

玉米新品种先农 998 的选育及高产栽培技术

刘永忠¹ 王石² 翟伟² 李分民^{2,3} 毛友康² 肖春华² 段文斌²

(¹ 华中农业大学, 武汉 430070; ² 北京金色丰度种业科技有限公司, 北京 101300; ³ 成都市锦华农作物研究所, 成都 610052)

摘要: 云南地势北高南低, 海拔高度相差大, 土壤类型多种多样, 气候呈垂直分布, 加上山区旱地土壤多, 农业耕作技术比较传统, 因此对玉米品种的综合抗性要求较高。先农 998 是华中农业大学于 2009 年在海南省陵水县用自交系 A156 作母本、自交系 A255 作父本杂交组配而成的玉米单交种, 云南试验示范的 5 年来, 均表现出高产、高抗灰斑病的特点, 适合云南省大部分区域种植。

关键词: 先农 998; 选育; 特征特性; 栽培技术

云南省是当前西南各省(区)内玉米面积最大的省份, 但云南省地势北高南低, 海拔相差大, 南面海拔一般在 1500~2200m 之间, 北面在 3000~4000m 之间, 东部为云贵高原, 地形渐趋平缓。农业耕作技术都还比较传统, 特别在边疆一些民族地区更加粗放。云南省土壤类型多种多样, 气候具有垂直分布特点, 山区旱地土壤约占全省的 64%, 坝区旱地约占 17%, 因此对玉米品种的要求极高。近几年来, 云南省玉米病害、虫害不断加重, 尤其是灰斑病盛行, 几乎是谈灰(斑病)色变, 各大种业公司在云南参试的品种中, 许多是因不抗灰斑病而被一票否决^[1]。先农 998 是华中农业大学于 2009 年在海南省陵水县用自交系 A156 作母本、自交系 A255 作父本杂交组配而成的玉米单交种。自 2013 年在云南省试验示范 5 年来, 表现出高产、高抗灰斑病的特点, 经云南省预试、区试、生产试验, 2018 年通过云南省农作物

品种审定委员会审定并命名, 审定编号: 滇审玉米 2018005 号, 适宜在云南省海拔 1000~2000m 的玉米种植区种植。

1 亲本来源

1.1 母本 A156 选自华中农业大学从美国先锋公司在中国参试的杂交种 x1152A, 2004 年起在湖北省和海南省套袋自交, 连续 4 年 7 代选育而成, 2009 年在海南得到稳定的优良自交系 A156。幼苗叶鞘浅紫色, 株高 161cm, 穗位高 109cm, 半紧凑型。雄穗护颖浅紫色, 分枝数 3~7 个, 花药浅紫色, 花丝青色。果穗筒型, 穗长 13.7cm、穗粗 4.25cm, 秃尖 0.7cm, 穗行数 15.6 行, 行粒数 26 粒, 千粒重 278g, 籽粒黄色, 中间型, 穗轴红色。

1.2 父本 A255 选自自配杂交种 HZ111 × S37, 连续自交 7 代选育而成。HZ111 为华中农业大学自育自交系, S37 为四川农业大学选育的自交系。幼

参考文献

- [1] 郝德荣, 冒宇翔, 陈国清, 陆虎华, 石明亮, 黄小兰, 薛林. 我国鲜食甜糯玉米育种现状与展望. 浙江农业科学, 2016, 57(4): 478-481
- [2] 于晓莹. 我国糯玉米的生产现状和发展前景. 农业科技通讯, 2013(6): 4-5
- [3] 龚魁杰, 李青, 陈利容, 张发军, 李宗新, 李晓月, 杨童童, 刘开昌. 山东鲜食玉米产业发展现状与对策. 山东农业科学, 2017, 49(1): 141-147
- [4] 陈艳萍, 袁建华, 孟庆长, 赵文明, 孔令杰, 郑飞. 优质高产早熟糯玉米杂交种选育方法研究. 玉米科学, 2011, 19(6): 45-48
- [5] 韩成卫, 蒋飞, 宋春林, 曾苏明, 吴秋平, 孔晓民, 张晨, 刘怀胜. 玉米杂交种宁研 518 的选育. 中国种业, 2018(6): 73-75
- [6] 山东省农作物品种审定委员会办公室. 山东省农作物新品种区域

试验年报(玉米部分). 济南: 山东省种子管理总站, 2015-2016

- [7] 陈艳萍, 孙扣忠, 孔令杰, 赵文明, 管晓春, 景明宝, 袁建华. 糯玉米新品种“苏科糯 6 号”选育及栽培技术. 中国农学通报, 2017, 33(9): 12-16
- [8] 赵益强. 密度和施氮量对鲜食糯玉米产量的影响. 玉米科学, 2008, 16(5): 108-111
- [9] 刘汉琳, 杨家伟, 王显贵, 李国君, 黄德刚. 鲜食糯玉米新品种丰糯 33 特征特性及高产栽培技术. 种子, 2010, 29(1): 110-111
- [10] 薛涛, 俞圣平, 陆慧. 鲜食糯玉米不同栽培模式效益分析. 农业科技通讯, 2015(4): 91-93
- [11] 王晓鸣, 石洁, 晋齐鸣, 李晓, 孙世贤. 玉米病虫害田间手册: 病虫害鉴别与抗性鉴定. 北京: 中国农业科学技术出版社, 2010

(收稿日期: 2018-12-18)

苗叶鞘浅紫色,株高 165cm,穗位高 116cm,正常株型。雄穗护颖浅紫色,花药黄色,分枝数 11 个,花丝青色。果穗长锥型,穗长 14.5cm、穗粗 4.1cm,秃尖 1cm,穗行数 14.5 行,行粒数 27 粒,千粒重 286g,籽粒黄色,中间型,穗轴白色。

2 品种特征特性

2.1 农艺性状 幼苗叶鞘浅紫色,株高 314cm,穗位高 130cm,半紧凑型。雄穗护颖、花药浅紫色,分枝数 17~21 个,花丝青色。果穗长锥型,穗长 19cm、穗粗 5.7cm,秃尖 1cm,穗行数 16 行,行粒数 32 粒,籽粒黄色,中间型,穗轴红色。千粒重 365g,出籽率为 88%。

在云南平均生育期 132d,比对照海禾 2 号晚 10d 成熟。幼苗第一叶顶端圆形、叶鞘花青甙显色强。叶片弯曲程度中,与茎秆夹角弱。植株叶鞘花青甙显色无或极弱,株高、穗位矮。散粉期中,雄穗颖片除基部外花青甙显色中、侧枝弯曲程度弱、与主轴的夹角中,雄穗最低位侧枝以上的主轴长度中到长、最高位侧枝以上的主轴长度中,雄穗侧枝长度短到中、一级侧枝数目少,花药花青甙显色无或极弱、花丝花青甙显色弱,植株茎秆“之”字形程度无或极弱,果穗穗柄长度中,筒形穗,籽粒中等、黄色、偏马齿型,穗轴颖片花青甙显色强。平均穗行数 15.8 行,行粒数 37.2 粒。

2.2 抗性 经云南农作物品种抗性鉴定站鉴定结果显示,该品种高抗大斑病、小斑病、弯孢霉叶斑病、茎腐病、丝黑穗病,抗穗腐病,中抗灰斑病、锈病,感紫斑病,高感纹枯病。2016 年区试,倒伏、倒折率之和为 0.1%;2017 年区试,倒伏、倒折率之和为 0.2%,倒伏、倒折率之和 $\geq 10.0\%$ 的试验点为 0。

2.3 品质 2017 年经农业部谷物品质监督检验测试中心(昆明)检测结果,该品种容重 740g/L,粗蛋白 11.79%,粗脂肪 4.2%,粗淀粉 72.21%,赖氨酸 0.28%。

3 产量表现

2016 年参加云南省普通玉米区域试验,每 667m² 平均产量 768.3kg,较对照海禾 2 号增产 14.4%,增产极显著,增产点率 83.3%;2017 年续试,平均产量 757.8kg,较对照海禾 2 号增产 10.4%,增产极显著,增产点率 83.3%。2017 年参加生产试验,每 667m² 平均产量 659.7kg,较对照海禾 2 号增产 11.0%,增产点率 83.3%。

4 栽培技术要点

4.1 适时早播 根据土壤墒情和气温回升情况,3 月

中下旬至 4 月上旬即可播种。滇中、滇北部大部地区以及水浇地,4 月下旬至 5 月上旬播种,南部大部地区对玉米播种期要求不严,可根据雨水情况及土壤墒情适时播种。播前注意整地深耕,播种地块要做到表层有细土,下层不留大土块,要彻底清除前茬作物的残留物,整块土地要高低一致,没有大坑凹^[2]。

4.2 合理密度 净作地一般行距 70cm,株距 50cm,每穴留双株,保持密度 3800~4000 株/667m² 较为合适。

4.3 肥水管理 重施底肥,早施追肥,以有机肥为主,N、P、K 配合施用。一般生产 100kg 籽粒,需 N 2.2~4.2kg,P₂O₅ 0.5~1.5kg,K₂O 1.5~4kg,N:P:K 比例为 3:1:2。底肥每 667m² 用玉米专用复合肥 40kg 加厩肥 100kg;5~6 叶期用尿素 15kg 提苗;12~13 叶期用尿素 25kg 加 K₂SO₄ 10kg 攻施穗肥。

4.4 科学田间管理 播种后及时查苗,3~4 叶期匀苗、定苗,同时中耕除草,若有缺苗,及时移苗补栽,确保苗齐、苗全、苗壮;抓有利天气巧施拔节肥,控秆促穗,保持叶色浓绿,根系发达,为大穗、多粒打下基础;抽雄前及时追施穗肥,保证绿叶面积稳定时间长,植株健壮不早衰,为授粉结实创造良好条件。有条件的还可采用隔行去雄,辅助人工授粉,提高结实率^[3]。

4.5 病虫害防治 加强病虫害防治是实现高产必不可少的重要措施,先农 998 抗病、抗逆能力强,生产过程中注意各时期的虫害、鼠害、草害防治,每个地区需要根据当地环境、玉米病虫害发生情况进行防治。

4.6 及时收获 进入蜡熟后期,当苞叶干枯、籽粒变硬、乳线消失、黑层出现,抓晴天及时收获,确保商品玉米的外观品质。果穗收获后及时晾晒,要勤翻动、勤检查,防止霉变和鼠害;当水分达到 15%~20% 时及时脱粒。先农 998 高抗叶斑病,叶片持绿期长,当果穗收获后,秸秆还可用作青贮饲料饲喂牲口^[4]。

参考文献

- [1] 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
- [2] 李少昆,刘永红,李晓,谢瑞芝,杨勤. 西南玉米田间种植手册. 北京:中国农业出版社,2011: 9-14
- [3] 侯贵琼,董云武,施德林,代同兴. 杂交玉米新品种华兴单 7 号栽培技术. 云南农业科技,2013(4): 59
- [4] 张钰岭,刘振森. 玉米杂交种同玉 609 及高产栽培技术. 中国种业,2018(12): 97-98

(收稿日期:2018-12-17)