

## SOD转基因芦荟及其脱毒苗快繁系统

SOD(超氧歧化酶)是一种特异性酶,与生物体内细胞损伤、衰老和死亡密切相关。生物在外界胁迫情况下,都会产生性质极其活跃的自由基,如氧自由基和脂自由基等,引起细胞的损害和死亡。SOD能清除生物体内过氧化物和自由基,即所谓“清除体内垃圾”。SOD在化妆品、食品和医疗方面有广泛的应用,如大宝SOD蜜、SOD啤酒等。芦荟是一种多年生常绿肉质草本植物,具有很高的药用、食用价值和巨大的市场潜力。浙江大学科研人员通过植物转基因技术将SOD基因导入我国主要药用芦荟品种中,使这些品种的SOD含量显著提高。SOD转基因芦荟使芦荟的药用和食用价值成倍增长,特别是在化妆品方面。大量研究表明,在芦荟的化学成分中,除了大量多糖等外,还包括了芦荟苦素、芦荟大黄素、凝集素等功能成分,但SOD成分均未见报道。芦荟的自然繁殖速度较慢,大规模生产中需要利用组织培养技术进行种苗的快速繁殖。该项目同时建立了芦荟脱毒苗的快繁系统,为SOD转基因芦荟种苗的快速繁育提供了技术保障。这样,该项目就建立了从种苗到种苗的规模生产的整套技术,为企业的生产提供了一个成熟的技术体系。

### 技术特点及应用领域

利用转基因技术改造传统的药用芦荟品种,在不改变芦荟原有药用成分的基础上,使其增加了另一种重要的活性物质成分,药用价值显著提高。同时,SOD作为一种广谱抗性基因,该基因导入芦荟中并超量表达,使芦荟的抗环境胁迫(如冷、瘠、盐、渍等)能力显著提高,这有利于芦荟的高产和稳产。为了使该项目完整配套,SOD转基因芦荟的快速繁殖系统也同时被建立起来,这样非常利于相关农业企业开发该项目。

### 市场预测

千姿百态的芦荟除了作为观赏植物外,其最为人

们所知的是其药用和食用价值。芦荟对人体具有提高免疫功能、防癌抗癌、抗炎和美容等独特功效。芦荟原产于非洲干旱地区,在世界许多地区均有野生芦荟分布,其中包括我国的云南、海南和广州等地。芦荟的人工栽培及其加工利用产业在美国、日本和韩国等国极为先进,种植、加工和营销形成一体化。以芦荟为原料制成的各种药品、化妆品、食品、饮料等十分畅销。芦荟在东南亚,如菲律宾、马来西亚、印度尼西亚等国被用于治疗脚气,预防性病、脱发等。在欧洲,如法国,80%的化妆品都含有芦荟成分。可以说,芦荟产品的功效获得了广泛的承认,芦荟产品在消费者心中已经确立了稳固的地位,可以预见,芦荟产品的国际市场将进一步扩大。我国的芦荟产业尚处于初级阶段,一个巨大的产业资源尚待开发。

### 经济分析

芦荟若作为单一原材料种植其效益并不十分显著,但如果将原材料粗加工、精加工以及药品、食品加工等联合起来,作为一种产业,形成一条龙(种植、加工、开发和营销),其经济效益将十分可观。根据国外的发展经验和消费数量,如果发展得法,单单一个芦荟产业就完全可能带动一个县或一个地区的经济发展。SOD转基因芦荟作为高新技术创造的全新芦荟品种,有广阔市场潜力,完全可以利用它创出一种新型品牌,产生显著的经济效益。

### 合作方式

提供SOD转基因芦荟种质资源(品种)及其脱毒苗快繁技术系统。可由对方自主开发,也可由我校负责人员培训和组培快繁实验室的组建。

联系人:樊龙江

单位:浙江大学作物遗传改良研究所

电话:(0571) 86971730

邮编:310027