

油莎豆高油高产品种中油莎 1 号

赵永国^{1,2} 邹锡玲¹ 张燕¹ 韩忠奎¹ 曾柳¹ 张学昆¹

(¹中国农业科学院油料作物研究所/农业部油料作物生物学与遗传育种重点实验室,湖北武汉 430062;

²广东石油化工学院,茂名 525000)

摘要:油莎豆新品种中油莎 1 号是中国农业科学院油料作物研究所通过辐射诱变、提纯复壮及南繁加代穿梭育种方法选育的高产高油品种,2017 年通过中国作物学会油料作物专业委员会组织的品种认定。

关键词:油莎豆;中油莎 1 号;高油;高产

我国是世界第一大植物油消费国,对外依存度高达 68.5%,远超国际公认的安全警戒线^[1-2]。美国是我国大豆的主要进口国,占进口总量 34.4%。2018 年 3 月 22 日,美国宣布将对从中国进口的商品大规模征收关税,规模可达 600 亿美元,从而掀起史上最大规模的贸易战,而大豆成为我国反制的一个重要选项^[3-5]。替代性油料作物研究与发展迫在眉睫且意义重大。油莎豆是最具竞争力的新型油料作物,具有发展潜力大、亩产量高、营养丰富、市场前景好等特点。我国适宜油莎豆发展的边际土地资源比较丰富,能合理安排茬口,发展油莎豆不存在与主要粮油作物争地的矛盾,可以在保障粮食安全的前提下通过增加油料作物种植面积来弥补我国的食用油缺口^[6]。目前油莎豆生产仍处于非洲原始资源的利用阶段,生产上还主要是 20 世纪 60 年代从保加利亚等引进的老品种,经过近 60 代的无性繁殖方式,品种混杂退化现象严重,影响了产量和品质,每 667m² 产量仅为 300kg,油脂含量低于 25%^[7]。

中国农业科学院油料作物研究所油料作物抗逆遗传改良团队历经 10 年成功选育出高产高油油莎豆新品种中油莎 1 号。该品种具有产量高、含油量高、品质好等特点,块茎种子含油量 31.3%,是长江流域含油量最高的油莎豆品种;油酸含量 68.2%,

亚油酸含量 11.0%,品质可与橄榄油媲美;每 667m² 块茎鲜重产量 947kg,按 40% 含水率折算,干重为 568kg,产油量超过 170kg,约为大豆的 4 倍、油菜的 2 倍、花生的 1.5 倍^[8]。

1 选育过程

中油莎 1 号是通过辐射诱变、提纯复壮及南繁加代穿梭育种方法选育的高产高油新品种。具体过程为:从收集的种质资源中发掘出含油量大于 25%、油酸含量大于 70% 的油莎豆品种 4 份,结合田间性状表现和产量测定结果,选定编号 2011012 进行辐射诱变。在湖北省农业科学院农产品加工与核农技术研究所,利用 ⁶⁰Co γ 射线辐照筛选出优质油莎豆种子(编号:2011012)。2011-2014 年(M1~M4)田间连续选择优异株系;2015-2016 年度,对 M5 优异株系和本课题保存的材料分别在海南省三亚试验基地和湖北省浠水县试验基地进行 2 年 2 点品种比较试验,结合田间性状表现和测产结果,筛选出高产高油新品种中油莎 1 号,该品种于 2017 年通过中国作物学会油料作物专业委员会组织的品种认定(2017 第 1 号)。2017-2018 年度,在湖北省监利县试验基地进行示范种植,每 667m² 鲜重产量分别为 898kg、931kg。

2 种植表现

参试材料分别在海南省三亚试验基地和湖北省浠水县试验基地进行品种比较试验,通过多年多点种植,结合田间性状表现和测产结果,筛选出高产高油新品种中油莎 1 号。

基金项目:湖北省现代农业产业技术体系项目(HBHZD-ZB-2017-004)

邹锡玲为共同第一作者
通信作者:张学昆

2.1 产量表现 2015年度产量结果表明:中油莎1号每667m²产量为924.15kg,按35%含水率计,折合干重600.70kg;课题组保存的6个品系产量均值为748.48kg(折干重486.51kg),以6个品系产量均值作为对照,中油莎1号增产幅度为23.47%。

2016年度产量结果表明:中油莎1号每667m²产量为970.56kg,按35%含水率计,折合干重630.86kg;课题组保存的6个品系产量均值为795.19kg(折干重516.87kg),以6个品系产量均值作为对照,中油莎1号增产幅度为22.05%。

综合2年平均结果,中油莎1号每667m²产量为947.36kg,按35%含水率计,折合干重为615.78kg。以课题组保存的6个品系2年产量均值为对照(产量为771.84kg,折干重501.70kg),中油莎1号增产幅度为22.73%。

2.2 品质性状与生育期 参试的6个材料含油量介于24.3%~31.3%,均值为27.8%,其中中油莎1号含量最高,为31.3%;油酸含量介于68.1%~70.1%,均值为69.2%,其中中油莎1号为68.2%;亚油酸含量介于10.6%~11.5%,均值为10.9%,中油莎1号为11.0%;生育期介于123.7~131.2d,其中中油莎1号生育期最长,为131.2d。

3 品种特征特性

根据上述研究结果,中油莎1号具有高产量、高产油量等品种特性,其生育期为131.2d,地上部茎叶高约为98.6cm,块茎分蘖性强,每兜生产种子302粒,籽粒黄褐色,粒型呈圆形,干豆直径为0.97cm。2016年12月在农业部油料及制品监督检验测试中心进行含油量等品质指标测定,测试结果:中油莎1号含油量为31.34%,为目前国内已知的最高含量品种,不饱和脂肪酸中油酸含量68.2%,亚油酸含量11.0%。

4 栽培技术要点

4.1 选地与整地 选择通气状况良好的沙质土或肥沃疏松的旱地、坡地种植,整地要求沟深与沟宽均为30cm左右,畦面深耙10~15cm,杂草、石块等清除干净。田块四周要做好排水沟。播前应耙地1次,

深度20~30cm,以利于块茎形成。

4.2 种子处理与播种 选用上年收获的饱满无霉变、无虫伤鼠咬的新种子。春播前先晒1~2d,再贮藏1周后用温水(水温45℃左右)浸泡1~2d,进行催芽播种;夏播则不必催芽处理。地温稳定在15℃以上时即可播种,一般在5月上旬至6月中旬较为适宜。可采用育苗移栽、直接播种、间作套种等方法。每667m²用种量5~10kg,播深5cm左右,8000~11000穴/667m²,每穴2粒种子,采用行距30cm,株距15~20cm。

4.3 田间管理 查苗补缺 油莎豆出苗后,要进行查苗补缺,确保齐苗,出苗10d后未出苗的可进行补种,或者选择阴天从苗多的穴中移苗补栽,补栽后淋定根水,保证移苗成活。

及时排灌、合理施肥 遇长期雨水天气,应及时排水,防止田间积水造成油莎豆地上部分徒长而倒伏。重施底肥,每hm²加量施用尿素225kg、过磷酸钙1200kg和氯化钾300kg;苗长至约20cm时追肥,追肥量分别为80kg、300kg和100kg。

虫害防治 油莎豆一般虫害较轻,主要害虫有二化螟、地老虎、蛴螬、蝼蛄等,可用90%敌百虫1000倍液等喷施。

参考文献

- [1] 张俊锋,王溶花,黄思佳,谢泽州.我国食用油籽进口贸易现状及问题分析.经济研究导刊,2019(2):156-158
- [2] 李亚玲,易福金,熊博.中国食物消费结构变化对植物油市场的影响.农业技术经济,2017(11):115-128
- [3] 钟钰.推动大豆产业发展 有力应对中美贸易摩擦.中国农村科技,2018(7):15-18
- [4] 李晓依,张小瑜.中国农产品贸易40年回顾与展望.农业展望,2019(1):91-95
- [5] 赵景云,刘志强,王建立.浅谈中国大豆种业发展现状.中国种业,2017(5):9-10
- [6] 阳振乐.油莎豆的特性及其研究进展.北方园艺,2017(17):192-201
- [7] 王瑞元,王晓松,相海.一种多用途的新兴油料作物-油莎豆.中国油脂,2019,44(1):1-4
- [8] 郑庆伟.我国育成首个高油高产油料作物油莎豆品种.农药市场信息,2018(7):47

(收稿日期:2019-03-27)