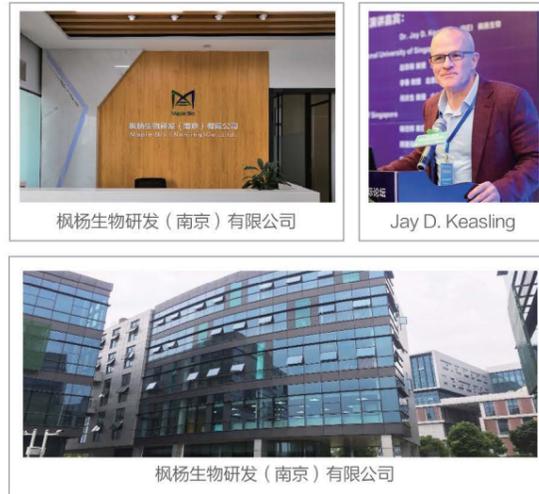


枫杨生物研发(南京)有限公司

枫杨生物研发(南京)有限公司是由美国加州大学伯克利分校合成生物学专家Jay D. Keasling 教授创建,于2017年11月在香港注册成立,公司地址位于南京市江宁区生命科技小镇。枫杨生物以新型高附加值生物基产品的研发、生产和销售为主要业务,利用最前沿的合成生物学技术构建高效、专一的平台微生物来发酵生产高附加值天然产物,产品可用于医药中间体、保健品、化妆品、香精香料、食品添加剂和动物饲料等多个领域,市场前景广阔。

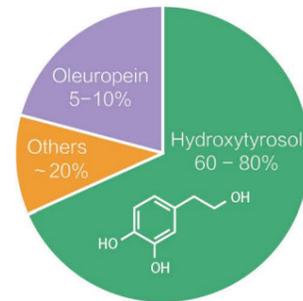


产品介绍

什么是羟基酪醇?

地中海饮食结构对人体有许多健康益处,而橄榄和橄榄油是地中海饮食的重要组成部分。研究表明,橄榄和橄榄油中的橄榄多酚拥有超强抗氧化功能,这是其对健康有益的主要原因。美国FDA和欧洲食品安全管理局(EFSA)对橄榄多酚有利于健康的积极看法,极大的推动了以橄榄多酚为特色产品的市场活力。

羟基酪醇是橄榄中橄榄多酚最主要的成分,含量高达60-80%,是迄今发现最强的天然抗氧化剂。



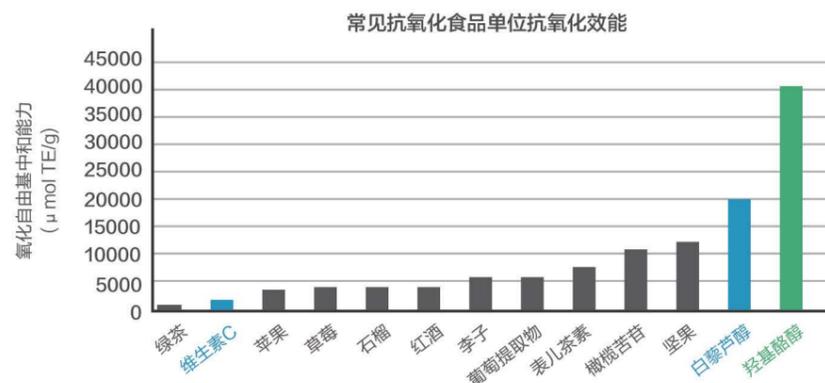
羟基酪醇具有广泛的健康功效

- ◆ 提高脑功能,缓解健忘脑疲劳
- ◆ 降低糖尿病风险
- ◆ 减轻炎症反应,改善关节疼痛
- ◆ 预防心血管疾病
- ◆ 促进DNA修复,延缓机体衰老
- ◆ 抗菌抗病毒,强化机体免疫
- ◆ 改善内分泌
- ◆ 降低吸烟危害,增进肺功能
- ◆ 提高免疫力

数据来源: Raederstorff, D. *Int J Vitam Nutr Res* 2009, 79: 152-165.

超强的抗氧化性能

羟基酪醇的抗氧化功能远超其他主流产品,具有安全卓越的抗氧化作用,是目前最强的天然抗氧化剂。数据表明,其抗氧化能力是维生素C的20倍,是白藜芦醇的2倍。



广谱的抑菌作用

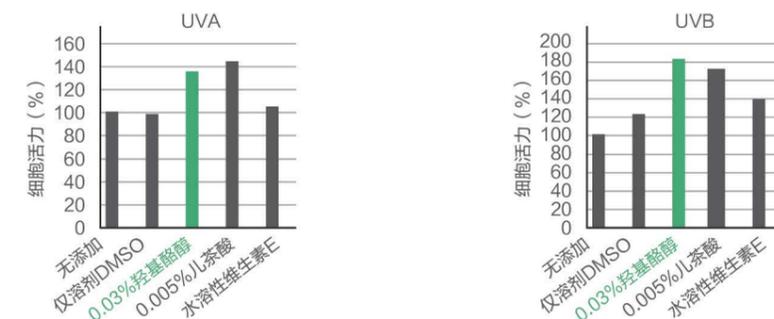
羟基酪醇具备广谱抗菌功效,同时对病毒和真菌也有抑制作用,适合作为化妆品和食品有效成分。

病原菌名称	测试菌株数量	致病类别	最低抑制浓度 ($\mu\text{g/mL}$)			
			橄榄苦苷	羟基酪醇	氨苄霉素	红霉素
流感嗜血杆菌	8	婴儿炎症感染	> 500	1.9-15.6	>500	0.5-15.6
卡他莫拉菌	6	呼吸道感染	> 500	3.8-15.6	0.6-1.95	0.12-0.48
沙门氏菌	15	伤寒	125-250	1.9-7.8	0.97-31.25	无效
肠炎弧菌	1	中毒性肠炎	125	0.97	1.95	无效
溶藻弧菌	2	中毒性肠炎	125	0.97-1.9	1.95	无效
霍乱弧菌	1	霍乱	125	1.9	0.24	无效
金黄葡萄球菌	5	化脓性感染	62.5-125	3.9-31.25	0.48-15.6	0.24-3.9
耐青霉素金黄葡萄球菌	6	化脓性感染	31.25-125	3.9-31.25	>500	0.97-125

数据来源: Bisignano et al., *J. Pharm. Pharmacol.* 1999, 51: 971-974.

修复皮肤损伤, 促进皮肤再生

在护肤品方面,羟基酪醇能有效增强皮肤弹性和润泽,具有除皱抗衰老之功效。同时,因为其独特的产品性能,可以有效修复皮肤损伤,促进皮肤再生,经济价值高,应用潜力巨大。



FDA和欧盟认证

羟基酪醇已获得美国FDA和欧盟的官方认可,证明羟基酪醇符合食品安全,可作为食品和化妆品添加剂使用。

... the agency has no questions at this time regarding Seprox' s conclusion that hydroxytyrosol is GRAS under the intended conditions of use (羟基酪醇符合食品安全) .

—— 美国食品药品监督管理局 (FDA) 食品安全GRN600号文件

... PPOF is GRAS under its intended conditions of use (橄榄多酚——包括羟基酪醇——符合食品安全) .

—— 美国食品药品监督管理局 (FDA) 食品安全GRN726号文件

The Panel concludes that the novel food, hydroxytyrosol, is safe under the proposed uses and use levels (羟基酪醇符合食品安全) .

—— 欧洲议会和欧盟理事会关于新型食品和新型食品配料的规定 EC 258/97号文件

Olive oil polyphenols contribute to the protection of blood lipids from oxidative stress (橄榄多酚——包括羟基酪醇——能保护血脂不被氧化) .

—— 欧洲议会和欧盟理事会关于新型食品和新型食品配料的规定 432/2012 号文件

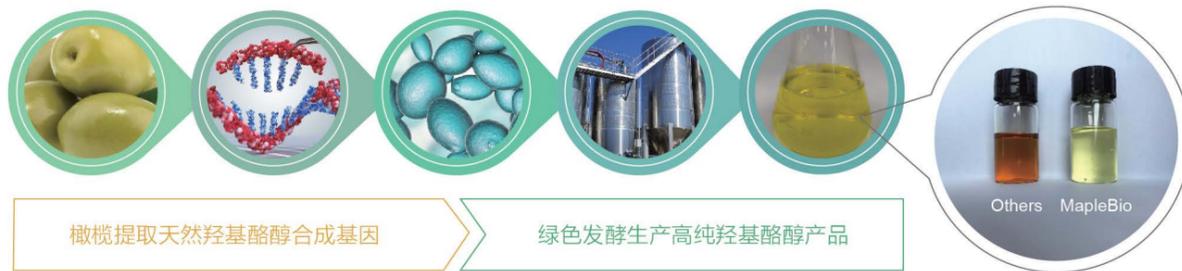
应用领域

与羟基酪醇相关的产品在欧美等国家已经非常普及，主要应用于化妆品、保健品、食品等领域。



生产工艺

枫杨生物以前沿的合成生物学技术，构建高效、专一的平台微生物，采用先进的发酵工艺和纯化技术实现高纯度羟基酪醇的产业化生产，产品纯度 $\geq 98\%$ ，ORAC $\geq 40,000 \mu\text{mol TE/g}$ 。



技术优势

枫杨生物利用合成生物学技术构建出的细胞工厂，采用最新的发酵技术和提取纯化工艺可实现羟基酪醇的高效率工业化生产，克服了化学合成和植物提取方法的缺点。

方法类型	纯度	原料	工艺	成本	杂质成分	产能	工业应用
植物提取	低	天然	低污染	中等	无毒	受植物原料限制	应用普遍
橄榄苦苷转化	中	天然	中污染	中等	可能有毒	受植物原料限制	应用少
化学合成	高	非天然	高污染	低	可能有毒	不受植物原料限制	限于化学原料
发酵法 (枫杨生物)	高	天然	低污染	较低	无毒	不受植物原料限制	新技术

羟基酪醇

最强的天然抗氧化剂

