此外,蟾蜍的心率明显地随气温降低而减慢。鉴于目前科研的环境条件日益改善,一般工作环境的温度多在 20℃~30℃之间,用蟾蜍来研究心脏的生理功能、药物对心脏的作用等,应注意环境温度的因素,应当选择温度近似的同一个时期内进行实验,以保持实验条件的一致性,确保实验结果的准确性。

参考文献

- 1 施新猷,等. 医学动物实验方法. 北京:人民卫生出版社,1979:67
- 2 徐叔云,等. 药理实验方法学. 北京:人民卫生出版社,1994:108
- 3 徐叔云,等. 药理实验方法学. 北京:人民卫生出版社,1982:684

(1998-03-04 收稿)

A Simple Method for Preserving Live Toad in Winter

Liu Jixiu, Chen Jing, Miao Rong, *et al.* (Department of Physiology, Tianjin College of TCM, Tianjin 300193)

Abstract A simple method to keep healthy toad alive for physiological and pharmacological studies in winter was exploited. The hibernating toads could be reared in cages provided with appropriate amount of water and at or slightly above 20℃ room temperature. They can be fed with specially prepared artificial food to keep them alive. It should be cautioned that ambient temperature be constantly monitored during experiment, because the heart rate of toads could be lowered as temperature falls.

Key words live toad for studies in winter heart rate

河南药用蕨类植物资源的初步调查

河南师范大学生物系(新乡 453002) 杨相甫* 李景原 王太霞 韩书亮 李发启

摘要 初步调查结果表明,河南的药用蕨类植物有 134 种(含种以下单位),对如何开发利用这些药用蕨类植物资源提出了合理化建议。

关键词 河南 药用蕨类 植物资源

河南地处北亚热带和南暖带之间的过渡地带,许多自然要素在这里处于转变状态,区内环境既复杂多样,又彼此差异较大,为不同的植物生长发育提供了条件,因而蕨类植物组成比较丰富,根据我们近两年来收集、整理、调查,河南有蕨类植物 235 种^[1~3](含种以下单位),其中有药用蕨类植物 134 种(含

种以下单位)^[3,4],持续开发利用这些植物资源是山区农民脱贫致富的一条有效途径。近两年来初步调查了河南省药用蕨类植物的种类,旨在为持续开发利用这一植物资源积累资料。

1 河南省的药用蕨类植物资源

1.1 河南省的药用蕨类植物种类:见表 1。

表 1 河南药用蕨类植物名录

科名	属名	种名	科名	属名	种名
石杉科	石杉属	蛇足石杉 <i>Huperzia serrata</i>	卷柏科	卷柏属	兖州卷柏 <i>S. involvens</i>
石松科	石松属	石松 <i>Lycopodium japonicum</i>			细叶卷柏 <i>S. labordei</i>
	扁枝石松属	扁枝石松 <i>Diphasiastrum complanatum</i>			江南卷柏 <i>S. moellendorffii</i>
卷柏科	卷柏属	蔓出卷折 <i>Selaginella davidii</i>			垫状卷柏 <i>S. pulvinata</i>

* Address: Yang Xiangfu, Department of Biology, Henan Normal University, Xinxiang
杨相甫 男,本科毕业,实验师。现工作于河南师范大学生物学系,主要从事植物学的实验教学、科研工作,在省级以上刊物发表论文 10 余篇,出版著作 1 本

续表 1

科名	属名	种名	科名	属名	种名
		圆枝卷柏 <i>S. sanguinolenta</i>		卵果蕨属	延羽卵果蕨 <i>Phegopteris decursive-pinnata</i>
		中华卷柏 <i>S. sinensis</i>		毛蕨属	渐尖毛蕨 <i>Cyclosorus acuminatus</i>
		还魂草 <i>S. tamariscina</i>		新月蕨属	披针新月蕨 <i>Pronephrium penangiana</i>
		翠云草 <i>S. uncinata</i>	铁角蕨科	过山蕨属	过山蕨 <i>Camptosorus sibiricus</i>
木贼科	问荆属	问荆 <i>Equisetum arvense</i>		铁角蕨属	虎尾铁角蕨 <i>Asplenium incisum</i>
		草问荆 <i>E. pratense</i>			北京铁角蕨 <i>A. pekinense</i>
	木贼属	笔管草 <i>Hippochaete debile</i>			华中铁角蕨 <i>A. sarelii</i>
		木贼 <i>H. hiemale</i>			铁角蕨 <i>A. trichomanes</i>
		节节草 <i>H. ramosissimum</i>			三翅铁角蕨 <i>A. tripteropus</i>
		犬问荆 <i>H. palustre</i>			变异铁角蕨 <i>A. var. ians</i>
阴地蕨科	小阴地蕨属	小阴地蕨 <i>Botrychium lunaria</i>	球子蕨科	荚果蕨属	东方荚果蕨 <i>Matteuccia orientalis</i>
	假阴地蕨属	劲直蕨 <i>Botrypus strictus</i>			荚果蕨 <i>M. struthiopteris</i>
		蕨 <i>B. virginianus</i>	乌毛蕨科	狗脊蕨属	狗脊蕨 <i>Woodwardia japonica</i>
	阴地蕨属	阴地蕨 <i>Scepteridium ternatum</i>			东方狗脊蕨 <i>W. orientalis</i>
瓶尔小草科	瓶尔小草属	心脏瓶尔小草 <i>Ophioglossum reticulatum</i>	岩蕨科	岩蕨属	耳羽岩蕨 <i>Woodsia polystichoides</i>
		狭叶瓶尔小草 <i>O. thermale</i>	鳞毛蕨科	贯众属	贯众 <i>Cyrtomium fortunei</i>
		瓶尔小草 <i>O. vulgatum</i>			阔羽贯众 <i>C. yamamotoi</i>
紫萁科	紫萁属	紫萁 <i>Osmunda japonica</i>	耳蕨属	棕鳞耳蕨	<i>Polystichum braunii</i>
里白科	芒萁属	芒萁 <i>Dicranopteris dichotoma</i>			鞭叶耳蕨 <i>P. craspedosorum</i>
海金沙科	海金沙属	海金沙 <i>Lygodium japonicum</i>			黑鳞耳蕨 <i>P. makinoi</i>
膜蕨科	膜蕨属	膜蕨 <i>Hymenophyllum barbatum</i>			革叶耳蕨 <i>P. neolobatum</i>
碗蕨科	鳞盖蕨属	边绿鳞盖蕨 <i>Microlepia marginata</i>			三叉耳蕨 <i>P. tripterum</i>
鳞始蕨科	乌蕨属	乌蕨 <i>Stenoloma chusanum</i>			对马耳蕨 <i>P. tsus-simense</i>
蕨科	蕨属	蕨 <i>Pteridium aquilinum</i> var. <i>latiusculum</i>	鳞毛蕨属	两色鳞毛蕨	<i>Dryopteris bissetiana</i>
		毛轴蕨 <i>P. revolutum</i>			阔鳞鳞毛蕨 <i>D. championi</i>
凤尾蕨科	凤尾蕨属	猪鬃凤尾蕨 <i>Pteris actinopteroides</i>			绵毛鳞毛蕨 <i>D. crassirhizoma</i>
		凤尾蕨 <i>P. cretica</i> var. <i>nervosa</i>			黑足鳞毛蕨 <i>D. fuscipes</i>
		指叶凤尾蕨 <i>P. dactylina</i>			齿头鳞毛蕨 <i>D. labordei</i>
		狭叶凤尾蕨 <i>P. henryi</i>			狭顶鳞毛蕨 <i>D. lacera</i>
		井栏边草 <i>P. multifida</i>			华北鳞毛蕨 <i>D. laeta</i>
		半边旗 <i>P. semipinnata</i>			半岛鳞毛蕨 <i>D. peninsulae</i>
		蜈蚣草 <i>P. vittata</i>			变异鳞毛蕨 <i>D. varia</i>
中国蕨科	金粉蕨属	野雉尾 <i>Onychium japonicum</i>	复叶耳蕨属	刺头复叶耳蕨	<i>Arachniodes exilis</i>
	粉背蕨属	银粉背蕨 <i>Aleuritopteris argentea</i>			长尾复叶耳蕨 <i>A. simplicior</i>
	薄鳞蕨属	华北薄鳞蕨 <i>Leptolepidium kuhni</i>	水龙骨科	骨牌蕨属	骨牌蕨 <i>Lepidogrammitis drymoglossoides</i>
	黑心蕨属	黑心蕨 <i>Doryopteris concolor</i>		瓦韦属	狭叶瓦韦 <i>Lepisorus angustus</i>
	碎米蕨属	毛轴碎米蕨 <i>Cheilosoria chusana</i>			扭瓦韦 <i>L. contortus</i>
铁线蕨科	铁线蕨属	团羽铁线蕨 <i>Adiantum capillus-junonis</i>			大瓦韦 <i>Lepisorus macrosphaerus</i>
		铁线蕨 <i>A. capillus-veneris</i>			小瓦韦 <i>L. macrosphaerus</i> var. <i>asterolets</i>
		白背铁线蕨 <i>A. davidii</i>			瓦韦 <i>L. thunbergianus</i>
		普通铁线蕨 <i>A. edgeworthii</i>			乌苏里瓦韦 <i>L. ussuriensis</i>
		肾盖铁线蕨 <i>A. erythroclamyx</i>		盾蕨属	卵叶盾蕨 <i>Neolepisorus ovatus</i>
		灰背铁线蕨 <i>A. myriosorum</i>			三角叶盾蕨 <i>N. ovatus</i> f. <i>deltoideus</i>
		掌叶铁线蕨 <i>A. pedatum</i>		伏石蕨属	伏石蕨 <i>Lemmaphyllum microphyllum</i>
裸子蕨科	金毛裸蕨属	金毛裸蕨 <i>Gymnopteris vestita</i>		假瘤蕨属	金鸡脚 <i>Phymatopsis hastata</i>
		耳羽金毛裸蕨 <i>G. bipinnata</i> var. <i>auriculata</i>			交连假瘤蕨 <i>P. conjuncta</i>
	凤丫蕨属	凤丫蕨 <i>Conogramme japonica</i>			星蕨属
		普通凤丫蕨 <i>C. intermedia</i>			江南星蕨 <i>Microsorium fortunei</i>
蹄盖蕨科	蛾眉蕨属	蛾眉蕨 <i>Lunathyrium acrostichoides</i>			石蕨属
	介蕨属	华中介蕨 <i>Dryothyrium okuboanum</i>			石蕨属
	蹄盖蕨属	短叶蹄盖蕨 <i>Athyrium brevifrons</i>			石韦属
		细叶蹄盖蕨 <i>A. goeringianum</i>			相异石韦 <i>P. petiolosa</i>
		华东蹄盖蕨 <i>A. nipponicum</i>			光石韦 <i>P. calvata</i>
		中华蹄盖蕨 <i>A. sinense</i>			华北石韦 <i>P. davidii</i>
		软刺蹄盖蕨 <i>A. strigillosum</i>			毡毛石韦 <i>P. drakeana</i>
		禾秆蹄盖蕨 <i>A. yokoscense</i>			石韦 <i>P. lingua</i>
	假蹄盖蕨属	假蹄盖蕨 <i>Athyriopsis japonica</i>			有柄石韦 <i>P. petiolosa</i>
	单叶双盖蕨属	假双盖蕨 <i>Triblemma lancea</i>			庐山石韦 <i>P. sheareri</i>
肿足蕨科	肿足蕨属	肿足蕨 <i>Hypodematum crenatum</i>	榭蕨科	榭蕨属	多羽节肢蕨 <i>Arthromeris mairei</i>
金星蕨科	金星蕨属	中日金星蕨 <i>Parathelypteris nipponica</i>			水龙骨 <i>Polydiodes nipponicum</i>
		金星蕨 <i>P. glanduligera</i>	剑蕨科	剑蕨属	中华水龙骨 <i>P. pseudoamoenum</i>
	针毛蕨属	针毛蕨 <i>Macrothelypteris oligophlebia</i>	蕨科	蕨属	蕨 <i>Marsilea quadrifolia</i>
		稀毛针毛蕨 <i>M. oligophlebia</i> var. <i>elegans</i>	槐叶蕨科	槐叶蕨属	槐叶蕨 <i>Salvinia natans</i>
			满江红科	满江红属	满江红 <i>Azolla imbricata</i>

2 分析与建议

2.1 本文初步调查分属于 31 科 61 属 134 种河南药用蕨类植物,河南现有蕨类植物 32 科 79 属 235 种,药用蕨类约占河南蕨类植物种数的 57%。在这 134 种药用蕨类中,常用药有 20 余种,如还魂草、垫状卷柏、石松、木贼、井栏边草、石韦、秦岭槲蕨等。

2.2 河南药用蕨类植物主要产于伏牛山(120 种),这是因为伏牛山处于我国南北自然分界的过渡地带,从土壤和生物来看,它具有明显的从亚热带向暖温带过渡的特征,随着海拔的升高、气候、土壤、植被垂直地带性十分清楚,因而为蕨类植物的生长发育和发展创造了条件。其次是大别山(91 种),属北亚热带温暖湿润区,药用蕨类植物也比较多。太行山(50 种)属温和半干旱区,药用蕨类植物分布比较少。

2.3 目前药用蕨类植物的研究不多,只是在少数常用种类进行了化学药理的研究,如还魂草含黄酮、酚性成分、氨基酸、海藻糖、少量鞣质,具有抗癌和止血作用;木贼所含的硅酸盐和鞣质有收敛作用,从而对于接触部位有消炎、止血作用;海金沙含脂肪油和一种水溶性成分海金沙素,具有抑菌和利尿作用;井栏边草含黄酮类、甾醇、氨基酸、内酯或酯类、酚性成分、鞣质,对金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、痢疾杆菌、结构杆菌均有抑制作用;金鸡脚叶含香豆精,本品具有一定的抗菌消炎作用等,而大多种类只知功效主治或为民间用药,其有效成分不能完全确认,药用价值还未被完

全发现,这些课题都需要我们开展医药生化方面的研究,使药用蕨类植物得到更准确的应用,这不仅对资源利用具有重大意义,而且在理论上也有重要价值。

2.4 蕨类植物具有特殊的生活环境,一旦森林大面积的破坏,也会影响到这些蕨类植物的生长和繁衍,人为的掠夺性采挖,都可造成资源减少。为了更好地保存和扩大资源量,应加强人工栽培的研究,对一些药用价值高,用量大的药用蕨类,可以建立种植基地,或建立自然保护区,宣传保护植物资源的意义,有计划的开发利用以期取得长期经济效益和社会效益。

2.5 用现代科学技术从蕨类植物中已经分离出生物碱类、酚类化合物、黄酮类、甾体及三萜类化合物和各种酶等,植物化学的研究为蕨类植物的应用提供了科学依据;组织培养在种子植物已有大量应用,而在蕨类植物应用较少。这些以生物技术为中心的新技术、新方法来综合研究药用蕨类植物的利用及其药物系列的开发工作,河南药用蕨类植物的研究具有广阔的前景。

参考文献

- 1 余慧君. 新乡师范学院学报,1962;(2):75
- 2 丁宝章,等. 河南植物志. 第 1 册. 郑州:河南人民出版社,1978:1
- 3 李建华,等. 河南师范大学学报,1993;21(3):48
- 4 江苏新医学院. 中药大辞典. 上海:上海科学技术出版社,1977:1
- 5 冉先德. 中华药海. 哈尔滨:哈尔滨出版社,1993:11

(1998-04-13 收稿)

A Preliminary Investigation of Resources of Medicinal Pteridophyte in Henan Province

Yang Xiangfu, Li Jingyuan, Wang Taixia, *et al.* (Department of Biology, Henan Normal University, Xinxiang 453002)

Abstract Based on investigation on resources of medicinal pteridophyte in Henan Province, it was found that there were about 134 species and varieties of medicinal ferns and fern allies in this province. A rationalization proposal for their development and utilization was suggested.

Key words pteridophyte medicinal ferns fern allies