

# 湖北茯苓产地加工技术要点

王克勤, 黄鹤, 付杰, 冯汉鹤, 汪琦, 胡晓雪  
(湖北省中医药研究院 湖北 武汉 430074)

**摘要** 目的: 规范茯苓产地加工各环节, 保障 GAP 基地建设正常运行。方法: 在完成“茯苓规范化种植研究及示范基地建设”的基础上, 参考产区传统经验, 进行总结整理。结果: 通过试验观察和系统总结, 形成了具有湖北特色的茯苓规范化产地加工技术。结论: 经产区应用检验, 该技术可以规范茯苓产地加工各环节, 保障茯苓药材商品质量。

**关键词** 茯苓; 产地加工; 规范化种植

中图分类号: R282.4 文献标识码: A 文章编号: 1001-4454(2014)03-0402-03

茯苓 *Poria cocos* (Schw.) Wolf 是多孔菌科真菌, 菌核为我国传统常用中药材和药食两用资源, 并有较大数量出口。明代中期, 鄂豫皖交界的大别山区已有大规模栽培, 成为全国茯苓药材主要产区, 并延续至 20 世纪 70 年代初<sup>[1]</sup>。为维护我国传统中药的国际信誉, 保障人民用药安全、有效、稳定、可控, 21 世纪以来, 湖北省中医药研究院先后完成了多项国家和湖北省有关“茯苓药材规范化种植研究及 GAP 基地建设”科研项目, 促进了湖北茯苓种植技术的规范。产地加工是茯苓规范化种植和 GAP 基地建设的重要组成部分, 也是保障茯苓商品质量的关键, 其主要技术要点报道如下。

## 1 产地加工厂与人员配备

**1.1 加工厂** 加工厂应选建在规范化种植基地内, 通水、通电、通路、无粉尘污染的场所, 厂房周围有绿化的树木和草皮, 周围无厕所、牛栏、猪圈等污染源。加工厂内必须整洁、干净、无露土地面, 并定期打扫、清理, 保持墙壁及地面清洁卫生, 做到无尘垢、无积水、无污秽。加工厂内分设潮苓(鲜茯苓菌核)存放室、“发汗”室、切制车间、晒场、成品暂放室及包装车间。厂内还要安装防虫、防鼠、防火设备和措施, 并配备与生产规模相适应的设备、工具, 如竹帘、干净稻草、切片桌、剥皮刀、盛放去皮潮苓的聚丙烯(或聚乙烯)塑料桶、特制切片刀、磨刀石、竹刷、清洁布、簸箕、多层木架等。厂内待加工的潮苓、加工设备、用具、燃料等必须分放有序, 实行定位管理。加工工艺流程必须布局合理, 避免潮苓、用具、产品往返流转, 交叉污染。加工操作时, 严禁闲杂人员随意出入, 禁止开门、开窗, 防止微生物及有毒、有害杂质或尘埃进入车间, 产生污染。

**1.2 加工人员** 由专班或专职人员组成, 专班内

分工明确, 严禁混岗、串岗。加工人员要具备良好的职业道德及较熟练的操作技术, 讲究个人卫生, 并定期检查身体, 确保无传染病及皮肤病。加工操作中必须穿戴整齐, 并使用专用的工作服、帽、手套及口罩。严格进行生产操作, 真实、完整地填写原始记录。严格遵守加工厂制定的各项管理制度。如生产管理制度、质量管理制度、设备管理制度、卫生管理制度、安全管理制度等。

## 2 产地加工技术要点

**2.1 潮苓分类及处理** 首先将采收、集并的潮苓按个体大小、重量进行分类, 同时用竹刷刷除外皮沾留的泥沙、杂物, 然后置潮苓存放室内分类暂存, 外皮破损者要单独分开。

**2.2 发汗** 潮苓一般含有 50% 的水分, 不易剥除外皮, 影响进一步切制加工。尤其采收季节大量潮苓集中在产区, 一时难以全部进行加工。因此, 产区将潮苓堆码在密闭处, 促使其体内水分缓慢逸出, 陆续取出进行加工, 该过程习称为“发汗”。

在“发汗”室内, 用砖、水泥砌成长宽高约 150 cm × 100 cm × 80 cm 的水泥池数个, 池壁用水泥抹平, 池壁一端留有空档, 用活动木板作为挡板, 便于人员操作。将潮苓按不同采收时间和不同个体类别, 分别堆码摆放在发汗池内, 个体较大、质地较硬者放在底部和中间, 个体较小、质地较泡松者放在周围。潮苓周围用干净稻草覆盖严密。每隔 3 ~ 4 d 缓慢翻动 1 次, 翻动时每个潮苓都要翻移, 不能上下对翻, 以防潮苓因逸水不均造成内部半湿半干, 甚至产生炸裂或霉烂。在“发汗”过程中, 潮苓外皮上常见到白色茸毛或蜂窝状物, 分别为茯苓菌丝或子实体, 俗称出“菇子”。此时不要随意用手抹掉, 可待茸毛或“菇子”变成淡棕色时, 用竹刷轻轻刷或剥

收稿日期: 2013-03-13

基金项目: “十二五”国家科技支撑项目(2011BA106B03)

作者简介: 王克勤(1941-), 男, 研究员, 主要从事中药资源与药用植物栽培研究; Tel: 13971121016, E-mail: hbwhwkq@163.com。

去,并注意不要撕破茯苓皮。潮苓经 7 d 左右“发汗”处理,待表面略呈皱缩干燥状时,即可进行加工。

2.3 剥皮 潮苓切制前要将外部皮壳全部剥除,方法是用薄铁皮剥皮刀,层层剥离苓皮,使其露出内部的苓肉。剥下的苓皮,要求尽量大、薄、匀,少带苓肉。潮苓剥去皮壳后,必须放置在带盖的聚丙烯(或聚乙烯)塑料桶内,防止干燥不匀出现炸裂。

2.4 切制 分批取出剥去外部皮壳的潮苓,在切片桌上,用特制的“片刀”将白色苓肉与靠近苓皮部位淡棕色苓肉分离切开。随即将白色苓肉部分切制成白(苓)片、白(苓)块等产品,淡棕色苓肉部分切制成赤(苓)片、赤(苓)块等产品。潮苓切制加工的顺序是“先破后整”、“先小后大”,即先切制破损潮苓,然后再按由小至大的个体顺序进行切制。切制时,握刀要紧,用力要均匀,刀片在向下推动的同时,向前方推动,使切面均匀、光滑。若下刀时出现停顿,则使切面毛糙翻翘;若下刀用力不匀,则块(片)厚薄不一。每切一刀后,片刀的刀口及两个侧面均要用清洁布揩净。

2.5 干燥 潮苓经切制成片、块等产品后,要立即平摊摆放在簸箕上,置晒场内曝晒。切制成的鲜片、块要分开单独入簸,一般板簸(孔眼较小)晒片,花

簸(孔眼较大)晒块。不同潮苓内含水分有差异,为便于管理,每个簸箕上只能摆放同一个或 1~2 个潮苓的切制品,不能过多或过杂。夜间将簸箕收回,置成品暂放室内的分层木架上,使其阴凉回潮。翌晨搬出,再晒。用此方法,经 4~5 d 曝晒,当制品表面出现微细裂纹时,收回放入暂放室内,将簸箕擦叠压放 1~2 d,使其内的产品回润(即收汗),待表面裂纹合拢,复晒一下,即为成品。

### 3 药材商品质量标准与规格等级

3.1 茯苓药材质量标准 根据 2010 年版中国药典一部标准<sup>[2]</sup>和《药用植物及制剂进出口绿色行业标准》<sup>[3]</sup>制定,见表 1、表 2。

表 1 茯苓药材质量标准(%)

药材名	水分	总灰分	酸不溶性灰分	浸出物
茯苓块、片	<18.0	<2.0	-	≥2.5
茯苓皮	<15.0	<5.5	<4.0	≥6.0

3.2 茯苓药材商品规格等级 根据 1984 年国家医药管理局、卫生部制定的《七十六种中药材商品规格标准》<sup>[1]</sup>及 2009 年版《湖北省中药饮片炮制规范》<sup>[4]</sup>制定,见表 3。

3.3 储存 药材商品经质量检验合格后,应尽快进行包装,入库储存,或调运销售。严禁长期堆积在房间内存放。

表 2 茯苓药材重金属等限量指标(mg/kg)

重金属总量	铅 Pb	镉 Cd	汞 Hg	铜 Cu	砷 As	六六六 BHC	DDT	五氯硝基苯 PCNB	黄曲霉素 BI/(μg/kg)
≤20.0	≤5.0	≤0.3	≤0.2	≤20.0	≤2.0	≤0.1	≤0.1	≤0.1	≤5.0

表 3 茯苓商品规格标准

规格	等级	标准
个苓	统货	呈不规则圆球或块状,表面黑褐色或棕色,体坚实、皮细,断面白色,味淡,大小、圆扁不分。无杂质、霉变
白苓片	一等	茯苓去净外皮,切成薄片。白色或灰白色,质细,毛边(不修边),厚度 7 片/cm,片面长、宽不得小于 3 cm。无杂质、霉变
	二等	茯苓去净外皮,切成薄片。白色或灰白色,质细,毛边(不修边),厚度 5 片/cm,片面长、宽不得小于 3 cm。无杂质、霉变
白苓块	统货	茯苓去净外皮切成扁平方块,白色,厚 0.4~0.6 cm,长、宽各 4~5 cm,边缘可不成方形。间有长、宽 1.5 cm 以上的碎块。无杂质、霉变
赤苓块	统货	茯苓去净外皮切成扁平方块,赤黄色,厚 0.4~0.6 cm,长、宽各 4~5 cm,边缘可不成方形。间有长、宽 1.5 cm 以上的碎块。无杂质、霉变
茯神块	统货	茯苓去净外皮切成扁平方块,色泽不分,每块含有松木心。厚 0.4~0.6 cm,长、宽各 4~5 cm,木心直径不超过 1.5 cm,边缘可不成方形,间有长、宽 1.5 cm 以上的碎块。无杂质、霉变
茯苓刨片	统货	茯苓去皮后经冷冻,用机械刨成的厚度在 0.1 cm 以内的薄片,片面卷,厚度均匀,质脆,白色
散方	统货	茯苓去净外皮切成立方形块,白色,质坚实,长、宽、厚在 1 cm 以内,均匀整齐,间有不规则的碎块,但不超过 10%。无粉末、杂质、霉变
白碎苓	统货	为加工茯苓时的白色或灰白色的大小碎块或碎屑。无粉末、杂质、虫蛀、霉变
赤碎苓	统货	为加工茯苓时的赤黄色大小碎块或碎屑。无粉末、杂质、虫蛀、霉变
茯神木	统货	为加工茯神块时脱落的茯苓中间包含的松根。多弯曲不直,似朽木状,色泽不分,质松体轻,每根周围必须带有 2/3 的茯苓肉,木杆直径最大不超过 2.5 cm。无杂质、霉变
茯苓皮	统货	为茯苓加工时剥切下来的茯苓外皮。形不规则,大小不一,表面棕褐色或黑褐色,里面常附有白色或赤黄色苓肉,质地松软,略具弹性。无粉末、杂质、虫蛀、霉变

## 4 包装

4.1 包装车间 设在加工厂内,环境、要求等均与加工厂相同。包装车间应配备磅秤、木铲、筛盘、簸箕、捆扎带、标签及捆扎夹钳等设备和工具。

4.2 包装人员 配备的专职人员,职责及要求均同于加工人员。

4.3 包装物 用于出口的茯苓药材包装,根据外商的要求定制或由外商提供的专用包装。供应大型制药企业的茯苓药材包装,为定制、专用的麻袋或扁长方形瓦楞纸箱。专用麻袋应符合 LS/T 3801-1987 粮食包装麻袋的规定。瓦楞纸箱应符合 GB6266-86 中药材瓦楞纸箱包装件的规定。产区用于暂存、周转使用的包装,多为大型带盖长方形聚丙烯(或聚乙烯)周转箱。

4.4 包装操作技术要点 茯苓药材进入包装前必须再次对规格、等级及安全水分等指标进行检查,合格后,过筛清除粉尘,异物及劣质品,备用。选用完整、无损、洁净的包装物,检查、整形并清扫后,备用。将准确称量的茯苓药材,放入包装内。包装物为聚丙烯(或聚乙烯)周转箱者,立即盖上箱盖;包装物

为专用麻袋,立即缝合袋口;包装物为瓦楞纸箱者,立即在药材上放置上盖衬板,盖好纸箱上盖,并用胶带纸将纸箱下底上盖缝隙粘合封闭,箱外用塑料捆扎带呈井字形捆扎牢固。准确填写包装原始记录及“药材质量检验证”,检验项目包括品名、产地、批次号、生产日期、规格(等级)及检验员等。将填好的“质量检验证”粘贴在包装外,再次对包装件进行全面检查,确认无误,即可进行储存或调运销售。包装原始记录归档,保存,备查。

## 参 考 文 献

- [1] 中国药材公司. 中国常用中药材[M]. 北京: 科学出版社, 1995: 1076-1085.
- [2] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典[S]. 一部. 北京: 中国医药科技出版社, 2010: 224-225.
- [3] 关立忠, 陈建民, 张宝旭, 等. WM2-2001 药用植物及制剂进出口绿色行业标准[S]. 北京: 中华人民共和国对外贸易经济合作部, 2001.
- [4] 湖北省食品药品监督管理局. 湖北省中药饮片炮制规范[S]. 武汉: 湖北科学技术出版社, 2009: 477-479.

· 鉴别 ·

## 海南裸花紫珠高效液相色谱法指纹图谱研究

马思遥<sup>1</sup>, 盛琳<sup>2</sup>, 关薇薇<sup>2</sup>, 刘明生<sup>1,3\*</sup>

(1. 广州中医药大学中药学院, 广东 广州 510006; 2. 海南医学院, 海南 海口 571101; 3. 海南省南药黎药研究院, 海南 海口 571101)

**摘要** 目的: 建立海南裸花紫珠 HPLC 指纹图谱, 为其真伪鉴别和质量控制提供依据。方法: HPLC 色谱条件: Agilent TC-C<sub>18</sub> (250 mm × 4.6 mm, 5 μm) 色谱柱, 以乙腈(A) - 0.30% 冰醋酸溶液(B) 为流动相, 梯度洗脱, 流速 1.0 mL/min, 柱温 30 °C, 检测波长 254 nm, 进样量为 20 μL。结果: 以 12 批裸花紫珠样品的 20 个共有峰为评价指标, 建立了海南裸花紫珠 HPLC 指纹图谱测定方法, 相似度均大于 0.90, 并指认了 3 个峰。结论: 此方法具有良好的精密性、重复性和稳定性, 可对裸花紫珠药材中的化学成分信息进行较全面的反映, 适用于该药材的真伪鉴别及质量控制。

**关键词** 裸花紫珠; HPLC 指纹图谱

中图分类号: R282.5 文献标识码: A 文章编号: 1001-4454(2014)03-0404-05

HPLC Fingerprint of *Callicarpa nudiflora*MA Si-yao<sup>1</sup>, SHENG Lin<sup>2</sup>, GUAN Wei-wei<sup>2</sup>, LIU Ming-sheng<sup>1,3</sup>

(1. School of Traditional Chinese Materia Medica, Guangzhou University of Chinese Medicine, Guangzhou 510006, China; 2. Hainan Medical College, Haikou 571101, China; 3. Institutent of South Herbs and Li Nationality Medicines of Hainan Province, Haikou 571101, )

收稿日期: 2013-09-09

基金项目: 国家“十二五”科技支撑计划课题(SQ2010BAJY1411-07-05); 海南省重点科技计划项目(ZDXM20100040); 2010 年度海南省自然科学基金(310048)

作者简介: 马思遥(1987-), 女, 在读硕士研究生, 专业方向: 热带药用植物(南药黎药)研究与开发; Tel: 13427554981, E-mail: 314665943@qq.com。

\* 通讯作者: 刘明生, Tel: 0898-66893826。