

两性花毛葡萄 NW196 鲜果的主要营养和功能成分分析*

Study on the Major Functional and Nutritional Component of Hermaphrodites Vitis NW196 Wild Grape

周琳, 陈秋虹, 陈建红, 黄艳, 蒋艳芳, 莫建光

ZHOU Lin, CHEN Qiu-hong, CHEN Jian-hong, HUANG Yan, JIANG Yan-fang, MO Jian-guang

(广西分析测试研究中心, 广西南宁 530022)

(Guangxi Research Center of Analysis and Testing, Nanning, Guangxi, 530022, China)

摘要: 分析测定酿酒葡萄新品种两性花毛葡萄 NW196 成熟鲜果中的营养和功能成分, 发现 NW196 成熟鲜果营养丰富, 其中游离氨基酸含量为 168.8mg/100ml、总糖为 15.6g/100ml、维生素 C 为 4.86mg/100ml、总酸为 1.5g/100ml、白藜芦醇为 0.41mg/100ml。两性花毛葡萄 NW196 是一种富含营养的葡萄酒酿酒原料。

关键词: 营养成分 白藜芦醇 毛葡萄 NW196

中图分类号: O656.22 文献标识码: A 文章编号: 1002-7378(2010)03-0230-02

Abstract: The functional and nutritional component of Hermaphrodites vitis NW196 wild grape are analyzed and determined. The results showed that mature hermaphrodites vitis is a kind of nutrient-rich fruit. The free amino acid, total sugar, vitamin C, total acid and the resveratrol are 168.8mg/100ml, 15.6g/100ml, 4.86mg/100ml, 1.5g/100ml and 0.41mg/100ml, respectively. Hermaphrodites vitis (NW196) is a nutrient-rich raw material for wine brewing.

Key words: nutrition, resveratrol, grape, NW196

毛葡萄是广西野生葡萄资源中分布最广、蕴藏量最大且酿造加工利用最多的种类。毛葡萄雌雄异株, 人工栽培坐果率低, 其浆果含酸量高而难以酿造成全汁高档葡萄酒^[1,2]。两性花毛葡萄改良新品种 NW196 是利用广西野生毛葡萄做母本与欧洲酿酒葡萄杂交选育获得的酿酒葡萄新品种^[3]。该品种一年两熟, 一茬果 7 月中旬成熟, 二茬果 11 月下旬成熟, 较好地调节了葡萄酿造加工的原料供应期, 其果实着色好、营养丰富是葡萄酒酿造的好原料^[4]。本文对 NW196 两茬果的营养及白藜芦醇含量进行分析, 为南方葡萄酒的酿造和营养保健提供科学参考依据。

1 材料与方法

1.1 实验仪器与材料

日立 L-8800 型全自动氨基酸分析仪, Waters2695 高效液相色谱仪, 梅特勒 AB204 分析天平, 德国 IKA 组织捣碎机, 上海医疗器械厂电热恒温干燥箱。

白藜芦醇标准对照品(中国药品生物制品检定所生产, 批号: 111535-200502); 葡萄糖、维生素 C 标准对照品(Sigma 公司生产); 乙腈为色谱纯; 其他所用试剂均为分析纯。

NW196 鲜果分别采自广西农业科学研究所园艺研究所的都安种植基地、上林种植基地和南宁种植基地, 均在果实成熟期采集。其中都安基地采集 2008 年一茬果、二茬果, 2009 年一茬果; 上林基地和南宁基地采集 2009 年一茬果。

1.2 实验方法

1.2.1 样品制备

收稿日期: 2010-06-20

作者简介: 周琳(1965-), 女, 工程师, 主要从事有机生化分析的研究工作。

* 广西科技基础条件平台建设项目(No. 07-105-0001-012)资助。

称取 NW196 鲜果,用打浆机将鲜果匀浆、榨汁、离心得澄清果汁为供试样品溶液备用。都安基地 2008 年一茬果样品编号为 1、2 号,二茬果样品编号为 6 号,2009 年一茬果样品编号为 3、4、5 号;上林基地 2009 年一茬果样品编号为 7、8、9、10 号;南宁 2009 年一茬果样品编号为 11 号。

1.2.2 测定方法

水分含量参照 GB/T5009.3-2003 方法测定。总糖含量参照 GB/T5009.7-2003 方法测定。游离氨基酸含量参照 GB/T5009.124-2003 方法处理,然后用全自动氨基酸分析仪测定。维生素 C 含量参照 GB/T 6195-1986 方法测定。单宁含量参照《食品检验与分析》单宁的测定方法测定。白藜芦醇含量采用高效液相色谱法测定:ymmetryshielTMRP18 (4.6mm × 250mm, 5 μ m) 色谱柱,流动相为乙腈-0.1%醋酸溶液(25:75),流速 1.0ml/min,柱温 25 $^{\circ}$ C,检测波长为 306nm。

2 结果与分析

2.1 NW196 鲜果含水率、总糖、总酸和单宁含量

由表 1 可见 3 个基地 NW196 鲜果的水分含量都较高,平均含水量达到 81.0%。NW196 鲜果坚挺饱满,光泽鲜艳,鲜嫩可口。NW196 鲜果的总糖含量较高,味道较甜,酿葡萄酒口感较好,总糖平均含量为 15.6g/100ml。NW196 鲜果的总酸含量较高,口感较酸,整体平均含量为 1.5g/100ml。

NW196 鲜果的单宁含量较高,整体平均含量为 32.5g/100ml。红葡萄酒是要保留葡萄皮发酵的,在发酵过程中,酒液还会从橡木中汲取一定的单宁物质。单宁具有抗氧化作用,是一种天然防腐剂,可以有效避免葡萄酒因为被氧化而变酸,使长期储存的葡萄酒能够保持最佳状态。

表 1 NW196 鲜果含水率、总糖、总酸和单宁含量

样品编号	水分 (%)	总糖 (g/100ml)	总酸 (g/100ml)	单宁 (g/100ml)
1	83.4	18.8	2.26	43.9
2	82.8	21.3	1.77	54.5
3	81.4	13.0	1.22	29.8
4	80.0	11.2	1.02	35.8
5	79.4	12.6	1.18	30.0
6	83.4	20.7	1.77	20.8
7	79.6	14.3	1.38	26.6
8	80.5	14.5	1.48	23.4
9	81.0	14.4	1.72	21.9
10	80.4	13.6	1.21	52.4
11	79.4	17.7	1.33	18.6

2.2 NW196 鲜果中游离氨基酸和维生素 C 含量

由表 2 可见 3 个基地 NW196 鲜果的游离氨基酸含量较高,平均含量为 168.8mg/100ml;维生素 C

含量较高,平均含量为 4.86mg/100ml,是营养价值较高的一种果实。维生素 C 是一种己糖醛酸,广泛存在于植物组织中,可以作为果蔬营养品质和贮藏效果的评价指标之一。

表 2 NW196 鲜果中的游离氨基酸、维生素 C 和白藜芦醇含量

样品编号	游离氨基酸 (mg/100ml)	维生素 C (mg/100ml)	白藜芦醇 (mg/100 ml)
1	222	5.34	0.36
2	203	4.30	0.19
3	130	4.87	0.36
4	135	4.69	0.28
5	156	4.80	0.14
6	282	4.66	0.58
7	123	4.98	0.49
8	96	5.08	0.54
9	100	5.12	0.55
10	213	4.76	0.47
11	196	4.84	0.54

2.3 NW196 鲜果中白藜芦醇含量

野生毛葡萄作为山葡萄酒及饮料的原料,其白藜芦醇的含量是决定山葡萄酒优质程度的指标。由表 2 可知,3 个基地 NW196 鲜果的白藜芦醇平均含量为 0.41 mg/100ml,含量较高,适宜酿造品质较高的葡萄酒。白藜芦醇是一种含有芪类结构的非黄酮类多酚化合物。白藜芦醇具有明显的抗菌、消炎、抗癌、抗血栓、抗高血脂等作用,特别是对降低心血管病几率有明显的效果^[5]。

3 结束语

两性花毛葡萄 NW196 鲜果的水分含量、总糖含量、总酸含量、游离氨基酸及维生素 C 等营养成分含量均较高,尤其葡萄酒酿造所要求的单宁与白藜芦醇的含量相对较高。NW196 既开发运用了广西分布广泛的野生毛葡萄,又秉承了欧洲酿酒葡萄的优点,是一种全新的葡萄酒酿造的好原料,可以大面积开发种植,为葡萄产业的更好发展注入新的动力。

参考文献:

- [1] 朱建华. 广西毛葡萄生产存在问题及对策[J]. 广西农业科学, 2005, 37(1): 78-80.
- [2] 彭宏祥. 毛葡萄远缘杂交种后代栽培比较试验[J]. 中国南方果树, 2005, 34(5): 52-53.
- [3] 黎光旺, 罗光武, 彭宏祥. 两性花毛葡萄 NW196 引种试验[J]. 福建果树, 2006, 139: 57-58.
- [4] 黄宏慧, 彭宏祥, 周锡生, 等. 两性花毛葡萄改良新品种 NW196 两茬果酿酒对比试验[J]. 酿酒科技, 2007, (6): 21-23.
- [5] 余慧琳. 白藜芦醇的生理功能及其应用前景[J]. 生物学通报, 2005, 40(11): 12-13.

(责任编辑: 韦廷宗)