

药材产地对药材质量影响因素探讨

长春中医学院(130021) 陈 新 崔 健

目前,国际上逐渐开放传统医药市场,同时对药品的疗效和质量控制提出很高要求。为与国际标准接轨,实现中药现代化和国际化,必须对药材生产全过程进行规范化的质量管理,以解决中药工业由于使用不稳定的原料所导致的制剂质量不稳定问题,可见控制药材质量是解决一切问题的关键之一。在长期的医疗实践中,发现即使是分布较广的药材,由于自然条件的不同,药材产量和质量也不相同,临床疗效也有相当大的差异,由此产生了地道药材。地道药材是大量用药实践的总结,有着科学的内涵。所以对药材质量控制研究的切入点应从地道药材入手,从中找出产地与中药质量的相关性,找出药材生长最佳环境条件,为中药材生产产业化提供科学依据。

1 从植物体内的物质代谢与生物合成过程探讨药材产地对药材化学成分含量的影响

药材中所含有化学成分是决定药材发挥药效的物质基础,大多数有效成分属有机化合物。植物的有机化合物成分的合成主要有以下几个步骤^[1]:第一步植物要进行二氧化碳同化作用,即由水和空气中的二氧化碳在叶绿素及酶系统存在下通过太阳光能所合成,反应的主要产物是葡萄糖或果糖。第二步是生成的葡萄糖或果糖通过多种酶进行一系列反应后,组成高分子多糖体或纤维素而形成植物组织或作为菊粉而成为贮藏物质。淀粉和菊粉根据需要通过酶反应被分解(糖原酵解)构成能量来源,或者组成纤维素参与植物生长,最终生成的葡萄糖(D)等物质作为绝大多数植物成分的基本前体。第三步是从上述光合成或糖酵解反应的生成物醋酸、甲羟戊酸、莽草酸等出发,经一定的途径,形成许多复杂的成分。比如甲羟戊酸途径可合成萜类化合物,醋酸、丙二酸途径可合成醌类化合物。

从植物有机化合物代谢及生物合成途径来看,在第一步进行二氧化碳同化作用时,外界环境空气中的二氧化碳、水分及太阳光能直接影响植物成分的前体物质的生成,只有前体物质生成,才能按照不同途径合成相应的成分。当药材产地不同时,空气稀薄程度不同,二氧化碳含量也不同;温度不同会导致空气中的水分含量有很大差异;地理位置不同,太阳

光照射的时间和强度也不同。由于这些外界条件的影响,最终会导致前体物质生成数量不同,所产生的相应化学成分的含量也就有很大的差别。

2 从长白山植物分布探讨药材产地对质量的影响

长白山是中国的名山,是我国东北高山植物代表区。随着海拔高度不同分为4个景观带^[2],每一个景观带都具有特定的气候特征,生长着特定的植物。比如4个景观带之一的玄武台地上的针阔混交林景观带位于长白山东北侧海拔450~1 100 m,西至南侧为海拔450~1 200 m左右的由玄武岩构成的台地上。气候为温带山地针阔叶林气候型,冬季较寒冷,夏季较温暖,年均气温3℃以上,最冷的1月份平均气温-17℃,最热的7月份平均气温22℃,无霜期90~100 d,年降水量900 mm,且多集中5~9月,其中6~8个月就占全年总降水量50%,土壤主要为山地暗棕色森林土。东北红豆杉、东北细辛、五味子、东北延胡索、平贝等都生长于这一地带,是传统东北地道药材。位于东北侧海拔1 800~2 000 m以上,西至南侧海拔1 860~2 150 m以上的高山带属高山带气候型,严寒,湿度大,多大风,年平均气温-7℃以下,最冷的1月份平均气温-25℃,最热月份7月份平均气温不高于7℃,降水为长白山最充沛地带,降水多集中夏季。此处土壤为山地冻原土,有机质分解不充分。高山带内植物低矮,高大乔木已绝迹。在这一地带生长着长白红景天、高山红景天、大白花地榆、长白虎耳草等传统的东北地道药材。

综上所述,药材产地的空气、水分、温度及土壤条件对药材影响很大,必须根据植物的生长习性,按照药材最佳生长条件进行规范化、标准化栽培,使中药品种原料产地固定,建立生产种植管理规范,积极发展“绿色药材”生产,保证药材质量稳定可靠,最终保证药品质量,促进中药制剂进入国际市场。

参考文献

- 1 刘米达天著,杨本文译.植物化学.北京:科学出版社,1985:2
- 2 吉林省中医中药研究所,等.长白山植物药志.长春:吉林人民出版社,1982:3

(1999-04-07 收稿)