

基于挠力河流域的寒地沼泽湿地经济植物资源利用

满东斌 王金武 魏振宏 李楠 王广鑫

(黑龙江省林业和草原局湿地管理处)

摘要: 选择黑龙江省东部挠力河流域挠力河、大佳河、七星河等湿地类型自然保护区和富锦国家湿地公园, 调查了挠力河流域的沼泽湿地植被类型、分析了湿地经济植物利用现状及面临的问题、提出相关对策建议, 探索以湿地经济植物资源利用途径为代表的湿地生态产品价值实现机制, 挖掘“生物经济”发展潜力, 对于推动林草事业高质量发展有重要意义。

林下仿野生栽培桑黄多糖结构表征及其生物活性研究

程俊文 贺亮 魏海龙 胡传久 王衍彬

(浙江省林业科学研究院)

摘要: 【目的】桑黄是名贵的食药真菌资源, 是目前公认的抗癌效果较高的一种药用大型真菌, 有“森林黄金”的美称, 目前已经在浙江、吉林、安徽、山东等地实现人工规模化栽培。传统的道地药材深植于山区、林区, 培育仿野生栽培的林下道地中药材基地, 为健康与医药事业发展提供大量优质药材, 已成为中药材振兴发展的必然途径。林下仿野生栽培桑黄, 不与粮争田, 不与果争地, 生长条件源于自然, 利用山林优势, 林间温差大、桑黄生长发育周期长。相比较在大棚里种植的桑黄, 林下栽培出来的桑黄子实体的品质更好。桑黄多糖是桑黄中的主要有效成分之一, 具有增强免疫力、抗肿瘤、保肝等多种生物活性。目前对于桑黄多糖的研究多来源于大棚人工栽培的桑黄, 对于林下仿野生栽培的桑黄多糖的高级结构及其生物活性构象关系研究较少。不同栽培方式下的桑黄多糖的结构及其功能活性机理尚不明确。本项目在已有研究基础上从林下仿野生栽培的桑黄中分离纯化多糖, 并对其一级结构表征和生物活性研究, 探究林下仿野生栽培方式下的桑黄多糖的构效关系。【方法】本研究以林下仿野生栽培的桑黄子实体为原料, 经酶-Sevage 法去蛋白、DEAE Sepharose FF 纤维素离子交换层析和 Sephacryl S-100 凝胶过滤层析纯化后得到桑黄均一多糖, 然后通过 HPLC、IR、NMR 光谱、尺寸排阻色谱-激光光散射(SEC-LLS)、原子力显微镜等对其结构进行解析。进而对桑黄多糖开展体外增强免疫力和抗肿瘤功能实验。【结果】首次从林下仿野生栽培的桑黄子实体中分离获得了一种新型 β -呋喃型半乳糖聚糖 (SVPS2), 其主要由葡萄糖、半乳糖和岩藻糖组成, 以(1 \rightarrow 5)连接的 β -D-呋喃型葡萄糖 (β -D-Glcf) 为主链, 在主链上相邻的两个(1 \rightarrow 5)连接的 β -D-呋喃型葡萄糖残基的 C-6 位上分别被一个 β -D-呋喃型葡萄糖端基和一个 α -L-吡喃型岩藻糖 (α -L-Fucp) 端基取代。其重均分子量 (MW) 为 23.4 KDa, 在溶液中单链链高为 0.72nm。体外细胞实验表明, SVPS2 可以显著促进 TNF- α 、IL-6、IL-1 β 等因子的分泌, 从而发挥增强免疫力的作用。体外抗肿瘤实验表明, SVPS2 对人结肠癌细胞 (HT-29) 具有明显的抑制作用。【结论】从林下仿野生栽培的桑黄子实体中分离获得的新型 β -呋喃型半乳糖聚糖 (SVPS2), 其一级结构有别于传统的大棚人工栽培的桑黄多糖结构。该研究有助于推动林下中药材等特色林下经济的发展, 为林下特色食药菌资源的高品质控制、功能评价和产品开发奠定了理论基础。