

玉米新品种晋单 74 号的选育及应用

赵变平 王建军 王 燕 焦建伟 石秀清 贾 鑫 杨俊伟 罗 绮 王富荣

(山西省农业科学院玉米研究所, 忻州 034000)

摘要:晋单 74 号是山西省农业科学院玉米研究所 WX641 为母本、WX511 为父本选育的多抗、高产、优质、广适玉米新品种, 2010 年通过山西省审定。该品种 2 年区域试验每 hm^2 平均产量 10797kg, 比对照郑单 958 增产 7.1%; 生产试验产量 10917kg, 比当地对照品种增产 7.6%。高抗矮花叶病, 抗茎腐病和穗腐病, 中抗丝黑穗病和大斑病; 适宜在山西省春播中晚熟区种植。2001 年以来, 已在忻州、太原、晋中、吕梁、长治等地大面积应用推广, 取得良好的防病增产效果。

关键词:玉米; 杂交种; 晋单 74 号; 品种选育; 应用

玉米是山西省种植面积最大、单产和总产最高的第一大作物, 在山西省粮食生产中占有十分重要的地位^[1]。长期以来, 玉米生产中常受到病虫害, 使产量和品质降低, 造成重大经济损失。如 20 世纪 90 年代, 玉米矮花叶病和茎腐病在山西省发生流行, 损失惨重, 仅 1998 年玉米矮花叶病大流行, 全省发病面积达 45 万 hm^2 , 损失粮食 5 亿多 kg。2000 年以来, 玉米丝黑穗病、大斑病在山西省春播区, 矮花叶病在晋南夏播区发生危害严重, 局部地区爆发成灾, 已成为当前玉米生产的难点和热点问题^[2-3]。玉米病害的发生流行与品种抗病性密切相关, 大面积种植感病品种是病害流行的主要原因。应用抗病品种则是控制病害最经济有效的措施^[4-5]。针对玉米生产上病害严重, 缺乏抗病品种的问题, 于 2005 年利用自育抗病优良自交系 X641 和 X511 组配育成多抗、高产、优质、广适玉米新品种晋单 74 号。

1 品种来源及选育方法

1.1 亲本选育 母本 WX641 是 2002 年从美国杂交种 X1132X 连续自交 8 代选育而成, 种质含有瑞德和兰卡斯特血缘。该自交系具有株型紧凑、配合力高; 抗丝黑穗病、茎腐病、穗腐病, 中抗大斑病、矮花叶病; 结实性好, 制种产量高等优点。生育期 125d (忻州)。

父本 WX511 是 2002 年用 Q319 × Y87-1 为基

础群体, 选株自交 7 代育成, 种质含有热带和亚热带血缘。该自交系具有株型半紧凑、配合力高, 抗逆力强, 抗矮花叶病、穗腐病, 中抗大斑病, 雄穗分枝多, 花粉量大等特点。生育期 127d (忻州)。

1.2 杂交种选育 2005 年对 WX641、WX511 等一批稳定自交系进行配合力测定, 组配测交组合 600 多个, 2006-2007 年进行杂交组合品比鉴定, 试验结果: WX641 × WX511 表现突出, 试验产量 10865.8kg/ hm^2 , 比对照郑单 958 增产 9.2%。2008 年参加山西省春播中晚熟区预备试验, 2008-2009 年进入区域试验, 2009 年同时参加生产试验, 综合性状表现优良。2010 年通过山西省农作物品种审定委员会审定, 定名晋单 74 号, 审定编号: 晋审玉 20100100。

2 品种特征特性

2.1 植物学特性 幼苗第一叶叶鞘紫色, 尖端尖到圆形, 叶缘紫色。株形半紧凑, 总叶片数 20 片, 株高 275cm, 穗位高 106cm, 雄穗主轴与分枝角度小, 侧枝姿态轻度下弯, 一级分枝 8~9 个, 最高位侧枝以上的主轴长 25~30cm, 花药浅紫色, 颖壳紫红色, 花丝粉红色, 果穗筒型, 穗轴红色, 穗长 19.7 cm, 穗行数 18 行, 行粒数 39 粒, 子粒黄色、半马齿型, 子粒顶端黄色, 百粒重 33.6g, 出子率 84.3%。

2.2 生物学特性 山西省春播出苗至成熟生育期 130d, 与对照郑单 958 相当。需要 $\geq 10^\circ\text{C}$ 有效积温 2750 $^\circ\text{C}$, 属中晚熟玉米杂交种, 适宜在山西省春播中晚熟区种植。该品种在不同年份、不同地域之间的变异度小, 表现出较强的稳产性、丰产性和适应性,

基金项目: 山西省科技厅项目 (20090311002-3); 山西省财政支农项目 (2014YFTG-03)

通信作者: 王富荣

一般对气候、土壤的要求不是特别严格,水浇地、旱塬地、山坡地均可种植。

2.3 抗病性 2008–2009 年经山西省农业科学院植保所接种鉴定,高抗矮花叶病(病指 1.6~4.2),抗茎腐病(病株率 3.3%~5.9%)和穗腐病(3 级),中抗丝黑穗病(病株率 3.6%~8.9%)和大斑病(5 级),感粗缩病(病株率 5.5%~24.0%)。

2.4 品质性状 2009 年经农业部谷物及制品质量监督检验测试中心分析,容重 793g/L,粗蛋白 8.97%,粗脂肪 3.59%,粗淀粉 71.5%。

3 产量表现

3.1 预备试验 2007 年参加山西省春播中晚熟区预备试验,每 hm^2 平均产量 10875.2kg,比对照品种郑单 958(产量 9950.6kg)增产 8.5%。

3.2 区域试验 2008 年参加山西省中晚熟区域试验,每 hm^2 平均产量 11214kg,比对照品种郑单 958(产量 10560kg)增产 6.2%;2009 年续试,平均产量 10378.5kg,比对照品种郑单 958(产量 9535.5kg)增产 8.8%;2 年试验平均产量 10797kg,比对照品种郑单 958(产量 10047kg)增产 7.5%。区试点 24 个,20 点增 4 点减,增产点占 83.3%。

3.3 生产试验 2009 年参加山西省中晚熟生产试验,每 hm^2 平均产量 10917kg,比对照品种郑单 958(产量 10146kg)增产 7.6%。生产试验 11 点,10 点增 1 点减,增产点占 90.9%。

3.4 示范推广 2011 年以来,在山西省忻州、太原、晋中、阳泉、长治、晋城、吕梁、临汾等地区进行了大面积示范推广。据 2014–2015 年示范点测产结果,每 hm^2 平均产量 10838.3kg,比当地对照品种增产 6.8%。

4 制种及栽培技术

4.1 制种技术要点 父本播种 5d 后播母本,或父本覆盖地膜与母本同期播种;父母本行比 1:4;留苗密度母本 5.5 万~6 万株/ hm^2 ,父本 1.5 万~1.8 万株/ hm^2 。认真去杂去劣,及时去雄,适时收获,翻晒果穗,精选种子,正常条件下制种产量可达 5250~6000kg/ hm^2 。

4.2 配套栽培技术 适期播种,山西省春播中晚熟区宜在 4 月下旬或 5 月上旬播种,每 hm^2 用种量 22.5kg。采用单粒精量机播,播种深浅一致,出苗

集中,苗势整齐。种植方式一般采取等行距 50cm 种植,也可采取宽窄行种植,宽行 60~70cm,窄行 30~40cm。种植密度 6 万株/ hm^2 为宜。

采用测土配方施肥,一般每 hm^2 底施硝酸磷肥或复合肥 600kg,玉米拔节后或大喇叭口期追施尿素 250~300kg,适时浇水。加强田间管理,化学除草,播后苗前用 38% 莠去津加 90% 乙草胺 1:1 混配剂喷施,用药量 2625mL;苗后喷施 4% 烟嘧磺隆悬浮剂 2250mL,或 4% 烟嘧磺隆悬浮剂和 38% 莠去津胶悬剂混剂 1500mL。及时防治病虫,地下害虫用 30% 噻虫嗪悬浮剂或 35% 克百威种衣剂等拌种或包衣;防治丝黑穗病用 20% 福·戊种衣剂包衣;心叶末期撒施颗粒剂等防治玉米螟。

5 应用推广

晋单 74 号审定后,山西省农业科学院玉米研究所将种子生产经营权转让辽宁东亚种业有限公司、山西省总代理山西鑫丰盛农业科技有限公司合作开展新品种的示范推广。2014 年“玉米新品种晋单 74 号中试与示范”列入山西省财政支农项目。经过 2014–2015 年 2 年实施,在甘肃省张掖市建成原种繁育基地和良种生产基地,研制出晋单 74 号高产高效综合配套栽培技术,并在忻州、太原、晋中、吕梁、阳泉、长治、晋城等地进行了大面积示范。据验收测产,每 hm^2 玉米产量一般为 10290~11580kg,高产田可达 13859kg,平均产量为 10838.3kg,比同类主栽品种增产 600kg,增值 900 元。近年来,晋单 74 号已在山西省大面积推广种植,起到良好的防病增产效果,取得较大的经济和社会效益。

参考文献

- [1] 刘永忠,李万星,靳鲲鹏,等. 山西玉米生产现状、优势及发展对策[J]. 山西农业科学,2005,33(2): 11–13
- [2] 王富荣,石秀清,石银鹿. 山西省玉米病害的发生现状及防治对策[J]. 玉米科学,2000,8(3): 79–80
- [3] 王燕,石秀清,王建军,等. 玉米自交系抗丝黑穗病鉴定与评价[J]. 山西农业科学,2009,37(7): 17–19,25
- [4] 王富荣,石秀清. 玉米品种抗茎腐病鉴定[J]. 植物保护学报,2000,27(1): 59–62
- [5] 石秀清,王富荣,石银鹿,等. 玉米种质资源抗矮花叶病鉴定[J]. 植物遗传资源学报,2003,4(4): 338–340

(收稿日期: 2017-02-18)