

# 环境对几种药用植物遗传学特性的影响探究

杨秀华

(松桃县中等职业学校, 贵州 铜仁 554100)

**摘要:** 药用植物的遗传学特性容易受到环境影响。药用植物的药理作用, 有效成分含量, 临床疗效等, 与其生长环境关系密切。在不同环境中, 进行药用植物遗传学特性的实验和观察, 成为当前药用植物研究的关注点。下文将探讨环境对集中药用植物遗传学特性的影响。

**关键词:** 环境影响; 药用植物; 遗传学特性

药用植物的品质是中医药发挥效用的基础。药用植物规范化、规模化生产建立在对药用植物品质影响因素全面深入了解的基础上。对于药用植物的遗传特性, 环境的影响较大。药用植物遗传学特性受环境影响的程度与植物种类有关。

## 一、产地影响

药用植物产地的气候、生物、土壤等因素的综合效应, 对要用植物的遗传学特性影响很大。根据产地不同, 广藿香分为海南藿香和石牌藿香, 产地不同, 两者的挥发油成分也不同, 因此被分为两个化学性。如果将海南广藿香种植偏北一些, 则整体出芽率大大降低, 甚至无法出芽。如果处于环境辐射较重的区域, 则藿香的蛋白质电泳图谱会与正常生长的藿香产生明确的差别。同种牛膝要用对于河南古怀庆府地区产的牛膝, 中蜕皮甾酮含量可达最高 0.20%, 同样的种类如果种植在山东, 则中蜕皮甾酮含量最高为 0.04%, 因此, 传统认为河南地区的牛膝药材更加地道。在西班牙的 Cazulas 山脉, Qwentar 地区和 Balcon 地区的是那种柴胡果实, 测试香精油含量, 发现这三种柴胡果实的香精油化学组成非常相似, 但是经过实验, 药效差别较大。不同产地的温度差别较大, 经过实验, 石刁柏在平均温度较高的区域, 其过氧化物的含量有所下降。由以上几种药用植物可见, 产地的综合环境条件对要用植物遗传学特性影响较大。

## 二、气候影响

气候因素包括温度、湿度、光照、降水、自然灾害等方面的影响。在全年光照较为充足的环境下, 温度适宜并且没有较大起伏, 降雨始终, 分布较为合理, 这样的气候条件比较适合三七生长, 有助于其干物质和有效成分累计。对于北川县和安县两地的乌头的生长, 海拔高度几乎一致的情况下, 日照时间是造成乌头多糖量数值差异的最主要原因。对苍术的生长进行研究, 引入地理信息系统, 对道地药材进行气候和生态特征的研究中发现, 温度与降雨量是影响苍术的挥发油量的主导因素, 也是苍术生长的生态限制。对苍术的生长特征展开定量分析, 发现苍术的挥发油积累存在逆境效应, 说明环境对道地药材的影响, 让植物基因表达发生变化, 从而导致次生代谢产物的积累量不同。甘草广泛分布在中国北方区域, 从内蒙古到甘肃, 再到新疆, 全年日照时间是不

断增加的, 日平均温度  $\geq 10$  摄氏度的时间也是不断增加的, 但是年平均降水量是下降的, 新疆最干燥。由此可见, 这种气候变化的趋势导致新疆产的甘草中含有甘草酸的量比内蒙古和甘肃所产的甘草所含的甘草酸的含量要高。

## 三、土壤理化特性影响

土壤理化特性包括土层厚度、质地、颗粒组成等物理性质; pH 值、微量元素含量种类、有机质含量种类等化学性质。实验表明, 三七种植在不同类型的土壤当中, 火山岩红壤中所种植的三七所含的皂苷量最高。对款冬花生长的成土母质进行研究, 发现这种植物最适宜的土壤是灰包土, 其次是黄灰包土。影响连翘种子中的连翘苷和连翘酯苷的含量的土壤因素为钾和磷的含量, 土壤的 pH 值是对连翘苷含量影响最大的因素。土壤 pH 值也是影响益母草生物碱含量的重要因素, 其他土壤因素, 如有机质、有效磷、钾含量等也会对益母草生物碱含量造成影响。北方土壤偏碱性, 南方土壤偏酸性, 一般药用植物的有效物质含量与 pH 值呈正相关, 则北方土壤比南方土壤更有利于部分药用植物生长。

## 四、群落环境影响

同样一种药用植物, 如果处于不同的群落环境中, 其药用成分的量不尽相同, 甚至类型也会改变。落叶松林中的刺五加, 其根茎中紫丁香苷的含量比较低, 但是如果将刺五加种植在针阔叶与红松林混交的临终, 则整体紫丁香苷的含量是高于落叶松林中的刺五加的, 说明针阔叶和红松林混交林的群落环境更适宜种植刺五加。研究蛇床果实中的香豆素成分和群落类型的关联性。蛇床分别种植在江苏、浙江、附件三地的亚热带常绿阔叶林区域, 蛇床有效成分主要为线型呋喃香豆素; 如果是种植在内蒙古、黑龙江、辽宁的温带针叶林区域, 主要成分为角型呋喃香豆素; 如果种植在山西、河北、河南的温带阔叶林区域, 主要成分为蛇床子素。

## 五、结语

由此可见, 环境对药用植物遗传特性的影响是非常明显和深入的。不同环境下相同药用植物的有效成分会发生变化, 其外形, 生产情况也会有所差别。加强现代种植、生物学等各方面技术的应用, 不断挖掘环境因素对药用植物的影响, 让药用植物在中医药发展中发挥更大的作用。

## 参考文献:

- [1] 张文龙, 刘丽萍, 胡剑波, 杜富强. “药用植物遗传育种学”教学中增加“品种试验”教学改革实践初探 [J]. 科教文汇 (下旬刊), 2019 (05): 102-103.
- [2] 张文龙, 刘丽萍, 胡剑波, 杜富强. “药用植物遗传育种学”教学改革初探 [J]. 科教文汇 (中旬刊), 2019 (05): 96-97.