

5个黄秋葵品种比较研究

唐国宁, 董安强* (仲恺农业工程学院农业与生物学院, 广东广州 510225)

摘要 为筛选出适合广东省东源县当地环境种植的黄秋葵(*Abelmoschus esculentus* L.)品种,以5种不同黄秋葵品种为试验材料,在相同的栽培环境和管理下,对不同品种黄秋葵的发芽率、株高、病虫害、产量等指标进行比较。结果表明,五福品种发芽率较高,株高适宜,产量最高,综合表现最佳,适合在东源县当地气候条件下种植。

关键词 黄秋葵;种植技术;栽培效果;东源县

中图分类号 S63 文献标识码 A

文章编号 0517-6611(2020)03-0046-02

doi:10.3969/j.issn.0517-6611.2020.03.014

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



Study on Comparison of Five Okra Varieties

TANG Guo-ning, DONG An-qiang (Agriculture and Biology College, Zhongkai University of Agriculture and Engineering, Guangzhou Guangdong 510225)

Abstract In order to select the most suitable varieties of okra (*Abelmoschus esculentus* L.) for local cultivation in Dengta Town, Dongyuan County, Guangdong Province, five different varieties of okra were used as experimental materials. Under the same cultivation environment and management, the germination rate, plant height, pests and diseases, yield and other indicators of different varieties of okra were compared. This study concluded that Wufu had the advantages of higher germination rate, suitable plant height and highest yield, and had the best comprehensive performance in this planting, which was most suitable for planting under the local climate conditions in Dongyuan County.

Key words Okra; Cultivation technology; Cultivation effect; Dongyuan County

黄秋葵(*Abelmoschus esculentus* L.),别名秋葵、黄葵、洋茄、洋角菜、补肾菜等。其原产地是非洲^[1],黄秋葵以嫩果供食用,其含有丰富的蛋白质、游离氨基酸、矿物质、果胶和多糖等组成的活性物质^[2-3]。其内部的黏液含有特殊的黏性糖蛋白,对人体具有极佳的保健作用,常吃可以预防若干疾病的发生^[4],是近年来兴起的一种营养保健蔬菜^[5]。黄秋葵喜强光和高温,对土壤要求不高,适应性极强。热带、亚热带和广大温带地区均适合黄秋葵栽植^[6]。为了探索出适用于广东省东源县的黄秋葵种植技术,提高黄秋葵产量,笔者在灯塔镇进行了5个品种黄秋葵(秋葵、三乡、油绿、红秋葵、五福)的栽培种植试验,研究其种子发芽率、病虫害管理、肥水控制、株高变化、产量等一系列指标并进行综合分析,以便找出最适合东源县当地种植的黄秋葵品种。

1 材料与方 法

1.1 研究区概况 种植基地处于广东东源县灯塔镇。东源县地处广东省中部,东江中上游,介于114°19'~115°22'E、23°22'~24°15'N。属中亚热带季风区,气温高,湿度大,日照时间长,雨量充沛。年均气温20.7℃,极端最高气温39.3℃,最低气温-4.5℃。年均相对湿度77%,无霜期335~345 d。年积温约77 700℃。年均降水量1 567~2 142.6 mm,主要降水时间集中在4—6月^[8-9]。

种植基地使用池塘塘泥为主的种植基质,主要成分是塘泥+有机肥+复合肥。土壤经过改良后,表层0~25 cm土壤pH 5.66,有机质含量13.4 g/kg,氮含量830 mg/kg;25~50 cm土层pH 5.14,有机质含量5.5 g/kg,氮含量230 mg/kg。

1.2 试验材料 供试材料为从国内市场上购买和引种的5种黄秋葵品种,分别是秋葵、三乡、油绿、红秋葵、五福。

1.3 试验方法 发芽率的统计:0.15%的高锰酸钾溶液消毒后将种子以同样的方式放入相同土壤培养,每天统计发芽种子数。

种植方法:播种时间为4月初。采取高垄龟背型播种,播种宽度50 cm,播幅30 cm,每穴播3粒,播种深度4 cm。在生长过程中,共间苗2次,第一次在播种14 d后,这时真叶展开4~5叶,选择壮苗,第2次在播种28 d后,留下壮苗,保证品系植株密度相接近。

在整个生长期统计生长速度、抗病性、植株性状及产量等,利用Microsoft Excel 2016和SAS 8.0软件统计分析数据,并对参试品种进行综合鉴定与评价。

2 结果与分析

2.1 发芽率比较 每个品种准备150粒种子,3次重复,每次50粒,在25℃恒温下进行萌发试验并进行统计(图1)。结果表明各个品种的发芽率存在一定差异,其中发芽率最高的为五福80%,发芽率最低的为油绿64%,而秋葵、三乡、红秋葵则发芽率居中,分别为78%、68%、74%;同时发现黄秋葵种子主要萌芽期集中在培养后3~5 d,该期间5种黄秋葵种子萌发率均达45%以上。

2.2 生长速度比较 在生长期每天对5个品种的黄秋葵植株高度进行测量(随机选取10株,取其平均值)并进行统计(图2)。5个品种中,油绿为矮株型;秋葵、红秋葵、五福为中株型;三乡为高株型,其中高株型具有生长速度较快、采收期长等优点,但容易倒伏;矮株型抗倒伏能力强,较容易适应广东夏季台风较多的气候。随着品种最高株高升高,黄秋葵的生长速度和采收期有一定的提高,中株型的黄秋葵品种表现最好;黄秋葵生长前20 d,5个品种株高增长速度差异不大

基金项目 广东省科技计划项目(2016A030303057,2015A020210101)。
作者简介 唐国宁(1996—),男,广东高州人,从事植物养护工作。
*通信作者,副教授,博士,硕士生导师,从事植物资源学和植物分类学研究。

收稿日期 2019-08-14

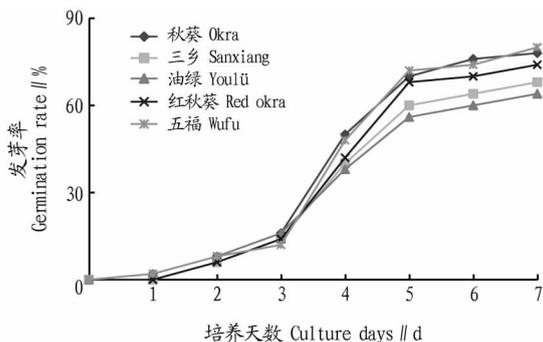


图 1 5 个黄秋葵品种发芽率比较

Fig. 1 Comparison of germination rate of five okra varieties

均为 1 cm/d; 主要生长速度差异体现在第 20~50 天, 高株型三乡平均生长速度达 5 cm/d, 矮株型油绿的平均生长速度只有 1.6 cm/d; 70 d 后 5 个品种基本结束生长期进入采收期, 其中高株型在 50 d 已经基本结束生长期, 而矮株型直到 70 d 才结束生长期。

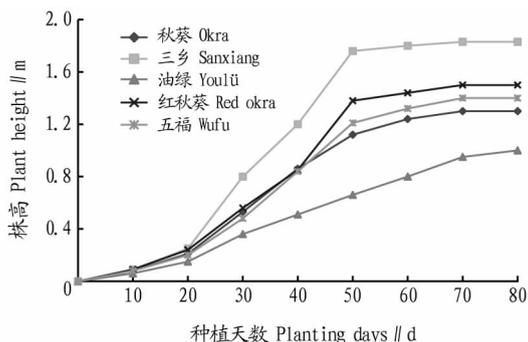


图 2 5 个黄秋葵品种株高变化

Fig. 2 Change of plant height of five okra varieties

2.3 病虫害防治效果比较 黄秋葵生命力强, 但还是有若干病虫害影响其正常生长发育。在种植基地, 黄秋葵幼苗期主要虫害是蓟马和蚜虫; 成年后主要虫害是棉铃虫和蚜虫^[10]。用艾绿士进行喷洒治理害虫, 随着喷洒次数增加, 用量相对减少。第一次喷洒 300 mL/hm², 第二次喷洒 150 mL/hm², 第三次喷洒 75 mL/hm², 每次喷洒间隔时间为 14 d。施药后 5 d 统计表现较明显的患病植株数量(图 3)。

黄秋葵生长初期未喷药时, 各品系患病植株均在一个较高的水平, 各品系患病植株达 1 050 株/hm² 以上, 其中患病最多品种油绿达 1 200 株/hm², 最少的品种秋葵也有 1 080 株/hm², 对黄秋葵正常生长产生影响。施药后各品种黄秋葵患病植株数量急剧下降, 到第 3 次施药时明显患病的植株几乎统计不到, 各品种黄秋葵抗病能力存在一定差异, 但差距较小, 艾绿士防治患病植株效果较为明显。

2.4 产量比较 5 个黄秋葵品种中五福的单果重和产量均最高, 其中单果重为 (18±3) g/果, 产量 15 000 kg/hm²; 秋葵的单果重达 (16±3) g/果, 每次采收果实数量少, 产量低; 高株型品种三乡单果重 (17±3) g/果, 产量 11 250 kg/hm²; 矮株型品种油绿单果重 (12±3) g/果, 产量 12 750 kg/hm²。总体来看, 五福在单果重和产量上综合表现最好, 红秋葵次之(表 1)。

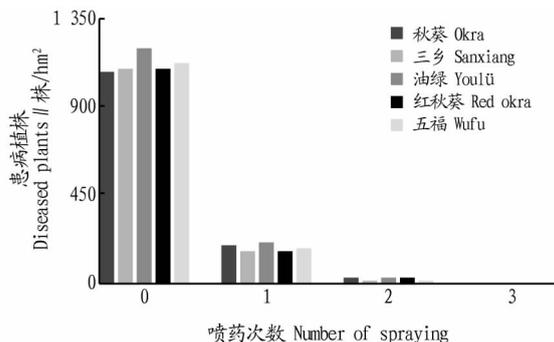


图 3 病虫害防治次数与患病植株关系

Fig. 3 The relationship between pest control times and diseased plants

表 1 5 个黄秋葵品种产量比较

Table 1 Yield comparison of different varieties

品种 Varieties	平均单果重 Average single fruit weight g	产量 Yield kg/hm ²
秋葵 Okra	16±3	12 000±100
三乡 Sanxiang	17±3	11 250±100
油绿 Youlü	12±3	12 750±100
红秋葵 Red okra	15±3	13 500±100
五福 Wufu	18±3	15 000±100

3 讨论

该研究对 5 个黄秋葵品种种植土壤浇水量、施肥量、喷洒农药用量一致, 同时配套统一的田间管理, 对整个试验过程操作统一按照标准进行。种植过程中, 中矮株型黄秋葵综合表现较好, 能更好地适应广东易刮风特点, 体现出对种植地土壤的适应性; 而高株型产量低, 单果重则在较高水平, 主要因为倒伏植株较多, 采收植株减少, 使得采收量降低, 因此矮株型秋葵更适应当地气候条件。通过综合比较 5 个黄秋葵品种发芽率、株高、抗病性、产量等方面的指标, 得出五福综合表现最好, 发芽率较高, 中等株型抗病性稳定, 有较高的产量和单果重, 最适应广东省东源县的种植环境; 而高株型品种三乡则发芽率和抗病性均在较低水平, 产量为 5 个品种最低; 矮株型品种油绿综合表现一般, 发芽率和抗病性均在中等水平, 产量居于 5 个品种中间。

参考文献

- [1] 王英杰. 黄秋葵的栽培技术[J]. 农村新技术, 2004(3): 10-11.
- [2] 国家中医药管理局《中华本草》编委会. 中华本草[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1999: 4322-4323.
- [3] 陈燕峰, 姚运法. 诏安县无公害黄秋葵高产高效栽培技术[J]. 湖南农业科学, 2015(10): 41-43.
- [4] SINGH P, TRIPATHI R D, SINGH H N. Effect of age of picking on the chemical composition of the fruits of Okra[J]. Indian journal of agricultural science, 1974, 44(1): 22-26.
- [5] 黄秋葵的保健功效[J]. 吉林蔬菜, 2017(Z2): 51.
- [6] 王建军, 朱宏华, 邓军均, 等. 黄秋葵特征特性及其高效栽培技术[J]. 陕西农业科学, 2011(4): 251-252.
- [7] 施庆华, 蔡立旺, 陈建平, 等. 江苏省沿海地区秋葵栽培技术规程[J]. 江苏农业科学, 2012, 40(12): 173-174.
- [8] 东源县[EB/OL]. [2019-03-05]. <https://baike.baidu.com/item/东源县/7553519>.
- [9] 丘家锋. 东源县家庭农场发展现状及对策研究[D]. 广州: 仲恺农业工程学院, 2016.
- [10] 王存纲, 李长健, 张素娟, 等. 豫北地区黄秋葵的高产优效栽培技术[J]. 农业科技通讯, 2019(8): 353-355.