

甘蔗品种桂糖 44 号在广西河池市蔗区的表现

邓宇驰¹ 韦素² 刘振华³ 韦宏锤⁴ 王宇萍¹ 黄赞斌¹ 王伦旺¹

(¹广西农业科学院甘蔗研究所,南宁 530007; ²广西环江毛南族自治县水源镇农业技术推广站,河池 547102;

³广西博东食品有限公司,河池 547004; ⁴河池市农业科学研究所,广西河池 546306)

摘要:为分析评价甘蔗品种桂糖 44 号在广西河池市蔗区的表现,2018–2019 年在河池市蔗区开展 1 年新植 1 年宿根的甘蔗品种对比试验。结果表明,桂糖 44 号表现为早熟、高糖、高产,宿根性强,抗病、抗倒能力强,新植平均产量分别比对照桂柳 05136、桂糖 29 号高 11.38%、16.71%,11 月至翌年 2 月平均蔗糖分分别比对照桂柳 05136、桂糖 29 号高 0.51%、1.01% (绝对值),在产量、蔗糖分及抗性上较 2 个对照有明显优势,具有较大的推广潜力,可在河池市及同类型蔗区进一步推广应用。

关键词:桂糖 44 号;河池;强宿根性;抗黑穗病;早熟;高糖

甘蔗是中国重要的糖料作物和经济作物,广西是我国最大的糖业生产基地。甘蔗新品种是蔗糖业稳定、健康发展的核心和重要保障,不断选育、推广应用甘蔗优良新品种可增加蔗农和制糖企业收益、提高甘蔗产业竞争力^[1-2]。但甘蔗品种有一定的区域适应性,生态环境和土壤水平等均会在一定程度上影响甘蔗的各项农艺性状及产量性状,在大规模推广新品种前,必须进行区域试验,才能客观全面地评价其种性和适应性,因地制宜地推广新品种^[3-4]。广西河池市属亚热带季风气候区,雨量充沛,光照充足,适合甘蔗的种植。经过各部门多年的努力,河池市蔗区不断引进、推广了很多优良新品种,推动了甘蔗产业的发展,但目前的主栽品种桂柳 05136 依然存在宿根蔗黑穗病病株较多、宿根有效茎少、抗倒伏能力较弱等不足,急需更多更好的品种。桂糖 44 号是广西农业科学院甘蔗研究所选育的优良新品种,在河池市金城江区蔗区内开展 1 年新植 1 年宿根的甘蔗品种对比试验,分析评价桂糖 44 号在河池市蔗区的表现,为其大面积推广应用提供参考和依据。

1 材料与方法

1.1 试验材料 参试品种为桂糖 44 号(桂审蔗 2014001 号,GPD 甘蔗(2018)450010),对照品种为

桂柳 05136 (CK1)和桂糖 29 号(CK2),其中桂柳 05136 为河池蔗区的主栽品种,桂糖 29 号为之前的主栽品种,目前仍有一定的种植面积。

1.2 试验设计 试验在广西河池市金城江区东江镇进行,2018 年 3 月 7 日种植,采取随机区组设计,3 次重复,8 行区,行长 8.0m,行距 1.2m,小区面积 76.8m²,下种量为 10.5 万芽/hm²,2019 年 2 月 20 日砍收。按当地中等偏上肥力水平蔗田的栽培措施进行田间管理,宿根蔗按照开垄松蔸、早施肥、早管理的要求进行,其他栽培管理措施与当地大田生产相同,2020 年 2 月 17 日砍收。

1.3 调查项目 调查项目均按小区进行。试验期间调查螟害枯心苗率、黑穗病、梢腐病田间自然发病情况以及脱叶性、倒伏情况;每年的 11 月至翌年 2 月采样分析甘蔗蔗糖分,采用小区混合采样法;砍收前每小区连续测定 30 株甘蔗的株高、茎径,调查各小区甘蔗有效茎,砍收时称重测定各小区实际的蔗茎产量,计算含糖量。其中,含糖量(t/hm²)=蔗茎产量(t/hm²)×蔗糖分(%)。

1.4 数据处理 试验数据采用 Excel 2007 和 SPSS 23.0 进行处理及统计分析。

2 结果与分析

2.1 主要农艺性状 由表 1 可知,桂糖 44 号新植时株高比对照桂柳 05136 (CK1)矮,比桂糖 29 号(CK2)高,差异均达显著水平;宿根蔗株高与桂柳 05136 (CK1)相当,显著高于桂糖 29 号(CK2)。茎

基金项目:河池市科技计划项目(河科 AB20503);中央引导地方科技发展专项(桂科 ZY20111001);国家现代农业产业技术体系广西甘蔗创新团队建设专项资金(nyeytxgxttd)

通信作者:王伦旺

径方面,新植时3个品种无显著性差异,宿根蔗时桂糖44号与桂柳05136(CK1)相当,显著高于桂糖29号(CK2)。有效茎方面,新植时桂糖44号最多,宿根蔗时桂糖29号(CK2)最多,2个植期二者间均无显著性差异,但均显著多于桂柳05136(CK1),桂糖44号新植、宿根的有效茎分别比桂柳05136(CK1)多1.573万条/hm²、2.014万条/hm²。

表1 各品种主要农艺性状

植期	品种	株高 (cm)	茎径 (cm)	有效茎 (万条/hm ²)
新植	桂糖44号	269 b	2.53 a	7.728 a
	桂柳05136(CK1)	278 a	2.56 a	6.155 b
	桂糖29号(CK2)	259 c	2.49 a	7.647 a
宿根	桂糖44号	280 a	2.59 a	7.845 a
	桂柳05136(CK1)	283 a	2.61 a	5.831 b
	桂糖29号(CK2)	260 b	2.41 b	7.929 a

同列数据后不同小写字母表示0.05水平差异显著,下同

2.2 蔗茎产量和含糖量 由表2可知,桂糖44号新植蔗、宿根蔗、新宿平均的蔗茎产量均为最高,分别比桂柳05136(CK1)高8.33%、14.52%、11.38%,分别比桂糖29号(CK2)高14.93%、18.50%、16.71%,除新植蔗时与桂柳05136(CK1)差异不显著外,其他均显著高于2个对照;桂糖44号在各植期的含糖量也均高于2个对照。

2.3 甘蔗蔗糖分 从图1可以看出,桂糖44号的蔗糖分较2个对照有明显优势,新植、宿根以及新宿平均的11月至翌年2月的平均甘蔗蔗糖分均为最高,分别比桂柳05136(CK1)高0.54%、0.48%、0.51%(绝对值,下同),分别比桂糖29号(CK2)高1.17%、0.85%、1.01%,且除宿根蔗的11月蔗糖分略低于桂柳05136(CK1)外,其他各时期桂糖44号的蔗糖分均高于2个对照。桂糖44号在不同植期的11月甘蔗蔗糖分均达14%以上,属早熟高糖品种。

表2 各品种的蔗茎产量和含糖量

植期	品种	蔗茎产量 (t/hm ²)	比CK1± (%)	比CK2± (%)	含糖量 (t/hm ²)	比CK1± (%)	比CK2± (%)
新植	桂糖44号	97.53 a	8.33	14.93	14.81	12.37	24.56
	桂柳05136(CK1)	90.03 a	-	-	13.18	-	-
	桂糖29号(CK2)	84.86 b	-	-	11.89	-	-
宿根	桂糖44号	99.80 a	14.52	18.50	15.16	18.25	25.50
	桂柳05136(CK1)	87.15 b	-	-	12.82	-	-
	桂糖29号(CK2)	84.22 b	-	-	12.08	-	-
新宿平均	桂糖44号	98.67 a	11.38	16.71	14.99	15.31	25.02
	桂柳05136(CK1)	88.59 b	-	-	13.00	-	-
	桂糖29号(CK2)	84.54 b	-	-	11.99	-	-

2.4 田间抗性和其他性状 由表3可知,各品种枯心苗率较低,表明受螟虫危害均较轻;黑穗病方面,桂糖44号和桂糖29号(CK2)田间自然发病较轻,桂柳05136(CK1)宿根发病较重;3个品种梢腐病田间自然发病均较轻;抗倒伏方面,桂糖44号表现为高抗,2个对照品种抗倒伏性较差;脱叶性方面,桂糖44号表现为中等,2个对照品种则为易剥。

3 结论与讨论

宿根蔗栽培能节省蔗种、机耕、人工等种植成本,甘蔗生长周期长,产量高,同时宿根蔗的糖回收

率和品质都比新植蔗高,因此宿根蔗对蔗农、制糖企业收益影响重大,在甘蔗生产中非常重要,而宿根蔗要获得丰产,主要是选择宿根性好的品种^[5]。甘蔗倒伏后会降低产量和蔗糖分,同时增加人工砍收费用^[5];甘蔗黑穗病是目前我国经济危害性最严重的甘蔗主要病害之一,严重影响甘蔗产量和品质,研究表明,黑穗病严重时可使甘蔗减产高达30%^[1]。因此,育种单位和相关农业部门在选育、推广甘蔗新品种时,应重点考虑蔗糖分高、宿根性强、宿根产量高的优良甘蔗品种,同时兼具抗倒伏、抗病性强等优良性状^[6]。

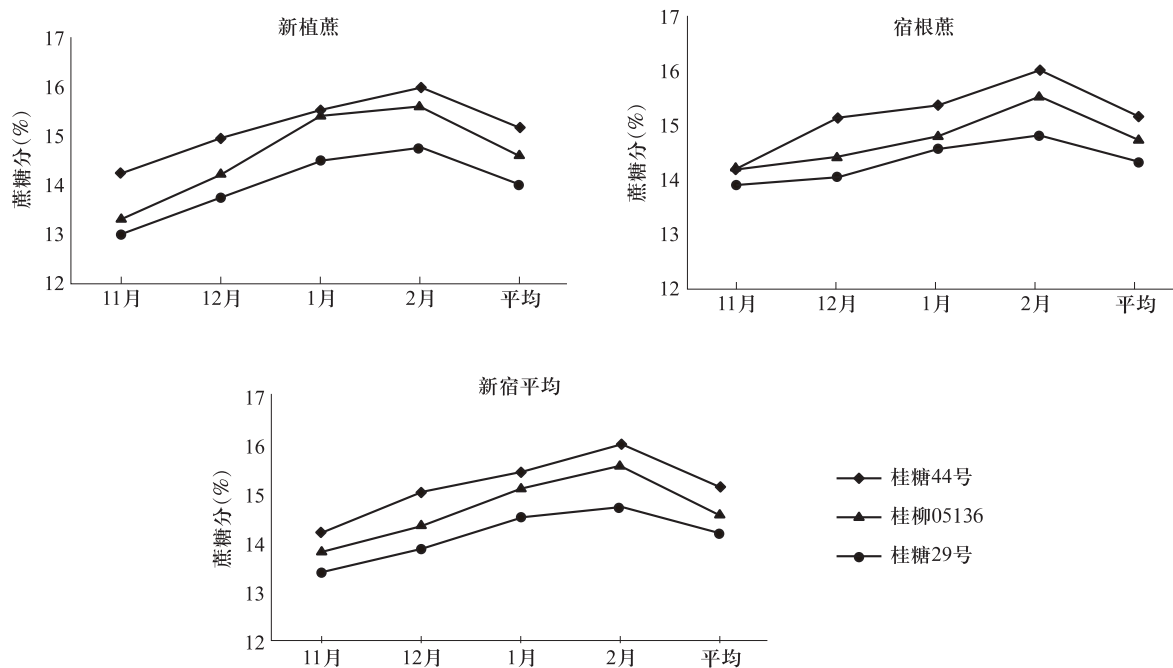


图1 各品种的蔗糖分表现

表3 各品种的田间抗性和其他性状

品种	枯心苗率(%)	黑穗病	梢腐病	倒伏情况	脱叶性
桂糖44号	0.18	轻	轻	高抗	中等
桂柳05136(CK1)	0.20	较重	轻	易倒	易剥
桂糖29号(CK2)	0.16	轻	轻	易倒	易剥

本研究结果表明,桂糖44号蔗糖分高,产量高,主要是由于其有效茎多,尤其是宿根有效茎多,同时还兼具抗黑穗病、抗倒伏等优点,因此宿根产量优势明显;桂柳05136宿根性较差,且黑穗病较重,导致宿根有效茎更少,在本试验中新植时比桂糖44号少1.573万条/hm²,宿根时则少2.014万条/hm²,宿根产量较桂糖44号有较大差距,加上其抗倒伏能力较弱,产量和蔗糖分减少的同时,还增加了人工砍收成本,降低了种蔗效益,也降低了其品种竞争力;桂糖29号则表现为植株较矮,虽然宿根有效茎多,但茎径较细,属中小茎品种,且容易倒伏,导致产量不高,加上其蔗糖分没有优势,是该品种逐渐被淘汰的主要原因。

桂糖44号在河池蔗区表现为早熟、高糖、高产、宿根性强、抗黑穗病,尤其是宿根有效茎多、抗倒伏等特点,可适应全程机械化生产,从而增加种蔗收益^[6]。桂糖44号较对照品种桂柳05136和桂糖29号在产量、蔗糖分及抗性上有明显优势,具有较大的推广潜力,可在河池及同类型蔗区进一步加大推广

应用,其第2年宿根以及更长年限的宿根性表现有待进一步试验观察。

参考文献

- [1] 邓宇驰,李廷化,王伦旺,李翔,经艳,谭芳,黄海荣,唐仕云,吴建明,宁德林.抗黑穗病甘蔗新品种桂糖52号的选育.中国种业,2020(12):96-98
- [2] 周忠凤,邓宇驰,王伦旺,贤武,谭芳,黄海荣,唐仕云,经艳,李翔.甘蔗品种桂糖47号的选育及种性评价.中国种业,2017(2):62-64
- [3] 罗奥柔,韦贵剑,韦维,陈用,陈燕,韦晓,韦宏锤.桂糖44号在喀斯特地区的产量表现及其构成因素分析.南方农业学报,2019,50(11):2459-2464
- [4] 邓宇驰,王伦旺,谢金兰,贤武,黄海荣,唐仕云,宁德林.甘蔗新品种桂糖51号的产量表现及适应性评价.种子,2020,39(11):158-161,166
- [5] 邓宇驰,贤武,黄杏,黄海荣,经艳,王伦旺.种植不同甘蔗品种经济效益分析.种子,2019,38(9):132-134
- [6] 邓宇驰,王伦旺,韦金凡,贤武,经艳.广西蔗区甘蔗品种结构优化的途径及思考:以金光农场为例.种子,2018,37(5):110-112

(收稿日期:2021-05-15)