

高含油胡麻品种晋亚 13 号的选育

杨建春^{1,2} 吴瑞香^{1,2} 王利琴^{1,2} 郭秀娟^{1,2} 冯学金^{1,2}

(¹ 山西省农业科学院高寒区作物研究所, 大同 037008; ² 农业部黄土高原作物基因资源与种质创制重点实验室, 太原 030006)

摘要: 晋亚 13 号是山西省农业科学院高寒区作物研究所用蒙亚 8 号作母本、抗 38×(晋亚 5 号×波兰 5 号)作父本, 通过有性杂交、病圃筛选、产地鉴定选育而成。2015 年 12 月通过山西省农作物品种审定委员会认定。该品种在所内品比、山西省生产试验中比对照晋亚 8 号显著增产, 其含油率 43.01%, α -亚麻酸含量 52.7%, 是一个丰产性好、含油率高、综合性状优良的胡麻品种。

关键词: 晋亚 13 号; 胡麻; 选育; 含油率; 栽培技术

胡麻是山西省种植面积最大的油料作物, 全年播种面积在 5.3 万 hm^2 左右, 约占全国播种面积的 1/6, 是我国胡麻的第二大产区。山西省胡麻主要种植在丘陵旱地, 主栽品种晋亚 7 号抗旱性较好, 但其主要组分含量低, 加工附加值不高, 形成了山西省胡麻产业的一个瓶颈。随着我国对胡麻籽、胡麻油的需求量逐年增加, 现有的胡麻品种已不能满足生产和加工的需求。以丰产、抗旱、抗枯萎病、高含油率、适应性广为胡麻新品种的选育目标^[1-5]。经过多年的不懈努力, 成功选育出了胡麻品种晋亚 13 号, 并在 2015 年通过了山西省农作物品种审定委员会认定。该品种适宜山西大同、朔州、忻州、吕梁胡麻产区的干旱、半干旱及类似生态区种植。

1 选育方法与过程

1.1 选育方法 利用亲本选配, 杂交组合, 通过自然病圃鉴定胡麻抗病性, 利用轮作地块、产地示范鉴定其丰产性、适应性, 对苗头品系进行品质分析(委托有资质单位进行鉴定), 最后参加有关品种试验, 完成品种审(认)定。

1.2 亲本来源 母本蒙亚 8 号由内蒙古农牧业科学院选育, 具有丰产性状好、含油量(44.08%)高的特点, 父本是由高抗枯萎病的抗 38 与晋亚 5 号、波兰 2 号复合杂交而成, 具有抗病性好的特点。

1.3 选育过程 2000 年山西省农业科学院高寒区

作物研究所用蒙亚 8 号作母本、抗 38×(晋亚 5 号×波兰 5 号)作父本配制组合^[5], 2001 年种 F_1 , 田间去除伪株、杂株后混收; 2002–2005 年在病圃进行抗病鉴定及低代群体选择, 从田间表现、抗病性两方面进行综合选择, 采用单株选择混合脱粒; 2005 年单株选择、单独脱粒; 2006 年种成株行, 其中 21066–14 株系生长整齐, 具有抗病、抗旱、丰产性状优良等特点, 混选成品系; 2007–2012 年以晋亚 8 号为对照在山西省农业科学院高寒区作物研究所轮作地块进行丰产性、抗逆性、适应性综合鉴定^[1-7]。2007 年品系选择试验, 2008 年品种鉴定试验, 2009–2011 年品比试验, 2012 年生产示范, 2013–2014 年参加山西省胡麻品种区域试验。2015 年通过山西省农作物品种审定委员会认定, 定名为晋亚 13 号, 认定编号: 晋审亚(认) 2015001。

2 品种特征特性

2.1 农艺性状 该品种生育期 101.5d, 比晋亚 7 号略早熟。株高 61.3cm, 工艺长度 42.9cm, 主茎分枝数 3.8 个, 单果着粒数 7~9 粒, 千粒重 6.6g。株型半紧凑, 子粒浅褐色, 花蓝色^[6]。生长整齐, 成熟一致, 抗旱性较强, 综合抗性较好, 丰产稳产。

2.2 品质 2015 年 3 月经农业部油料及制品质量监督检验测试中心检验: 含油率 43.01%, 脂肪酸组成为棕榈酸 6.1%、硬脂酸 3.7%、油酸 21.8%、亚油酸 14.9%、亚麻酸 52.7%。

2.3 抗性 在胡麻自然病圃^[3]中, 对晋亚 13 号进行了连续多年抗枯萎病鉴定, 综合多年抗病鉴定结果, 晋亚 13 号达到高抗水平。2002–2004 年枯萎病

基金项目: 国家特色油料产业技术体系大同综合试验站(CARS-14-2-06); 山西省科技攻关项目(20150311009-3); 山西省农业科学院生物育种工程项目(17yzgc071-1); 山西省农业科学院雁门关农牧交错带专项(YCX2017D2103)

发病率分别为4.65%、3.47%、3.14%、5.22%,4年平均发病率为4.12%,较感病对照晋亚3号平均发病率(82.13%)降低78.01个百分点。2012年在自然病圃再次进行鉴定,晋亚13号发病率为8.34%,比对照品种白胡麻发病率(86.21%)降低77.87个百分点。

3 产量表现

3.1 品比试验 2009–2012年所内品比试验,4年每 hm^2 折合产量分别为1020.0kg、729.0kg、1985.3kg、1881.7kg,分别较对照晋亚8号增产13.33%、0.93%、4.98%、10.80%,4年平均折合产量1404kg,较对照晋亚8号平均产量1303kg增产7.75%。

3.2 生产试验 2013–2014年在山西省大同南郊、新荣、右玉、怀仁、宁武、岚县6个区域进行生产试验,2年12点次全部增产,增产幅度7.0%~13.9%。2013年晋亚13号每 hm^2 平均折合产量1230.0kg,比对照晋亚7号(1120.5kg)增产9.8%;2014年平均折合产量1345.5kg,比对照晋亚7号(1216.5kg)增产10.6%;2年平均折合产量1287.75kg,较对照晋亚7号(1168.5kg)增产10.2%。

3.3 品种示范及展示 2016年在左云、右玉、新荣进行示范展示,每 hm^2 平均折合产量1102.5kg,较当地常规品种增产12.3%;2017年在神池、右玉、平鲁进行示范,平均折合产量869.4kg,较当地常规品种增产6.8%,表现出很好的适应性及丰产性。

4 栽培技术要点

4.1 选地栽培,轮作倒茬 选择旱地或水地土壤栽培,与玉米、豆类、燕麦等作物实施3年以上轮作倒茬。

4.2 增施基肥,精细整地 提倡基肥秋施,每 hm^2 结合秋耕施有机肥1.5万~2.25万kg,多元复合肥150~225kg,也可在播种时施多元复合肥60~75kg作种肥。加强冬春整地,使土壤疏松平整,保持土壤水分,利于胡麻出全苗。

4.3 适期播种,合理密植 平川地区4月中下旬播种,丘陵山区一般在5月初播种,较平川区推迟10d左右。每 hm^2 播量37.5~45kg,机械播种可加大到52.5~60kg,播后遇雨及时破除板结。

4.4 加强田间管理,及时中耕 应加强前期管理,及时中耕,第1次在苗高5~10cm时早锄、浅锄,第2次在苗高20cm左右现蕾前深中耕。田间长势较差时,可于现蕾期每 hm^2 追施尿素150~225kg。

4.5 杂草防治 胡麻株高7~10cm,防阔叶杂草每 hm^2 可选用40%的二甲·溴苯腈乳油1500mL;防治禾本科杂草可选用108g/L高效氟吡甲禾灵乳油1050~1200mL进行茎叶均匀喷雾处理。阔叶杂草及禾本科杂草均较多的地块,按各自剂量混用即可^[8]。

4.6 及时收获 胡麻茎下部叶变黄,部分脱落,有75%的蒴果发白变黄,子粒多数摇动时沙沙作响,只有少数子粒微有粘感时及时收获,机械收获时推迟7~10d。

5 讨论

加强优异种质资源的收集和利用,有目的地利用资源特点进行亲本选配^[5],并通过多种途径加以转导利用,是决定育种成效的主导因素。晋亚13号的选育成功就是综合利用了蒙亚8号丰产、高含油率和复合父本抗病性强的特点进行杂交,经抗病鉴定、多代筛选、品质检测育成的高含油、丰产胡麻品种,具有广阔的推广应用前景。

参考文献

- [1] 吴瑞香,杨建春. 山西省胡麻品种现状及育种方向[J]. 现代农业科技,2012(24): 48–49
- [2] 杨建春,吴瑞香,王利琴. 胡麻新品种晋亚10号选育研究[J]. 安徽农学通报,2010,16(3): 88
- [3] 杨万荣,薄天岳. 胡麻品种资源抗枯萎病的筛选与鉴定[J]. 山西农业科学,1989(6): 13–14
- [4] 杨建春,薄天岳,韩明,等. 胡麻新品种晋亚9号的选育[J]. 作物杂志,2006(2): 22
- [5] 伊六喜,斯钦巴特尔,贾霄云,等. 胡麻种质资源、育种及遗传研究进展[J]. 中国麻业科学,2017,39(2): 81–87
- [6] 彭晓勇. 亚麻特征特性及高产栽培技术[J]. 现代农业科技,2008(16): 198–199
- [7] 罗俊杰,欧巧明,叶春雷,等. 重要胡麻栽培品种的抗旱性综合评价及指标筛选[J]. 作物学报,2014,40(7): 1259–1273
- [8] 赵峰,胡冠芳,牛树君,等. 除草剂苗期茎叶喷雾防除胡麻田阔叶杂草与大面积应用示范[J]. 安徽农业科学,2018,46(2): 115–119

(收稿日期: 2018-03-13)