

草莓新品种红太后和丽达的生物学特性研究*

郁俊谊¹, 杨吉安², 刘冬梅³, 邓丰产¹, 李 琴⁴

(1. 西北农林科技大学 园艺学院, 陕西 杨陵 712100; 2. 西北农林科技大学 林学院, 陕西 杨陵 712100;
3. 江苏东海县林果站, 江苏 东海 222300; 4. 山东煤炭嘉祥矿柱林场苗圃, 山东 嘉祥 272400)

摘 要:通过对意大利草莓新品种红太后和丽达生物学特性的田间观察、定期抽样测定以及与生产品种对比试验, 结果表明: 红太后为优质大果型早熟品种, 丰产性极强, 果实甜度高, 口味佳, 株型较矮, 开张, 繁殖力中等; 丽达为大果型中晚熟品种, 丰产, 果实酸甜适口, 品质优, 植株生长势旺, 抗逆性强, 极易抽生匍匐茎, 繁殖力强。

关键词:草莓; 物候期; 生物特性

中图分类号:S668.4 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-7461(2002)04-0041-03

On Biological Characteristics of Strawberries

YU Jun-yi¹, YANG Ji-an², LIU Dong-mei³, DENG Feng-chan¹, LI Qin⁴

(1. College of Horticulture, NW Sci-Tech Univ. of Agr. and For., Yangling, shaanxi712100, China; 2. College of Forestry, NW Sci-Tech Univ. of Agr. and For., Yangling, shaanxi712100, China; 3. Station of Forest and Fruit
万方数据 Donghai County of Jiangsu, Donghai, Jiangsu 222300, China; 4. Jiaxiang Forest Nursery of Shandong Province, Jiaxiang, Shandong 272400, China)

Abstract: The two Italy strawberry cultivars Hongtaihou and Lida were examined through observation and analysis. The results showed that Hongtaihou was an excellent cultivar with big fruit size and early ripening period. The fruits are richy in sugar and the taste is good. Its plant body is prone to dwarf. Lida was an excellent mid-late ripening cultivar, Its fruits are bigger and with good quality. It has a vigorous growth and high resistance to diseases and stress, and easy to propagate.

Key words: strawberry; phenological period; biological characteristics

草莓(*Fragaria ananassa*)是高效经济作物, 在各国小浆果生产中, 它的栽培面积及产量都一直处于首位。其中欧洲草莓种植面积居各大洲之首, 产量约占世界总产量的一半, 其主产国有波兰、西班牙、意大利、德国等^[3]。我国草莓栽培效益好, 但资源较少, 目前栽培品种较单一, 成熟期集中, 供应期较短, 加之多年连续简单繁育种植, 现有品种退化严重, 已逐渐表现出抗逆性差, 生长势弱, 产量下降, 果实变小, 生产效益低等问题。为此我们从意大利引进了的 2 个草莓品种, 采用常规露地栽培方式, 于 2000~2002 年系统观察鉴定了其在当地自然条件下的物候期及生长结果特性等, 以便为生产提供草莓优良新品种。

1 试验材料

供试品种为陕西省果树研究所从意大利引进的红太后和丽达, 以生产主栽品种全明星为对照。于 1999 年秋季引入杨陵区五泉镇试验基地。每年观察的植株为上一年秋季采用露地高垄种植常规露地栽培管理的植株。

2 试验地概况

试验地位于杨陵北塬上, 海拔高度 530 m, 土壤为下垆土, 较肥沃。年平均日照时数 2 163.8 h, 年总辐射 480.64 kJ/m², 平均积温 4 811℃, 平均气温 12.9℃, 极端高温 42℃, 极端低温 -19.4℃, 年均降

* 收稿日期: 2002-07-08

基金项目: 陕西省对外引智办及杨陵农业科技开发基金项目资助

作者简介: 郁俊谊(1961-), 男, 陕西凤翔人, 副研究员, 主要从事果树栽培。

水 635 mm。

3 试验方法

3.1 物候期观察

对每品种随机抽样,固定 50 株进行观测,每 5 d 观察 1 次,记载这段时间内的天气状况,栽培管理措施。详细记录每次观察植株所处时期:现蕾期、始花期、终花期、始收果期、盛收期、终收期、抽匍匐茎期。

3.2 生长特性观察

从 3 月下旬至 6 月上旬,每 5 d 观察 1 次,观察植株生长势、叶片大小、颜色,测量植株的株高、株茎、株幅、新茎、叶面积、叶形指数、花茎长、匍匐茎条数等指标。

3.3 开花结果习性观察

从顶花序现蕾到浆果成熟期间,结合物候期观察,观测 2 品种单株花序数、单株开花数、座果率、平均果重、最大果重等。

3.4 果实品质鉴定

在盛收期,采取大小均匀、九成以上成熟的果实样品测定 V_c 、可溶性糖、总酸及硬度。 V_c 含量采用染料 2,6-2 氯酚滴定法;可溶性糖采用费林试剂加热滴定法;总酸度采用酸碱中和滴定法;果实硬度用 GY-1 型果实硬度计测;果形、质地、风味等均按标准评定。

4 结果与分析

4.1 物候期

由表 1 可知,红太后的物候期最早,花期最长,达 41 d,采收期 26 d 左右。丽达始收期比红太后晚 12 d,与全明星相近。红太后为早熟品种,4 月下旬即可采收,从现蕾到果实成熟需 35 d,花期长,丰产性强,若在大棚中种植,采收期还能提前,经济价值

表 1 不同草莓品种物候期

Table 1 Phenology of different strawberry varieties 日/月

品种	现蕾期	始花期	终花期	始收期	盛收期	终收期	抽匍匐茎期
红太后	20/3	28/3	8/5	25/4	6/5	21/5	26/4
丽 达	28/3	12/4	12/5	4/5	15/5	3/6	26/4
全明星	27/3	14/4	14/5	6/5	15/5	5/6	2/5

注:表中数据均取抽样植株 50% 以上达标为准。

更高。丽达为中晚熟品种,花期适中,采收期 30 d。2 个品种开始抽生匍匐茎的时间相同,基本上与各自的开花结果物候期一致。但 2 个品种抽生匍匐茎的数量及能力差异很大,到 6 月上旬为止,红太后有 50% 的植株抽生了匍匐茎,丽达有 70% 的植株抽生

了匍匐茎,丽达较红太后更容易抽生匍匐茎,说明它的繁殖能力更强。

4.2 生长特性

2 个品种的生长状况不同,植株形态也有一定的差异。红太后植株一直生长比较缓慢,植株较矮,较开张,抽生新茎多,叶片大,短圆形,叶色浓绿,无托叶,花序梗低于叶面,花茎中等长,较易抽生匍匐茎。丽达植株生长势强,其株高、株幅、株茎、叶数等生长量均增长较快,单株抽生新茎较红太后少,叶片较大,不规则椭圆形,叶色浅绿,叶面平展,托叶椭圆形,花茎长,极易抽生匍匐茎。

表 2 草莓品种植株形态

Table 2 Morphology of different strawberry varieties

品种	株高 /cm	株幅 /cm	叶色	叶面积 /cm ²	叶形 指数	花茎长 /cm	匍匐茎 (条数)
红太后	20.0	35.8×27.4	深绿	72.16	1.03	7.0	1
丽 达	25.4	37.3×34.5	浅绿	67.20	1.11	8.5	3
全明星	24.9	38.7×30.2	浅绿	50.66	1.15	7.1	2

注:以 5 月 27 日所测数据为准;表中数据均取各植株数据总和平均值。

4.3 开花结果习性

由表 3 可见,各个品种单株花序数及单株平均着果数存在差异,表明各品种的成花能力和结实能力有所不同。红太后单株花序数最多,花量及座果率均高,花序为二歧分枝,有效花数多,共有 4 次花,果个大,平均单果重达到了 26.5 g,最大单果重达 104.4 g,果实商品价值极高,丰产。丽达花序为高部一点多歧分枝^[5],单株着生花序数 2~4 个,开花数较红太后少,一般有 3 次花,果个大,较丰产,座果率高。2 个品种的结果能力均优于全明星,有很好的发展前景。

表 3 草莓品种开花结果习性

Table 3 Characteristic of growth and bearing in different strawberry varieties

品种	单株花序数	单株开花数	座果率 /%	平均单株 产量/g	平均单 果重/g	最大单 果重/g
红太后	2~5	18~44	63.25	528.0	26.5	104.4
丽 达	2~4	18~39	59.40	416.5	24.6	82.5
全明星	2~3	9~27	53.15	208.9	21.9	66.7

4.4 果实性状与品质

一个草莓品种能否受到生产认可及欢迎,很大程度上取决其产量高低、果实外观及品质优劣。表 4 反映出,2 个品种的果实外观与品质均优良。红太后果实 V_c 含量比全明星偏低;但可溶性糖含量高,是全明星的 1.2 倍;总酸度低,糖酸比值高,口感更甜,适合东方人的口味。丽达 V_c 含量也较低,但可溶性

糖含量是全明星的 1.3 倍;总酸度比全明星略低,糖硬度为 4.19 kg/cm²,较全明星硬度高,丽达的果实酸比值中等,果实酸甜适口,品质优。红太后的果实硬度为 4.01 kg/cm²,较全明星硬度稍低。

表 4 草莓果实的性状与品质

Table 4 Quality characteristic in different strawberry varieties

品种	果形	果形 指数	果皮 颜色	果肉 颜色	Vc/mg·kg ⁻¹	可溶性糖 /%	总酸/%	糖/酸	硬度 /kg·cm ⁻²
红太后	圆锥形	1.460	鲜红有光泽	红	440.1	4.68	0.66	7.09	4.19
丽 达	阔圆锥形	1.107	亮红有光泽	淡红	456.4	5.08	1.04	4.88	4.01
全明星	圆锥形	0.998	鲜红有光泽	红	559.3	3.92	1.34	2.93	4.08

5 结论

红太后草莓在杨陵地区露地栽培时于 3 月下旬始花,4 月下旬采收,较全明星早 15 d,可连续采收 26 d,盛果期平均单果重 26.5 g,果实鲜红,极富光泽,果形指数 1.46,为圆锥形,果实硬度达 4.19 kg/cm²,Vc 含量 440.1 mg/kg,可溶性糖含量 4.68%,总酸 0.66%,糖酸比值 7.09,有香味,品质优,耐贮藏。植株较开张,叶色深绿,生长势中等,适应性较强,丰产。是一个优良的早熟品种。

丽达草莓在杨陵地区露地栽培时,始花期在 4 月 12 日前后,5 月上旬开始采收,采收期 30 d,盛果期平均单果重 24.6 g,果实亮红,有光泽,果形指数 1.107,为阔圆锥形,果实硬度中等,Vc 含量 456.4

mg/kg,可溶性糖含量 5.08%,总酸 1.04%,糖酸比值 4.88,酸甜适口,味香,品质佳。株型紧凑,叶色浅绿,生长势旺,较丰产,是一个优良的中晚熟品种。

参考文献:

[1] 王小素,许晖,黄剑林,等. 草莓新品种 56-1 和 56-2 生产比较试验[J]. 西北农业大学学报,1997,25(4):19-22.
[2] 刘素君,尹克林. 草莓引种栽培试验初报[J]. 中国南方果树, 2000,(5):43-44.
[3] 高凤娟. 世界草莓生产概况[J]. 北方果树,1998,(5):4-6.
[4] 张寿宁. 草莓优良品种与高效栽培[M]. 郑州:河南科学技术出版社,1998.
[5] 陕西省草莓协作组编. 草莓栽培和加工[M]. 西安:陕西省科学技术出版社,1987.

2003 年《林产化工通讯》征订启事

《林产化工通讯》(双月刊)是国家科委批准面向国内外公开发行的全国林产化工行业惟一的技术类刊物。入编《中国学术期刊(光盘版)》。国内刊号 CN 32-1328/S,国际刊号 ISSN 1005-3433。

办刊宗旨:本刊一直坚持为经济建设服务、为基层服务。

办刊方针:以刊登新技术、新工艺、新设计、新设备、新材料为主要内容的办刊方针突出了技术类期刊的特点,注重了稿件的时效性。

主要栏目:辟有研究报道、企业纵横、技改园地、开发探索、技术讲座、国外信息和国内简讯等固定栏目,以及专利快递、市场行情、开发行情、开发指南等小栏目。

读者对象:适于松香、松节油、胶粘剂、制浆造纸、木材解热、活性炭、木材水解、栲胶、紫胶、森林资源、香精香料、日用化工、环保、医药、土产、商业、外贸、商检等部门从事科研、生产、教学和管理等相关人士阅读。

订阅办法:邮局发行,邮发代号 28—205,单月 25 日出版。每册定价 4.50 元,全年 27.00 元。亦可直接向本刊编辑部订阅。

编辑部地址:210042 南京市锁金五村 16 号,林产化工研究所内

电话:(025)5412131-2205 传真:(025)5413445;E-mail:lchg@chinajournal.net.cn