

# 亳芍药材适宜产区区划研究

魏志华<sup>1</sup>, 王新民<sup>1,2</sup>, 乔卿梅<sup>1</sup>, 程茂高<sup>1</sup>, 刘永录<sup>1</sup>, 谢彩香<sup>2</sup>

(1. 郑州牧业工程高等专科学校, 河南 郑州 450011; 2. 中国医学科学院 药用植物研究所, 北京 100094)

**摘要:**采用中药材产地适宜性分析地理信息系统(TCMGIS-I),以安徽亳州亳芍种植基地为分析基点,选取温度、海拔、土壤、降水量等影响亳芍生长发育的关键生态因子,对亳芍在中国的生态适宜性及其道地产区安徽省的生态适宜性进行了分析。结果表明:中国亳芍适宜产区面积很大,14个省份均可生长,相似度为90%~100%时亳芍在全国8个省市的适宜区分布面积理论值可达111 410 km<sup>2</sup>,以山东和河南2个省分布范围最大,面积可达到20 000 km<sup>2</sup>以上,其次是河北、辽宁和江苏等省。相似度为90%~100%时河南省内亳芍的适宜区域集中在永城、虞城和开封等县。

**关键词:**亳芍; TCMGIS-I; 产地适宜性; 区划

**中图分类号:** S 519 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2011)11-0170-03

亳芍即白芍,亳州地产药材,为安徽四大名药之一,为毛茛科植物芍药(*Paeonia lactiflora* Pall)的干燥根<sup>[1]</sup>,加工后的芍药呈粉白色或白色,故又称“白芍”。性微寒,味微苦而酸。其根入药具有平肝止痛、养血调经、敛阴止汗等功效。主治月经不调、经前腹痛、盗汗、头痛等<sup>[1-3]</sup>。

**第一作者简介:**魏志华(1971-),女,硕士,讲师,现主要从事药用植物资源开发与利用的教学与科研工作。

**责任作者:**王新民(1970-)男,博士,副教授,现主要从事中草药栽培和质量控制教学研究工作。E-mail: wangxinmindr@sina.com.cn。

**基金项目:**河南省杰出青年基金资助项目(074100510018);中国博士后科学基金资助项目(20070410616)。

**收稿日期:**2011-03-28

中药材产地适宜性分析地理信息系统(TCMGIS-I)是利用地理信息系统(GIS)为基本平台而开发的分析评价药材生态适宜性的系统<sup>[4-6]</sup>,利用该项研究成果可以实现对亳芍生产适宜区的多指标综合分析预测,掌握我国亳芍资源的分布规律,并为选择与亳芍产区生态环境相类似的生产适宜产区提供理论和技术支持。

## 1 分析软件及方法

TCMGIS-I系统是依托地理信息系统平台开发而成,采用空间聚类算法,选择相关因子,调用建立的各类数据库<sup>[4-6]</sup>,分析亳芍在中国的生态适宜性产区分布及区域面积。以安徽省亳州亳芍种植基地为分析基点,采用加权绝对值距离法,对亳芍在中国以及河南省的生态适宜性进行分析。

## 参考文献

- [1] 吴韶菊,梁红星,邱奉同. 几种元素对真姬菇菌丝生长的影响[J]. 食用菌, 2009(1): 11-12.
- [2] 王萍,师俊玲. 真姬菇液体培养用菌种及其营养因子筛选[J]. 食品与发酵工业, 2008, 34(3): 70-73.

- [3] 吴韶菊. 真姬菇母种培养基的筛选研究[J]. 北方园艺, 2010(5): 181-183.
- [4] 张卫国,张庆国,谢君,等. 真姬菇原种培养基配方的初步研究[J]. 内蒙古民族大学学报(自然科学版), 2008, 23(1): 45-47.
- [5] 王志强. 真姬菇高产优质栽培技术[J]. 食用菌, 2006(3): 58-60.

## Effect of Different Medium Formula on Mother Culture of *Hypsizigus marmoreus*

HAO Di-fei

(College of Food and Nutrition, Jiangsu Food Science College, Huaian, Jiangsu 223003)

**Abstract:** Fruit body of *Hypsizigus marmoreus* was used as test material, by the method of tissue isolation to study on the effect of 5 kind different culture medium on the mother of *Hypsizigus marmoreus*. The results showed that the culture effect of corn flour PDA medium was best, culture temperature was feasible at 25℃, although speedily of liquid culture, but easy to aging or contamination, solid state cultivation easier to control.

**Key words:** *Hypsizigus marmoreus*; mother culture; different formula

2 亳药适宜产区区划分析结果

2.1 中国亳药适宜产区分布

由图 1 可知,我国有 15 个省市理论上能适合亳药的生长,相似度为 90%~100%时亳药在全国的适宜产区分布面积理论值达 111 410 km<sup>2</sup>,以山东和河南省分布范围最大,面积超过 20 000 km<sup>2</sup> 以上(表 1),其次是河北、辽宁和江苏等省,面积都超过 10 000 km<sup>2</sup>,建议在亳药药材资源调查、开发与利用时应该重点考虑;在全国

适宜产区面积较大的县集中分布在山东省和河南省(表 2),面积都在 1 000 km<sup>2</sup> 以上,其中山东省 3 个县市,河南省 4 个县。作为道地产区的安徽亳州理论适宜产区面积为 652 km<sup>2</sup>。当然这些数据是理论推测值和实际有一定差距,在考虑亳药实际种植时应和当地的实际情况结合起来。河南商丘地区和山东淄博、东营等地与亳州毗邻,亳药的实际种植面积很大,这与 TCMGIS-I 系统分析得出的结论相吻合。



图 1 亳药适宜产区中国区划图

表 1 全国亳药生长适宜产区面积较大的几个省			
所在省	适宜区面积/km <sup>2</sup>	所在省	适宜区面积/km <sup>2</sup>
山东省	25 346	江苏省	10 151
河南省	22 023	安徽省	8 852
河北省	19 890	山西省	8 065
辽宁省	12 034	四川省	5 049
合计	111 410		

表 2 全国相似度为 90%~100%亳药生长适宜产区面积较大的县市			
所在省	所在省	适宜区面积/km <sup>2</sup>	适宜区比例/%
山东省	淄博市	2 801	93.2
山东省	东营市	2 584	93.4
四川省	乡城县	2 148	46.5
山东省	寿光县	1 966	88.6
河北省	丰宁满族自治县	1 958	20.8
河南省	永城县	1 813	90.2
河南省	虞城县	1 436	94.5
河南省	开封县	1 222	84.6
河南省	中牟县	1 040	74.3

2.2 河南省亳药适宜产区分布

由图 2 和表 3 可知,河南省有 24 个县市理论上可适合亳药的生长,总分布面积理论值可达 22 023 km<sup>2</sup>。在相似度为 90%~100%时永城、虞城、开封和中牟县的适宜产区面积在 1 000 km<sup>2</sup> 以上,永城县境内分布面积最大(1 813 km<sup>2</sup>),适宜区比例也高达 90%以上。河南省东部与亳药道地产区亳州毗邻,与全国最大的药材集散地亳州药材市场距离很近,而经 TCMGIS-I 系统分析所得理论适宜产区面积很大,所以,建议在豫东地区可以大力发展亳药种植。

表 3 河南省相似度在 90%~100%的亳药适宜产区面积较大的县			
县名称	县面积/km <sup>2</sup>	适宜区面积/km <sup>2</sup>	适宜区比例/%
永城县	2 010	1 813	90.2
虞城县	1 520	1 436	94.5
开封县	1 444	1 222	84.6
中牟县	1 399	1 040	74.3
夏县	1 347	894	66.4
卢氏县	3 554	847	23.8
商丘县	1 524	783	51.4
淮阳县	1 447	750	51.8

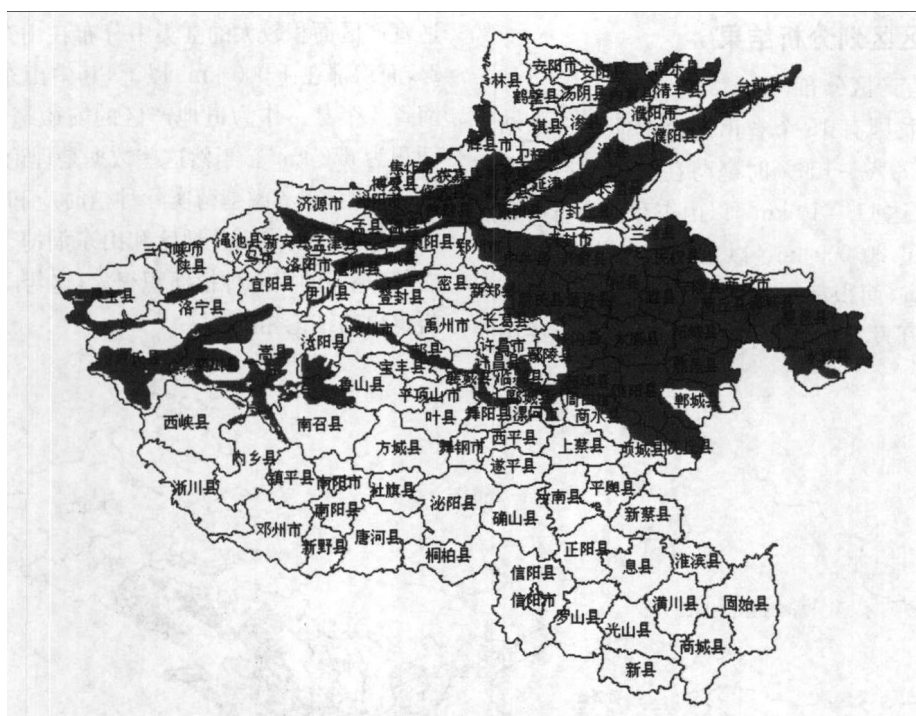


图2 相似度为90%~100%时亳芍适宜产区河南区划图

### 3 结论与讨论

利用中药材产地适宜性分析地理信息系统(TCM-GIS-I)分析了亳芍在中国的生态适宜性以及河南省的生态适宜性,相似度为90%~100%时在全国有9个省市有亳芍的适宜性分布,其理论分布面积高达111 410 km<sup>2</sup>,建议把这些省市作为亳芍优先发展的区域。

研究说明,理论上在中国适宜亳芍生长的范围很广,可以在9个省份进行生产,这为我国开展亳芍引种种植具有指导意义,但是在实际生产中,要结合当地实际情况,因地制宜进行亳芍药材的生产。

#### 参考文献

[1] 国家药典委员会. 中华人民共和国药典[M]. 第1部. 北京:化学工业

出版社,2010.

[2] 丁宝章,王遂义. 河南植物志[M]. 第3册. 郑州:河南科学技术出版社,1997.

[3] 中国科学院中国植物志编辑委员会. 中国植物志[M]. 第66卷. 北京:科学出版社,1977.

[4] 孙成忠,刘召芹,陈士林,等. 基于GIS的中药材产地适宜性分析系统的设计与实现[J]. 世界科学技术-中医药现代化,2006,8(3):112-117.

[5] 肖小河,陈士林,陈善墀. 四川乌头 and 附子气候生态适宜性研究[J]. 资源开发与保护,1990,6(3):151-153.

[6] 陈士林,肖小河,陈善墀. 中国药用植物的数值区划[J]. 资源开发与市场,1994,10(1):8-10.

(注:该文作者还有陈士林,单位中国医学科学院药用植物研究所,北京 100094.)

## Study on the Region Division of *Paeonia lactiflora* Pall in Adaptive Production Area in China

WANG Xin-min<sup>1,2</sup>, WEI Zhi-hua<sup>1</sup>, QIAO Qing-mei<sup>1</sup>, CHENG Mao-gao<sup>1</sup>, LIU Yong-lu<sup>1</sup>, XIE Cai-xiang<sup>2</sup>, Chen Shi-lin<sup>2</sup>

(1. Zhengzhou College of Animal Husbandry Engineering, Zhengzhou, Henan 450011; 2. Institute of Medicinal Plant Development, Chinese Academy of Medical Sciences, Chinese Peking Union Medical College, Beijing 100094)

**Abstract:** The TCMGIS-I (Suitability evaluation geographic information system of traditional Chinese medicine producing area) was used to analyze the ecological suitability of *Paeonia lactiflora* Pall in China and the main production area in Henan province starting point on the area of Bozhou county, Anhui province, and the key ecological factors such as temperature, altitude, soil type, precipitation which affect the growth of *Paeonia lactiflora* Pall were chosen to calculate. The results showed that it could be distributed in 14 provinces in China and the theoretic value of the suitable distributing area was more than 111 410 km<sup>2</sup> in 8 provinces which their semblable degree was 90%~100%, and the largest distributing area was in Shandong and Henan provinces, followed by Hebei, Liaoning and Jiangsu provinces and their area were all above 10 000 km<sup>2</sup>. The suitable area of *Paeonia lactiflora* Pall was centralized in Yongcheng, Yucheng and Kaifeng counties in Henan province.

**Key words:** *Paeonia lactiflora* Pall; TCMGIS-I; suitability of producing area; region division