

# 黑穗醋栗种质资源主要经济性状鉴定与评价

刘凤芝, 顾广军, 张武杰, 周文志, 赵文清  
(黑龙江省农业科学院牡丹江分院, 温春 157041)

**摘要:**较系统地介绍了 15 个骨干黑穗醋栗种质资源的主要经济性状的鉴定与评价结果, 其中包括果实性状、产量性状、果实品质性状、抗逆性及抗病性等。

**关键词:**黑穗醋栗; 种质资源; 经济性状; 鉴定与评价

中图分类号: S663.9      文献标识码: A      文章编号: 1002-2767(2008)01-0040-03

## Identification and Appreciation of Main Economic Characters to Black Currant Germplasm Resource

LIU Feng-zhi, GU Guang-jun, ZHANG Wu-jie, ZHOU Wen-zhi, ZHAO Wen-qing  
(Mudanjiang Sub-academy, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Wenchun 157041)

**Abstract:** Major economic characters of 15 main black currant germplasm resource were identified and appreciated. Including fruit characters yield traits, quality traits and resistance, etc.

**Key words:** black currant; germplasm resources; economic character; identification and appreciation

黑穗醋栗, 又称黑豆果、黑加仑, 系虎耳草科茶藨子属的一种多年生小灌木。其果实营养丰富, 富含糖、有机酸、维生素、黄酮、矿物质、氨基酸、脂肪酸和红色素等营养成分。每百克鲜果中含 Vc 98 ~ 417 mg, 属富含 Vc 的果品。黑穗醋栗果实中含有 16 种氨基酸, 其中包括人体必须的氨基酸 7 种, 以谷氨酸含量最高; 在黑穗醋栗种子中含有 7 种脂肪酸, 种子油中的  $\gamma$ -亚麻酸含量高达 12.9%; 每百克干叶中含总黄酮 11.2 mg, 具有很高的医药价值。黑穗醋栗以营养丰富、色泽好、风味独特而享有盛誉。除了少量用于鲜食外, 主要用于加工果汁、饮料、果酒、果酱、果糖、果冻和蜜饯等。黑穗醋栗抗寒性强, 适于冷凉地区生长, 是寒温带主栽的优势小浆果类树种。它最早由俄罗斯侨民引入黑龙江省, 但一直是零星栽培, 近十余年来发展迅速, 全国已达 5.4 万  $\text{hm}^2$ , 以黑龙江省最多, 新疆、辽宁次之, 上述三省区的栽培面积占全国栽培面积的 80% 以上。

黑龙江省农业科学院牡丹江分院是我国从事黑穗醋栗研究较早的单位之一, 先后承担了国家自然

科学基金项目、农业部及省科委项目, 成功地选育出四个黑穗醋栗新品种, 为黑穗醋栗生产的发展作出了贡献。其中早丰为我国选育出的第一个黑穗醋栗新品种; 寒丰是我国选育出的第一个远缘杂交黑穗醋栗新品种; 多年来收集保存黑穗醋栗种质资源 200 余份, 并进行较为系统的研究, 现将黑穗醋栗骨干种质资源的主要经济性状的研究结果加以总结, 以期在黑穗醋栗种质资源的创新与利用提供借鉴。

### 1 黑穗醋栗种质资源果实性状鉴定与评价

通过多年的观察, 对资源圃的 15 个骨干种质资源的果实性状进行了系统的鉴定分析, 结果表明: 果穗大小变幅不大, 穗长在 4.1 ~ 6.6 cm (见表 1); 穗粒数变幅大, 最多穗粒数每穗达 8.7 粒, 最小穗粒数每穗仅 4.9 粒, 其中穗粒数超过 8 粒的有亮叶厚皮、非亮叶厚皮和晚丰; 穗粒数超过 7 粒的有早丰、黑丰、立桑佳和抗寒薄皮四个品种。平均单果重在 0.62 ~ 2.60 g, 其平均值为 0.99 g, 变幅较大。其中早丰、黑丰、布劳德平均单果重均在 1 g 以上, 以布劳德平均单果重和最大单果重最大, 分别为 2.6 g 和 3.7 g, 早丰次之为 1.3 g 和 2.7 g, 黑丰则为 1.2 g 和 2.1 g, 其他鉴定资源最大单果重均在 1.0 ~ 1.7 g。

果实形状除早丰为长圆形外, 其余 14 个种质资源的果实形状皆是圆形。果实成熟后, 除早丰为

收稿日期: 2007-06-08  
基金项目: 黑龙江省自然科学基金资助(C2004-14)  
第一作者简介: 刘凤芝(1964-), 女, 黑龙江省望奎县人, 硕士, 副研究员, 主要从事果树育种研究。Tel: 13845349889; E-mail: mdjkyk@126.com。

紫黑色外, 其他各种质资源是黑色。果实整齐度好的种质资源有抗寒薄皮、亮叶厚皮、布劳德、黑丰、俄罗斯 1 号、俄罗斯 2 号、俄罗斯 3 号、法国 1 号和奥依宾共 9 个; 果实较整齐的有早丰、寒丰、晚丰、立桑佳和算盘子; 果实不整齐的种质只有非亮叶厚皮 1 个。

表 1 黑穗醋栗种质资源果实性状

品种	果穗长/ cm	穗粒数/ 个	平均单果/ g	最大单果/ g	果实整齐度	果实形状	果实颜色
早丰	5. 80	7. 4	1. 11	2. 70	较整齐	长椭圆	紫色
寒丰	4. 50	6. 0	0. 92	1. 30	较整齐	圆形	黑色
晚丰	6. 60	8. 6	0. 91	1. 32	较整齐	圆形	黑色
奥依宾	4. 10	5. 5	1. 08	1. 70	整齐	圆形	黑色
苏联 1 号	4. 30	5. 6	0. 77	1. 30	整齐	圆形	黑色
苏联 2 号	4. 70	4. 9	0. 81	1. 41	整齐	圆形	黑色
苏联 3 号	5. 10	5. 9	0. 03	1. 43	整齐	圆形	黑色
法国 1 号	5. 50	6. 7	0. 75	1. 50	整齐	圆形	黑色
黑丰	6. 10	7. 3	1. 09	2. 10	整齐	圆形	黑色
布劳得	5. 80	6. 5	2. 60	3. 70	整齐	圆形	黑色
立桑佳	6. 30	7. 5	0. 96	1. 70	较整齐	圆形	黑色
亮叶厚皮	6. 00	8. 7	0. 82	1. 10	整齐	圆形	黑色
非亮叶厚皮	6. 00	8. 5	0. 79	1. 12	不整齐	圆形	黑色
算盘子	6. 70	4. 9	0. 89	1. 68	较整齐	圆形	黑色
抗寒薄皮	5. 81	7. 8	0. 62	1. 10	整齐	圆形	黑色

2 黑穗醋栗种质资源产量性状鉴定与评价

产量性状作为极其重要的经济性状, 其构成性状很多(见表 2)。黑穗醋栗种质资源间各性状的差异程度不同, 单株产量的差异最大, 最高单株产量 4. 40 kg(黑丰), 最低单株产量仅 0. 87 kg(算盘子), 最高是最低单株产量的 5. 1 倍; 其次, 自然授粉率高和自交结实率高的种质, 单株产量高。如晚丰自交结实率 58. 7%, 自然授粉率 66. 4%, 单株产量为 3 30 kg, 单产为 17 526. 75 kg·hm<sup>-2</sup>; 反之, 则产量低, 如算盘子, 自然授粉率 40. 1%, 自交结实率 20 3%, 其单株产量仅为 0. 87 kg, 单产为 4 345. 65 kg·hm<sup>-2</sup>。另外调查结果表明, 黑穗醋栗各种质资

表 2 黑穗醋栗资源产量性状

品种	每芽着生 果穗/ 个	自交结实 率/ %	自然授粉 率/ %	单株产 量/ kg
早丰	1~2	56. 1	61. 2	2. 51
寒丰	2~3	26. 2	65. 3	3. 92
晚丰	1~2	58. 7	66. 4	3. 30
黑丰	1~2	29. 2	65. 7	4. 40
奥依宾	1~2	52. 0	52. 0	1. 89
立桑佳	2~3	46. 1	78. 0	2. 62
亮叶厚皮	1~3	62. 1	75. 0	3. 45
非亮叶厚皮	2~3	43. 2	58. 3	3. 20
布劳得	2	43. 0	75. 0	3. 30
算盘子	1~2	20. 3	40. 1	0. 87
抗寒薄皮	1~3	59. 2	63. 1	2. 01
法国 1 号	2~3	48. 9	70. 2	2. 82
俄罗斯 1 号	1~2	30. 2	65. 7	1. 89
俄罗斯 2 号	1~3	41. 3	62. 4	2. 43
俄罗斯 3 号	1~2	45. 1	70. 3	2. 03

源产量主要来自于四年生枝, 均表现为四年生枝产量达最高峰, 次年产量极剧下降; 而节间长短、结果部位、果穗长短及每芽着生果穗数与单株产量均无明显的相关性。

3 黑穗醋栗种质资源果实品质性状鉴定与评价

对 15 个黑穗醋栗种质资源果实的可溶性固形物、Vc、总糖、总酸及果胶等营养成分进行化学分析, 结果表明, 寒丰果实的可溶性固形物和含糖量最高, 分别为 16. 0%和 12. 34%; 而早丰含糖量最低, 仅为 5. 58%; 总酸含量以俄罗斯 3 号最高, 达 4 0%; 黑丰总酸含量最低, 为 2. 0%; Vc 含量以布劳德最高, 达 1 593. 2 mg·kg<sup>-1</sup>, 奥依宾最低, 为 1 075. 1 mg·kg<sup>-1</sup>; 果胶含量以奥依宾最高, 达 7. 33%, 亮叶厚皮最低, 为 3. 9%(见表 3)。

4 黑穗醋栗种质资源抗逆性鉴定

抗逆性是指对温度、湿度以及土壤等逆境的抵抗能力, 尤其抗寒性, 是黑穗醋栗最重要的抗逆性指标之一。黑穗醋栗的抗寒性是由自然越冬情况下早春枝条与花芽的抽干率来表示。从表 4 可以得出: 抗寒力强的品种有 6 个, 分别是早丰、寒丰、晚丰、抗寒薄皮、俄罗斯 1 号、2 号等, 越冬不用埋土; 黑丰、立桑佳、亮叶厚皮、非亮叶厚皮、布劳德、算盘子和法国 1 号等 7 个种质抗寒力差, 越冬需埋土防寒; 奥依宾和俄罗斯 3 号抗寒力较强, 但仍需埋土越冬, 方能保证安全越冬。

表 3 黑穗醋栗种质资源品质性状

品种	可溶性固形物/ %	总糖/ %	总酸/ %	维生素 C/ mg ° kg <sup>-1</sup>	果胶/ %
早丰	10. 5	5. 58	3. 15	1300. 0	5. 69
寒丰	16. 0	12. 34	2. 90	1514. 6	3. 85
晚丰	15. 5	9. 01	2. 80	1423. 5	5. 70
黑丰	14. 5	11. 78	2. 00	1366. 0	4. 30
奥依宾	14. 0	7. 01	2. 95	1075. 1	7. 33
立桑佳	14. 4	7. 11	2. 73	1307. 2	5. 30
亮叶厚皮	13. 5	10. 03	2. 30	1460. 4	3. 90
非亮叶厚皮	11. 6	7. 50	2. 65	1190. 0	4. 30
布劳得	11. 4	8. 41	2. 37	1593. 2	5. 00
算盘子	10. 2	7. 25	3. 00	1220. 0	4. 35
抗寒薄皮	10. 0	8. 30	2. 50	1475. 0	4. 10
法国 1 号	18. 6	9. 50	2. 20	1320. 0	5. 60
俄罗斯 1 号	11. 4	6. 80	3. 40	1350. 0	5. 40
俄罗斯 2 号	10. 8	7. 30	3. 10	1405. 1	4. 90
俄罗斯 3 号	11. 7	6. 15	4. 00	1222. 0	4. 99

5 黑穗醋栗种质资源抗病性鉴定

黑穗醋栗主要病害有白粉病和褐斑病等, 其中对黑穗醋栗危害最大的是白粉病, 严重时可导致绝收。我们通过室内离体接种和田间调查相结合的方法研究了黑穗醋栗对白粉病的抗病力, 结果表明: 不同种质对白粉病的表现各异(见表 4), 寒丰、黑丰、晚丰和布劳德对白粉病表现出高抗; 奥依宾和立桑佳次之; 俄罗斯 1、2、3 号和法国 1 号较抗白粉病; 早丰、亮叶厚皮、非亮叶厚皮、算盘子和抗寒薄皮不抗白粉病。

表 4 黑穗醋栗种质资源抗寒力及抗病性

品种	抽枝率/ %	抗寒力	白粉病感病级次
早丰	8. 7	较强	2. 0
寒丰	0	强	0~0. 5
晚丰	0	强	0~0. 5
黑丰	100. 0	弱	0~0. 5
奥依宾	12. 5	较强	0. 5~1. 0
立桑佳	100. 0	弱	0. 5~1. 0
亮叶厚皮	100. 0	弱	1. 5~2. 0
非亮叶厚皮	100. 0	弱	1. 5~2. 0
布劳得	100. 0	弱	0~0. 5
算盘子	100. 0	弱	2. 0
抗寒薄皮	4. 6	强	2. 0
法国 1 号	100. 0	弱	1. 5
俄罗斯 1 号	2. 3	强	1. 5
俄罗斯 2 号	3. 9	强	1. 5
俄罗斯 3 号	15. 0	较强	1. 5

参考文献:

[ 1] 魏宝贵, 于卫平, 王朝旭 等. 黑加仑的营养学研究[ J] . 营养学报, 1990, 12(1): 85-87.

[ 2] 文连奎. 黑穗醋栗浓缩果汁饮料加工工艺研究[ J] . 吉林农业大学学报, 1995, 17(4): 33-35.

[ 3] 陆致成, 刘洪章, 李亚东 等. 我国黑穗醋栗优新品种[ J] . 山西果树, 2003(2): 18-19.

[ 4] 林起国. 穗醋栗种质资源记载项目及评价标准[ J] . 北方园艺, 1990(8): 8-11.

[ 5] 斯科特 D H. 草莓、悬钩子、穗醋栗和醋栗育种进程[ M] . 北京: 北京农业出版社, 1989. 152-157.

[ 6] 刘洪章, 文连奎, 郝瑞, 等. 黑穗醋栗果实营养成分研究[ J] . 吉林农业大学学报, 1998 20(3): 124.

我国第一家遗尿症医院

院长 刘兴禹

主治: 遗尿症、尿失禁、尿崩症、糖尿病、小儿神经性尿频。

地址: 山东省嘉祥县迎风路 3 号遗尿症医院

邮编: 272400

电话: 0537— 6824392 6805999

网址: <http://www.cnynz.com>

([www.cnynz.com.cn](http://www.cnynz.com.cn))