

表 2 1982—2004 年各年度已授权的欧洲中医药专利数
Table 2 Authorized patents of TCM in Europe
in 1982—2004

年度	专利数	年度	专利数	年度	专利数
1982	1	1990	1	1998	3
1983	3	1991	2	1999	5
1984	2	1992	5	2000	1
1985	4	1993	5	2001	1
1986	1	1994	9	2002	6
1987	3	1995	3	2003	13
1988	1	1996	4	2004	6
1989	2	1997	6		

2004 年尚未授权公布的专利未计入

Non-authorized patents were not counted in 2004

专利有 8 件。

2.4 通过专利合作条约途径的申请(PCT 申请),共 18 件,占授权的欧洲中医药专利总数的 20.7%(18/87)。

3 结语

从以上分析可知,欧洲中医药专利文献的第一发明人国籍分布较广,分属于 23 个国家,申请数排在前 4 位是德国、日本、法国和韩国,分别为 24、12、10 和 8 件;4 个国家申请数占申请总数的 62.1%,在这 4 个国家中,德国又遥遥领先,占据了这 4 个国家申请总数的近一半。内容涉及医疗仪

器和中药产品和制备方法,说明中医药在德国的接受程度比欧洲其他国家要高。医疗仪器专利和日常保健用品专利在产品类专利中占较大比重(65.8%),高于中药产品类专利(34.2%),这与美国中医药专利的产品类专利分布特点有所不同^[2]。1982 年—2004 年 5 月 26 日各年度的专利申请公布数总体上呈上升趋势,在 1992 年—1994 年呈现一个小高峰,之后有所下降;至 2002 年又开始出现一个新的高峰。

87 件已授权的欧洲中医药专利文献中,医疗仪器(多为针灸治疗仪)和日常保健用品专利数高达 48 件,说明欧洲国家较易接受针灸,他们在改进针刺疗法、提高针灸治疗的安全性和针刺操作的准确性方面做了较多的研究,这说明针灸疗法已走向世界。第一发明人为中国籍的中医药专利为 4 件(4.6%),少于日本、法国和韩国,说明作为中医药发源地的中国,在中医药知识产权保护方面还远远不够,尤其是在让中医药专利走向世界,让中国的中医药占领国际市场还有很长的路要走。

References:

- [1] Jiang Z H. *How to Search China and Foreign Patents* (如何检索中国专利与外国专利) [M]. Beijing: Knowledge and Property Right Press, 2001.
- [2] Chen Z H. Analysis of patent application/authorization of traditional Chinese medicine in America during 1976—2003 [J]. *Chin J Inf Tradit Chin Med* (中国中医药信息杂志), 2004, 11(3): 276-277.

滇重楼引种驯化研究进展

孟繁蕴¹,汪丽娅¹,冯成强¹,韩建萍¹,杨昌红²

(1. 北京师范大学资源学院资源药物与中药资源研究所 生物资源开发与生物工业北京市重点实验室,北京 100875;

2. 云南白药集团优质药材种源繁育基地,云南昆明 650032)

滇重楼即云南重楼,隶属于延龄科重楼属(*Paris* L.)植物,全世界该属植物有 24 个种,分布于欧亚大陆的热带至温带地区。我国为该属植物的分布中心之一,有 19 个种,大部分省区均有分布,以西南各省区为多。滇重楼因云南分布最广,药用价值最高,被 1995 年版和 2000 年版《中华人民共和国药典》记载,学名为 *P. polyphylla* Smith var. *yunnanensis* (Franch.) Hand. -Mazz. 本文就滇重楼的植物学及生物学特征和笔者研究滇重楼引种驯化的体会进行综述。

1 滇重楼植物学及生物学特征

1.1 植物学特征:滇重楼是多年生草本植物,最高可达 2 m,地下有肥大的横生根状茎,茎多呈紫黑色,基部有 1~3 片膜质叶鞘抱茎。叶通常 7~10 枚轮生,长 7~11 cm,宽

2.5~5 cm,为倒卵状披针形或倒披针形,先端渐尖或急尖,基部楔形至圆形,长 4~9.5 cm,宽 1.7~4.5 cm,常具 1 对明显的基出脉,叶柄长 1.8~6 cm。花梗从茎顶抽出,顶端着生一花,两性,花被两轮,外轮被片 4~6,绿色,卵形或卵状披针形,内轮花被片与外轮同数,条形,长为外轮花被的 1/3 或近等长,黄绿色,常在中部以上变宽,雄蕊 2~3 轮,8~10 枚,花药长 1~2 mm。花丝很短,仅为花药的 1/3~1/4,药隔突出于花药之上,子房近球形,具棱,花柱短。蒴果球形,花期 4~6 月,果期 9~11 月,果实膨大期 20 d,果实成熟期 40 d,花期不明显。6 月底 7 月初在茎基前端形成白色越冬芽。

1.2 生物学特征:滇重楼生长在海拔 1 400~3 100 m 的常绿阔叶林、云南松、竹林、灌丛、草坡背阴处或阴湿山谷中,为

收稿日期:2004-11-25

基金项目:国家自然科学基金资助项目《滇重楼种胚发育和休眠与种子内源激素关系的研究》(30472151);“十五”国家科技攻关项目(2004BA721A34)

作者简介:孟繁蕴(1967—),男,山东省济宁人,博士后,主要从事中药资源学研究。Tel:(010)62205282 E-mail:mfy0815@ires.cn

阴生植物。其生境的年平均气温12.6℃左右,年平均降雨量826~900 mm,冬季严寒,夏无酷暑,雨量充沛,气候凉爽,适宜腐殖质层丰富的酸性土壤^[1]。苏文华等采用LI-6400光合测定仪和人工气候箱研究了滇重楼叶片光合补偿点、光饱和点、羧化效率和CO₂补偿点,并研究了温度、相对湿度对光合速率的单因子影响,发现滇重楼光合速率在温度11~20℃内,随温度升高上升;光合速率在温度20~35℃,随温度升高下降,最适生长温度为16~28℃,最适生长湿度在75%左右,光照度为15%~50%(光强1 000~3 500 lx),光合有效辐射为750~2 000 μmol/(m²·s)的散光^[2]。

2 滇重楼资源状况

我国滇重楼野生资源十分丰富,主要分布在云南、四川、贵州,虽然商品药材产量较大,但由于滇重楼是云南白药系列、宫血宁等多种中成药的主要原料,近年来需求量逐年增加,现有药源远不能保障市场需要。加之主产区乱采滥挖,忽视对滇重楼资源的保护和繁育,野生种质资源遭到严重破坏。另外,滇重楼繁殖率低,生长缓慢,其药用部位根茎的自然生长速度十分缓慢,远不如人参、三七的生物量大,从种子发芽到生长成药用商品,一般需10~15年。所以滇重楼药用资源再生较慢,逐年大量采挖已使野生滇重楼资源日趋枯竭,从而诱发滇重楼价格不断攀升。20世纪80年代中期,滇重楼市价每公斤仅2.7元,2002年升至25元左右,2003年4月,“非典”疫情严重,滇重楼的需求量突然增大,使滇重楼价格达到每公斤120元的天价,随着疫情得到控制和市场转疲,价格逐渐回落,今年4月底,昆明菊花药市的滇重楼市价每公斤为50元。从以上的价格可以看出,目前滇重楼资源匮乏,供需矛盾突出。因此,进行滇重楼的快速繁殖,有计划地发展滇重楼的种植业,是确保滇重楼药材供应的唯一可行途径。

3 滇重楼的引种状况

3.1 引种栽培:云南曲靖、楚雄和邱北等地曾进行过实验性栽培,但均未形成规模化种植。王丽萍等采用野生6年以上滇重楼为种苗,分别采用玉米与滇重楼套种,测定透光率为75%;林下种植行株距20 cm×20 cm,测定透光率为45%;遮荫网下种植行株距20 cm×15 cm,测定透光率为30%;零星透光林下种植行株距20 cm×15 cm,雨水能自由落到地面,测定透光率为12%。结果林下、遮荫网下或用蔓生植物在上层遮荫物种植为好^[1]。云南白药集团优质药材种源繁育基地,以野生滇重楼块根繁殖种苗,遮荫网下小面积试种,发现病虫害严重,以真菌侵染引起的腐烂病为主。

3.2 繁育方法

3.2.1 有性繁殖:滇重楼种子繁殖的研究,开始于20世纪80年代,李运昌首先采用二次变温的方法打破滇重楼种子的休眠期,经9~10个月,滇重楼种子可发育成心形单叶幼苗^[3]。用0.2%硫脲和1×10⁻⁵叫唑乙酸浸泡,经过低温、潮湿处理的滇重楼种子,幼苗高生长表现突出,而1×10⁻⁴的赤霉素则无促进滇重楼幼苗发育的作用^[4]。袁理春等设定了12、15、18、20、22、25℃6个不同温度,观察对滇重楼种子二次发育的影响,结果显示:温度在18~20℃时,滇重楼种子

的发根率最高,胚根生长最快,发根时间最早,而采用不同浓度赤霉素处理对滇重楼种子二次发育没有规律性的影响,对发根率和发根速度也没有促进作用^[5]。种子休眠是植物在长期的进化过程中形成的对外界环境的一种适应性,它有利于植物体对不良环境,使其种族得以繁衍,但却给人类利用野生药用植物资源带来了困难。滇重楼种子繁育的难点,在于如何打破滇重楼种子的休眠期,使滇重楼出芽时间提前和提高出芽的整齐度。

笔者在滇重楼种子繁育的研究过程中,发现滇重楼种子二次发育时,以昼夜变温,白天22~25℃,夜间15~18℃时,滇重楼胚根发育最快,这与滇重楼的自然生境条件相似。另外,有些学者在研究滇重楼种子繁育过程中,采用不同浓度的赤霉素浸泡种子,然后再进行低温层积,笔者认为此方法欠妥。因为从干燥种子发育成新的植物,需要水的吸胀,酶系统的形成,然后种胚开始发育,此时生长才算开始,然后胚根生成和萌芽,最后生长成幼苗。滇重楼种子的胚极不发育,是一个很小的多细胞椭圆形^[6],吸胀后产生生长所需的代谢系统及这些系统的酶。而酶成分中α-淀粉酶出现较晚,多个实验证明α-淀粉酶是在萌发之际重新合成的,使用赤霉素虽然刺激α-淀粉酶、β-淀粉酶,增加其活性,为滇重楼种子的萌发提供能量^[7]。但滇重楼低温层积早期α-淀粉酶、β-淀粉酶还没有被合成,所以早期使用赤霉素对促进滇重楼种胚发育是无效的,反而会形成抑制作用。有研究证实,赤霉素浓度高时,反而对发根时间和发根速度有一定的抑制作用^[8]。根据滇重楼种子发育特点,赤霉素应在滇重楼种子形成能量代谢系统和这些系统的酶生成之后使用。因此开展滇重楼种胚发育、分化、成熟过程中种子生理生化研究,根据滇重楼种子内源激素和酶活性的动态曲线,选择外源激素和使用时机,以促进滇重楼种子完成生理后熟而萌发,是非常重要的。

3.2.2 营养繁殖:滇重楼的块根繁殖也始于20世纪80年代,滇重楼根茎的各部位切段都能繁殖出新的植株,而且幼苗增长速度比同龄实生苗快3~6倍,带顶芽切段能于种植的第一年成苗,并开花、结实,其地上茎一般为单轴,中间和末端的切段,它们的出苗情况和有性繁殖相似,第1年只有极少数出苗,第2年才大量出土成苗,但不开花,地上茎出现较多的多轴现象。带顶芽切段脱离母株而移植于新环境时,只要满足其一定的湿度和土温(16~20℃)就会萌发为地上茎。种植的第1年出苗率可达90%左右,第2、3年基本全苗。但是不带顶芽的切段种植6~8个月后才不定芽才在土中萌发,随后在新芽周围生长新根,直到第2年,60%左右的切段才萌发出土,第3年出苗率才达到80%左右。而滇重楼根茎不同部位切段的增产效果也有较大的差异,从靠顶芽的第一茎痕处切取的带顶芽切段,经4年种植的根本生长量平均为每年2.90 g;从顶芽后第1、2个茎痕中间切取的带顶芽切段,经4年种植的根本生长量平均为每年5.09 g。而无顶芽切段当种植到第4年时,地上茎的多轴率达20%~35%,根茎的年平均生长量为2.00 g^[9]。

笔者在从事滇重楼根茎繁殖的研究中发现,滇重楼不同部位的切段,只表现为幼芽萌发的时间差异,对滇重楼生物量并没有太大影响。滇重楼幼苗生长时,不同切段,其幼苗生长、发育有一定区别,带顶芽的根茎,一般第 2 年春天就能发芽、成苗,并开花结实,但其需要的营养大部分是根茎所提供的,即营养体的消耗换来芽、苗的快速生长,营养体消耗殆尽后,快速生长、壮大的滇重楼植株通过光合作用,再逐渐增加根茎的生物量。其过程中新增加的根茎生物量减去营养体消耗量,其药用部位的根茎总量并没有增加。所以通过根茎繁殖只起到增加滇重楼植株数量的作用,并没有增加滇重楼根茎的总量。根茎繁殖不仅会造成滇重楼种质退化,抗逆性下降,而且会因营养体繁殖,滇重楼需求量加大,导致野生滇重楼资源锐减。

中国科学院昆明植物研究所在滇重楼的组织培养方面,企图通过滇重楼愈伤组织快速生长,获得有效活性成分,多年来的实验未获得完满结果,最后认为:通过愈伤组织生产滇重楼有效成分薯蓣皂苷和偏诺皂苷暂时还不可行^[6]。

4 结语

由此可见,推广滇重楼大面积引种驯化,是保护滇重楼野生资源和保障名贵中成药质量的唯一可行途径,而发展滇重楼的种植业,必需从滇重楼种子的繁育开始。所以,研究滇重楼种胚发育、分化,成熟过程中种子生理生化种子内源激素的动态变化,探讨滇重楼种子的休眠机制,从而探索打破

滇重楼种子休眠,缩短后熟期,寻找提高滇重楼发芽率和整齐度的新方法,是降低生产成本,实现滇重楼引种驯化和优质高产的关键问题。

References:

- [1] Wang L P, Qi X W. Study on the domestication and plantation of *Paris polyphylla* var. *yunnanensis* [J]. *Chin Wildl Plant Res* (中国野生植物资源), 2002, 21(1): 62-63.
- [2] Sun W H, Zhang G F. Relationship between the photosynthesis of *Paris polyphylla* var. *yunnanensis* and the environmental factors [J]. *J Yunnan Univ* (云南大学学报), 2003, 25(6): 545-548.
- [3] Li Y C. Studies on the introduction cultivation of genus *Paris* L. I. A preliminary report on sexual propagation of *Paris polyphylla* var. *yunnanensis* [J]. *Acta Bot Yunnan* (云南植物研究), 1982, 4(4): 429-431.
- [4] Li Y C. Studies on the introduction cultivation of genus *Paris* L. I. Test about paise seeding of *Paris polyphylla* var. *yunnanensis* [J]. *Acta Bot Yunnan* (云南植物研究), 1986, 8(2): 209-212.
- [5] Yuan L C, Chen C, Yang L Y. Effects of temperature and gibberellin treatments on the second growth of seeds of *Paris polyphylla* var. *yunnanensis* [J]. *Seed* (种子), 2003 (5): 33-34.
- [6] Li H. *The Plant of Paris L.* (重楼属植物) [M]. 1st ed. Beijing: Science Press, 1998.
- [7] Wu W H. *Plant Physiology* (植物生理学) [M]. 1st ed. Beijing: Science Press, 2003.
- [8] Leopold A C, Clidman P E. *Plant Growth and Development* (植物生长与发育) [M]. 1st ed. Beijing: Science Press, 1984.
- [9] Li Y C. Vegetative propagation of *Paris polyphylla* var. *yunnanensis* [J]. *Acta Bot Yunnan* (云南植物研究), 1986, 8(4): 429-435.

对《中国药典》部分药名的考证与商榷

蔡永敏¹, 李成文², 邹杰¹

(1. 河南省中医药研究院, 河南 郑州 450004; 2. 河南中医学院, 河南 郑州 450008)

《中国药典》(简称药典)是国家的药物标准,是科技名词定名的重要依据。但作者在参加国家科技部基础专项资金立项项目“中医药基本名词术语规范化研究”时经考证发现,2005 年版药典中部分中药名如“豆蔻”、“冬葵果”、“芥子”、“韭菜子”^[1]等与古今大多文献记载不一致,且与现代科技名词的定名原则相抵牾,同时也不利于临床应用。

1 白豆蔻(药典名 豆蔻)

本药(姜科植物白豆蔻 *Amomum kravanh* Pierre ex Gagnep. 或爪哇白豆蔻 *A. compactum* Soland. ex Maton 的干燥成熟果实)始载于宋·刘翰《开宝本草》,并以“白豆蔻”为正名。如《证类本草》^[2]引《开宝本草》曰:“白豆蔻,味辛,大温,无毒。主积冷气,止吐逆反胃,消谷下气。出伽罗国,呼为多骨。形如芭蕉,叶似杜若,长八九尺。冬夏不凋,花浅黄色,子作朵如葡萄,其子初出微青,熟则变白,七月采。”其后

至清代的本草即沿用《开宝本草》记载,以“白豆蔻”为正名,如宋·苏颂《本草图经》^[3],明·李明珍《本草纲目》^[4]、李中梓《本草征要》^[5]、清·汪昂《本草易读》^[6]、吴仪洛《本草从新》^[7]、陈其瑞《本草撮要》^[8]等。现代有关著作多沿用清代以前本草记载以“白豆蔻”作为本药正名,如《中医大辞典》^[9]《中药大辞典》^[10]《中国医学百科全书·中医学》^[11]《中药学》^[12]《中华本草》^[13]《中药志》^[14]等。只有《中药材手册》^[15]等少数著作与药典记载一致,以“豆蔻”作为本药正名。

因此,作者认为本药以“白豆蔻”作为正名为宜。理由如下:①古今著作均多以“白豆蔻”作为本药正名,说明“白豆蔻”作为本药正名已成为共识。②“草豆蔻”古代本草也称“豆蔻”。本药以“豆蔻”为正名,所指不明,概念不清,易造成混淆;以“白豆蔻”为正名,便于与“草豆蔻”、“红豆蔻”等药物相区别,有利于临床应用。③古代方书(如《本草纲目》^[4]引录的

收稿日期:2005-04-20

基金项目:国家科技部 2000 年度基础专项资金立项项目“中医药基本名词术语规范化研究”(2000 基础 56)

作者简介:蔡永敏(1959—),男,副研究员,中国中医研究院硕士研究生毕业。E-mail:caiy0629@163.com