

# 不同来源甜高粱主要性状的研究

刘晓辉 (佛山大学, 广东佛山 528000)

**摘要** [目的] 通过比较不同来源甜高粱的主要性状, 探索甜高粱的共性与特性。[方法] 以农甜5号、佛甜2号、吉甜2号、京引8号为试材, 对生长势、含糖量变化、植物学性状表现进行研究。[结果] 不同来源的甜高粱品种在珠三角腹地均能种植, 以农家品种表现较弱; 糖含量积累的总趋势是一致的, 以茎中部含糖量高, 其次是基部。[结论] 甜高粱来源不同, 优势表现的部位不同。

**关键词** 甜高粱; 来源; 性状

中图分类号 S514 文献标识码 A 文章编号 0517-6611(2008)30-13085-02

## Study on Main Characters of Sweet Sorghum from Different Sources

LIU Xiao-hui (Foshan University, Foshan, Guangdong 528000)

**Abstract** [Objective] General characters and characteristics were explored through comparison of main characters of sweet sorghum from different sources. [Method] Nongtian No. 5, Fotian No. 2 and Jitian No. 2, Jingyin No. 8 were taken as test materials to study growing trend, change of the sugar content, and botany character performance. [Result] The sweet sorghum variety from different sources could be planted in the head triangle center. The performance of the peasant family variety was the weakest. The overall tendency of the sugar accumulation was consistent. The sugar content was high in the middle stem, next was that in the base. [Conclusion] The sources of sweet sorghum were different, and the spots performing superiority were different.

**Key words** Sweet sorghum; Source; Character

甜高粱是粒用高粱的一个变种。甜高粱可分为不同的来源。从遗传上来讲, 甜高粱可分为来自不同的亲缘。从地理上来讲, 甜高粱又可分为不同的生态型。研究甜高粱的来源, 探讨其亲缘关系和地理远缘关系, 对于甜高粱的系统研究、弄清甜高粱的资源范围、甜高粱的育种研究、遗传研究、适应性研究以及开发利用均有着深远的现实意义<sup>[1]</sup>。笔者通过甜高粱的主要性状研究不同来源的异同, 为甜高粱的深入研究提供依据。

### 1 材料与方法

试验于2007年3~9月在佛山大学园艺试验基地引种圃进行。田间设计顺序排列, 行长4 m, 行距30 cm, 株距13 cm, 2行区。采用区内条播的方式进行播种。播前整地时施农家肥45 t/hm<sup>2</sup>, 播种时施复合肥750 kg/hm<sup>2</sup>, 追施复合肥750 kg/hm<sup>2</sup>, 适时浇水, 适时开苗、定苗, 注意防治病虫害, 及时中耕除草, 其他同于南方大田生产管理。从7月19日抽穗期开始, 每隔7 d 定时、定株用测糖仪测定参试品种茎的上、中、下部含糖量, 成熟期测定参试品种的主要农艺性状。

### 2 结果与分析

**2.1 不同来源甜高粱生长势表现** 从图1可以看出, 不同来源甜高粱生长势表现出明显的差异。其中, 以佛甜2号生长势最旺盛, 说明该品种选育于珠三角, 对该地生态环境适应性较强, 生长势表现优势强; 其次是吉甜2号和京引8号, 二者相仿, 只是吉甜2号平稳些, 而京引8号在6月25日出现1个峰值; 由于农甜5号是东北农家品种, 生态型与珠三角有差异, 因此表现生长势弱一些, 但经过改良可作为亲本材料或养地、休闲、间种的品种用于提高复种指数<sup>[2]</sup>。

**2.2 不同来源甜高粱含糖量的变化** 从图2可以看出, 京引8号茎上部含糖量较高, 其次是佛甜2号和吉甜2号, 但波动较大, 而农甜5号虽含糖量相对较低, 但上部茎含糖量均

匀而平稳, 这是甜高粱研究所需要的性状<sup>[3]</sup>。从图3可以看出, 以吉甜2号和佛甜2号中部茎含糖量较高, 但不是很平稳; 京引8号含糖量起点高, 但在8月13日含糖量出现低值, 接近成熟时含糖量又升高; 而农甜5号处于平稳而较低的含糖量表现。从图4可以看出, 农甜5号茎下部含糖量基本平

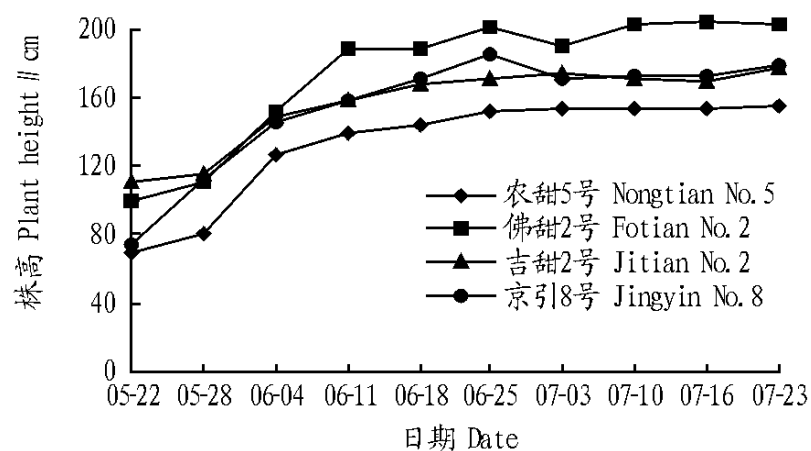


图1 生长势的表现

Fig.1 Performance of growth vigor

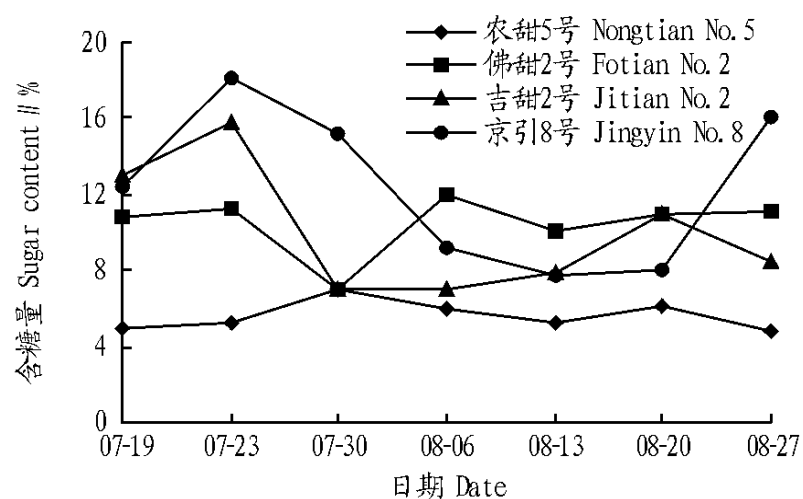


图2 茎上部含糖量的表现

Fig.2 Performance of sugar content in upper stem

稳, 达6%; 京引8号起点高, 含糖量达18%左右; 佛甜2号含糖量波动较大; 吉甜2号茎下部含糖量为先高—中平—后低的表现。所以, 除农甜5号外, 其他3个甜高粱品种含糖量表现波动较大<sup>[4]</sup>。

**2.3 不同来源甜高粱植物学性状表现** 从表1可以看出, 除农甜5号外, 其他3个品种株高均在220 cm左右; 从所测定的植物学性状来看, 叶鲜重、鞘鲜重、茎鲜重均以佛甜2号

基金项目 广东省佛山市科技发展专项资金项目(2006013B); 国家大江区试项目(20070403)。

作者简介 刘晓辉(1959-), 女, 辽宁沈阳人, 博士, 教授, 从事植物教学、高产理论研究及高粱、谷子新品种选育工作。

收稿日期 2008-07-23

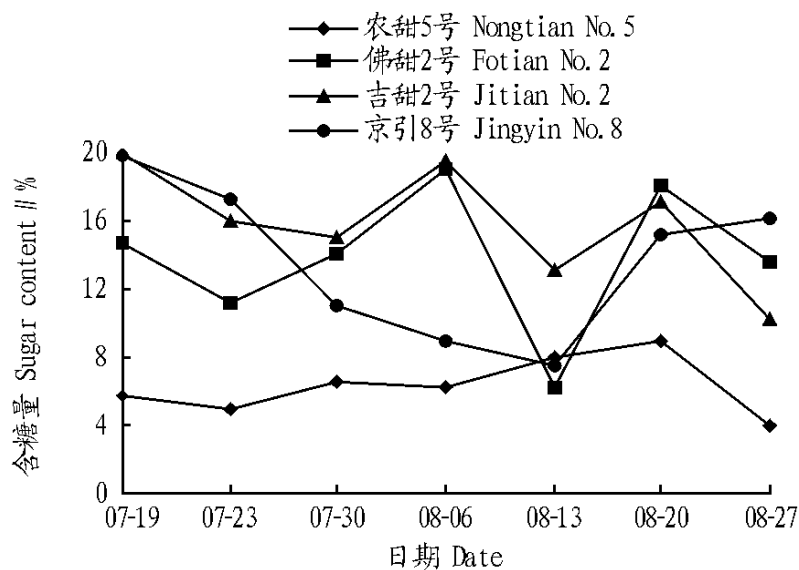


图3 茎中部含糖量的表现

Fig.3 Performance of sugar content in middle stem

最高,穗长、穗重均以吉甜2号数值最大,穗粒重和千粒重以京引8号较高;从上三叶的叶面积来看,吉甜2号剑叶及倒二叶叶面积较大,而倒三叶则以京引8号叶面积较大。总的来看,不同来源甜高粱品种具有不同的特点。其中,佛甜2号生物产量性状占优势;吉甜2号则穗大小和上三叶叶面积较占优势;京引8号则籽粒、倒三叶叶面积占优势;农甜5号各性状均表现较低,但从田间观察来看由于农甜5号植株

不是很高,所以田间表现抗倒伏、抗风能力较强。

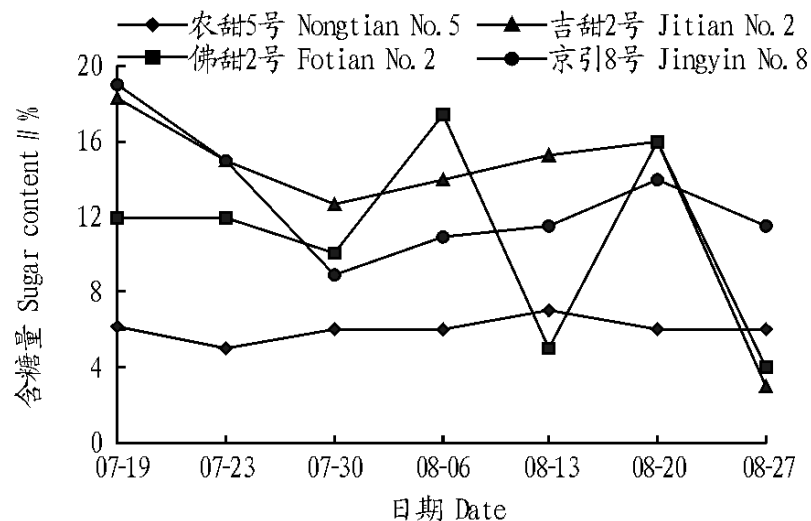


图4 茎下部含糖量的表现

Fig.4 Performance of sugar content in lower stem

### 3 结论

(1) 从生长势来看,以珠三角腹地选育的品种——佛甜2号生长势最强,说明对当地的生态环境适应性强;以农家品种农甜5号生长势最弱;吉林和北京的甜高粱品种生长势表现相仿。所以,外来品种必须在当地进行引种适应性试验,方可直接用或作为亲本<sup>[5]</sup>。

表1 植物学性状表现

Table 1 Performance of botanical character

品种 Cultivar	株高 cm Plant height	叶鲜重 g Leaf fresh weight	鞘鲜重 g Sheath fresh weight	茎鲜重 g Stem fresh weight	穗长 cm Spike length	穗重 g Spike weight	穗粒重 g Spike grain weight	千粒重 g 1000-grain weight	叶面积 cm <sup>2</sup> Leaf area		
									剑叶 Flag leaf	倒二叶 Top second leaf	倒三叶 Top third leaf
农甜5号 Nongtian No.5	177.5	15	26.3	105	17.3	11.7	7.8	18.8	119.9	205.0	231.2
佛甜2号 Fotian No.2	226.9	55	34.6	185	19.1	11.9	8.3	19.8	70.1	137.1	250.3
吉甜2号 Jitian No.2	225.7	35	22.9	165	23.4	23.3	9.8	18.4	146.5	278.4	281.2
京引8号 Jingyin No.8	226.0	40	23.6	150	18.9	16.9	12.7	20.7	95.2	239.2	379.1

(2) 从含糖量来看,不同来源甜高粱品种表现不一,主要特点是以茎的中部含糖量较高,其次是下部,上部较低。不同来源的品种中,以农家品种含糖量最低而且茎的上、中、下较均匀,波动不大;而另外3个来源的品种则表现为不同时期含糖量波动大,不均匀。

(3) 从植物学性状来看,不同来源甜高粱品种具有不同的植物学性状优势<sup>[6]</sup>。佛山选育的甜高粱品种生物产量性状优势强;来自吉林的甜高粱品种穗性状优势强;来自北京的甜高粱品种籽粒性状优势强;而农家品种则表现为抗倒伏、抗风能力较强。

### 参考文献

- [1] 籍贵苏,杜瑞恒,候升林,等.甜高粱茎秆含糖量研究[J].华北农学报,2006,21(S):81-83.
- [2] 刘晓辉,高士杰,李继洪.吉甜2号南引生育特性的研究[J].中国种业,2007(4):40-41.
- [3] 刘晓辉,朱凯,高士杰.不同类型甜高粱含糖量的分析[J].杂粮作物,2007,27(5):350-351.
- [4] 谢凤周.糖高粱茎秆糖分积累规律初步研究[J].辽宁农业科学,1988(5):50-51.
- [5] 刘晓辉,杨明,李锡涛,等.能源高粱南方区试研究[J].中国种业,2008(4):29-31.
- [6] 刘晓辉,杨明,任吉君.甜高粱常规种与杂交种比较研究[J].中国种业,2007(10):34-35.