

黑龙江省树莓品种果实主要性状的分析评价

王 华¹, 徐 榕¹, 霍俊伟², 睢 薇², 史庆馨³

(1. 哈尔滨市农业科学院 黑龙江 哈尔滨 150070; 2. 东北农业大学 园艺学院, 黑龙江 哈尔滨 150030;
3. 黑龙江省农业科学院 园艺分院 黑龙江 哈尔滨 150069)

摘 要: 对黑龙江省引入和栽植的一些树莓品种(系)果实的分析评价, 及对不同生态条件下的树莓品种试验。结果表明: 这些树莓品种(系)在单果重、可溶性固形物含量、有机酸含量、可溶性糖含量和维生素 C 含量上均存在一些差异。图拉明果实的综合性状较好。半山区栽培的树莓果实性状优于平原干燥地区栽培的果实。

关键词: 树莓; 果实性状; 评价
中图分类号: S 663. 2(235) **文献标识码:** A **文章编号:** 1001—0009(2008)12—0047—02

树莓属于蔷薇科悬钩子属, 是一种重要的小浆果果树, 也是一种很好的生态经济型灌木树种。果实除鲜食外, 还可加工成果汁、果酒、果酱、速冻以及用作多种食品添加剂和西餐顶级配料。树莓还具有医疗和保健作用, 因此被誉为新兴的第三代果树^[1]。

黑龙江的树莓栽培历史比较悠久, 长期以来栽培的品种主要是最初由俄罗斯人带入的欧洲红品种, 该品种风味口感较好, 但果实偏小, 并且耐贮藏性差。近年来黑龙江省也引入了一些美国、加拿大、匈牙利等国品种, 但目前还没有形成大面积的栽培。该研究对黑龙江省近年引入的一些国外品种和我国选育的优良品种(系)的主要果实性状进行了分析, 并对同一品种在不同生态区的果实性状表现进行了比较, 以期在选择适合黑龙江省栽培的优良品种和适栽区域提供参考依据, 为进一步的育种工作提供基础材料。

1 材料与方法

1.1 试验材料

该试验材料取自于哈尔滨市农业科学院树莓园, 地处平原, 气候干燥。供试品种(系)为菲尔杜德、图拉明、澳洲红、欧洲红、黄树莓、丰满红、DNS-1、DNS-2 和 DNS-3。其中菲尔杜德和图拉明引自中国林业科学院, 澳洲红引自沈阳农业大学, 均为国外育成品种。欧洲红和黄树莓引自黑龙江省尚志市石头河子三莓试验站, 均为当地栽培多年的老品种, 其来源和原品种名不详。丰满红引自吉林, 是国内自主选育的第一个树莓品种。

DNS-1、DNS-2 和 DNS-3 是自选的 3 个优良品系。

此外, 为比较相同品种在不同地区的生长表现, 从黑龙江省尚志市石头河子镇采集菲尔杜德和图拉明的成熟果实进行对比测试分析。该栽植地位于半山区, 气候湿润。

1.2 试验方法

在果实成熟期, 统一选取生长健壮、长势一致的植株, 采用随机区组设计, 每 10 株为 1 个小区, 3 次重复。

每个品种随机取 100 粒果称量百果重, 然后计算平均单果重; 可溶性固形物利用阿贝折射仪测定; 可溶性糖的含量采用蒽酮比色法测定; 有机酸含量采用酸碱滴定法测定; 维生素 C 的含量采用 2, 6-二氯靛酚比色法测定。

2 结果与分析

2.1 不同树莓品种(系)果实主要性状的分析比较
2.1.1 平均单果重 由表 1 可知, 9 个树莓品种(系)平均单果重 1.19~3.01 g, 丰满红单果重显著高于其它品种, 其次较大的是图拉明、菲尔杜德、DNS-2 和 DNS-1, 其它几个平均单果重较小, 无显著性差别, 最小的是黄树莓。

2.1.2 主要营养成分 可溶性固形物含量范围在 6.1%~9.75%之间, 黄树莓、欧洲红和图拉明含量最高, 丰满红最低, 其它品种之间无显著性差异。可溶性糖含量范围在 5.45%~8.85%之间, 图拉明的含量显著高于其它品种, 欧洲红和 DNS-2 的含量也较高。含酸量总体差别不大, 只有澳洲红和 DNS-2 的含酸量显著高于黄树莓和丰满红。各品种(系)糖酸比范围在 2.65~4.32 之间, 由表 1 可知, 图拉明果实的糖酸比与黄树莓无显著性差异, 但显著高于其它几个品种。维生素 C 含量范围在 6.4~15.9 mg/100g 之间, 澳洲红和 DNS-1 的含量显

第一作者简介: 王华(1971-), 女, 黑龙江哈尔滨人, 副研究员, 主要从事树莓育种和栽培研究工作。E-mail: wh_ellen@163.com.
通讯作者: 霍俊伟。E-mail: junweihuo@yahoo.com.cn.
基金项目: 黑龙江省青年科学技术专项资金资助项目(QC05C64)
收稿日期: 2008—07—21

著高于其它品种,图拉明和欧洲红的含量也显著高于DNS-2、菲尔杜德、DNS-3、和黄树莓。

2.2 不同地区树莓品种果实主要性状的分析比较

2.2.1 平均单果重 由表 2 可知,采自尚志市石头河子镇的菲尔杜德果实平均单果重显著高于哈尔滨市农科院种植的果实,而 2 个地区种植的图拉明平均单果重并无显著性差异。

表 1 树莓品种果实大小及几种主要营养成分

品种 (系)	平均单果重 /g	可溶性固形物 /%	含糖量 /%	含酸量 /%	糖酸比	维生素 C 含量 /mg·(100g) ⁻¹
欧洲红	1.77 b	9.25 cd	7.72 b	2.16 ab	3.57 b	11.5 b
DNS-1	2.21 c	8.50 bc	6.65 ab	2.17 ab	3.06 ab	15.9 c
DNS-2	2.43 d	8.58 bc	7.78 b	2.35 b	3.31 ab	7.7 a
丰满红	3.01 e	6.10 a	5.45 a	1.66 a	3.28 ab	9.3 ab
菲尔杜德	2.37 cd	7.25 ab	6.40 a	1.92 ab	3.33 ab	8.8 a
图拉明	2.63 d	9.75 d	8.85 c	2.05 ab	4.32 c	11.1 b
DNS-3	1.80 b	7.50 b	6.70 ab	2.07 ab	3.24 ab	6.9 a
澳洲红	1.90 bc	7.50 b	5.86 a	2.21 b	2.65 a	14.4 c
黄树莓	1.19 a	9.03 cd	6.50 a	1.76 a	3.69 bc	6.4 a

注:邓肯氏新复极差法显著性测验 α=0.05 下同。

2.2.2 主要营养成分 2 个不同地区种植的果实在维生素 C 含量上存在显著性差异。石头河子栽培的 2 个品种维生素 C 含量均显著高于哈尔滨市农业科学院栽培的果实。2 个地区生产的菲尔杜德果实可在可溶性固形物、可溶性糖、有机酸的含量上无显著性差异。石头河子生产的图拉明果实的可溶性固形物和可溶性糖含量显著高于哈尔滨市农业科学院的同一品种果实,在有机酸含量上无显著性差异。

表 2 同一品种不同栽培环境下营养成分变化

品种	地点	平均单果重 /g	可溶性 固形物/%	含酸量 /%	含糖量 /%	维生素 C 含量 /mg·(100g) ⁻¹
菲尔杜德	农科院	2.37 a	6.75 a	1.92 a	12.4 a	8.8 a
	石头河子	2.92 b	7.50 a	1.86 a	12.4 a	21.1 b
图拉明	农科院	2.63 a	6.75 a	2.05 a	17.7 a	11.8 a
	石头河子	2.98 a	9.0 b	1.67 a	19.7 b	17.2 b

3 讨论与小结

3.1 对黑龙江省树莓品种资源的分析评价

分析结果表明,黑龙江省目前的主要树莓品种资源在果实性状上各有特点。丰满红果实大,同时结果时间从夏季一直持续到秋季,产量高,抗性强,而且植株具有半匍匐性质,不用搭架,突出缺点是果实种子较大,食用口感不好,今后可作为一个非常好的育种亲本加以改良。DNS-1 和 DNS-2 的综合性状也较好,且同其它品种相比具有早熟的优点,可进一步进行试验观察。图拉明的果实较大,果实色泽较好,在该试验各项指标中都名列前茅,而且口感较好,因此建议今后可以作为黑龙江省的鲜食树莓品种进行推广。需要说明的是,该研究只对果实的一些主要性状进行了调查分析,得出的结论只能作为初步的参考,对品种的最终选择还要对品种的产量、抗寒性、抗病性、熟期等其它农艺学性状进行调查并综合分析评价。

3.2 不同生态环境对树莓果实性状的影响

已有研究表明,不同生态条件对树莓果实的经济性状有较大影响^[2]。该试验也证实同一品种在不同生态区域的表现是不同的。对该试验的 2 个品种而言,单果重及营养成分等指标在不同栽培区域都表现较大的差异,试验结果也充分表明树莓在黑龙江省的适栽区域应该是山区和半山区。同时,也提示今后对树莓栽培品种的筛选除考虑品种本身一些性状之外,还要重视选择适栽区域,只有这样才能充分发挥品种本身的特性。今后还应进一步深入系统地研究生态环境对树莓品质和产量的影响。

参考文献

[1] 张清华,董凤祥.树莓发展现状与前景(上)[J].林业实用技术,2007(11):9-11.
[2] 王立,谢以萍,潘步昌.3个红树莓品种在四川攀西不同生态区的表现[J].中国果树,2007(4):21-24.

Analysis and Evaluation for the Fruit Characters of Raspberry Resources in Heilongjiang Province

WANG Hua¹, XU Rong¹, HUO Jun-wei², SUI Wei², SHI Qing-xin³

(1. Institute of Harbin Academy of Agricultural Sciences Harbin, Heilongjiang 150070, China; 2. Horticultural College, Northeast Agricultural University, Harbin, Heilongjiang 150030, China; 3. Horticultural Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin, Heilongjiang 150069, China)

Abstract: The results on the analysis and evaluation for the fruit characters of the raspberry varieties in Heilongjiang province showed that there were significant differences among the varieties in the single fruit weight and the contents of soluble solids, organic acids, soluble sugars and Vc. Tulameen was ranked the first place on the comprehensive characters of its fruits. The characters of fruits were planted in quasi-mountain areas were better than planted in plain areas.

Key words: Raspberry; Fruit characters; Evaluation