

优质高产油用向日葵杂交种龙葵杂 5 号的选育^{*}

黄绪堂, 关洪江, 乔广军, 范丽娟, 王文军

(黑龙江省农科院经济作物研究所, 哈尔滨 150086)

摘要: 龙葵杂 5 号系黑龙江省农业科学院经济作物所育成, 2005 年 3 月经黑龙江省农作物品种审定委员会审定的油用向日葵杂交种。该杂交种生育日数 105 d 左右, 需活动积温 2 250 °C, 株高 180 cm 左右, 花盘直径约 21 cm。子实含油率 40.65% 以上。具有中抗菌核病、高抗螟虫、叶斑病轻的特点。适用于黑龙江省第一、二积温带种植。也适用于内蒙、山西、新疆等省区的部分地区种植。

关键词: 向日葵; 杂交种; 选育; 栽培技术

中图分类号: S 565.503.8 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2006)05-0036-02

Breeding and Cultivation Technique of Hybrid Longkuiza No.5 of Top Quality and High Yield in Oil Sunflower

HUANG Xu-tang, GUAN Hong-jiang, QIAO Guang-jun, FAN Li-juan, WANG Wen-jun

(Industrial Crops Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086)

Abstract: Longkuiza No.5 is bred by the Industrial Crop Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, by Crop Variety Approval Committee of Heilongjiang Province in March of 2005. The living period of this hybrid is about 105 and needs 2 250 °C of active accumulated temperature. The plant is about 180 centimetres high and the diameter of flower disc is about 21 centimetres. The oil content of seed is more than 40.65%. The hybrid is mid-resistance to Sclerotinia, high-resistance to borer and leaf spot litgh, which is suitable to plant in the first and second accumulated the temperature zone in Heilongjiang Province.

Key word: sunflower; hybrid; breed selection; cultivation technique

* 收稿日期: 2005-12-09

第一作者简介: 黄绪堂(1985-), 黑龙江人, 副研究员, 从事向日葵育种、栽培、植保等研究; E-mail: hxutang@mail.hl.cn.

2.2 主要特征

垦油 5 号是甘兰型油菜品系, 幼苗直立, 根系发达, 茎绿色, 叶片绿, 花色黄, 花大侧叠。株高 122.5 cm, 分枝部位 45.4 cm, 第一次有效分枝数 3.8 个, 主花序有效长度 46.9 cm, 主花序有效果数 45.3 个, 结果密度 0.97, 全株有效果数 127 个, 果身长度 7.5 cm, 每果粒数 25.1 粒, 千粒重 3.45 g, 种子黑褐色, 圆粒。生育日数 87 d, 活动积温 1 630 °C。

2.3 主要特性

抗逆性强: 苗期耐早春低温冷害, 发苗快、生长迅速, 秆强, 抗倒伏能力强, 比较耐干旱。抗菌核病能力较强, 耐其它病害。

品质性状: 经农业部油料及制品质量检测中心

分析, 两年平均芥酸含量(商品油菜子样) 1.62%, 硫甙含量 30.1 μmol/g, 含油量 41.4%。

3 简要栽培技术

播期: 第一、二、三积温带适宜播期为 4 月 15~30 日, 第四、五、六积温带适宜播期为 4 月 25 日~5 月 10 日。密度: 平播行距 30 cm, 保苗 60~80 万株/hm², 垄作 45~60 cm, 保苗 45~60 万株/hm²。施肥: 施肥纯量为 120 kg/hm², N:P 为 1.2~1.6:1, 增施钾肥和硼肥, 施硼砂 300~500 g/667m², 或分两次喷施速效硼肥 200 g/667m²。

4 适应区域

黑龙江省油菜栽培区, 内蒙等春油菜栽培区。

黑龙江省是我国向日葵的主要产区之一, 2000~2005 年 6 年的平均播种面积 20 万 hm^2 以上, 年子实总产量 21~37 万 t (2000~2004 年), 居全国的第二位。直接影响着我国向日葵生产和加工业的发展。我所在“八五”至“十五”期间, 先后育成了龙葵杂 1~4 号 4 个油用向日葵杂交种, 并在黑龙江省的齐齐哈尔、大庆、绥化等地以及辽宁、山西等省大面积推广, 对促进和稳定我省乃至我国的向日葵生产起到一定的作用。近几年随着种植结构、产业结构的调整, 向日葵的种植面积逐渐增加, 而且大量的国外向日葵杂交种涌入中国种子市场, 并在内蒙等省区大面积推广, 在这种情况下, 我所于 2005 年又育成优质、高产、抗逆性强、适应性广、且综合性状优良的油用向日葵杂交种龙葵杂 5 号, 大大提高了育种水平、抗灾能力和生产能力。2002~2004 年参加黑龙江省向日葵区域试验和生产试验, 现将选育和试验结果介绍如下:

表 2001~2002 年龙葵杂 5 号参加全国向日葵区域试验室内考种及产量结果

	试验地点	单头重 (g)	百粒重 (g)	子仁率 (%)	子仁含油率 (%)	子实含油率 (%)	产量 (kg/ hm ²)	比 CK 增产 (%)	产油量 (kg/ hm ²)	比 CK 增产 (%)
2001	吉林	83.72	5.20	66.54	54.28	36.12	1397.69	— 18.18	504.8	— 4.64
	辽宁	83.40	5.20	71.40	50.40	36.00	3475.00	12.10	1251.00	12.10
	山西	72.00	5.70	70.18	48.80	34.25	3524.10	71.84	1207.00	60.41
	内蒙	76.20	4.84	72.55	58.99	42.80	4478.70	4.40	1916.85	1.74
	黑龙江	53.10	6.45	62.60			1596.00	89.30		
	新疆	65.23	5.69	76.79	60.91	46.77	4221.00	4.49	1974.00	4.90
	平均	72.28	5.51	70.01	54.68	39.19	3115.42	16.60	1370.73	11.21
2002	吉林	82.95	4.71	63.69	50.68	32.28	1745.39	17.14	563.42	33.00
	内蒙 1	70.70	5.61	70.00			2712.00	6.8		
	内蒙 2	101.53	6.31	70.60	55.51	39.19	5016.15	26.95	1965.83	31.37
	山西	55.10	4.40	65.91			2649.90	4.25		
	新疆 1	83.28	5.72	73.88	64.17	47.41	3298.05	— 4.30	1563.61	2.72
	新疆 2	54.20	5.18	75.70	63.78	48.28	3370.35	1.87	1627.20	14.40
	河北	46.90	4.81	71.50	56.29	40.25	1912.50	3.78	769.78	1.55
	黑龙江	70.40	6.20	70.80			2562.00	0.90		
	辽宁	71.97	4.30	69.90	48.90	34.20	2998.70		1025.60	
	宁夏	81.70	5.55	77.70	64.61	50.20	4650.30	21.48	2334.45	39.05
	平均	71.87	5.28	70.97	57.71	41.69	3091.53	9.27	1407.13	15.63
总平均	72.0	5.37	70.61	56.44	40.65	3100.49	12.08	1391.96	13.72	

2003 年黑龙江省区域试验, 平均子实产量 2 749.0 kg/hm^2 , 油产量 1 473.4 kg/hm^2 , 分别比对照种龙葵杂 3 号增产 19.3%和 26.4%。

2004 年黑龙江省生产试验, 平均子实产量 2 929.3 kg/hm^2 , 油产量 1 570.1 kg/hm^2 , 分别比对照种增产 21.9%和 29.1%。同年在黑龙江省的青冈县、依安县、明水县以及辽宁、内蒙等地大面积示范, 最高子实产量达 4 000 kg/hm^2 以上。

1 选育经过

龙葵杂 5 号是黑龙江省农业科学院经济作物研究所用本所育成的胞质雄性不育系 90 南 112A 为母本, 同型恢复系龙 R5 为父本配制杂交种, 经 2000~2004 年 5 年, 进行三年鉴定试验, 两年全国联合区域试验, 一年省内区域试验和一年生产试验, 2004 年 11 月完成全部育种程序。2005 年 3 月经黑龙江省农作物品种审定委员会登记并定名推广。2005 年列入黑龙江省科技厅科技推广项目。

2 试验阶段产量结果

2000~2002 年所内产量鉴定试验和异地鉴定试验, 平均子实产量 2 459.9 kg/hm^2 , 比对照种增产 20.1%。2001~2002 年在鉴定的同时参加全国向日葵联合区域试验, 两年平均子实产量 3 100.5 kg/hm^2 , 油产量 1 392.0 kg/hm^2 , 分别比对照种白葵杂 3 号增产 12.1%和 13.7%(见表)。

3 主要特征特性

龙葵杂 5 号属中熟种, 生育日数 105 d 左右, 生育期活动积温 2 250 $^{\circ}\text{C}$, 株高 180 cm 左右, 茎粗 2.7 cm 左右, 无分枝, 花盘平展, 倾斜度 4 级, 花盘直径约 21 cm。结实率 80%以上, 百粒重 5.5 g, 子粒黑色, 卵圆形, 皮壳率 27.5%, 子实含油率八省区两年平均 40.65%, 子实含油率最高点次为宁夏达 50.20%。2004 年黑龙江省测试结果为 53.36%。该品种具有中抗菌核病、高抗螟虫、叶斑病轻等特点。

超早熟高产优质大豆新品种黑河 41 的选育^{*}

梁吉利¹, 闫洪睿¹, 贾鸿昌¹, 刘发¹, 朱海芳¹, 李艳杰¹, 孔雪松², 聂晶³

(1. 黑龙江省农科院黑河农科所, 黑河 164300; 2. 肇东市黎明农技站 151100; 3. 黑河市幸福农技站)

Breeding of New Soybean Species Heihe 41 with Characters of Ultra-early Mature, High Yield and Quality

LIANG Ji-li¹, YAN Hong-rui¹, JIA Hong-chang¹, LIU Fa¹,
ZHU Hai-fang¹, LI Yan-Jie¹, KONG Xue-song², NIE Jing³

(1. Heihe Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Science, Heihe 164300)

黑龙江省北部高寒山区及半山区是我省大豆主产区之一, 该区过去生产上大面积推广的黑河 14、东农 41 和北疆 1 号等早熟品种因熟期适宜, 丰产性

较好曾发挥过重要作用, 但因这些品种种植年限较长, 已经退化, 针对生产中的问题黑河农科所育成了超早熟、高产、抗病大豆新品种黑河 41。

^{*} 收稿日期: 2006—04—27

第一作者简介: 梁吉利(1970—), 男, 汉族, 助理研究员, 从事大豆遗传育种与高产栽培研究。E-mail: hhlwc@sina.com。

4 适应地区

龙葵杂 5 号适于黑龙江省一、二积温带的齐齐哈尔、大庆、绥化等市、县种植。也适于内蒙、山西、新疆等省区的部分地区种植。

5 栽培技术要点

5.1 亲本繁殖和制种关键技术

不育系、保持系和恢复系原种繁殖空间隔离距离 5 000 m 以上, 不育系、保持系 2 : 1 或 4 : 2 种植, 同期播种。配制杂交种空间隔离距离 3 000 m 以上, 不育系、恢复系 6 : 2 或 8 : 2 种植, 同期播种。开花期采用蜜蜂或人工辅助授粉。

5.2 栽培技术

5.2.1 选地、选茬和轮作 向日葵抗逆性较强, 但要获得较高的产量必须选择中等肥力以上的平川或漫岗地块, 而且轮作周期 4 年以上, 不重茬、不迎茬。

5.2.2 细致整地, 保墒播种, 防治地下害虫 这是一次播种保全苗的关键措施, 深翻整地利于主侧根的生长, 减少地下害虫的危害。墒情不好应坐水种。防治地老虎、蛴螬等地下害虫, 可采取种衣剂拌种的方法, 也可用锌硫磷、呋喃丹等制成毒土毒饵防治。

5.2.3 施足底肥, 配施种肥, 巧施追肥 结合深翻整地施优质农家肥 4.5 ~ 7.5 万 kg/hm², 施种肥磷

酸二铵 150 ~ 300 kg/hm², 缺钾的地块施 30 ~ 50 kg/hm² 硫酸钾, 根据各地的土壤测试结果适当补充硼、锌、钼等微肥。追肥应在现蕾前, 结合中耕追施尿素 150 ~ 225 kg/hm², 深施 10 cm 效果好。

5.2.4 选择最佳播期 龙葵杂 5 号在黑龙江省, 一般在中、下旬播种为宜, 第一、二积温带也可在 6 月上旬播种。适当晚播可减轻菌核病、叶斑病和向日葵螟虫的危害, 但要以向日葵的成熟不受初霜冻的影响为原则。辽宁、内蒙、山西等地夏播, 应在小麦夏收后尽早播种。

5.2.5 合理密植 黑龙江省龙葵杂 5 号保苗 37 500 株/hm² 为宜。即行距 66.7 cm, 株距 40 cm。夏播可适当增加密度。

5.2.6 加强田间管理 做好查田补苗工作, 及时防治病虫害。一对真叶时定苗, 2 ~ 3 对真叶时定苗。适时中耕除草, 防止草荒。

5.2.7 做好授粉工作 积极开展蜜蜂或人工辅助授粉, 提高结实率。蜜蜂授粉中等蜂群 2 ~ 3 箱/hm² 蜜蜂。人工授粉采用“毛巾授粉拍授粉法”在开花盛期授 3 ~ 5 次。

5.2.8 及时收获 及时收获能减少病虫害鼠鸟危害, 同时要做好脱粒晾晒和储藏工作。