



油用向日葵杂交种龙葵杂 11 的选育 及配套栽培技术

梁春波^{1,2}, 黄绪堂¹, 王文军¹, 马 军¹, 王 静¹, 范丽娟¹, 张 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. 黑龙江省农业科学院 博士后工作站, 黑龙江 哈尔滨 150086)

向日葵是世界上继大豆、油菜和花生之后排名第四的油料作物^[1]。2017 年全球向日葵种植面积超过 2 653.4 万 hm², 总产量达到 4 786.3 万 t^[2]。向日葵对干旱、盐碱等非生物胁迫均具有一定的耐性, 适宜在贫瘠旱地或轻度盐碱地上大面积种植, 是利用和改良中低产田的优良作物。黑龙江省农业科学院经济作物研究所向日葵学科组建于 1979 年, 选育的“龙葵杂”系列油用向日葵杂交种先后在黑龙江、吉林、辽宁、河北、山西等省份的向日葵产区进行了示范、推广, 对发展相关地区向日葵生产起到了积极的作用^[3-8]。为适应向日葵产业不断发展的需求, 育成了具有高产、优质、适应广泛、综合性状优良的油葵杂交种龙葵杂 11。

1 选育经过

龙葵杂 11 母本和父本分别为胞质雄性不育

系“0910289A”和恢复系“R5”。2012-2013 年, 进行了所内产量鉴定试验, 2014-2015 年进行了区域试验, 2016 年进行了生产试验, 2016 年 11 月完成全部育成及试验程序, 2018 年 7 月经农业农村部非主要农作物品种登记平台进行登记, 登记编号为 GPD 向日葵(2018)230919。

2 品种特征特性

2.1 主要性状

龙葵杂 11 为油用型向日葵中早熟杂交种, 在适应区生育日数约为 102 d, 需 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 2 240 $^{\circ}\text{C}$ 。株高 147.3 cm, 茎粗 2.65 cm, 叶片数 28, 单秆类型, 舌状花为黄色。平盘, 花盘倾斜度水平向下, 花盘直径为 21.6 cm, 结实率 86.7%, 百粒重 7.20 g, 籽仁率 68.75%。籽粒为黑色, 近圆型。

2.2 品质表现

2017 年 3 月, 龙葵杂 11 经农业部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)检测子实含油率为 50.9%。

3 产量试验结果

2014-2015 年区域试验, 龙葵杂 11 子实平均

4.4 辣椒疫病

连阴多雨、排水不良, 植株密度过大加剧发生。可用 50% 烯酰吗啉加磷杉醇, 或用霜歪歪加 50% 烯酰吗啉 1 000 倍液交替使用灌根, 每隔 7 d 1 次, 连续防治 3~4 次。

4.5 叶斑病

用中生霉素或细菌必治或溃疡灵交替预防, 共 3~4 次。

4.6 白粉病

高温高湿环境条件下易发病。用白大夫或翠泽或米咖多等交替使用, 每隔 7 d 喷 1 次、连续防治 2~3 次。

5 采收

一般青椒在开花后 30 d 左右即可采收上市, 门椒成熟后应尽快采收, 促进营养生长, 以利连续坐果。间隔 5~7 d 采收 1 次, 也可根据市场价格变动灵活掌握, 提高效益。

参考文献:

- [1] 张慧, 赫卫, 董延龙. 黑龙江省加工辣椒栽培技术模式[J]. 辣椒杂志, 2017(2): 16-17.
- [2] 周娜, 陶伟林, 黄启中, 等. 重庆地区高山辣椒标准化栽培技术[J]. 辣椒杂志, 2017(2): 12-15.
- [3] 梁燕平, 智海英, 马海龙, 等. 中晚熟甜椒新品种晋青椒 3 号的选育[J]. 中国瓜菜, 2013(5): 26-28.
- [4] 梁燕平, 苗如意, 智海英, 等. 甜椒新品种晋青椒 5 号的选育[J]. 中国瓜菜, 2013(4): 29-32.

收稿日期: 2018-08-27

基金项目: 黑龙江省青年科学基金资助项目(QC2015025); 黑龙江省农业科学院引进博士科研启动金资助项目(201507-38); 国家特色油料产业技术体系资助项目(CARS-14-1-06)。

第一作者简介: 梁春波(1981-), 女, 博士, 助理研究员, 从事向日葵遗传育种研究。E-mail: liangchunbo2013@163.com。

单产为 $3\,028.95\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$, 较对照品种龙葵杂 3 号增产 13.92% 。2016 年生产试验, 龙葵杂 11 子实平均单产 $3\,406.35\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$, 较对照品种龙葵杂 3 号增产 12.23% 。

4 适宜种植区域及季节

龙葵杂 11 适宜在黑龙江第一、二、三积温带以及吉林、辽宁、内蒙古和新疆的相同生态区春季种植。

5 配套栽培技术

5.1 亲本繁殖及杂交制种

亲本繁殖和杂交制种过程需进行隔离, 亲本繁殖隔离距离需大于 $5\,000\text{ m}$, 不育系与保持系的种植比例为 $2:1$, 同期播种。杂交制种隔离距离需大于 $3\,000\text{ m}$, 母本与父本以 $3:1$ 或 $4:1$ 比例种植, 同期播种或不育系早于恢复系 $5\sim 7\text{ d}$ 进行播种。

5.2 栽培技术

5.2.1 选地 选择中等肥力以上的平地或坡度较小的山地, 建议实行 4 年以上轮作。前茬作物应尽量避免甜菜和深根牧草。在菌核病发生严重的地区, 大豆也不宜作为前茬作物。施用过普施特、豆磺隆、氯磺隆、阿特拉津等长残效除草剂的地块, 第二年不适宜种植龙葵杂 11 号。

5.2.2 深耕整地 龙葵杂 11 号根系发达, 主根可深入地下 $2\sim 3\text{ m}$, 但超过 60% 的根系分布在距地面 40 cm 左右的表土层中, 因此适宜耕深为 $30\sim 35\text{ cm}$, 这样既可以保持土壤水分又可避免土壤板结, 有利于根系生长, 减少地下害虫危害。一般情况下建议秋季深耕, 且应于收获后尽早进行, 以便能在秋冬季节积蓄大量雨雪, 防止径流损失。

5.2.3 适时播种 通常情况下, 龙葵杂 11 号在黑龙江省第一、二、三积温带一般于 5 月下旬至 6 月上旬进行播种。在菌核病、叶斑病和螟虫发生较为严重的地区建议适当晚播, 可使生育后期躲过本地区高温多湿的时期, 减轻危害。但播期也不宜推迟过多, 以免影响龙葵杂 11 号正常成熟。

5.2.4 合理密植 应根据土壤、气候、施肥、灌水、种植方式等栽培及环境条件确定合适的栽培密度。龙葵杂 11 号在黑龙江省向日葵主产区垄作方式下的适宜密度为保苗 $37\,500\text{ 株}\cdot\text{hm}^{-2}$ 。其他省份建议根据当地实际情况选择合适的播种密度。

5.2.5 科学施肥 建议对不同种植区域土壤基础肥力进行测定, 根据测定结果选择施肥种类和数量。通常情况下施用磷酸二铵 $150.0\sim 200\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 。如地块缺钾, 施用 $30.0\sim 50.0\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 氯化钾或硫酸钾。另外, 如土壤缺乏微量元素, 可适当补充硼、锌、钼等微肥。追肥一般应在现蕾期前结合最后一次中耕进行, 追施尿素 $100\sim 150\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$, 施肥深度一般为 10 cm 。

5.2.6 田间管理 出苗后要做好田间调查, 发现缺苗及时补种或补栽。通常情况下, 黑龙江地区应在一对真叶期间苗, $2\sim 3$ 对真叶期定苗; 在盐碱地或地下害虫发生严重的地块建议适当推迟间苗和定苗时间。

植株封垄前通常要进行 $2\sim 3$ 次中耕除草, 分别于 $1\sim 2$ 对真叶期、定苗 $7\sim 8\text{ d}$ 后及封垄之前进行。也可采用化学除草, 但应慎重选择除草剂, 且在施用过程中一定要按说明书选择适当剂量和施用方式, 避免产生药害。趟地要求结合培土, 把土推到茎基部以增强茎秆抗风力, 防止后期倒伏。

5.2.7 授粉 为保证结实率, 开花后要及时采用蜜蜂或人工辅助授粉。如采用蜜蜂授粉, 蜂箱离向日葵地 120 m 为宜, 通常情况下放蜂 $3\text{ 箱}\cdot\text{hm}^{-2}$ 。如蜂源不足, 可采用授粉拍、授粉盒或授粉器等方法进行人工辅助授粉, 一般于每天上午 9 点露水散尽后进行, 每个花盘需授粉 $2\sim 3$ 次。

5.2.8 及时收获 龙葵杂 11 茎秆、中上部叶片变为黄色, 花盘背面萼片变为黄褐色, 舌状花干枯或脱落, 种皮坚硬时即可进行收获。收获后要及时做好脱粒、晾晒和储藏工作。

参考文献:

- [1] Albert A Schniter. Sunflower technology and production[M]. USA: ASA, CSSA, SSSA, 1997.
- [2] 国际粮农组织官方网站数据库[DB/OL]. [2016-11-16]. <http://faostat.fao.org>.
- [3] 黄绪堂, 关洪江, 乔广军, 等. 油用向日葵杂交种龙葵杂 6 号的选育和栽培技术[J]. 黑龙江农业科学, 2006(4): 18-19.
- [4] 王文军, 黄绪堂, 关洪江, 等. 油用向日葵杂交种龙葵杂 7 号的选育及配套栽培技术[J]. 黑龙江农业科学, 2010(9): 84-85.
- [5] 王文军, 李彩凤, 黄绪堂, 等. 油用向日葵龙葵杂 7 号的特征特性与产业化前景[J]. 黑龙江农业科学, 2011(11): 87-89.
- [6] 王文军, 黄绪堂, 马军, 等. 油用向日葵杂交种龙葵杂 8 号及栽培技术[J]. 中国种业, 2017(5): 70-71.
- [7] 王文军, 黄绪堂, 梁春波, 等. 油用向日葵杂交种龙葵杂 9 号的选育[J]. 宁夏农林科技, 2015, 56(07): 10-11.
- [8] 梁春波, 李岑, 陈慧荣, 等. 油用向日葵杂交种龙葵杂 10 号的选育及相关配套栽培技术[J]. 黑龙江农业科学, 2017(4): 156-158.