

# 揉搓对黄芪品质的影响

李志刚<sup>1</sup>, 陈 垣<sup>2</sup>

(1. 甘肃省陇西县农业技术推广中心, 甘肃 陇西 748100; 2. 甘肃农业大学农学院, 甘肃 兰州 730070)

**摘要:** 以蒙古黄芪为材料, 采用传统揉搓加工工艺, 测定了不同揉搓次数下黄芪水分、总灰分、浸出物含量, 结果表明, 黄芪水分、总灰分含量以揉搓3次最低, 分别为6.29%、4.89%, 较不揉搓分别低0.60、1.39个百分点; 浸出物含量以揉搓3次最高, 为19.70%, 较不揉搓高2.60个百分点。

**关键词:** 黄芪; 揉搓次数; 品质; 影响

**中图分类号:** S567.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-1463(2013)12-0026-03

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2013.12.008

## Effect of Kneading on the Quality of *Astragalus sinensis*

Li Zhi-gang

(1. Longxi Agricultural Technical Extension Center, Longxi Gansu 748100, China; 2. College of Agronomy, Gansu Agricultural University, Lanzhou Gansu 730070, China)

**Abstract:** This paper aims at researching the influence of the *Astragalus* moisture, total ash and water extract through kneading the *Astragalus* for one, two, three times and without kneading, taking *Astragalus* as experimental material. The results showed that the knead two dry fast, followed by knead once, not knead and knead three times; Knead three *Astragalus* was lowest which the moisture and ash content was 6.29%、4.89%, and 0.60、1.39 percentage point higher than of the without kneading; Knead three times the highest content of *Astragalus* extract (19.70%), and 2.60 percentage point higher than of the without kneading.

**Key words:** *Astragalus sinensis*; Different knead times; Quality; Effect

黄芪的药用部分为豆科植物膜荚黄芪 [*Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bge], 或蒙古黄芪

[*Astragalus membranaceus* (Fisch.) Bge. Var. mongholicus (Bge.) Hsiao] 的干燥根<sup>[1]</sup>, 主要成分有皂苷类、

收稿日期: 2013-07-12

**作者简介:** 李志刚(1987—), 男, 甘肃陇西人, 主要从事农业技术推广工作。联系电话: (0)18089326560。E-mail: 598002369@qq.com

**通讯作者:** 陈 垣(1963—), 男, 甘肃通渭人, 教授, 博士生导师, 主要从事药用植物栽培与育种、中药材加工、濒危野生植物人工驯化等方面的研究工作。联系电话: (0)13669368602。E-mail: 13669368602@163.com

玉林、亳州、成都、广州、深圳等地专业市场地方电视台播放岷县专题宣传片或广告。在省内交通主干道和国内主要中药材市场树立“中国当归之乡”、“岷归”文化为主题的大型宣传牌。二是设立中药材对外销售窗口。由当归产业协会牵头在广州、深圳、玉林、成都、安徽、湖南等地中药材专业市场开设岷县中药材产品展厅(室), 形成窗口。三是发挥品牌效应。发挥岷归系列产品的原产地标记认证、“岷县当归”证明商标、绿色食品认证、无公害产地认定等成果的作用, 率先推行质量、标准、条码、包装、商标“五统一”, 加强《岷归饮片加工质量》地方标准的宣传、推广工作, 以质量塑品牌。四是大力推广标准化品牌。推广GAP种植、GMP生产、GSP营销、QS认证管理等标准化理念, 强化标准化知识的宣传和推广, 以标

准化的质量理念打造岷归系列产品品牌。五是不断开拓产业提升的思路。办好中国当归节, 开展一系列高层次的研讨活动, 不断拓宽产业提升的思路。并积极与中国中药协会联系, 成立中国当归协会; 组织企业参加国内以中药材为主题的各类节会, 加强与国内知名企业的合作。六是加强友好合作, 与省内外专业市场、药业公司等合作, 在基地建设、饮片加工、精深加工、药企药商合作、人员培训、节会合作、产品推介、人才交流等方面建立合作关系。

### 参考文献:

- [1] 郭增祥. 岷县中药材产业现状及发展建议[J]. 甘肃农业科技, 2006(6): 36-39.
- [2] 季绪霞. 岷归贮藏期间主要害虫的发生与防治[J]. 甘肃农业科技, 2008(3): 58-60.

(本文责编: 陈 伟)

黄酮类、多糖及其它,具有补气固表、利尿脱毒、排脓、敛疮生肌之功效<sup>[2]</sup>,对抗衰老、促进免疫功能活性、改善心血管和抗肿瘤等有一定作用<sup>[3]</sup>。近年来,对蒙古黄芪的研究主要集中于化学成分和药理活性等方面<sup>[4-5]</sup>,对其揉搓加工的研究尚无报道。揉搓是黄芪传统的加工工艺,长期以来在黄芪加工中得到广泛应用。为了探索传统加工对黄芪品质的影响,我们进行了不同揉搓次数对黄芪含水率、总灰分、浸出物含量的影响试验,现报道如下。

## 1 材料与方法

### 1.1 供试材料

供试黄芪品种为蒙古黄芪,采自甘肃省陇西县首阳镇樵家河村下河一社,采集时间为2011年10月30日。

### 1.2 试验方法

试验在甘肃农业大学农学院实验室进行。将黄芪样品用清水冲洗干净,平均分成4份,再将4份平均分成3份,共12份。分别设不揉搓、揉搓1次、揉搓2次、揉搓3次4个处理,第1天对揉搓1、2、3次的处理分别揉搓1次,对不揉搓和揉搓1、2、3次的黄芪分别称重;第2天对揉搓2次和揉搓3次的处理再分别揉搓1次,对不揉搓和揉搓过的黄芪分别称重,第3天对揉搓3次的处理再揉搓1次,对不揉搓和揉搓过的黄芪分别称重,连续称重直到质量变化不大为止。

### 1.3 水分含量测定

1.3.1 称量瓶恒重 取30 mL洁净称量瓶12个,置于烘箱内,在100~105℃下干燥0.5 h取出,室温冷却30 min后第1次称重,再在上述温度条件下干燥1.0 h取出,室温冷却30 min后第2次称重,2次干燥后重量差异应<0.3 mg。

1.3.2 供试品称量 将粉碎后的黄芪样品过2号药筛,取其粉末2~5 g,平铺于干燥至恒重的扁形称量瓶中,供试品密度大的平铺厚度不超过5 mm,密度小的平铺厚度不超过10 mm,称重。

1.3.3 干燥、称重 将放入供试品的称量瓶置于100~105℃的烘箱内,取掉瓶盖放置在称量瓶旁,干燥5 h后盖好瓶盖,再取出,移置于干燥器中,室温冷却30 min后第1次称重;再在上述温度条件下干燥1 h,室温冷却30 min后进行第2次称重。连续2次干燥后称重差异应<5.0 mg。黄芪含水量计算公式为:

$$\text{含水量}(\%) = [(W1+W2-W3)/W1] \times 100$$

式中,W1为供试品重量(g);W2为称量瓶恒重量(g);W3为称量瓶重量+供试品重量<sup>[6-8]</sup>。即连续2次干燥后其重量差异<5.0 mg

### 1.4 灰分含量测定

称取已粉碎且通过2号筛的黄芪粉末12份,每份2~3 g,分别置炽灼至恒重的坩埚中,称定重量(精确至0.01 g),缓缓炽热,注意避免燃烧,至完全炭化时逐渐升温至500~600℃,使完全灰化至恒重,根据残渣重量,计算供试品中总灰分含量<sup>[9-10]</sup>。

### 1.5 浸出物含量测定

采用冷浸法。称取已粉碎且过2号筛的黄芪粉末12份,每份约4 g,分别称定重量,再置入250 mL的锥形瓶中加水100 mL,密闭冷浸,前6 h不间断振摇,完毕后静置18 h,再用干燥过滤器迅速过滤,取滤液20 mL,置于已干燥至恒重的蒸发皿中,水浴蒸干后,于105℃下干燥3 h,移置干燥器中,冷却30 min后迅速称定,以干燥品计算供试品中浸出物含量<sup>[8-9]</sup>。

## 2 结果分析

### 2.1 揉搓次数对黄芪重量的影响

从图1可以看出,随着揉搓次数的增加、存放天数的延长,黄芪重量呈减少的趋势,前期重量变化幅度大,后期变化小。揉搓1次与不揉搓重量基本无变化,揉搓2、3次后黄芪重量显著低于不揉搓和揉搓1次。可见,揉搓加工有利于黄芪水分散失,其重量能在较短时间内趋于稳定,以揉搓3次的干燥速度最快。

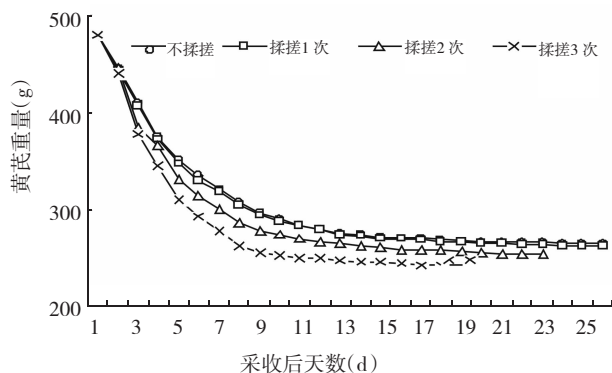


图1 揉搓次数对黄芪重量的影响

### 2.2 揉搓次数对黄芪水分含量的影响

随着揉搓次数的增加,黄芪水分含量呈先增后减的趋势(图2)。水分含量以揉搓1次最高,为

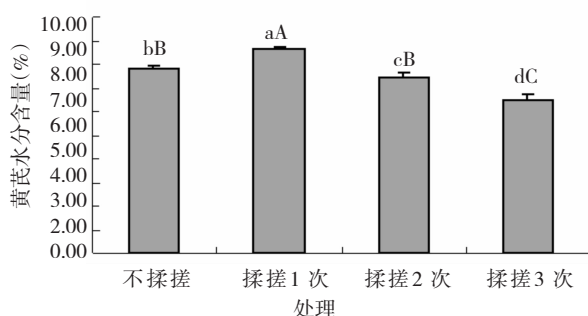


图2 揉搓次数对黄芪水分含量的影响

8.26%，较不揉搓高1.37百分点；揉搓3次最低，为6.29%，较不揉搓低0.60百分点。分析表明，揉搓1次与不揉搓、揉搓2次、揉搓3次处理之间差异达极显著水平 ( $P < 0.01$ )；揉搓2次与揉搓3次处理之间差异达极显著水平 ( $P < 0.01$ )，与不揉搓处理之间差异达显著水平 ( $P < 0.05$ )；揉搓3次与不揉搓处理之间差异达极显著水平 ( $P < 0.01$ )。

### 2.3 揉搓次数对黄芪总灰分含量的影响

从图3可以看出，随着揉搓次数的增加，黄芪总灰分含量呈下降趋势。以不揉搓总灰分含量最高，为4.89%，揉搓3次总灰分含量最低，平均为3.36%，较不揉搓下降1.39百分点。经分析表明，揉搓1次与不揉搓、揉搓3次处理之间差异达显著水平 ( $P < 0.05$ )，与揉搓2次处理之间差异达极显著水平 ( $P < 0.01$ )，揉搓2次、揉搓3次与不揉搓处理之间差异达极显著水平 ( $P < 0.01$ )，揉搓2次和揉搓3次处理之间差异达显著水平 ( $P < 0.05$ )。

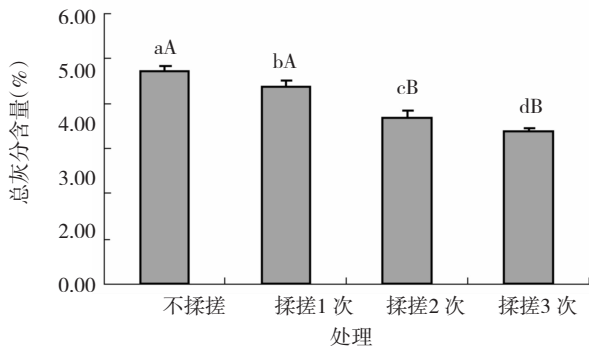


图3 揉搓次数对黄芪总灰分含量的影响

### 2.4 揉搓次数对黄芪浸出物含量的影响

从图4可以看出，随着揉搓次数的增加黄芪浸出物含量呈上升趋势。以揉搓3次浸出物含量最高，为19.70%，较不揉搓提高2.60百分点；揉搓1

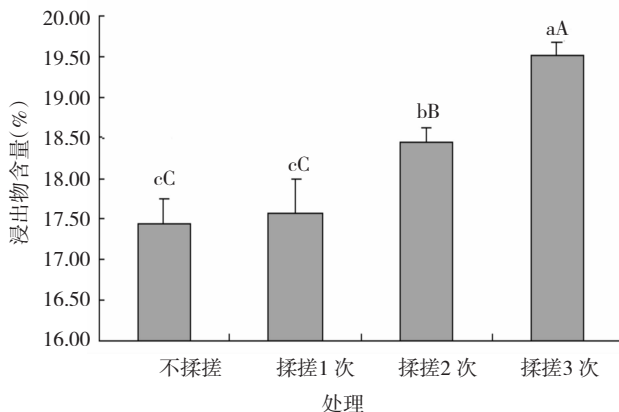


图4 揉搓次数对黄芪浸出物含量的影响

次、揉搓2次分别为17.70%、18.60%，分别较不揉搓提高0.40、1.30百分点；不揉搓最低，为17.30%。经分析，揉搓3次与揉搓1次、揉搓2次、不揉搓处理之间差异均达极显著水平 ( $P < 0.01$ )，揉搓2次与揉搓1次、不揉搓处理之间差异达极显著水平 ( $P < 0.01$ )，揉搓1次与不揉搓处理之间差异不显著 ( $P > 0.05$ )。

### 3 小结

1) 黄芪水分含量以揉搓1次最高，为8.26%，较不揉搓提高1.37百分点；揉搓3次最低，为6.29%，较不揉搓降低0.60百分点；揉搓2次和不揉搓黄芪含水率相差不大。总灰分含量以不揉搓最高，为4.89%，揉搓3次最低，为3.36%，较不揉搓降低1.39百分点。浸出物含量以揉搓3次最高，为19.70%，较不揉搓提高2.60百分点；揉搓1次、揉搓2次分别为17.70%、18.60%，分别较不揉搓提高0.40、1.30百分点。

2) 不同揉搓次数的黄芪，其水分含量、总灰分含量、浸出物含量均达到《中华人民共和国药典》规定标准<sup>[10]</sup>。

### 参考文献:

- [1] 刘道芳, 袁敏. 黄芪研究进展[J]. 中医药信息, 1998, 2(7): 13-15.
- [2] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典(2005年版)一部[M]. 北京: 化学工业出版社, 2005: 22-23.
- [3] 刘星皆, 喻迁坤. 黄芪成份和药理活性研究进展[J]. 上海医药, 1995(2): 23.
- [4] 张重义, 李萍, 齐辉, 等. 金银花道地与非道地产区地质背景及土壤理化状况分析[J]. 中国中药杂志, 2003, 2(28): 114-117.
- [5] 刘辉, 孙视, 张涵庆, 等. 黄芪中环阿屯烷型三萜皂苷的二维核磁共振研究[J]. 中国药科大学学报, 2008, 39(1): 15-19.
- [6] 卞云云, 李萍. 蒙古黄芪中黄酮类成分抗超氧阴离子活性研究及构效关系分析[J]. 中国药理学杂志, 2008, 43(14): 256-259.
- [7] 王鹏冬, 杨新元, 赵晓军, 等. 山西食用向日葵种质资源对列当抗性的初步鉴定[J]. 甘肃农业科技, 2007(1): 16-17.
- [8] 吴春蕾, 焦涛, 刘圆. 白花丹药材水分灰分和浸出物的含量测定[J]. 时珍国医国药, 2009, 20(8): 1879-1882.
- [9] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典(2010年版)一部[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2010: 39-40.
- [10] 宋立人, 洪恂, 丁旭亮, 等. 中国药理学大辞典(上)[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2001: 283.

(本文责编: 王 颢)