

贵州喀斯特山区野生榛子营养成分含量研究

彭 琴¹, 符裕红², 赵同贵¹, 黄 蔚¹

(1. 黔西南民族职业技术学院生物工程系, 贵州 兴义 562400; 2. 贵州师范学院化学与生命科学学院, 贵州 贵阳 550018)

摘要: 采用食品安全国家标准中相关测定方法, 对贵州喀斯特山区野生榛子 18 个样品的营养成分进行测定, 结果显示, 贵州喀斯特山区的野生榛子皮厚、出仁率低, 但榛仁中能量、总碳水化合物、蛋白质、灰分、脂肪等营养成分丰富, 尤其是 V_A、V_E 较丰富, 为贵州喀斯特山区野生榛子营养成分相关性分析及后期品种选育提供了依据。

关键词: 榛子; 营养成分; 野生; 贵州; 喀斯特山区

中图分类号: S664.4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2015)07-0064-03

[doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2015.07.023](https://doi.org/10.3969/j.issn.1001-1463.2015.07.023)

Nutrients of Wild Hazelnut in Karst Mountains of Guizhou Province

PENG Qin¹, FU Yuhong², ZHAO Tonggui¹, HUANG Wei¹

(1. Department of Organisms Engineering, Southwest Guizhou Vocational and Technical College for Nationalities, Xingyi, Guizhou 562400, China; 2. School of Chemistry and Life Science, Guizhou Normal College, Guiyang, Guizhou 550018, China)

Abstract: This paper tested nutrients of 18 wild hazelnut samples from the karst mountains of Guizhou Province according to the specifications in national food safety standards. The results showed that wild hazelnuts in the local area have thicker skin and lower rate of kernel production, but have richer nutrients such as energy, total carbohydrate, protein, ash content, and fat, especially VA and VE. The research provides references for the nutrient correlation analysis and later variety breeding of wild hazelnuts in karst mountains of Guizhou.

Key words: Hazelnut; Nutrient; Wild; Guizhou; Karst mountain

榛子是桦木科(Betulaceae)榛属(*Corylus* L.)植物, 其果实是主要坚果品种之一, 也是近年需求

收稿日期: 2015-05-07

基金项目: 贵州省黔西南州科技计划项目(农业2013-10)

作者简介: 彭 琴(1981—), 女, 贵州遵义人, 讲师, 硕士, 主要从事水土保持及果树资源教学及研究工作。联系电话: (0859)3663836。E-mail: 121158511@qq.com

3 小结

1) 试验结果表明, 在露地条播栽培条件下, 以南油杂 1 号折合平均产量最高, 为 3 000.00 kg/hm², 较对照品种青杂 2 号增产 5.88%, 且较对照品种青杂 2 号早熟 5 d, 综合性状优良, 各项指标变化有较强的稳定性^[3], 可在山丹县及类似生态区进行推广种植^[4-5]。

2) 在参试品种(系)中, 以青杂 4 号现蕾开花最早, 说明其春性较强, 但其折合平均产量较对照品种青杂 2 号减产 31.76%; 中油 510 虽然折合平均产量较高, 仅较对照品种青杂 2 号减产 0.59%, 但现蕾开花期均落后于其余参试品种(系), 说明其春性较弱^[6]。青杂 7 号的单株有效角果数和平均每角果粒数均大于其余参试品种(系), 但其千粒重较小, 从而导致其产量较低, 仅为 2 250.00

kg/hm², 较对照品种青杂 2 号减产 20.59%。这 3 个品种有待于进一步试验。

参考文献:

- [1] 赵 蕊. 张掖市油菜产业发展中存在的问题及对策[J]. 甘肃农业, 2012(3): 29-30.
- [2] 赵永花, 杨 勇. 张掖市发展油菜产业的现状及建议[J]. 甘肃农业科技, 2009(6): 56-57.
- [3] 刘后利. 油菜育种学[M]. 北京: 中国农业大学出版社, 2008.
- [4] 唐黎葵, 杨 霞. 8 个甘蓝型春油菜品种(系)在临夏州的引种表现[J]. 甘肃农业科技, 2013(4): 19-20.
- [5] 谢延林, 刘桂兰. 7 个甘蓝型春油菜品种(系)在天祝县寒旱区引种初报[J]. 甘肃农业科技, 2013(1): 13-15.
- [6] 官春云. 优质油菜高效栽培关键技术[M]. 北京: 中国三峡出版社农业科教出版中心, 2006.

(本文责编: 郑立龙)

量增加最多的坚果。在榛子、核桃、杏仁、腰果“世界四大坚果”中，榛子有着“坚果之王”的称号。另外，榛子是重要的木本粮油树种，不仅可榨油，还是重要的食品原料，随着榛子产业的迅猛发展，其在国家粮油安全方面将起到越来越大的作用^[1]。匡可仁等认为分布在贵州片区川榛是平榛的变种^[2]，梁维坚、戚继忠等认为，川榛不是平榛的变种而应上升为独立的种^[3-4]。据彭琴2009—2010年对贵州喀斯特山区野生榛子资源的调查，贵州省榛子资源丰富，主要分布在西部、西南部地区，黔西南州兴仁县分布最为广泛^[5]。据相关资料显示，榛子有丰富的营养价值，其中富含不饱和脂肪酸（大多为油酸）、蛋白质、碳水化合物、 V_A 、 V_E 、矿物质、纤维、 β -谷甾醇和抗氧化剂石炭酸等特殊成分。我们从榛仁中能量、总碳水化合物、蛋白质、灰分、脂肪等方面对贵州喀斯特山区野生榛子的18个样品营养成分进行了分析，旨在筛选出营养成分高且稳定的野生榛子，为今后黔西南州野生榛子的开发利用提供理论依据。

1 材料与方法

1.1 材料来源

2014年9—10月，在贵州省黔西南州兴仁县下山镇选择在喀斯特地形地貌条件下采集自然成熟、野生状态下的榛子，共采集18个样品。将榛子晒干去壳后得到榛仁，将榛仁打碎存放于冰箱中在 $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$ 低温保存备用。

1.2 指标测定方法

水分含量采用直接干燥法；脂肪含量采用索氏抽提法；蛋白质含量采用凯氏定氮法； V_A 和 V_E 含量采用GB/T 5009.82-2003；灰分含量采用GB 5009.4-2010。并测定能量和总碳水化合物含量。

1.3 数据处理

采用Excel 2003数据分析软件进行统计分析。

2 结果与分析

2.1 物理性状

将榛子采回后，随机抽取100粒经晒干去壳，测得黔西南州野生榛子果径为1.15~1.68 cm，单果质量1.14~2.05 g，果壳厚1.17~1.68 mm，出仁率25%~39%。果仁肥白，外形卵状、圆状，有清香气。从测定结果看，贵州喀斯特山区野生榛子榛仁果径偏小，果壳偏厚，出仁率低，这可能是由于榛子处于野生状态、榛林杂草较多、病虫

害严重等多方面原因引起。

2.2 营养含量

2.2.1 维生素含量 据相关资料表明，榛子中 V_E 含量较高。对黔西南州兴仁县喀斯特地貌条件下野生榛子的采样分析，该区域野生榛子中 V_A 含量在0.023~0.039 mg/100 g，平均值0.033 mg/100 g（图1）； V_E 含量在3.57~7.82 mg/100 g，平均值5.22 mg/100 g（图2）。

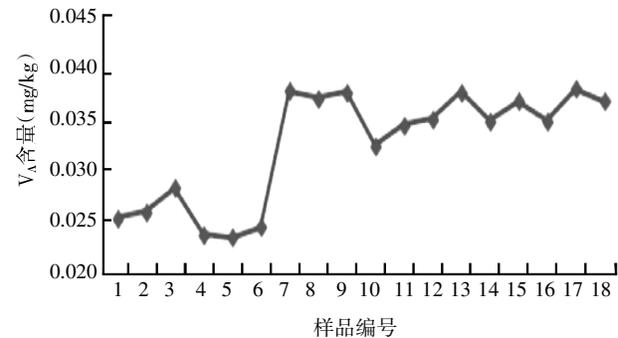


图1 贵州喀斯特山区野生榛子 V_A 含量

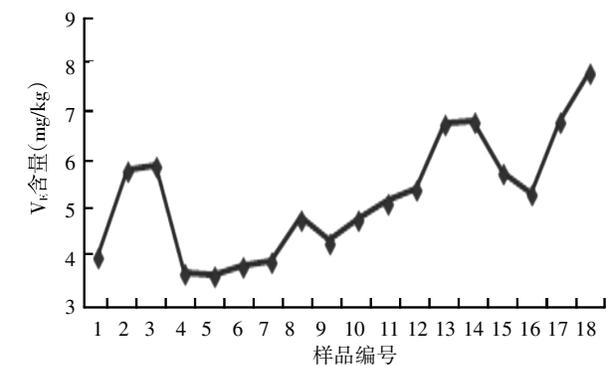


图2 贵州喀斯特山区野生榛子 V_E 含量

2.2.2 能量及脂肪 坚果类食品能量含量较高，且能量与脂肪、蛋白质含量成正比。脂肪及蛋白质是主要的营养物质，因此对其测定分析具有重要意义。据测定，贵州喀斯特山区野生榛子100 g能量值在2 524.7~2 679.6 kJ，平均值为2 635.4 kJ（图3）；脂肪含量在48.8%~54.9%，平均值为

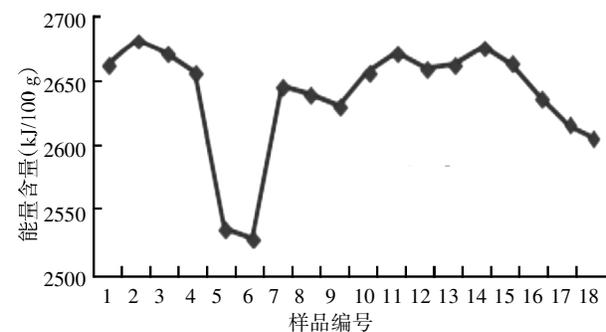


图3 贵州喀斯特山区野生榛子能量含量

52.0%(图4)。该区域榛子在野生状态下,脂肪含量平均值在50.0%以上,如采取恰当的人工管理,可提高脂肪及其它物质营养成分含量。

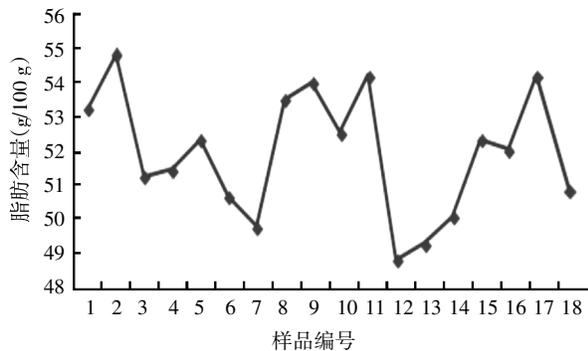


图4 贵州喀斯特山区野生榛子脂肪含量

2.2.3 蛋白质 蛋白质是生命活动中非常重要的营养成分,其营养价值高低取决于蛋白质本身的含量。坚果类食物蛋白质含量高,一般在7.5%~28.0%^[7]。蛋白质的营养价值主要取决于蛋白质中氨基酸的种类和数量^[8]。经测定,贵州喀斯特山区野生榛子蛋白质含量在18.7%~20.7%,平均值为19.8%(图5)。

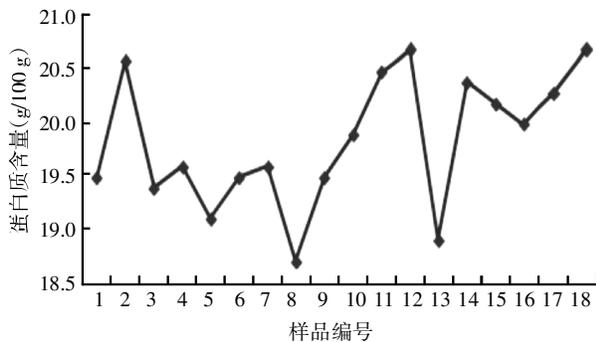


图5 贵州喀斯特山区野生榛子蛋白质含量

2.2.4 碳水化合物含量 碳水化合物又称糖类化合物,是人体最直接的能量来源。1g碳水化合物约供给热能16.743kJ,碳水化合物能促进生长发育,如葡萄糖、果糖、乳糖、蔗糖等都是生长发

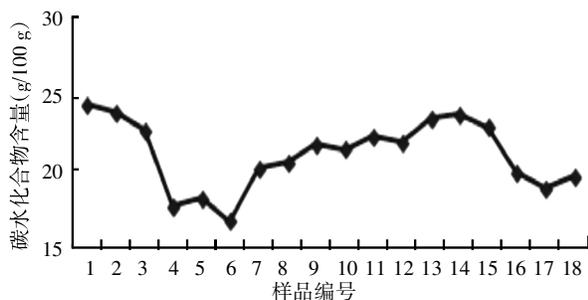


图6 贵州喀斯特山区野生榛子碳水化合物含量

育的必需品,还可转变为脂肪,储存在体内备用,以节省蛋白质和脂肪的消耗。贵州喀斯特山区野生榛子碳水化合物含量在16.5%~24.5%,平均值为21.1%(图6)。

3 结论与讨论

1) 榛子含有人体所需的多种营养元素,蛋白质、脂肪含量高,维生素含量也较为丰富;并且榛子中还含有Cu、Zn等较多微量元素,具有很高的营养价值。从以上分析可知,贵州喀斯特山区野生榛子果壳厚、果仁小、出仁率低,这主要是因野生状态下榛子未进行人工抚育而致。通过对18个样品营养成分含量的测定,贵州喀斯特山区野生榛子中 V_A 、 V_E 、能量、总碳水化合物、蛋白质、脂肪含量丰富,尤其是 V_A 、 V_E 含量比东北铁岭野生榛子含量更高,这对开发贵州喀斯特山区野生榛子具有重要意义。

2) 该研究主要采集兴仁县喀斯特地形地貌条件下的野生榛子,榛子品种不一,其营养成分差异较大,尤其是碳水化合物和蛋白质含量差异较大,不稳定。因此,拟进一步对不同地区、不同品种榛子营养成分进行方差分析,对喀斯特山区野生榛子进行品种选育,标准化栽培管理,这对更好地开发利用喀斯特山区野生榛子有积极的指导意义。

参考文献:

- [1] 马庆华,霍宏亮,陈新,等.川榛遗传资源分类、分布及其研究利用现状分析[J].植物遗传资源学报,2014,(15)6:1223-1231.
- [2] 匡可仁,郑斯绪,李沛琼,等.中国植物志:21卷[M].北京:科学出版社,1979:51.
- [3] 梁维坚.关于川榛分类地位的商榷及新变种[J].植物研究,1988,8(4):115-117.
- [4] 戚继忠.川榛分类等级的研究[J].南京林业大学学报,1996,20(2):71-74.
- [5] 彭琴,符裕红,颜世龙,等.贵州喀斯特山区野生榛子资源概况调查及思考[J].安徽农业科学,2012,40(23):11723-11724.
- [6] 田文翰,梁丽松,王贵禧,等.不同品种榛子种仁营养成分含量分析[J].食品科学,2012,8(33):265-269.
- [7] 荣瑞芬.几种重要坚果的营养特性比较[J].北京联合大学学报(自然科学版),2010,24(1):13-16.
- [8] 孙俊.榛子营养价值及辽宁地区榛子病害研究进展[J].辽宁林业科技,2014(5):51-53.

(本文责编:金 苹)