

高蛋白玉米新品种Q玉518的选育

张采波^{1,2} 余庭跃² 文守云^{1,2} 张 玮²

(¹重庆市农业科学院,重庆 401329; ²重庆中一种业有限公司,重庆 400060)

摘要:Q玉518是重庆中一种业有限公司以玉米自交系S419为母本、A115为父本组配的高蛋白型杂交玉米新品种,2018年通过重庆市农作物品种审定委员会审定。多年试验与示范种植表明,Q玉518具有遗传性状稳定、高产稳产、抗病抗倒等突出优点,可在重庆、贵州、四川等西南山区作高蛋白饲料玉米推广种植。

关键词:玉米杂交种;高蛋白;Q玉518;品种选育;栽培技术

玉米是我国重要的粮食、饲料和工业加工原料,在国民经济中占有重要地位,随着饲料行业的发展,对玉米品质提出了不同需求^[1]。重庆地处西南山区,该地区地理、气候条件复杂,玉米单产水平低,选育既能适应山区生态环境,又能满足饲料行业需求的突破性优质杂交玉米品种十分必要^[2-5]。Q玉518是重庆中一种业有限公司联合重庆市农业科学院经过多年努力,于2012年以玉米自交系S419为母本、A115为父本杂交组配,精心选育的高产、优质、多抗、高蛋白型杂交玉米新品种,粗蛋白含量达11.66%。2013~2015年进行多点试验、品比试验与示范种植,产量、抗性表现突出;2016~2017年参加重庆市普通玉米区域试验和生产试验,2018年通过重庆市农作物品种审定委员会审定,审定编号:渝审玉20180004。

1 亲本来源及品种选育

1.1 母本S419 2002年以玉米自交系双M9和苏11为基础材料组配杂交组合,采用系谱法,经重庆和海南连续多年自交分离提纯选育,2007年将留选的最优株系(双M9×苏11)-3-9-2-2-1-1-1-1正式定名为S419。以该自交系为母本、67B为父本已组配出Q玉7号等杂交玉米品种,并在西南山区种植推广。

1.2 父本A115 A115选自玉米自交系7922、478、5003、P138、A200、C201的混合改良后代。2006年春选取7922、478等6种玉米自交系的优良单株混合授粉合成群体,群体经连续2代混合授粉后,选取优良单株自交,后采用株系选择法,经重庆、海南连续多代自交选育而成。自交系A115

聚合了自交系7922、478、5003、P138、A200和C201的配合力高、品质优良、抗病抗倒能力强等优点,同时优化了株叶型态和茎秆特性,株型紧凑、花粉粒量大、吐丝整齐一致、易制种。

1.3 杂交种选育 2011年冬,在海南根据测用结合的原则,利用S419为母本、A115为父本组配杂交组合(S419×A115)。2012年在重庆进行新组合观察试验,产量表现突出;2013~2015年进行新组合多点试验、品比试验与试验示范,产量、抗性表现突出;2016年参加重庆市玉米品种平区A组区域试验,2017年参加重庆市玉米品种平区A组续试及生产试验,2018年通过重庆市农作物品种审定委员会审定。

2 主要特征特性

2.1 植物学特征 Q玉518第一叶鞘浅紫色,苗期长势旺盛,株型半紧凑,株高284cm,穗位高112cm,叶色深绿色,成株叶片数19片,花药浅紫色,颖片浅紫色,花丝紫色。穗长20.7cm,穗行数16~18行,行粒数40.8粒;果穗筒型,穗轴白色,籽粒橘黄色、半马齿型,百粒重31.1g,出籽率86.1%。

2.2 生育期 Q玉518属中熟杂交玉米品种。在重庆区试3000株/667m²密度下,出苗至成熟103~133d,平均121d,与对照渝单8号相当。

2.3 抗性 2016年经重庆市农科院玉米所接种鉴定:高抗穗腐病,抗小斑病和茎腐病,中抗大斑病,感纹枯病;2017年经重庆市农科院玉米所接种鉴定:高抗大斑病和穗腐病,抗纹枯病和小斑病,中抗茎腐病。综合2016~2017年抗性接种鉴定结果:Q玉518高抗穗腐病,抗小斑病,中抗大斑病、茎腐病,感

纹枯病。

2.4 品质 2017年经农业部谷物品种监督检验测试中心测定:容重760g/L,粗蛋白11.66%,粗脂肪4.82%,粗淀粉67.73%,赖氨酸0.33%。

3 产量表现

3.1 多点试验 2013年参加本单位组织的玉米新组合多点试验,每667m²平均产量556.2kg,比对照渝单8号增产12.6%;2014年续试,平均产量563.6kg,比对照渝单8号增产14.8%。2年多点试验,每667m²平均产量为559.9kg,比对照渝单8号增产13.7%,18个试验点次17个增产,1个减产,增产点率达94.4%。

3.2 品比试验 2015年参加本单位组织的品比试验,每667m²平均产量560.6kg,比对照渝单8号增产14.2%;同时在重庆长寿、南川、江津、垫江、涪陵等区县试种,表现产量高、抗病抗倒能力强、籽粒品质优良等特点,一般每667m²产量在550kg以上。

3.3 区域试验 2016年参加重庆市玉米平区A组区域试验,每667m²产量变幅为503.6~658.8kg,平均产量569.1kg,比对照渝单8号增产10.4%,差异极显著,比参试品种产量均值增产4.9%,居第3位,7个试点全部增产,增产点率100%;倒伏率0.3%,无倒折;田间表现大斑病1~3级,小斑病1~3级,纹枯病1~3级,丝黑穗病1级。

2017年参加续试,每667m²产量变幅为531.6~657.5kg,平均产量588.5kg,比对照渝单8号增产7.7%,差异极显著,居第5位,6个试点5增1减,增产点率83.3%;平均倒伏(折)率0.5%;田间表现大斑病1~3级,小斑病1~3级,纹枯病1~5级,丝黑穗病1级,茎腐病发生轻。

2年区试每667m²产量503.6~658.8kg,平均578.8kg,比对照渝单8号增产9.0%,13个试点12增1减,增产点率92.3%;平均倒伏(折)率0.4%。

3.4 生产试验 2017年参加重庆市玉米平区组生产试验,每667m²产量变幅441.6~585.0kg,平均产量523.0kg,比对照渝单8号增产9.6%,居第4位,6个试点均增产,增产点率100%。田间表现大斑病1~3级,小斑病1~3级,纹枯病1~5级,茎腐病垫江点发生轻,丝黑穗病病株率为0,倒伏(折)率0.4%,空秆率2.2%。

4 高产栽培技术

4.1 种植密度与时间 重庆地区一般于3月上旬至中旬播种(以地温稳定通过12℃为标准),太早容易遭受早春冻害,太迟由于营养生长时间较短,不易获得高产。有条件的地区可采用育苗移栽或地膜覆盖栽培,做到苗齐、苗全、苗壮。一般每667m²种植2800~3200株,光照、肥力较差的地块可适当稀植以利大穗高产。

4.2 肥水管理 播种前要犁耙好地,使土壤疏松、平整。一般采用“一底两追肥”模式,每667m²用纯氮17~20kg,其中底肥占40%、苗肥占15%、攻苞肥占45%,施肥应N、P、K、无机与有机肥配合施用,施肥时应结合天气,做到看天施肥。播种或育苗移栽前每667m²施玉米专用复合肥30kg或有机肥作底肥;幼苗出土后,于3叶、4叶1心期间、定苗,5~8叶期追施苗肥尿素5~8kg,并进行第1次中耕、除草;高产的关键在于攻苞肥,于小喇叭口期视玉米长势施尿素15~20kg、复合肥10kg、钾肥5kg,同时进行除草、培土等田间操作。

4.3 病虫害防治 苗期主要防止地老虎、蝼蛄等地下害虫为害,可在晴天傍晚用敌杀死或高效氯氟氢菊酯兑水在玉米根部及周围喷施防治。拔节期杀虫1次,可在玉米5~8叶期用氯氟氢菊酯+阿维菌素兑水叶面喷施杀虫。大喇叭口期防治玉米螟和纹枯病,纹枯病可用1%井冈霉素0.5kg兑水200kg或50%甲基硫菌灵可湿性粉剂500倍液喷施玉米基部和叶鞘;玉米螟可用高效氯氟氰菊酯+吡虫啉于大喇叭口期喷施叶心、叶面防治。

参考文献

- [1] 赵久然,王帅,李明,吕慧颖,王道文,葛毅强,魏珣,杨维才.玉米育种行业创新现状与发展趋势.植物遗传资源学报,2018,19(3):435~446
- [2] 潘光堂,杨克诚.我国西南地区玉米育种面临的挑战及相对对策探讨.作物学报,2012,38(7):1141~1147
- [3] 张彪,陈洁,唐海涛,何文铸.西南区突破性高产玉米品种育种思考.玉米科学,2010,18(3):68~70
- [4] 霍仕平,晏庆九,向振凡,张芳魁,冯云超,张兴端,余志江.我国西南地区的玉米育种实践与思考.作物杂志,2017(1):20~24
- [5] 张采波,余庭跃,张玮,文守云.杂交玉米新品种Q玉7号的选育.中国种业,2017(12):61~63

(收稿日期:2018-11-14)