

# The Innovation of Field Practice of Pharmaceutical Botany

Zhenfang Bai, Yao Xiao, Chunsheng Liu\*

School of Chinese Medicine, Beijing University of Chinese Medicine, Beijing  
Email: baizhenfang@sina.com, \*max\_liucs@263.net

Received: Feb. 7<sup>th</sup>, 2017; accepted: Feb. 25<sup>th</sup>, 2017; published: Feb. 28<sup>th</sup>, 2017

---

## Abstract

Based on the educational idea of "Value inheritance as much as innovation, and cherish theory as well as practice", we established a new teaching pattern of identifying herbs by its shape, color, smell and taste, and applied it to field study of pharmaceutical botany. Result shows that this approach allows students to master the basic principles and knowledge of plant taxonomy by characterising the plant's appearance and fragrance. It gives students a brand-new understanding of differences between species, greatly improves their ability of practice as well as comprehensive analysis, and lays a solid foundation for their further study on identification and clinical pharmacy of Chinese medicine.

## Keywords

Pharmaceutical Botany, Field Practice, Innovation

---

# 药用植物学野外实习创新模式初探

白贞芳, 肖 瑶, 刘春生\*

北京中医药大学中药学院, 北京  
Email: baizhenfang@sina.com, \*max\_liucs@263.net

收稿日期: 2017年2月7日; 录用日期: 2017年2月25日; 发布日期: 2017年2月28日

---

## 摘 要

秉承“继承与创新并重, 开卷与实践同行”的教育理念, 课程组提出并探索了“形、色、气、味识草药”的药用植物野外实习改革模式。结果表明: 该模式使学生在熟练掌握植物分类学的基本原理和知识的基

\*通讯作者。

础上对药用植物从形、色、气、味等方面进行了全新的认识，深刻理解了药用植物和植物的差异，充分提高了学生的综合分析问题能力和实践能力，也为后续的中药鉴定学、临床中药学等相关课程的学习打下良好的基础。

## 关键词

药用植物学，野外实习，创新模式

Copyright © 2017 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

药用植物野外实习是药用植物学课程整个教学过程中的重要环节，学生通过药用植物学野外实习不仅可以巩固和加深理论知识、提高教学效果，更重要的是通过实践，培养学生的动手能力，锻炼实事求是的科学态度和吃苦耐劳、团结协作的精神。传统的野外实习多采用教师讲解，学生死记的方式，注重标本采集的数量，这样的教学结果是学生被动参与，缺乏学习的积极性和主动性，对知识的纵向理解只停留在表面，也没有体现药用植物实习与植物学实习的差异。近年来，课程组提出并探索了“形、色、气、味识草药”的药用植物学野外实习模式改革，要求学生在熟练掌握植物分类学的基本原理和基本知识的基础上对药用植物从形、色、气、味等多方面进行判断和鉴定，使学生对药用植物进行了全面的、全方位的认识，培养了学生的综合分析问题能力和实践能力，经过近五年的探索和实践，取得了良好的教学效果[1] [2] [3] [4]。

## 2. 传统的药用植物野外实习模式存在的问题

药用植物野外实习的目的是让学生复习和巩固课堂教学中学到的药用植物学知识，更重要的是通过实践，培养学生的动手能力，锻炼实事求是的科学态度和吃苦耐劳、团结协作的精神，培养探索的兴趣，提高创新意识，科学研究的能力。这种实践方法和效果是其它任何学习形式所不能替代的。然而过去的野外实习往往注重标本采集和制作，老师往往边采集植物边讲解，学生忙于记录老师的讲解。这样教师主动灌输，学生机械性记忆的实习模式，难以调动学生的学习积极性，大大降低了培养学生的动手能力、探索的兴趣和提高创新意识的药用植物野外实习的意义，教学效果往往事倍而功半；另一方面，药用植物学野外实习是中药专业的学生进行的一项实践教学，但在具体的教学实践中，药用植物的实习和综合院校的植物学的实习区别不大，因此，笔者认为药用植物野外实习应体现中药专业的特点，不能脱离中药专业本质，不应成为纯粹的植物学野外实践。

## 3. 基于形、色、气、味的药用植物学野外实习模式探索

我们的祖先在与疾病作斗争的实践中发现了具有治病和保健作用的天然植物药，并积累专业的认药、辨药、采药、制药等系统知识和技术。专业中药工作者传统的培养方法十分注重野外实地认药、辨药，并将“神农尝百草”作为典范，为此课程组开展了以“形、色、气、味识草药”为模式的药用植物学野外实习教学模式探索。

### 3.1. 结合植物形、色、气、味特征，多方位识别药用植物

植物识别可以从植物的形态、颜色、气味等方面进行识别，植物形态、器官的颜色通过观察就可以判别；气味识别主要是对非花期的植物进行，所以首选材料是植物叶片。具体步骤如下：1) 选取叶片时，首先观察该叶是单叶还是复叶，若为复叶，则选取茎中部复叶上的中部小叶 1 枚；若为单叶，则选取茎中部 1 枚单叶靠近叶基的 1/2 叶片。2) 然后将选取的叶片用清水轻轻冲洗干净；接着将洗净的叶片卷成圆筒状，用门牙缓慢嚼碎，舌尖慢慢感受味道，随后唾液后移，用舌根感觉味道，判断先有何味？后有何味？二者味道是否有差异？3) 判断结束后立即用清水漱口，并做详细记录。地下部分气、味识别的方法：很多植物的入药部位是地下部分，所以对地下部分的气味也要进行识别。具体方法是：将采挖的地下部分用清水洗干净，用剪刀从中部剪断，然后用刀片从两个断面分别切数个薄片，将薄片卷成圆筒状，品尝。品尝方法同上。

在老师的启发和提示下，学生揉搓叶片闻味，折断观察乳汁，口尝枝叶或根的味道。经过亲身体会，发现每种药用植物都有其特别之处，其器官通常具有独特而持久的气味，如唇形科植物有芳香气，十字花科多具辛辣味，败酱科植物根有腐臭气等；而某些科、属、种存在较为鲜明的特点，如透骨草茎结上部膨大，蓼科植物大多有托叶鞘，卫矛老枝具有木栓质的翅，如果抓住这些特征就能直接得出结论，因此野外实习中以形、色、气、味为要点综合辨认植物，认药、知药、辨药就会变得很容易。学生们非常喜欢这种改革，有的学生打趣说这是“返祖”，既满足了他们的好奇心，又掌握了实际认药知识和技术，是老祖宗“验简便廉”的法子。也有学生反映这种实践方式充分调动了脑、眼、鼻、舌等所有感官功能，方法新颖，记忆深刻[5]。

在野外实习过程中学生除了要熟悉植物的生长环境，压制标本等专业技能外，更重要的是了解药用部位、认识气味、判断药性、回归药用植物的中药本性，而这些知识的获得不应只是听老师课堂讲。我们还提出几种方法让学生尝试和参与，如比较、归纳药用植物特征，各组同学之间互相讲解；对同种植物的不同部位逐一品尝，按味道归纳药用部位；自己编写检索表，把易混淆的植物区分开。这些方法都比听老师灌输式讲授要生动、形象得多，也能调动学生们的兴趣，并将所学的知识应用到实际生活中。实习中有位同学脚不慎扭伤，同组同学想到景天三七具化痰、止痛、消肿的功效，就采来新鲜的景天三七，将其捣碎敷到扭伤部位，两三天后受伤部位很快好转，这极大鼓舞了学生们学习的学习兴趣，求知欲和好奇心空前增强。

### 3.2. 制作微课，全面培养学生的综合能力

微课是一种便于互联网传播的新型教学资源，主要以视频为载体，围绕某个知识点制作语言简明、逻辑性强、易于理解的微型短片，适合学生进行深度学习。如对没有掌握的知识点，课后可以通过微课再学习；对于已经掌握的知识点，课后也通过微课进行巩固。在实习模式改革中，我们充分发挥学生的主观能动作用，鼓励学生自己制作微课，每小组上交 1 份，并作为考核成绩的一部分。从上交的 12 份微课来看，形式多种多样，内容丰富有趣，寓意皆可肯定，都能完成加深本课知识的作用。如有的拍成小电影，讲述从路边检回一株黄芩，每天更换台纸，悉心呵护，最后制作成漂亮的腊叶标本带回学校作为教学资源的，该短片把唇形科的特征以及有关知识用细腻的感情和画面演绎得很完美；也有的做成“焦点访谈”形式的，以火锅店用乌头做底料造成中毒事件为由，以民间走访的形式把北乌头这味中药的毒性、用法、功效做了详细的阐述；还有的微课讲述同学在林中遭遇饥饿，采挖黄精充饥，将黄精从生长特征、药用价值、临床应用、黄精药膳，到现代研究等方面做了详细的介绍，使人们在十分钟内就能全面了解一味经典中药材。在制作中，同学们为使内容丰富、准确，同时可观性强，反复查阅资料，力争

巧妙构思,显著提升了学生们发现问题、分析问题、解决问题的能力。实习结束后,学生们可以通过互联网相互交流,亦可结合微课形式与老师沟通,使有心钻研的学生能继续深造。近几年我们的目标是把大部分药用植物制作成高质量微课,以共享优质教育资源。

### 3.3. 改革考核方式,充分调动学生学习主动性

考核是教学的必要环节,也是调动学生积极性的有效措施,对以往的考核方式进行了改革:最终考试成绩包括平时成绩和认药考试成绩,平时成绩以制作腊叶标本、撰写实习报告和展示微课三部分组成;认药考试回归大自然,学生自由结合成组,按老师要求在规定时间内和范围内,采集相应科属的植物。这种新的考核模式,既增强了团队协作意识,提高了学生的观察能力,又防止了考试中的抄袭,学生也很喜欢这种考核方式。这次改革后,学生的考试成绩普遍有所提高,各个专业学生的平均分都达到90分以上,有些尖子生甚至得了满分;要求每组上交10份标本,由于学生制作用心、兴致高、成品多,弃之可惜,多数实习组上交标本数量远远超过10份,有的组甚至多达23份,这些制作精美的标本又补充道药用植物学实验教学中,极大的丰富实验教学资源。

## 4. 小结

药用植物学是中药专业的核心课程,注重认药、采药、辨药、知药是这门课程的基本要求和主要特点。野外实习不仅是检验理论知识的试金石,更是对课堂知识的深化和补充,我们本着“继承与创新并重,开卷与实践同行”的教育理念,不断丰富教学方法,提出了“形、色、气、味识草药”的野外实习新思路,注重学生实践能力和综合素质的培养,使学生在求知兴趣和绿色氛围中获得新知。学生运用所掌握的科属特征系统地认知植物,通过形、色、气、味的亲自尝试辨识药物、联系药性,达到教学方法的新高度。本次野外实习改革,要求学生辨识一定数量的药用植物,但这并不是唯一的目的,主要是为后续的鉴定学、炮制学、临床中药学等相关课程的学习打下良好的基础,同时也回应了社会对药用植物学领域相关人才的长远需求。

## 基金项目

北京中医药大学校级优秀教学团队建设项目(编号:410001223)。北京中医药大学教育教学课题(XJY15022)。

## 参考文献 (References)

- [1] 张忠华,胡刚.植物学野外实习教学改革探索与实践[J].安徽农业科学,2011,39(26):16454-16455.
- [2] 李彦连,刘顺湖,王元军,刘开伟.崂山实训基地植物学野外实习教学模式研究[J].绿色科技,2012(4):289-291.
- [3] 王长宝,杨洪升,程海涛.植物学野外实习中存在的问题与对策[J].高师理科学刊,2013,5(33):107-109.
- [4] 吴军,杨梅.论本科生科研意识和创新能力的培养[J].西北医学教育,2006,12(14):647-648.
- [5] 中国科学院中国植物志编辑委员会.中国植物志[M].北京:科学出版社,1995:131-159.

**期刊投稿者将享受如下服务：**

1. 投稿前咨询服务 (QQ、微信、邮箱皆可)
2. 为您匹配最合适的期刊
3. 24 小时以内解答您的所有疑问
4. 友好的在线投稿界面
5. 专业的同行评审
6. 知网检索
7. 全网络覆盖式推广您的研究

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：[ces@hanspub.org](mailto:ces@hanspub.org)