

滇中地区春玉米品种抗病性及产量评比

王婉 陈贇娟 徐依婷 丁乃一*

昆明市种子管理站

DOI:10.12238/as.v6i6.2327

[摘要] 玉米作为粮饲兼用的作物,是促进云南省农业产业发展的关键作物。本研究对2022年滇中地区的市场主销玉米进行了综合比较和筛选试验。试验使用近两年中14个新玉米品种进行对比评价,主要结果为:玉米品种靖玉10号、华夏378、心97、林新1952和北玉1806的田间产量,较对照增产均达到10%以上,且综合性状较好,建议进一步推广示范。研究为昆明市区县示范品种的筛选提供了参考依据。

[关键词] 玉米; 不同品种; 产量; 抗病性

中图分类号: S435.132 **文献标识码:** A

Disease Resistance and Yield Evaluation of Spring Maize Varieties in Central Yunnan Province

Wan Wang Yunjuan Chen Yiting Xu Naiyi Ding*

Kunming Seed Management Station, Kunming

[Abstract] As a crop for both food and feed, maize is the crucial crop to promote regional agricultural production development in Yunnan province. In this research, a comprehensive comparison and screening experiments were carried out on the market staple maize in central Yunnan in 2022. The results showed that the field yield of Jingyu 10, Huaxia 378, Xin97, Linxin 1952 and Beiyu 1806 were all increased by more than 10 % compared with the control, and the comprehensive characteristics were good. It is recommended to further promote and demonstrate. The study provided a reference for the selection of demonstration varieties in Kunming urban counties.

[Key words] maize; different varieties; yield; disease resistance

引言

玉米作为粮饲兼用的作物,是促进云南省农业产业发展的关键作物。本研究对2022年滇中地区的市场主销玉米进行了综合比较和筛选试验,为昆明市区县示范品种的筛选提供了参考依据。

1 材料与方法

1.1 试验地点概况。试验位于昆明市种子管理站石林试验基地(石林县长湖镇雨胜村),海拔:1972m,东经103°27'44",北纬24°41'26"。试验开展日期为2022年4-10月。试验期间的气候情况(主要自然灾害):试验初期雨水较多,日平均温度较低,光照不足,作物生育期较长。

1.2 供试材料。玉米品种分别为:霜白155、心97、育丰088、福玉3、足玉2201、亲瑞13、林新1952、砚白9号、大地909、华夏378、北玉1806、盈泰956、靖玉10号和五谷3861,共14个品种。

1.3 试验设计。试验为单因素试验,共14个玉米品种,以五谷3861为对照;每个品种重复3次,试验随机排列,每个小区面积20 m²,种植密度4000株/亩。

1.4 田间管理。播种:无前茬作物,冬闲地,湿籽播种,播种期:2022年4月22日,4月28日-29日。

间苗:间苗、定苗期:5月7日。

施肥:基肥(肥料名称、数量)。每亩用有机肥1200公斤,玉米专用复合肥25公斤为底肥,开好条沟后撒入播种沟内。浇透水后用尺子把种子按规格尺寸接入湿土中,喷施杀虫剂后盖黑地膜。

追肥:(次数、时间、肥料名称、数量)①5月31日追施第一次肥料,称量到每个小区,尿素-20公斤/亩;②6月22日追第二次肥料,尿素-30公斤/亩。

除虫除草:分别于5月8日、6月8日使用杀虫剂(氯虫苯甲酰胺)各杀虫一次;于6月20日玉米拔节前期,用除草剂(硝·烟·莠去津)除草一次。

灌溉情况:分别于播种时、两叶一心期各灌溉一次。

收获测产:于10月2日统一收获并测产。

1.5 观测项目。(1)抗病性。对不同玉米品种病虫害(包括大斑病、小斑病、灰斑病、穗腐病、小光亮叶斑病、锈病、茎腐病、丝黑穗病和螟害,共9项病虫害)影响程度,对其田间抗性进行调查并记录病虫害等级和计算病株率;调查按照云南省玉米品种审定标准(2022年修订)执行。(2)玉米产量测定。产量:为避免边际效应,测产区域选择各品种小区中间位置的12m²进行测产,并换算为公顷产量(kg/hm²)。

2 结果分析

表1 参试品种玉米的抗病性调查

品种	大斑病		小斑病		灰斑病		穗腐病		小光壳 叶斑病		锈病		茎腐病		丝黑 穗病		螟害 率%
	病 级	病株 率	病 级	病株 率	病 级	病株 率	病 级	病株 率	病 级	病株 率	病 级	病株 率	病 级	病株 率	病 级	病株 率	
霜白 155	1	0	1	5	3	37.5	1	5.7	3	45	1	17.5	3	25	1	0	1.3
心 97	3	22.5	3	67.5	3	15	3	10.0	3	47.5	3	77.5	1	7.5	1	0	0
育丰 088	3	17.5	3	70	1	15	1	5.0	3	57.5	3	75	1	5	1	0	1.3
福玉 3	3	17.5	3	77.5	3	17.5	1	1.3	3	27.5	3	82.5	1	7.5	1	0	1.3
足玉 2201	3	15	3	72.5	3	20	1	0	3	30	3	85	3	12.5	1	1.3	0
亲瑞 13	1	0	3	30	1	0	3	15.8	3	37.5	3	37.5	3	15	3	10.0	0
林新 1952	1	0	3	60	1	0	1	2.5	3	77.5	3	47.5	3	15	1	0	0
砚白 9号	1	10	1	30	3	37.5	1	6.3	1	15	3	30	1	10	1	0	1.3
大地 909	1	15	3	35	3	72.5	1	0	3	30	3	42.5	3	17.5	1	0	0
华夏 378	3	17.5	5	75	1	12.5	1	0	3	27.5	5	85	1	7.5	1	0	0
北玉 1806	1	0	3	35	1	7.5	1	2.4	3	50	3	40	1	2.5	1	0	0
盈泰 9566	1	12.5	3	72.5	3	25	3	7.8	3	27.5	3	77.5	3	20	1	0	2.5
靖玉 10号	1	5	3	40	3	27.5	1	2.5	3	42.5	3	42.5	1	7.5	1	0	0
五谷 3861	3	17.5	5	67.5	3	30	3	13.1	3	35	5	72.5	3	17.5	1	0	2.5

2.1不同品种玉米抗病性评价。抗病虫害能力直接影响最终产量。本研究对9项玉米常见病虫害病进行调查,结果如表1所示。参试品种总体病级范围:大斑病1-3级。小斑病1-3级;灰斑病1-3级;穗腐病1-3级;小光壳叶斑病1-3级;锈病1-3级;

茎腐病在1-3级;丝黑穗病1-3级,螟害率在0-2.5%。

靖玉10号小斑病、灰斑病、小光壳叶斑病、锈病为3级,大斑病、穗腐病、茎腐病、丝黑穗病为1级,无倒折,倒伏率4.94%,无螟害。华夏378灰斑病、茎腐病、穗腐病和丝黑穗病为1级,

大斑病、小光壳叶斑病为3级,小斑病、锈病为3级,倒伏1.27%,无倒折螟害现象。心97大斑病、灰斑病、穗腐病、小光壳叶斑病为3级,茎腐病、丝黑穗病为1级,小斑病、锈病为3级,无倒伏倒折螟害现象。林新1952大斑病、灰斑病、穗腐病和丝黑穗病为1级,小斑病、小光壳叶斑病为3级,锈病、茎腐病为3级,无倒伏倒折螟害现象。北玉1806大斑病、灰斑病、茎腐病、穗腐病和丝黑穗病为1级,小光壳叶斑病、小斑病、锈病为3级,倒折率12.0%,无倒伏螟害现象。大地909大斑病、穗腐病和丝黑穗病为1级,小光壳叶斑病、小斑病、茎腐病、锈病为3级,灰斑病为3级,倒伏率1.27%,无倒折螟害现象。综合抗病性较好。

2.2不同品种玉米的产量比较。试验结果(图1)表明,参试品种折合公顷产量在10741.5kg至14191.5kg之间,产量最高的是靖玉10号,最低的是盈泰9566。参试品种中有11个品种产量超过对照,每公顷增产在433.5kg-2433kg之间,增幅在3.7%-20.7%之间。

与对照五谷3861(CK)相比,靖玉10号折合公顷产量14191.5kg,每公顷增产2433kg,增幅20.7%,较对照差异显著($p < 0.05$);华夏378折合公顷产量14025.0kg,较对照每公顷增产2266.5kg,增幅19.3%,较对照差异显著;心97折合公顷产量13908.0kg,比对照每公顷增产2149.5kg,增幅18.3%,较对照差异显著;林新1952折合公顷产量13233.0kg,比对照每公顷增产1474.5kg,增幅12.5%,较对照差异显著;北玉1806折合公顷产量13117.5kg,比对照每公顷增产1359.0kg,增幅11.6%,较对照差异显著($p < 0.05$);大地909折合公顷产量12621.0kg,比对照每公顷增产858.0kg,增幅7.3%,较对照差异显著;霜白155折合公顷产量12459.0kg,比对照每公顷增产700.5kg,增幅6.0%,较对照差异显著;足玉2201折合公顷产量12391.5kg,比对照每公顷增产633.0kg,增幅5.4%,较对照差异显著;育丰088折合公顷产量1238.4kg,比对照每公顷增产625.5kg,增幅5.3%,较对照差异显著;亲瑞13折合公顷产量12309.0kg,比对照每公顷增产550.5kg,增幅4.7%,较对照差异显著;福玉3折合公顷产量12192.0kg,比对照每公顷增产433.5kg,增幅3.7%,较对照差异显著。

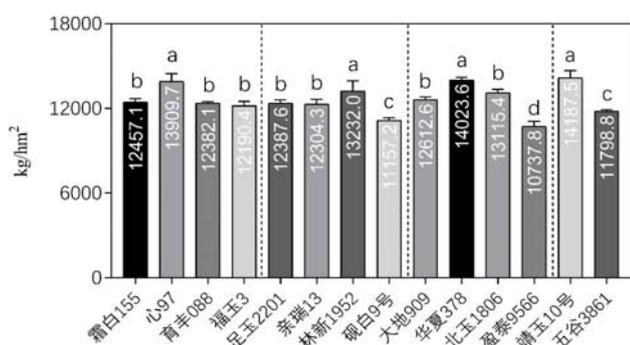


图-1参试玉米品种的产量比较

注:图中横坐标为公顷产量,纵坐标为品种名称;柱状图中的数字表示各品种具体公顷产量;标准差上方的小写字母表示处理在 $p < 0.05$ 水平差异显著。

此外,有2个品种比对照减产,每公顷减产在600.0kg-1017.0kg之间,减幅在5.1%-8.6%之间。砚白9号折合公顷产量11158.5kg,比对照五谷3861(CK)每公顷减产600.0kg,减幅5.1%,但较对照CK差异不明显;盈泰9566折合公顷产量10741.5kg,比对照每公顷减产1017.0kg,减幅8.6%,较对照差异显著($p < 0.05$)。

3 讨论和结论

3.1讨论。田间产量是玉米评价体系的关键因素,而抗病性是保持稳产的重要基础。本试验中,有5个玉米品种的穗产量超过对照10%。其中,玉米品种靖玉10号属于半紧凑型、高产品种,相比对照每公顷增产超过20%,排名第一位。其次,华夏378品种株型为紧凑型,比对照五谷3861每公顷增产19.3%,排名第二。其三,心97品种株型为半紧凑型,比对照每公顷增产18.3%,排名第三位。其四,林新1952品种株型半紧凑型,比对照每公顷增幅12.5%,排名第四。其五,北玉1806品种株型为平展型,比对照每公顷增11.6%,排名第五。最后,大地909品种株型为紧凑型,对照每公顷增产了7.3%,排名第六。以上6个丰产品种的田间螟害均为零,其中林新1952、大地909、北玉1806和靖玉10号4个品种的其他病级指数和病株数较低,为综合抗病性较好的品种。心97、华夏378综合抗病性属中等。

3.2结论。综上所述,靖玉10号折合公顷产量14191.5kg,比对照增20.7%,综合产量最高。华夏378折合公顷产量14025.0kg,比对照增19.3%。心97折合公顷产量13908.0kg,比对照增18.3%。林新1952折合公顷产量13233.0kg,比对照增幅12.5%。北玉1806折合公顷产量13117.5kg,比对照增幅11.6%。大地909折合公顷产量12621.0kg,比对照增7.3%。以产量及抗病性为评判标准,以上6个品种丰产性好,抗病性较好,综合表现优良,建议进一步试验示范。

【参考文献】

- [1]石燕.13个超高产玉米品种的评比[J].农技服务,2011,28(010):1398-1399.
- [2]王宜伦,李潮海,谭金芳,等.氮肥后移对超高产夏玉米产量及氮素吸收和利用的影响[J].作物学报,2011,37(2):339-347.
- [3]马赞花,薛吉全,张仁和,等.不同高产玉米品种干物质积累转运与产量形成的研究[J].广东农业科学,2010,37(3):36-40.
- [4]高鑫,崔超,李维敏,等.高密植对不同玉米品种茎秆抗倒特性及产量的影响[J].玉米科学,2012,20(4):5.
- [5]苗忠.鲜食糯玉米新品种评比试验[J].现代农业科技,2009,(23):78-80.

作者简介:

王婉(1993--),女,汉族,陕西省渭南市蒲城县人,硕士学位,昆明市种子管理站工作,从事种子行业监管与农作物种子质量监督检测等种子相关研究工作。

通讯作者:

丁乃一(1993--),男,汉族,山东平阴人,农艺师,从事种子行业监管与农作物种子质量监督检测等种子相关研究工作。