 2	7
	1997	1972. 5	6. 7	1. 8	3
	平均	2049. 1	- 2. 5	- 7. 7	6
龙葵杂 1 号 (黑龙江、CK ₂)	1996	2675. 3	6. 8	-	2
	1997	1938. 0	4. 7	-	4
	平均	2306. 7	5. 8		3
白葵杂 3 号 (吉林、CK ₁)	1996	2505. 4	-	- 6. 4	4
	1997	1849. 5	-	- 4. 6	6
	平均	2177. 3		- 5. 5	5
88101A× 8814 (黑龙江、龙葵杂 3 号)	1996	3113. 4	24. 3	16. 4	1
	1997	2197. 5	18. 8	13. 4	2
	平均	2655. 5	21. 6	14. 9	1
7718A× 233- 2- 104 (辽宁)	1996	2360. 5	- 7. 9	- 11. 8	5
	1997	2299. 5	24. 3	18. 7	1
	平均	2330. 0	8. 2	3. 5	2
H- 20A× SRB ₂₉₆ (吉林)	1996	2548. 7	1. 7	- 4. 7	3
	1997	1896. 0	2. 5	- 2. 2	5
	平均	2222. 4	2. 1	- 3. 5	4
Cms5912× 8021R (内蒙)	1996	1730. 8	- 30. 9	- 35. 3	10
	1997	1441. 5	- 22. 1	- 25. 7	11
	平均	1586. 2	- 26. 5	- 30. 1	10

5 栽培技术要点

选择中等肥力以上,不重茬不迎茬的地块。细致整地,适时保墒播种,黑龙江省 5 月 15 日前后播种为宜,适当晚播可减轻菌核病危害,但要以向日葵成熟不受初霜冻的影响为原则。保苗 37 500 株 /hm²,施足底肥,种肥磷酸二铵 150~ 300kg /hm²,追施尿素 150kg /hm²,保证充足养分。开展人工或蜜蜂辅助授粉,提高结实率,成熟期及时收获和晾晒,以减少鼠鸟病虫害危害。