

云南省禄劝县鲜食玉米新品种展示试验分析

刘 唯 张正武

(云南省禄劝彝族苗族自治县种子管理站,禄劝 651500)

摘要:为加大禄劝县鲜食玉米新品种推广力度,促进鲜食玉米新品种更新换代和鲜食玉米加工产业高质量发展,昆明市种子管理站征集 20 个 2023 年通过云南省审定的鲜食玉米品种在禄劝县开展鲜食玉米新品种展示试验,对参试品种的生育期、农艺性状、抗性、产量表现、品质进行综合分析,并对经鲜食玉米加工企业田间“看禾选种”看好的 5 个加工型品种进行综合评述,以期为鲜食玉米加工企业种植品种提供参考。结果表明,参试品种整体产量较高,每 667m²鲜果穗产量为 823.0~1489.6kg,生产周期短,生育期在 71~81d 之间。加工企业看好的玉甜糯 6 号、丽糯 1 号、傣香糯、瑞佳甜 6 号、傣玉甜 1 号 5 个品种因其果穗籽粒排列整齐、外观籽粒颜色均匀、柔嫩性好而被筛选为适应禄劝推广的加工型品种,太阳花、巧克力、大玉糯 11 号、普糯 2 号、丽黑糯 3 号、玉甜 1 号、雪花糯、昭甜 4 号 8 个品种可推广种植,其余 7 个品种需再加强示范、观察。

关键词:禄劝县;鲜食玉米;新品种;展示试验

Analysis of the Display Experiment of New Fresh Corn Varieties in Luquan County, Yunnan Province

LIU Wei, ZHANG Zhengwu

(Luquan Yizu Miaozyu Autonomous County Seed Management Station, Luquan 651500, Yunnan)

鲜食玉米是指在乳熟期进行果穗采收,用于直接食用或加工的一类果蔬产品^[1],具有周期短、产量高、经济效益显著等特点,随着经济发展和人民生活水平的日益提高,鲜食玉米的需求量逐年增大,市场供应量和需求量比例高达 1:200^[2]。鲜食玉米基于健康食品市场新宠、结构调整优选品种、经济效益较高的优势,是云南省丰富多彩“菜篮子”的又一特色^[3]。鲜食玉米产业发展极具潜力^[4],位于云南省中部的禄劝县,鲜食玉米的消费需求在逐年提高,目前已建成一家鲜食玉米加工厂,近年来鲜食玉米常年种植面积达 300hm²左右。鲜食玉米的推广种植

不仅为当地人民的消费提供了方便,更为鲜食玉米加工企业提供了源源不断的基础材料。鲜食玉米品种展示是品种推广应用最重要的环节,也是加速优良品种更新换代的关键环节。本研究通过全程观察、记载和分析 20 个 2023 年审定的鲜食玉米展示品种的综合表现,客观、公正地评价品种的适应性、丰产性、商品性等,以期为加工企业选择优质加工品种提供参考。

1 材料与方法

1.1 试验地概况 试验地位于 25°45′43.7″N、102°29′49.4″E,海拔 1821m 的禄劝县团街镇农桂

[14] 邹成林,谭华,黄开健,黄爱花,翟瑞宁,莫润秀,韦新兴,杨萌,吕巨智,黄艳芬. 24 份热带玉米自交系主要农艺性状的遗传效应分析. 西南农业学报,2022,35(7):1500-1508

[15] 杨彦忠,周玉乾,连晓荣,周文期,王晓娟,刘忠祥,何海军,寇思荣. 玉米自交系 KA105 和 91227 的配合力分析. 中国种业,2021(2):45-50

[16] 彭林,慈佳宾,杨巍,任雪娇,姜良宇,杨伟光. 宜机收玉米品种选育及配合力分析. 分子植物育种,2021,19(6):2073-2080

[17] 闫海霞,柳家友,付家锋,吴伟华,袁刘正,王会强,李腾,王蕊. 10 个自选玉米自交系的穗部性状配合力及遗传参数分析. 山东农业科学,2018,50(10):30-32

(收稿日期:2024-12-05)

村,土壤为红壤土,肥力中等偏上。试验地前茬为豌豆。

1.2 试验材料 20个参试品种均为2023年云南省审定的品种,对照为石糯2号,品种信息见表1。

1.3 试验设计 每个品种小区种植面积48.6m²,小区长8.1m、宽6.0m,5个双行(10个单行)。宽窄行种植,大行距80cm,小行距40cm。每行60株,株距27cm,单株留苗,密度4115株/667m²。各品种随机排列,不设重复,不设保护行,收获每个小区的中间3个双行,去苞叶称鲜果穗计产。于鲜食玉米生长期间记录生育期和植株性状(株高、穗位高、株型、倒伏率、倒折率、双穗率);考种记录果穗性状(穗长、穗粗、秃尖长、穗形、穗行数、行粒数、粒色、鲜百粒重、籽粒深度);对锈病、大斑病、小斑病、穗粒腐病、丝黑穗病、小光壳叶斑病等病害及玉米螟进行调查。

1.4 田间管理 2024年5月15日雨后开沟播种,播种时每667m²用农家肥1000kg、玉米专用复合肥30kg、微生物菌剂(N:P₂O₅:K₂O=8:12:5)40kg作底肥,开好沟后将杀虫剂辛硫磷颗粒撒入播种沟内。种子点播于沟内后覆盖黑色地膜,然后破膜、盖土。5月31日定苗,6月6日第1次追肥,每667m²施用尿素30kg,7月3日第2次追肥,施用尿素50kg。6月9日、7月3日每667m²各用10%高效氟氯氰菊酯乳油15mL兑水40kg喷雾杀虫1次。

1.5 数据分析 采用Excel软件对采集数据进行整理及分析。

2 结果与分析

2.1 不同鲜食玉米品种生育期比较 由表2可知,参试鲜食玉米品种从出苗至采收鲜穗天数在71~81d之间,傣玉甜1号时间最短,比对照早10d,其次为大玉糯11号、瑞佳甜6号、昭甜4号,均为

表1 参试鲜食玉米品种具体信息

序号	品种	审定编号	供种单位
1	太阳花	滇审玉米 2023141 号	云南会丰种业有限责任公司
2	巧克力	滇审玉米 2023183 号	达尔文农业(云南)有限公司
3	大玉糯 11 号	滇审玉米 2023184 号	大理白族自治州农业科学推广研究院
4	瑞佳甜 6 号	滇审玉米 2023168 号	云南田瑞种业有限公司
5	傣玉甜 1 号	滇审玉米 2023180 号	西双版纳傣族自治州绿色食品与乡村产业发展中心
6	普糯 2 号	滇审玉米 2023206 号	普洱市种子站
7	傣香糯	滇审玉米 2023203 号	临沧市种子管理站
8	丽黑糯 3 号	滇审玉米 2023190 号	丽江市种子管理站
9	傣玉糯 2 号	滇审玉米 2023198 号	西双版纳傣族自治州绿色食品与乡村产业发展中心
10	玉甜糯 6 号	滇审玉米 2023196 号	玉溪市种子管理站
11	丽糯 1 号	滇审玉米 2023188 号	丽江市种子管理站
12	玉甜 1 号	滇审玉米 2023173 号	玉溪市种子管理站
13	傣玉糯 1 号	滇审玉米 2023197 号	西双版纳傣族自治州绿色食品与乡村产业发展中心
14	景糯 66	滇审玉米 2023202 号	西双版纳职业技术学院
15	雪花糯	滇审玉米 2023186 号	云南田瑞种业有限公司
16	昭甜 4 号	滇审玉米 2023182 号	昭通市种子管理站
17	昭糯 6 号	滇审玉米 2023209 号	昭通市种子管理站
18	玉糯 7 号	滇审玉米 2023195 号	玉溪市种子管理站
19	丽糯 2 号	滇审玉米 2023189 号	丽江市种子管理站
20	湘纳香紫糯 23	滇审玉米 2023192 号	北京中农斯达农业科技开发有限公司
21	石糯 2 号(CK)	滇审玉米 2015035 号	云南石丰种业有限公司

表 2 不同鲜食玉米品种生育期

品种	播种期 (月/日)	出苗期 (月/日)	散粉期 (月/日)	吐丝期 (月/日)	成熟期 (月/日)	出苗至采收鲜穗天数 (d)
太阳花	5/15	5/23	7/16	7/18	8/9	78
巧克力	5/15	5/23	7/15	7/13	8/9	78
大玉糯 11 号	5/15	5/22	7/14	7/13	8/4	74
瑞佳甜 6 号	5/15	5/23	7/7	7/10	8/5	74
傣玉甜 1 号	5/15	5/25	7/8	7/8	8/4	71
普糯 2 号	5/15	5/22	7/15	7/13	8/9	79
傣香糯	5/15	5/22	7/15	7/15	8/9	79
丽黑糯 3 号	5/15	5/22	7/15	7/14	8/11	81
傣玉糯 2 号	5/15	5/22	7/16	7/16	8/9	79
玉甜糯 6 号	5/15	5/22	7/9	7/11	8/10	80
丽糯 1 号	5/15	5/22	7/16	7/16	8/9	79
玉甜 1 号	5/15	5/23	7/12	7/12	8/8	77
傣玉糯 1 号	5/15	5/22	7/17	7/17	8/9	79
景糯 66	5/15	5/22	7/12	7/11	8/10	80
雪花糯	5/15	5/22	7/15	7/14	8/9	79
昭甜 4 号	5/15	5/23	7/6	7/9	8/5	74
昭糯 6 号	5/15	5/22	7/15	7/15	8/9	79
玉糯 7 号	5/15	5/22	7/10	7/12	8/10	80
丽糯 2 号	5/15	5/22	7/17	7/15	8/9	79
湘纳香紫糯 23	5/15	5/22	7/15	7/15	8/10	80
石糯 2 号(CK)	5/15	5/22	7/13	7/14	8/11	81

74d,比对照早 7d;玉甜 1 号 77d,比对照早 4d,太阳花、巧克力均为 78d,比对照早 3d;玉甜糯 6 号、景糯 66、玉糯 7 号、湘纳香紫糯 23 均为 80d,比对照早 1d;丽黑糯 3 号为 81d,与对照一致;其余 8 个品种均为 79d,比对照早 2d。

2.2 不同鲜食玉米品种植株性状分析 由表 3 可知,所有品种均无倒伏、倒折现象;参试品种株高在 170~297cm 之间,丽黑糯 3 号最高,傣玉甜 1 号最矮,有 17 个品种的株高比对照高 2~60cm,3 个品种比对照低。穗位高在 80~160cm 之间,丽糯 1 号最高,傣玉甜 1 号最矮,有 4 个品种的穗位高比对照高 11~43cm,15 个品种比对照低,玉甜 1 号与对照一致。株型为半紧凑型、紧凑型的品种均分别有 9 个,平展型有 2 个品种。大玉糯 11 号、瑞佳甜 6 号双穗率均为 20%,其余品种均无双穗出现。

2.3 不同鲜食玉米品种果穗性状分析 由表 4 可知,参试品种穗长在 16.3~21.5cm 之间,玉甜 1 号最

长,大玉糯 11 号最短,有 14 个品种穗长比对照长 0.1~3.0cm,6 个品种比对照短。穗粗在 4.0~5.5cm 之间,巧克力、大玉糯 11 号、玉甜 1 号、丽糯 2 号最粗,瑞佳甜 6 号最细,有 16 个品种穗粗比对照粗,3 个品种比对照细,玉糯 7 号与对照一致。瑞佳甜 6 号、傣玉甜 1 号秃尖长分别为 3.0cm、2.0cm,其余品种均无秃尖。20 个品种穗形均为锥形,穗行数在 10~18 行之间,巧克力、大玉糯 11 号最多,最少的为玉甜糯 6 号,有 6 个品种穗行数比对照多,8 个品种比对照少,6 个品种与对照一致。行粒数在 28~45 粒之间,最多的为湘纳香紫糯 23,最少的是大玉糯 11 号,有 13 个品种行粒数较对照多 1~10 行,5 个品种比对照少。粒色有丰富的多样性,太阳花为黄色,丽黑糯 3 号为紫色,玉甜糯 6 号、傣玉糯 1 号、昭糯 6 号为白色,昭甜 4 号、湘纳香紫糯 23 为黄间白紫,巧克力为黑紫,大玉糯 11 号为白紫,傣玉甜 1 号、普糯 2 号、傣香糯、丽糯 1 号、玉甜 1 号、丽糯 2 号为白

表3 不同鲜食玉米品种植株性状表现

品种	株高(cm)	穗位高(cm)	株型	倒伏率(%)	倒折率(%)	双穗率(%)
太阳花	267	84	半紧凑	0	0	0
巧克力	240	90	紧凑	0	0	0
大玉糯 11 号	261	106	紧凑	0	0	20
瑞佳甜 6 号	252	92	平展	0	0	20
傣玉甜 1 号	170	80	平展	0	0	0
普糯 2 号	241	104	紧凑	0	0	0
傣香糯	248	92	半紧凑	0	0	0
丽黑糯 3 号	297	113	半紧凑	0	0	0
傣玉糯 2 号	244	104	紧凑	0	0	0
玉甜糯 6 号	232	94	紧凑	0	0	0
丽糯 1 号	247	160	半紧凑	0	0	0
玉甜 1 号	277	117	紧凑	0	0	0
傣玉糯 1 号	251	128	半紧凑	0	0	0
景糯 66	242	102	紧凑	0	0	0
雪花糯	276	130	半紧凑	0	0	0
昭甜 4 号	215	85	紧凑	0	0	0
昭糯 6 号	265	103	紧凑	0	0	0
玉糯 7 号	255	90	半紧凑	0	0	0
丽糯 2 号	239	104	半紧凑	0	0	0
湘纳香紫糯 23	270	135	半紧凑	0	0	0
石糯 2 号(CK)	237	117	平展	0	0	0

表4 不同鲜食玉米品种果穗性状表现

品种	穗长 (cm)	穗粗 (cm)	秃尖长 (cm)	穗形	穗行数	行粒数	粒色	鲜百粒重 (g)	籽粒深度 (cm)
太阳花	20.4	4.8	0	锥形	14	42	黄	32.2	1.3
巧克力	20.4	5.5	0	锥形	18	37	黑紫	32.6	1.1
大玉糯 11 号	16.3	5.5	0	锥形	18	28	白紫	40.6	1.2
瑞佳甜 6 号	17.3	4.0	3.0	锥形	14	33	白间黄	46.7	1.2
傣玉甜 1 号	20.6	4.4	2.0	锥形	12	36	白间黄紫	35.7	1.1
普糯 2 号	19.6	5.1	0	锥形	14	40	白间黄紫	35.5	1.2
傣香糯	18.2	5.3	0	锥形	14	37	白间黄紫	37.8	1.3
丽黑糯 3 号	18.6	5.1	0	锥形	14	34	紫	41.8	1.2
傣玉糯 2 号	19.4	4.8	0	锥形	12	42	白间黄	35.8	1.1
玉甜糯 6 号	19.8	5.0	0	锥形	10	35	白	44.8	1.1
丽糯 1 号	19.8	5.2	0	锥形	14	39	白间黄紫	31.1	1.0
玉甜 1 号	21.5	5.5	0	锥形	16	39	白间黄紫	47.7	1.3
傣玉糯 1 号	19.4	5.4	0	锥形	16	36	白	34.3	1.2
景糯 66	18.0	5.4	0	锥形	12	39	白间黄	41.9	1.2
雪花糯	19.0	4.8	0	锥形	12	34	白间黄	39.5	1.1
昭甜 4 号	18.4	5.0	0	锥形	16	32	黄间白紫	60.1	1.4
昭糯 6 号	19.2	5.0	0	锥形	12	38	白	39.2	1.0
玉糯 7 号	20.8	4.6	0	锥形	12	36	白间黄	41.3	1.1
丽糯 2 号	18.4	5.5	0	锥形	16	35	白间黄紫	42.1	1.3
湘纳香紫糯 23	19.8	4.5	0	锥形	12	45	黄间白紫	30.3	1.0
石糯 2 号(CK)	18.5	4.6	0	锥形	14	35	白	32.7	1.1

间黄紫,瑞佳甜 6 号、傣玉糯 2 号、景糯 66、雪花糯、玉糯 7 号为白间黄。鲜百粒重在 30.3~60.1g 之间,昭甜 4 号最高,湘纳香紫糯 23 最低,有 16 个品种鲜百粒重比对照高 1.6~27.4g,4 个品种低于对照。籽粒深度在 1.0~1.4cm 之间,昭甜 4 号最大,丽糯 1 号、昭糯 6 号、湘纳香紫糯 23 最小,有 11 个品种籽粒深度比对照深,3 个品种比对照浅,6 个品种与对照一致。

2.4 不同鲜食玉米品种田间病虫害情况 由表 5 可知,参试的 20 个品种均未发生大斑病、丝黑穗病和小光壳叶斑病;傣香糯、昭糯 6 号锈病病级为 5 级,表现为中抗,丽糯 1 号、玉甜 1 号、景糯 66、玉糯 7 号病级为 3 级,表现为抗,其余品种均未发生锈病;昭甜 4 号、丽糯 2 号、湘纳香紫糯 23 小斑病病级为 7 级,表现为中感,傣玉甜 1 号为 5 级,表现为

中抗,大玉糯 11 号为 3 级,表现为抗,其余品种均未发生小斑病;傣玉甜 1 号、玉糯 7 号穗粒腐病病级为 5 级,表现为中抗,大玉糯 11 号为 3 级,表现为抗,其余品种均未发生穗粒腐病;玉米螟虫害除大玉糯 11 号、傣玉甜 1 号、玉糯 7 号发病率分别为 20.0%、19.8%、18.1% 外,其余品种均无玉米螟虫害发生。

2.5 不同鲜食玉米品种产量分析 由表 6 可知,20 个参试品种每 667m² 鲜果穗产量为 823.0~1489.6kg,有 19 个品种比对照增产 133.0~643.2kg,增幅在 15.7%~76.0% 之间,仅傣玉甜 1 号比对照减产 2.8%。玉甜 1 号产量排名居第 1 位,其次是大玉糯 11 号,每 667m² 产量为 1349.7kg,巧克力居第 3 位,为 1275.7kg,傣玉甜 1 号产量最低。

表 5 不同鲜食玉米品种田间病虫害情况

品种	锈病 (级)	大斑病 (级)	小斑病 (级)	穗粒腐病 (级)	丝黑穗病 (级)	小光壳叶斑病 (级)	玉米螟 (%)
太阳花	0	0	0	0	0	0	0
巧克力	0	0	0	0	0	0	0
大玉糯 11 号	0	0	3	3	0	0	20.0
瑞佳甜 6 号	0	0	0	0	0	0	0
傣玉甜 1 号	0	0	5	5	0	0	19.8
普糯 2 号	0	0	0	0	0	0	0
傣香糯	5	0	0	0	0	0	0
丽黑糯 3 号	0	0	0	0	0	0	0
傣玉糯 2 号	0	0	0	0	0	0	0
玉甜糯 6 号	0	0	0	0	0	0	0
丽糯 1 号	3	0	0	0	0	0	0
玉甜 1 号	3	0	0	0	0	0	0
傣玉糯 1 号	0	0	0	0	0	0	0
景糯 66	3	0	0	0	0	0	0
雪花糯	0	0	0	0	0	0	0
昭甜 4 号	0	0	7	0	0	0	0
昭糯 6 号	5	0	0	0	0	0	0
玉糯 7 号	3	0	0	5	0	0	18.1
丽糯 2 号	0	0	7	0	0	0	0
湘纳香紫糯 23	0	0	7	0	0	0	0
石糯 2 号(CK)	0	0	0	0	0	0	13.3

表6 不同鲜食玉米品种的鲜果穗产量

品种	小区产量(kg)	折合产量(kg/667m ²)	较对照±(kg/667m ²)	较对照±(%)	位次
太阳花	71.4	979.4	133.0	15.7	17
巧克力	93.0	1275.7	429.3	50.7	3
大玉糯11号	98.4	1349.7	503.3	59.5	2
瑞佳甜6号	74.4	1020.5	174.1	20.6	13
傣玉甜1号	60.0	823.0	-23.4	-2.8	19
普糯2号	90.0	1234.5	388.1	45.9	4
傣香糯	79.8	1094.6	248.2	29.3	11
丽黑糯3号	73.8	1012.3	165.9	19.6	14
傣玉糯2号	71.4	979.4	133.0	15.7	17
玉甜糯6号	75.6	1037.0	190.6	22.5	12
丽糯1号	85.8	1176.9	330.5	39.0	8
玉甜1号	108.6	1489.6	643.2	76.0	1
傣玉糯1号	89.4	1226.3	379.9	44.9	5
景糯66	82.8	1135.7	289.3	34.2	9
雪花糯	72.0	987.6	141.2	16.7	16
昭甜4号	80.4	1102.8	256.4	30.3	10
昭糯6号	87.6	1201.6	355.2	42.0	6
玉糯7号	79.8	1094.6	248.2	29.3	11
丽糯2号	86.4	1185.1	338.7	40.0	7
湘纳香紫糯23	73.2	1004.1	157.7	18.6	15
石糯2号(CK)	61.7	846.4	-	-	18

3 讨论与结论

品种优劣是决定鲜食玉米产量和品质的关键因素^[5],根据采收前专家逐一对20个展示鲜食玉米品种的鉴评及加工企业“看禾选种”,结合本文研究结果,筛选出适宜脱粒加工品种玉甜糯6号(产量排名第12位)和压缩真空熟食型品种丽糯1号(产量排名第8位)、傣香糯(产量排名第11位)、瑞佳甜6号(产量排名第13位)、傣玉甜1号(产量排名第19位),这5个品种因其籽粒排列整齐、色泽均匀、柔嫩性好,在加工方面独具特色而被企业看好。在参试的20个鲜食玉米品种中,因生育期适中、丰产性好、外观品质好、抗逆性强及综合农艺性状好,可在禄劝小面积推广种植的8个品种分别为太阳花、巧克力、大玉糯11号、普糯2号、丽黑糯3号、玉甜1号、雪花糯、昭甜4号,其余品种建议进一步开展

多年多点示范,逐步推广。

参考文献

- [1] 赵亮,肖勇,胡仁会,王忆,柳江,成长英,刘三梅,向文丽,黄盖群.凉山州桑树一鲜食玉米带状复合种植模式下不同玉米品种比较试验.中国种业,2024(9):69-76
- [2] 李婧,张慧,厉宝仙.浙江鲜食玉米种植现状及发展对策.浙江农业科学,2021,62(9):1679-1681
- [3] 陈贵芸,陈怀军,杨曙辉,杨海丽,李国庆.鲜食糯玉米新品种大玉糯11号的选育及栽培技术要点.农业科技通讯,2024(11):156-159
- [4] 姚月波,王婉.10个糯玉米品种产量性状及食味品质评比.云南农业,2024(9):71-72
- [5] 王天聆,邹成华,罗庆川,顾福奎,王先刚.2023年金沙县鲜食玉米品种比较试验.农业科技通讯,2024(8):60-65

(收稿日期:2024-12-13)