

油用向日葵龙葵杂 7 号的特征特性 与产业化前景

王文军¹, 李彩凤², 黄绪堂¹, 张明¹, 李岑¹, 梁春波¹, 李晓明¹

(1. 黑龙江省农业科学院 经济作物研究所, 黑龙江 哈尔滨 150086; 2. 东北农业大学 农学院, 黑龙江 哈尔滨 150030)

摘要:着重介绍了由黑龙江省农业科学院经济作物研究所育成的油用向日葵杂交种龙葵杂 7 号的植物学特性、生育特性和抗病性, 并对产量和油分进行分析, 探讨了油用向日葵的产业化前景。

关键词:龙葵杂 7 号; 特征特性; 产业化

中图分类号: S565.5

文献标识码: A

文章编号: 1002-2767(2011)11-0087-03

自 1969 年法国人 Leclercq 发现胞质雄性不育源以后, 育种家们克服了杂种优势利用的难题, 育成并推广向日葵杂交种, 产量大幅度提高, 使世界栽培向日葵面积有了很大的增幅, 并与大豆、花生及油菜同列为世界四大食用油料作物。

油用向日葵具有生育期短、高产、高油、耐干旱、耐盐碱、耐瘠薄和适应性广等特点, 与其它油料作物相比具有明显的优势。向日葵油富含不饱和脂肪酸、维生素 E 和胡萝卜素, 有助于排除胆固醇及其产物, 可以减轻动脉硬化, 维持血压平衡, 特别有益于心脏病及高血压患者, 还有防老抗衰和美容健身的作用^[1], 并且向日葵油的熔点低, 极易被人体吸收。是理想的优质保健食用油。

根据向日葵产业的迅速发展和生产实际的需要, 黑龙江省农业科学院经济作物研究所育成抗逆性强、适应性广、高产、稳产且综合性状优良的油用向日葵杂交组合 LS06-7。经 4 a 的区域试验和生产试验表现良好, 2009 年经黑龙江省品种委员会审定龙葵杂 7 号, 在 2010 年 3 月经黑龙江省农作物品种登记委员会登记推广。现将试验的情况及推广前景予以综述。

1 材料与方法

1.1 试验时间和地点

2006~2009 年在哈尔滨及齐齐哈尔的 7 个试验点进行向日葵区域及生产试验, 试验点分别设在呼兰康金、甘南所、甘南公司、讷河、依安、丰

葵农业、青冈祯祥; 2009 年 9 月由黑龙江省农业科学院植物保护研究所进行田间自然抗病性调查; 2009 年 10 月经农业部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)品质检测。

1.2 材料

供试材料为葵杂 7 号, 龙葵杂 3 号(CK)。

1.3 方法

1.3.1 试验设计 采用随机区组试验设计, 3 次重复, 每区行长 10 m, 5 行区, 小区面积 33.4 m², 行株距为 66.7 cm×40 cm, 保苗 37 500 株·hm⁻², 四周设保护行。栽培管理和调查记载均按黑龙江省向日葵区域试验标准进行。成熟后及时收获, 去除边行和移栽株全区收获测产, 实收小区产量折合公顷产量。

1.3.2 调查考种项目 记录出苗期、现蕾期、开花期、成熟期等生育时期; 调查株高、茎粗、叶片数、花盘直径、结实率、百粒重、皮壳率、单株籽实重以及产量和发病率等。

1.3.3 统计分析 利用区试统计分析 & 数据管理系统分别对 4 a 多点品种区域试验进行统计分析, 并测验检验新品种的丰产性。

2 结果与分析

2.1 主要特性

龙葵杂 7 号属中、早熟品种, 生育日数 104 d 左右(见表 1), 生育期活动积温 2 165℃左右。株高 215 cm, 茎粗 2.7 cm, 叶片数 41 片, 花色橙黄, 子叶下胚轴淡紫色。花盘平展, 倾斜度 4 级, 花盘直径 20.6 cm, 结实率 80% 以上, 百粒重 7 g, 皮壳率 27.7%。籽粒黑褐色, 卵圆型, 排列紧密不落粒。

收稿日期: 2011-07-08

第一作者简介: 王文军(1981-), 男, 黑龙江省通河县人, 学士, 研究实习员, 从事向日葵研究。E-mail: wangwenjun81@yahoo.cn。

表 1 2007 年田间调查结果分析

试验点	播种期 /月-日	成熟期 /月-日	生育日数 /d	生育 整齐度	株高 /cm	茎粗 /cm	叶片数	花盘直径 /cm	分枝株率 /%	倒伏株率 /%	折茎株率 /%	病株率 /%
经作所	05-14	09-12	107	整	228	2.2	40	20.0	0	0	0	0
甘南所	05-13	09-14	108	整	224	2.7	43	21.5	0	0	0	0
讷河种业	05-10	09-09	108	整	206	2.4	39	19.4	0	0	0	0
甘南公司	05-22	09-08	100	整	210	2.6	44	21.6	0	0	7.5	0
依安一原	05-19	09-09	98	整	206	3.5	42	22.6	2.4	0	0	1.2
丰葵农业	05-23	09-08	95	整	243	3.2		21.6	0	0	0	0
青冈祯祥	05-18	09-17	108	整	225	2.4	40	20.6	0	0	0	0
查哈阳	05-05	09-09	108	整	181	2.6		17.6	0	0	0	0
平均			104	整	210	2.4	41	20.6	0.3	0	0.94	0.2

2.2 丰产性分析

2006~2007 年区域试验籽实平均产量 2 533.8 kg·hm⁻², 油平均产量 1 085.2 kg·hm⁻², 分别比对照(龙葵杂 3 号)增产 18.6% 和 27.0%。

2008~2009 年生产试验籽实平均产量

3 345.0 kg·hm⁻², 油平均产量 1 432.6 kg·hm⁻², 分别比对照(龙葵杂 3 号)增产 13.9% 和 22.0%, 具有较好的丰产性及增产潜力(见表 2)。

表 2 龙葵杂 7 号丰产性分析

试验类别	年份	龙葵杂 7 号产量/kg·hm ² 对照(龙葵杂 3 号)产量/kg·hm ²				较对照增产/%	
		籽实	油	籽实	油	籽实	油
区域试验结果	2006	2237.1	958.1	1817.8	727.1	23.1	31.8
	2007	2830.5	1212.3	2454.5	981.8	15.3	23.5
	平均	2533.8	1085.2	2136.2	854.5	18.6	27.0
生产试验结果	2008	3120.7	1336.6	2702.0	1080.8	15.5	23.7
	2009	3569.3	1528.7	3169.4	1267.8	12.6	20.6
	平均	3345.0	1432.7	2935.7	1174.3	13.9	22.0

2.3 油分测定

2009 年 10 月在农业部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)进行品质检测, 龙葵杂 7 号籽实含油率 42.83%, 对照籽实含油率 40.00%。

2.4 抗病性分析

2009 年黑龙江省杂粮、经济作物登记委员会的委员和专家对龙葵杂 7 号进行了抗病鉴定, 结果为: 该品种根腐型菌核病的田间发病率为 1.43%, 盘腐型菌核病的田间发病率为 3.2%, 植株未见霜霉病和锈病发生, 也没有发现检疫对象。对照品种龙葵杂 3 号根腐型菌核病发病率为 2.23%, 盘腐型菌核病的田间发病率为 5.13%。

2.5 适应推广地区

龙葵杂 7 号适应于黑龙江省第二、三积温带的齐齐哈尔、大庆和绥化等地区种植, 也适宜其它省、区的同积温地区种植。

3 产业化前景分析

3.1 产业化优势分析

3.1.1 有效利用盐碱地资源 我国大约有 670 万 hm² 的盐碱地^[2], 还有相当一部分的荒地、旱薄地等中低产田, 向日葵具有耐盐碱、耐干旱和耐瘠薄的特性, 种植向日葵不但可有效利用盐碱地, 还可增加农民收入。

3.1.2 发展生物柴油产业 当前世界石油资源即将枯竭之际, 为解决能源不足问题, 利用油脂与甲醇经过转化得到的脂肪酸甲酯混合物制成生物柴油, 生物柴油属于液态新能源, 具有可再生, 不含硫, 不污染环境的特点, 既可以代替石化柴油, 也可以与石化柴油混合使用^[3]。所以可以利用北方干旱地区及盐碱地种植油用向日葵, 发展生物柴油产业。

3.1.3 栽培、收获及加工的技术成熟 目前的推广品种都具有较完善的栽培技术措施, 并且具有先

进的收获机械,能够有效减少人力、物力和财力,提高工作效率。我国有国营和集体的大型油脂厂,同时中小型个体私营油脂加工企业也逐渐崛起,为精炼油厂提供毛油或直接用于消费。

3.2 效益分析

我国加入 WTO 以后,对种植结构和产业结构进行了必要的调整,发展适销对路的经济作物势在必行,我国向日葵有一定的生产规模和产业基础,继续发展向日葵产业对拉动经济的增长将起到重要的作用。推广向日葵新品种,能够利用和改造中低产田,对环境无任何污染,同时带动运输、餐饮等第三产业的发展 and 实现剩余劳动力再就业,还会带动畜牧业的发展,从而实现加工增值,增创利税。

3.3 深加工产品市场分析

我国植物油的原料产不供销,每年大量的油料和油脂需要进口,随着人们生活水平的提高,保健意识的增强,食用油的需求量将大幅度提高,我国食用油中向日葵油仅占油脂总产量的 1.71% 低于世界平均 10% 的比重^[3],作为被全世界推崇的优质保健食用油——向日葵油在我国市场同样有巨大的潜力,是发展空间最大的油料作物之一。

3.4 副产品的开发与利用

向日葵的副产品很多,茎秆作燃料后是优良的钾肥和钙肥,可直接下地作肥料。茎秆的工业用途也不小,能作良好的隔音板,可以代替木料,经化学加工后,还可作人造纤维或造纸原料^[4]。

向日葵花盘营养价值较高,粉碎后可用来作猪饲料。向日葵整株青贮,还可为养殖业提供优质植物蛋白饲料。

4 结论

龙葵杂 7 号属中、早熟品种,具有抗逆性强、适应性广、高产、稳产且综合性状优良的特点,龙葵杂 7 号适应于黑龙江省第二、三积温带的齐齐哈尔、大庆、绥化等地区种植,也适宜其它省、区的同积温地区种植。

随着种植结构和产业结构的调整、人民生活水平的提高及保健意识的增强,向日葵食用油越来越为人们所接受,这对向日葵新品种龙葵杂 7 号的开发与推广具有较大的促进作用。

目前,我国向日葵食用油尚未打开国际市场,需要不断改进生产和加工工艺,提高向日葵油的品质。所以要想做大做强油用向日葵产业,必须打品牌战略,引导消费,从而拉动种植业和产业化发展。

参考文献:

- [1] 钱建宁,赵林.美国三系杂交油葵的开发与利用[J].云南农业科技,1996(4):29-31.
- [2] 范丽娟.龙葵杂系列食用向日葵杂交种选育及产业化前景[J].作物杂志,2009(6):98-100.
- [3] 汪家灼.我国植物油料及油用向日葵发展近况[J].内蒙古农业科技,2006(6):11-14.
- [4] 郑爱军,李杰,宋海涛,等.天津市食用向日葵生产现状及产业化前景[J].天津农林科技,2002(3):36-38.

Characteristic and Industrialization Prospect of Oil Sunflower Longkuiza No. 7

WANG Wen-jun¹, LI Cai-feng², HUANG Xu-tang¹, ZHANG Ming¹, LI Cen¹, LIANG Chun-bo¹, LI Xiao-ming¹

(1. Industrial Crops Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin, Heilongjiang 150086; 2. Agricultural College of Northeast Agriculture University, Harbin, Heilongjiang 150030)

Abstract: The oil sunflower Longkuiza No. 7 was bred by Industrial Crops Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences. This article analyzed botanical characteristics, growth characteristics, disease resistance, yield and quality, the use of sunflower oil industrial prospect was discussed.

Key words: Longkuiza No. 7; characteristic; industrialization