

青贮专用玉米新品种峰单 17 的选育

王 峰 贾春林 单丽艳 张进红 闫得朋

(山东省农业科学院休闲农业研究所 / 农业农村部华东都市农业重点实验室, 济南 250100)

摘要:针对粮改饲过程中出现的优质青贮专用玉米需求量大、品种缺乏等现状,山东省农业科学院休闲农业研究所自交系 B72 为母本、自交系 F87 为父本进行杂交组配,选育出青贮专用玉米新品种峰单 17。该品种具有高产、稳产、品质优良、抗病性强等特点,2021 年 6 月通过山东省农作物品种审定委员会审定。介绍了峰单 17 的选育背景及过程,总结了峰单 17 的特征特性和高产配套栽培技术。

关键词:青贮专用玉米;峰单 17;选育;品种特性;高产栽培

青贮玉米分为青贮专用型玉米、粮饲兼用型玉米、粮饲通用型玉米,是草食家畜生产不可或缺的粗饲料资源^[1]。随着农业产业结构的深入调整和粮改饲工作的全面展开,青贮玉米种植面积逐渐加大,市场对青贮专用玉米品种需求逐渐增加。目前,山东地区仍以粮饲兼用型和粮饲通用型玉米种植为主,而生物产量高、营养品质优、饲料回报率高的青贮专用型玉米品种较少。鉴于此,山东省农业科学院以筛选产量高、品质优、抗逆性强的青贮专用玉米新品种为目标,以自交系 B72 为母本、自交系 F87 为父本进行杂交组配选育出茎秆坚韧、根系发达,抗倒折、倒伏,高产稳产性好,抗病性强的优良新品种峰单 17,并于 2021 年 6 月通过山东省农作物品种审定委员会审定,该品种适宜黄淮海地区种植。

1 亲本来源及选育过程

1.1 母本 自交系 B72 由 F 大白粒与 478 改良系杂交,经 8 代选育而成。该自交系幼苗壮,叶鞘紫色,花丝粉红色,花药黄色,株高 220cm,穗位高 66cm,全株叶片数 17~18 片,株型紧凑。

1.2 父本 自交系 F87 由丹 598 与 FMY (印度杂交种)杂交,经 8 代选育而成。该自交系幼苗壮,叶鞘紫色,花丝浅紫色,花药黄绿色,株高 179cm,穗位高 72cm,全株叶片数 16~17 片,株型紧凑,活秆成熟。

1.3 选育过程 峰单 17 是 2015 年 1 月在海南以

自交系 B72 为母本、自交系 F87 为父本组配育成的杂交品种。2015 年 6 月在济南唐王东柴村夏播,小区面积 5.6m × 1.2m,行距 0.6m,株距 0.28m;2016 年、2017 年在上述地块夏播 3 个小区重复;2018 年在肥城安驾庄良种场夏播 3 个小区重复,连续 3 年进行品系筛选。2019-2020 年参加夏播青贮玉米品种自主区域试验和生产试验,表现优良。2020 年经农业农村部植物新品种测试(济南)分中心测定,峰单 17 具有特异性、一致性和稳定性。2021 年 6 月通过山东省农作物品种审定委员会审定,审定编号:鲁审玉 20216065。

2 品种特征特性

2.1 农艺性状 峰单 17 株型紧凑,夏播全生育期 113d,比对照登海 605 晚熟 5d,全株叶片数 20~21 片,幼苗叶鞘紫色,花丝浅红色,花药浅紫色,雄穗分枝数 10~13 个。株高 310.1cm,穗位高 140.8cm,倒伏率、倒折率均为 0。果穗长锥形,穗长 20~21cm,穗粗 5.3cm,穗行数 16~18 行,穗粒数 692.1 粒,红轴,籽粒黄色、马齿型,出籽率 82.5%,千粒重 318.3g。

2.2 品质特性 2020 年经北京农学院植物科学技术学院品质分析:峰单 17 容重 749.4g/L,粗蛋白含量 8.9%,中性洗涤纤维含量 41.8%,酸性洗涤纤维含量 21.8%,淀粉含量 28.6%。

2.3 抗病性 2019 年经山东农业大学植物保护学院抗病性接种鉴定:峰单 17 高抗瘤黑粉病,抗弯孢叶斑病和南方锈病,中抗茎腐病和小斑病。

3 产量表现

3.1 区域试验 2019 年参加夏播青贮玉米品种

基金项目:山东省牧草产业技术体系(SDAIT-23-02);山东省农业良种工程(2019LZGC010)

通信作者:贾春林

(4000株/667m²)自主区域试验,共布设5个试验点,由表1可知,平均生物产量(鲜重)68094.60kg/hm²,比对照郑单958增产20.69%,比对照先玉335增产16.37%。2020年续试,共布设6个试验点,由表2可知,与对照登海605相比,峰单17产量表现优异,各个试验点的产量均高于登海605,平均生物产量(鲜重)63749.20kg/hm²,比对照登海605增产16.32%。

表1 2019年区域试验产量结果

地点	峰单17 (kg/hm ²)	郑单958 (CK1) (kg/hm ²)	先玉335 (CK2) (kg/hm ²)	比CK1± (%)	比CK2± (%)
乐陵	55168.50	40952.40	54202.50	34.71	1.78
肥城	55402.50	47202.30	50719.50	17.37	9.23
平邑	81628.50	66211.65	56035.50	23.28	45.67
齐河	71295.00	64786.50	64119.00	10.05	11.19
临沂	76978.50	62953.05	67494.00	22.28	14.05
平均	68094.60	56421.18	58514.10	20.69	16.37

表2 2020年区域试验产量结果

地点	峰单17 (kg/hm ²)	登海605(CK) (kg/hm ²)	比CK± (%)
乐陵	60280.80	53308.20	13.08
肥城	69219.60	61878.00	11.86
临沂	59945.25	50060.85	19.74
齐河	61058.55	53530.50	14.06
菏泽	61750.50	54459.00	13.39
莱州	70240.50	55604.25	26.32
平均	63749.20	54806.80	16.32

3.2 生产试验 2020年参加夏播青贮玉米品种(4000株/667m²)自主生产试验,由表3可知,与对照登海605相比,峰单17大田产量表现优异,各个试验点的产量均高于对照登海605,增产率为9.66%~14.61%。峰单17平均生物产量(鲜重)59825.60kg/hm²,比对照登海605增产12.20%。

4 高产栽培技术

4.1 播前准备 春播播前翻耕土地,耙地第1遍后每hm²撒缓释肥(氮磷钾26-7-7)750kg,然后耙地第2遍,最后整平;夏播麦茬地不翻耕,错沟播种(肥料沟与播种沟相距10cm),沟施缓释肥(氮磷钾26-7-7)750kg。

表3 2020年生产试验产量结果

地点	峰单17 (kg/hm ²)	登海605(CK) (kg/hm ²)	比CK± (%)
乐陵	60480.15	53704.05	12.62
肥城	61298.10	54519.30	12.43
临沂	55090.05	49904.10	10.39
齐河	60749.70	53529.30	13.49
菏泽	60468.00	52759.65	14.61
莱州	60867.60	55504.95	9.66
平均	59825.60	53320.23	12.20

4.2 适时播种 适宜的播种时间对峰单17的生长及品质至关重要。峰单17适宜夏播,山东6月上中旬播种。苗前除草剂在玉米播后立即喷施,选用40%异丙草·莠悬乳剂150~300倍液,在土壤表面均匀喷雾,不得留有空白或死角地带。

4.3 合理密植 在中等肥力以上地块栽培,峰单17适宜种植密度为4000株/667m²左右。采用单行单株种植,行距60cm,株距28cm。

4.4 科学管理 苗期蹲苗,促进根系发育;7~8叶期每hm²需追施40%尿素150~225kg;浇水依据青贮玉米不同时期需水规律及时灌溉,抽雄吐丝散粉期是需水临界期,对水分反应最敏感,需注意及时灌水抗旱保丰收^[2]。

灭除杂草和防治虫害是田间管理的重要工作。要适时做好田间杂草和病虫害调查,做到及时发现及时防治。玉米虫害选用5%高效氯氟氰菊酯水乳剂600~800倍液均匀喷雾,可有效防治玉米螟、玉米粘虫和甜菜夜蛾等害虫。苗后除草剂选用32%硝·烟·莠去津悬浮剂150~300倍液,在玉米苗3~5叶期,茎叶均匀喷雾。

4.5 适时青贮 青贮专用玉米随着生育期的推进,植株木质化程度逐渐升高,饲喂利用价值逐渐降低^[3]。峰单17宜在籽粒乳线1/2处,吐丝后45~50d及时青贮^[4],此时水分适宜、品质佳、适口性好、消化率高。

针对青贮专用玉米品种匮乏现状,采用常规育种技术成功选育出优良青贮专用玉米峰单17。通过对峰单17选育方法、过程的总结分析,在青贮专用玉米种质创新方面谈几点体会。

从黄淮海地区的玉米种植模式来看,青贮专用玉米的选育应该立足热带亚热带玉米为基础,由于

早花时迟熟中粳稻不育系常 5-108A 的 选育与应用

唐乐尧¹ 潘斌清¹ 李依晨² 陈天晔¹ 俞良¹ 兰国防¹ 王小虎¹ 柯瑗¹
钟卫国¹ 王雪刚¹ 季向东¹ 陶菊红¹ 马刚¹ 孙菊英¹ 端木银熙¹

(¹江苏省常熟市农业科学研究所/江苏省杂交晚粳工程技术研究中心/国家杂交水稻工程技术研究中心常熟分中心,常熟 215500;
²江苏省常熟市植保植检站,常熟 215500)

摘要:常 5-108A 是常熟市农业科学研究所用自育的 BT 型粳稻不育系 A499 为母本,常粳 10-1/10B-4 的 F₅ 稳定的柱头外露率高的稳定新品系为父本,经多代回交转育而成的优质三系粳稻不育系,2019 年 9 月通过江苏省农作物品种审定委员会育性鉴定。常 5-108A 具有不育性稳定、花时早、配合力强、柱头外露率较高、制繁种产量高等特点。所配组合常优 17-7 于 2020 年 11 月通过国家农作物品种审定委员会审定。

关键词:杂交粳稻;不育系;常 5-108A;早花时;选育

中国杂交粳稻的发展明显滞后于杂交籼稻,究其原因杂交粳稻的杂种优势不强和制种产量偏低。从目前发展趋势来看,籼粳亚种间杂种优势利

用必将成为未来杂交粳稻育种发展的主要方向^[1]。在三系法籼粳亚种间杂种优势利用方面,中国水稻研究所、浙江省宁波市农业科学院和浙江省农业科学院等单位利用“粳不籼恢”亚种间杂交水稻育种的技术路线,即粳型不育系与偏籼型广亲和恢复系配组,育成了以“春优系列”“甬优系列”和“浙优系

基金项目:2021 年常熟市基层农技推广体系改革与建设项目(2021-XDNYFZ-01);常熟市农业科技发展计划(CN202004-1);苏州市农业科技创新项目(SNG201920)

原产地与黄淮海地区的积温有较大差异,亚热带品种耐热性好,根系发达、植株高,抗病、抗倒性强。利用热带亚热带品种与国内配合力好的常规自交系改良后组配,可以获得具有较高生物产量的青贮专用玉米品系。

青贮专用玉米的选育过程与粮食玉米并无太大差别,但是,其某些方面的技术指标却有着本质的不同。粮食玉米要求植株矮、穗位低,机械收割后脱水快易于晾晒仓储,籽粒角质、马齿型,容重高,单位产量高。青贮专用玉米则要求活秆成熟,收获期秸秆的含水量在 60% 以上,以利于冬季储存发酵;植株高,根系发达次生根多层,穗下叶片宽大,秸秆粗壮韧性好,抗倒折、倒伏,穗下叶片收获时保持 3~4 片绿叶,雄穗分枝数 5~7 个为宜,雄穗太大、穗上叶片太长太宽容易造成抽雄期卷叶或歪头,影响雄穗正常抽出;籽粒以马齿型、半粉质或半角质为

好,收获时籽粒的破碎在 4~6 瓣,适口性好,提高消化率。

近几年市场对高抗广适型青贮专用玉米需求持续增长,建议持续加大育种投入,提高科技创新力度,针对市场需求,选育出适应山东乃至黄淮海地区种植的优良品种,为广大种植者带来更多收益。

参考文献

- [1] 刘晓,王博,朱晓艳,郭晓洁,王成章,李德锋. 21 个粮饲兼用型青贮玉米在河南的品种比较试验. 草业学报, 2019, 28 (8): 49-60
- [2] 祖光,曹继权,李媛,贺东方,韩丽丽,贺东峰. 玉米新品种乾玉 187 的选育及高产栽培技术. 农业与技术, 2021, 41 (13): 94-97
- [3] 杨云贵,龙明秀,王莺,江中良. 牧草、玉米青贮和作物秸秆营养价值的洗涤剂法评定. 草地学报, 2004, 12 (2): 132-135
- [4] 张林,吴振阳,李昊,张险峰,董玲,刘显君. 青贮玉米东青 2 号的选育及栽培技术. 中国种业, 2020 (9): 78-80

(收稿日期: 2021-09-16)