

玉米新品种武科 16 的选育及栽培制种技术要点

罗新华 冯宜梅 张登元 赵大有 陈丽萍

(甘肃省武威市农业科学研究院,武威 733000)

摘要:武科 16 是武威市农业科学研究院以自育自交系武 3910 为母本、自育自交系武 8151 为父本杂交组配的中晚熟玉米新品种。该品种表现出优质、稳产、广适、籽粒脱水快及抗旱、抗病、抗倒伏能力强等优点。2017 年通过甘肃省农作物品种审定委员会审定,审定编号:甘审玉 20170020。对武科 16 的亲本来源及选育过程、特征特性、高产栽培技术及制种技术要点进行了全面的介绍,为该品种的推广应用和增产增效起到促进作用。

关键词:玉米;武科 16;选育;栽培技术;制种技术

玉米是我国的重要粮食作物、主要饲料作物和高效经济作物,是甘肃省第二大粮食作物,在全省粮食生产中占有重要地位。近年来,随着农业产业结构调整、畜牧业和加工业技术的迅速发展,对玉米品种的要求越来越高,选育产量高、品质优、抗逆性强、籽粒脱水快、适应性广的玉米新品种是当务之急^[1]。武威市农科院针对甘肃省多变的气候和生态条件,经过多年南繁北育潜心研究,选育出高产稳产、抗旱性好、抗病性强的玉米新品种武科 16。该品种适宜在甘肃省河西绿洲灌区、沿黄灌区、中部干旱区及陇东半干旱区等有效积温为 2600℃以上的地区推广种植。

1 亲本来源及品种选育

1.1 母本 武 3910 是以 6 个 SS 种质材料合成的群体为选系的基础材料,用系谱法选育而成的自交系。该自交系幼苗第一叶尖端圆形,叶色深绿,叶鞘为紫色。株型紧凑,成株高 185cm,穗位高 80cm,茎粗 2.5cm,全株叶片数 15~17 片。雄穗主轴长 28~37cm,雄穗分枝数 1~3 个,雄穗主轴与分枝角度小,雄穗侧枝姿势直;颖壳绿色,花药浅紫色,花丝紫色。果穗锥型,果穗长 15.0cm、穗粗 4.2cm,穗轴粗 2.2cm,穗行数 16~18 行,行粒数 29.0 粒,千粒重 287.6g,出籽率 85.0%;籽粒黄色、马齿型,穗轴红色。从出苗到成熟生育期 120d。

1.2 父本 武 8151 是以 6 个 NSS 材料合成的群

体为选系的基础材料,用系谱法选育而成的自交系。该自交系幼苗第一叶尖端尖到圆形,叶色深绿,叶鞘为紫色。株型紧凑,成株高 210cm,穗位高 95cm,茎粗 2.4cm,全株叶片数 16~18 片;雄穗主轴长 37~47cm,雄穗分枝数 4~7 个,雄穗主轴与分枝角度大,雄穗侧枝姿势轻弯;颖壳绿色,花药黄色,花丝绿色。果穗锥型,果穗长 18.5cm、穗粗 4.7cm,穗轴粗 2.1cm,穗行数 16~18 行,行粒数 35.6 粒,千粒重 236.9g,出籽率 86.5%;籽粒黄色、马齿型,穗轴红色。从出苗到成熟生育期 123d。

1.3 选育过程 2010 年 1 月在海南以自育自交系武 3910 为母本、自育自交系武 8151 为父本组配杂交组合。2010 年在武威进行新杂交组合鉴定试验表现突出,2011~2012 年在武威、荣阳、通许的品种比较试验中综合农艺性状优良。2014~2015 年参加甘肃省玉米新杂交种中晚熟水地和旱地组区域试验,2016 年参加甘肃省玉米新杂交种中晚熟水地和旱地组生产试验,在各级试验中均表现出丰产性、稳产性、抗旱性好,抗病性强等优点。2017 年 2 月通过甘肃省农作物品种审定委员会审定,审定编号:甘审玉 20170020,定名为武科 16。

2 特征特性

该品种幼苗第一叶尖端尖到圆形,叶色深绿,叶鞘为紫色;株型为紧凑型,成株高 307cm,穗位高 122cm,茎粗 2.5cm,全株叶片数 19~21 片;雄穗主轴长 32~44cm,雄穗分枝数 4~6 个,雄穗主轴与分枝角度小,雄穗侧枝姿势轻弯;颖壳绿色,花药浅紫色,花

丝紫色;果穗锥型,果穗长21.5cm、穗粗5.2cm,穗轴粗2.9cm,穗行数16.5行,行粒数38.7粒,千粒重405.6g,出籽率87.4%;籽粒黄色、马齿型,穗轴红色。从出苗到成熟生育期139d,与对照沈单16号熟期相当。

2015–2016年经甘肃省农科院植保所抗病性接菌(毒)鉴定:高抗轮枝镰孢穗腐病,抗禾谷镰孢茎腐病,中抗大斑病,感丝黑穗病。2016年经甘肃省农科院测试中心测定:容重771.0 g/L,籽粒水分8.83%,粗蛋白(干基)88.5g/kg,粗脂肪(干基)41.5g/kg,粗淀粉(干基)743.8g/kg,赖氨酸(干基)3.6g/kg。籽粒品质达到了我国普通玉米一级标准、高淀粉玉米二级标准和饲料用玉米三级标准。

3 产量表现

3.1 鉴定试验 2010年在武威市农科院王景寨试验站进行的玉米新杂交组合鉴定试验中,每667m²折合产量1285.4kg,较对照吉祥1号增产18.4%。

3.2 品比试验 2011年在武威、荣阳进行的品比试验中,每667m²平均产量分别为1234.2kg和757.5kg,较对照吉祥1号增产15.1%和16.8%;2012年在武威、通许进行的品比试验中,平均产量分别为1301.8kg和764.0kg,较对照先玉335分别增产12.8%和10.6%。

3.3 区域试验 2014–2015年参加甘肃省中晚熟水地组区试,2年每667m²平均产量987.5kg,较对照沈单16号增产9.9%,13个点(次)全部增产。2014–2015年参加甘肃省中晚熟旱地组区试,2年每667m²平均产量783.7kg,较对照沈单16号增产10.0%,11个点(次)全部增产。

3.4 生产试验 2016年参加甘肃省中晚熟水地组生产试验,每667m²平均产量1003.2kg,较对照先玉335增产6.9%;同年还参加甘肃省中晚熟旱地组生产试验,平均产量783.5kg,较对照先玉335增产10.6%,所有试点均增产。

3.5 生产示范 2017–2018年在甘肃酒泉、武威、白银、榆中、平凉、庆阳等地进行示范推广种植,每667m²平均产量859.6kg,较对照先玉335增产6.8%。表现出很好的抗逆性和丰产、稳产性。

4 高产栽培技术要点

4.1 适时播种,合理密植 春播4月中上旬,在5~10cm地温稳定通过10~12℃后提早播种,适时早播有利于根系生长^[2]。水浇地单作密度

以4500~5500株/667m²为宜,旱地单作密度以3800~4200株/667m²为宜,等行距种植或者宽窄行种植均可。

4.2 加强田间管理 在3~5片叶时及时间苗、定苗,拔除病苗、杂苗和弱苗,留生长一致的壮苗,确保苗全、苗齐、苗壮。及时防治地老虎、金针虫、玉米螟、蚜虫、红蜘蛛等虫害。

整地时每667m²一次性施入优质农家肥2~3t、磷酸二铵30kg、尿素20kg、硫酸钾5kg、锌肥2kg或玉米专用肥80kg作基肥;在大喇叭口前期结合灌水或降雨一次性追施尿素40kg。

4.3 适当晚收 当籽粒乳线消失、基部出现黑层时为生理成熟期。在条件允许的情况下适当晚收,以保证籽粒的充分灌浆和完熟,充分发挥品种的产量潜力,实现高产、优质、高效的目的^[3-5]。

5 制种技术要点

5.1 规格播种,合理密植 武科16在甘肃武威及河西地区制种时父母本同期播种,行比控制在1:5较为理想,父母本总密度7000株/667m²,制种产量在450kg/667m²左右。

5.2 去杂去劣,防杂保纯 在苗期、拔节期、抽雄散粉期前对父母本进行3次去杂去劣。去杂必须及时、彻底、干净,一旦发现必须整株去除。

5.3 及时去雄,保证质量 去雄是保证玉米种子质量的关键环节。为避免自交,要全部拔除母本雄穗。母本在抽雄前摸苞带1~2片叶超前去雄,既能确保质量又有增产作用。

5.4 砍除父本,促进成熟 授粉结束后及时砍除父本株,增加田间通风、透光性,促进母本灌浆提早成熟,有利于提高种子质量^[6]。

参考文献

- [1] 刘纪麟. 玉米育种学. 2版. 北京:中国农业出版社,2002: 165–187
- [2] 李少昆,杨祁峰,王永宏,樊廷录. 北方旱作玉米田间种植手册. 北京:中国农业出版社,2011: 37
- [3] 郑富国,张金乾,李瑞,袁晓丽,元小军. 玉米新品种垦玉147的选育及栽培技术. 中国种业,2018(8): 80–82
- [4] 丁贵江,李建魁,王奇,马中义,王丽松,邢占民,袁文利,梁秋华. 玉米新品种承单812的选育及栽培技术. 中国种业,2017(3): 59–60
- [5] 赵艳业. 玉米新品种科试780高产栽培技术. 河北农业,2017(7): 6–8
- [6] 马会明. 玉米杂交制种技术. 中国种业,2017(10): 68–70

(收稿日期:2019-03-15)