

李金凤, 糜 林, 吉沐祥, 等. 设施专用草莓新品种引种对比试验[J]. 江苏农业科学, 2013, 41(12): 168–170.

设施专用草莓新品种引种对比试验

李金凤¹, 糜 林¹, 吉沐祥¹, 凌须美², 霍恒志¹, 万春雁¹, 陈雪平¹

(1. 江苏丘陵地区镇江农业科学研究所, 江苏句容 212400; 2. 镇江市丹徒区农业技术推广中心, 江苏镇江 212028)

摘要:引进香野、梦香、红袖添香、晶玉 4 个设施专用草莓品种, 以红颊为对照, 进行引种对比试验。结果表明, 香野、梦香品质优、产量高、硬度高, 适宜镇江地区发展种植; 香野极早熟, 比红颊提早上市 34 d, 比梦香提早 67 d, 两者与红颊一起早中晚熟搭配, 可以丰富当地草莓品种布局, 延长采收期。

关键词:设施专用; 草莓; 引种对比; 品种布局

中图分类号: S668.403.7 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002–1302(2013)12–0168–02

镇江地区草莓栽培以塑料大棚设施栽培为主, 近几年来以日本引进的红颊草莓新品种为主, 因其果实品质优良、香味浓郁、耐贮运、产量高, 深受消费者喜爱, 发展规模已占总面积的 90% 以上。但由于品种布局相对单一, 集中上市量大, 不利于市场均衡供应上市, 销售价格也波动较大。此外红颊草莓抗病性极差, 极易感染炭疽病、白粉病和灰霉病等病害, 尤其苗期感染炭疽病后, 易造成大面积暴发, 即使定植到采果田的无疫苗, 仍然易发病死苗, 风险系数高, 栽培管理技术水平要求也很高。本研究通过引进 4 个设施专用草莓品种进行对比试验, 旨在筛选出适合镇江以及江苏地区种植的抗病、优质、高产、高效的草莓品种, 合理布局, 拉长草莓采收期, 延长上市期, 稳定发展种植规模, 提高种植者的经济收益。

1 材料与方法

1.1 材料

供试品种为红颊(日本农林省久栃木草莓繁育场选育)、梦香(日本三重县育成)、香野(日本三重县农业技术中心育成)、红袖添香(北京市农林科学院选育)和晶玉(湖北省农业科学院选育), 其中红颊为对照品种, 其他 4 个品种均为 2012 年引入江苏丘陵地区镇江农业科学研究所华阳科技示范园种植。

1.2 方法

1.2.1 试验田概况 试验田选在江苏丘陵地区镇江农业科学研究所华阳科技示范园, 为未种植过草莓的新茬地, 肥力较差, 土质为中壤, 弱酸性。

1.2.2 整地 结合平整土地, 施入鸡粪 30 000 kg/hm², 三元复合肥 40 kg/hm², 做成连畦带沟宽 1 m 的垄, 沟底宽 20 cm、垄背宽 25 cm、垄高 30 cm 的高垄。每 6 条垄搭建 1 个塑料大棚, 棚距 1 m, 棚长 40 m。

1.2.3 试验设计 试验在一个草莓大棚内进行, 以红颊为保

护行, 定植在边上 2 垄, 中间 4 垄扣除大棚两头各 10 m 做保护行外, 分别定植香野、梦香、红袖添香、晶玉, 每 3 m 为 1 个小区, 设 3 次重复, 共 12 个小区。每小区定植 30 株草莓, 株距 20 cm。在草莓生育期内, 调查各小区的物候期、生物学性状以及产量、品质等经济指标。

1.2.4 试验方法 物候期、植物学性状和生物学性状调查采用《植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南——草莓》^[1]和赵密珍等编著的《草莓种质资源描述规范和数据标准》进行记载^[2]。可溶性固形物含量用 WYT 型手持式折光仪测定, 硬度用 FT–02 意大利进口水果硬度计测定, 有机酸含量用酸碱滴定法测定。单果重、产量、品质等均是第一、二级序果进行统计调查, 产量以每小区内单株产量计算, 再折算成单位产量。对产量、品质等用 SPSS 进行方差分析。

2 结果与分析

2.1 物候期

由表 1 可知, 5 个草莓品种之间物候期相差比较大。香野与其他 4 个品种相比, 各个物候期均早, 其中现蕾期、始果期分别比对照红颊提早 19、34 d, 比红袖添香提早 30、72 d, 说明香野早花、早果性好, 且果实发育天数短, 果实成熟快。梦香、红袖添香、晶玉盛花期与红颊相差不大, 但始果期分别晚了 33、38、35 d, 属晚熟品种, 表明 3 个品种的果实发育天数均较长, 果实成熟慢。

2.2 植物学性状

香野、梦香、红袖添香、红颊株型直立, 晶玉株型介于直立和匍匐之间, 属中间型。与其他品种相比, 晶玉的叶柄较短, 叶片小, 花序也短, 小花数最少, 比红颊少了 6.3 个。香野的匍匐茎发生量中等, 不如其他品种多。新引进的 4 个品种与红颊相比, 冠径相对较小, 叶片也小, 花序长度短, 小花数偏少。品种的植物学性状比较详见表 2。

2.3 生物学性状

从表 3 可以看出, 试验的 5 个草莓品种除红袖添香果形为长楔形外, 其他均为圆锥形; 香野和梦香果面橘红色, 红袖添香和红颊果面深红色, 晶玉介于中间色; 香野和梦香果肉白色, 与红颊果肉浅红色完全不同, 而红袖添香和晶玉则为橘红色; 香野和梦香的可溶性固形物含量为 13.4%, 与红颊 12.2% 相比, 高出 1.2 百分点, 两者固酸比极显著高于红颊,

收稿日期: 2013–07–18

基金项目: 江苏省农业科技自主创新资金[编号: CX(13)2012]。

作者简介: 李金凤(1980—)女, 河南焦作人, 硕士, 助理研究员, 研究方向为草莓育种与果树栽培技术研究与推广。E-mail: lijinfeng512@126.com。

通信作者: 糜 林。Tel: (0511) 87273260。

表 1 5 个草莓品种物候期比较

品种	定植时间 (月-日)	现蕾期 (月-日)	现蕾期比对照提早 时间(d)	始花期 (月-日)	盛花期 (月-日)	腋蕾期 (月-日)	始果期 (月-日)	如果期比对照提早 时间(d)
香野	09-10	09-30	19	10-08	10-15	10-25	11-02	34
梦香	09-10	10-27	-9	10-08	11-13	12-5	01-08	-33
红袖添香	09-13	10-29	-11	11-08	11-15	12-8	01-13	-38
晶玉	09-15	10-29	-11	11-06	11-18	12-18	01-10	-35
红颊(CK)	09-07	10-18		10-25	11-06	11-22	12-06	

表 2 5 个草莓品种植物学性状比较

品种	株型	冠径 (cm)	叶长/宽 (cm)	叶柄长/粗 (cm)	花序长/粗 (cm)	花序梗长/粗 (cm)	小花数 (朵)	匍匐茎数量
香野	直立	31.6	9.8/9.4	17.7/0.45	6.6/0.35	4.2/0.27	12.7	中
梦香	直立	33.3	9.4/10.1	13.5/0.39	2.3/0.55	12.0/0.21	16.3	多
红袖添香	直立	30.7	8.7/7.5	10.7/0.39	0/0	10.7/0.32	13.7	多
晶玉	中间型	26.0	7.3/7.0	7.7/0.36	1.5/0.51	9.3/0.25	11.7	多
红颊(CK)	直立	38.6	10.6/8.5	15.7/0.42	12.0/0.45	5.7/0.19	18.0	多

表 3 5 个草莓品种生物学性状比较

品种	果形	果色	果肉色	可溶性固形物含量 (%)	有机酸含量 (%)	固酸比	硬度 (kg/cm ²)
香野	圆锥形	橘红	白	13.4	0.46	29.13a	0.45b
梦香	圆锥形	橘红	白	13.4	0.54	24.81a	0.51ab
红袖添香	长楔形	深红	橘红	11.9	0.78	15.26c	0.65a
晶玉	圆锥形	红	橘红	11.1	0.63	17.62bc	0.16d
红颊(CK)	圆锥形	深红	浅红	12.2	0.62	19.68b	0.41 bc

注:同列数据后不同小写字母表示差异显著($P<0.05$)。表 4 同。

其他品种则低于红颊;与红颊相比,果实硬度以红袖添香为最高,梦香和香野分列第二和第三,只有晶玉硬度低于红颊,且梦香与红袖添香、香野差异不显著,香野与红颊、梦香也无显著性差异。此外,在引种栽培中发现,香野和梦香的种子突出果面,是果实区别于其他几个品种的显著特征。

2.4 产量

从表 4 可以看出,5 个品种中,梦香、红颊产量相对于其他参试品种最高,分别达 18 889.5、18 489 kg/hm²,在统计学上,两者与香野、红袖添香均无显著性差异,香野、红袖添香也都超过了 15 000 kg/hm²,两者之间无显著差异,但极显著高于晶玉,晶玉产量最低,仅为 12 919.5 kg/hm²。除香野单果重低于红颊外,其他品种均高于红颊,表明除香野果个稍小外,其他品种都属于大果型草莓,尤以红袖添香果个最大,最大单果重达到 58 g。此外,我们还发现,红袖添香腋花房花粉在春节前后稔性极差,完全不能坐果,导致春节前后没有产量和效益。

2.5 果实整齐度

表 4 5 个草莓品种产量性状比较

品种	单果重 (g)	最大单果重 (g)	产量 (kg/hm ²)
香野	13.5	45	15 516ab
梦香	18.9	43	18 889.5a
红袖添香	21.4	58	16 522.5ab
晶玉	20.5	43	12 919.5c
红颊(CK)	18.4	55	18 489a

不同品种果实整齐度不同。由表 5 可知,单果重大于 40 g 的以红颊、红袖添香居多,分别占总产量的 16.4%、12.4%;单果重在 20~40 g 之间且占比大于 60% 的有梦香、红袖添香、晶玉,分别占总产量的 66.9%、63.2%、71.6%;单果重在 8~20g 之间的仅香野占比大于 30%,为 39.9%;梦香、红袖添香、晶玉和红颊单果重大于 8 g 的产量占总产量 90% 以上。综上所述,晶玉、香野、梦香、红袖添香的果实整齐度均优于红颊,且梦香、红袖添香、晶玉、红颊均为大果型草莓,香野果实稍小,属中等果型草莓。

表 5 5 个草莓品种果实整齐度比较

品种	果重 >40 g		果重为 20~40 g		果重为 8~20 g		果重 <8 g	
	产量(kg/hm ²)	占比(%)	产量(kg/hm ²)	占比(%)	产量(kg/hm ²)	占比(%)	产量(kg/hm ²)	占比(%)
香野	868.5	5.6	5 803.5	37.4	6 190.5	39.9	2 653.5	17.1
梦香	1 000.5	5.3	12 637.5	66.9	5 005.5	26.5	246.0	1.3
红袖添香	2 049.0	12.4	10 443.0	63.2	7 233.0	21.9	412.5	2.5
晶玉	361.5	2.8	9 250.5	71.6	3 022.5	23.4	283.5	2.2
红颊(CK)	2 425.5	16.4	7 897.5	53.4	3 240.0	21.9	1 227.0	8.3

注:占比为该级产量占总产量的百分比。

李金强,李文云,杨胜安,等. 贵州柑橘主栽品种果实品质特征分析[J]. 江苏农业科学,2013,41(12):170-171.

贵州柑橘主栽品种果实品质特征分析

李金强¹, 李文云¹, 杨胜安², 吴传明³, 龙端春⁴, 罗福贤⁵

(1. 贵州省果树科学研究所, 贵州贵阳 550006; 2. 贵州省榕江县农业和扶贫开发局, 贵州榕江 557200;
3. 贵州天柱县农业和扶贫开发局, 贵州天柱 556600; 4. 贵州省锦屏县农业和扶贫开发局, 贵州锦屏 556700;
5. 贵州省农业科学院计划财务处, 贵州贵阳 550006)

摘要:以贵州不同生态类型区域中柑橘主栽品种纽荷尔脐橙、椪柑和琯溪蜜柚为试材,分析其果实品质。结果表明,纽荷尔脐橙以罗甸生产的品质最好,固酸比达到 21.4,榕江生产的次之;椪柑以从江生产的品质最好,固酸比达到 16.1,罗甸生产的次之。

关键词:柑橘;果实;品质

中图分类号: S666.01 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2013)12-0170-02

柑橘产业在贵州农业中占据十分重要的地位,已经成为贵州第一大水果和重要的支柱产业^[1]。随着消费观念的转变,果实品质日益受到重视。贵州主栽的柑橘品种在不同生态区的品质状况究竟如何?目前尚无人进行系统研究,其最佳品质表现所需要的生态条件也无深入探讨。针对这些问题,本研究以纽荷尔脐橙和椪柑为试材,采集贵州柑橘集中产地的鲜果样品进行品质分析,旨在能为贵州柑橘产业规划及种植管理提供参考。

1 材料与方法

1.1 试验材料

所测样品均来自于贵州柑橘主产区柑橘园。其中椪柑、

脐橙、柚选取了目前栽培量较大或适应性较好的品种,如脐橙选取纽荷尔脐橙,椪柑选取了全省种植最多的品种 8306,柚选取在荔波表现最好的琯溪蜜柚。

采样方法:在果园中选择长势相对一致的 5 株树,随机采摘树冠外围中上部,大小和成熟度一致的果实 25 个。

1.2 试验方法

单果质量采用称量法;果形指数采用直尺法(果实纵横径之比);可溶性固形物用折光仪测定;总糖采用蒽酮比色法测定;可滴定酸采用氢氧化钠滴定法测定;维生素 C 采用 2,6-二氯苯酚吲哚酚钠滴定法测定;可食率 = (果实总质量 - 果皮总质量 - 汁渣总质量) / 果实总质量 × 100%;固酸比 = 可溶性固形物 / 可滴定酸;糖酸比 = 总糖 / 可滴定酸。

2 结果与分析

2.1 贵州主栽柑橘的品质

从表 1 可以看出,在不同的生态条件下,果实理化性状各有优缺点,但从总的果实综合理化性状来看,贵州是椪柑、纽荷尔脐橙、琯溪蜜柚的适种区域。根据无公害柑橘的理化要求,贵州生产的椪柑、纽荷尔脐橙、琯溪蜜柚果实品质都达到

收稿日期:2013-04-16

基金项目:贵州省科技重大专项[编号:黔科合重大专项字(2011)6010号];贵州省创新能力建设专项资金项目(编号:黔科合院所创能 2010-4009);国家现代农业柑橘技术体系——贵州特色柑橘综合试验站项目。

作者简介:李金强(1966—),男,贵州德江人,高级农艺师,从事柑橘栽培技术研究。E-mail:gzlijinjiang@163.com。

3 讨论与结论

近年来对草莓新品种引选与栽培研究颇多,大多数认为筛选适应性强、综合性状良好的优良品种对当前大棚栽培至关重要^[3-6]。本研究引进香野、梦香、红袖添香、晶玉 4 个品种与红颊进行栽培比较试验,结果表明:香野在株型、果实品质、硬度、成熟期、果实整齐度和产量等综合性状方面表现优良,尤其是果实发育期短,成熟期极早,比红颊早熟 34 d,但果个稍小,属中等果型;梦香、红袖添香和晶玉果个大,与红颊同属大果型草莓,但比红颊晚熟 33~38 d;晚熟品种中,梦香产量高,固酸比高,硬度高,口感好,果实整齐度高;红袖添香腋花房花粉稔性极差,导致产量降低,且口感略酸;晶玉果实较软,硬度低,产量低,休眠较深。

综上所述,香野、红颊、梦香适合在镇江及江苏等地区组合搭配种植,可以丰富品种组成,增加消费者的可选择度。早

期果售价高,早上市、早受益,还可以错开上市高峰期,缓解销售压力,延长草莓采收期,提高种植效益。

参考文献:

- [1] NY/T 2346—2013 植物新品种特异性、一致性和稳定性测试指南:草莓[S]. 2013.
- [2] 赵密珍. 草莓种质资源描述规范和数据标准[M]. 北京:中国农业出版社,2006:56-74.
- [3] 糜林,陈秀娟,李金凤,等. 4个草莓品种在江苏句容大棚栽培比较试验[J]. 中国果树,2011(6):35-38.
- [4] 李国平,吉沐祥. 大棚草莓优质鲜食新品种引进比较初报[J]. 金陵科技学院学报,2004,20(4):43-47,50.
- [5] 赵密珍,王壮伟,钱亚明,等. 4个草莓品种低温短日照促成栽培试验[J]. 中国果树,2009(1):19-22.
- [6] 巩惠芳,杜正顺,张四普,等. 大棚草莓品种引种对比试验[J]. 江西农业学报,2007,19(12):63-64,69.