

木黴菌有性生殖產生特定染色體區間重複且分泌高量植物細胞壁分解酵素的子代菌株

本院覽號

13A-1020911

公告日期

智財權狀態

美國臨時案已申請、PCT已申請、台灣(發明)I
570236 放棄維護、美國US 9,598,738放棄維護、中國
3758760放棄維護

摘要

木黴菌 (*Trichoderma*) 能分泌纖維素酶 (cellulase)、半纖維素酶 (hemicellulase)、幾丁質酶 (chitinase) 等。現代生物工程利用木黴菌能大量分泌細胞外蛋白的特性，將木黴菌開發成生產重組蛋白的宿主細胞。目前最常用的產業用菌如QM9414與Rut-C30，是將QM6菌株分別以人工方式誘發基因突變（化學突變劑處理或放射線照射），再篩選能分泌更高量纖維素酶特性之突變株，但常有基因體不穩定 (genome instability) 的先天缺陷。此外，QM6(a) 株較不善表達hemicellulase如聚木糖酶 (xylanase)。紅褐肉座菌 (*Hypocrea jecorina*) CBS999.97株為木黴菌*T. reesei*的有性型；我們先證明這些有性孢子的特定染色體片段發生重複，且該基因表達明顯倍增。該特定染色體含有一碳水化合物活性酵素 (carbohydrate-active enzyme; CAZyme) 基因叢。CAZyme水解、組構與重排寡糖或多糖碳水化合物，為木黴菌分解植物細胞壁的關鍵。這些染色體異常F1子代菌株能分泌更高量的xylanase與木糖苷酶 (xylosidase)，能將半纖維素分解成單糖，因此可取代現有產業用菌，有立即商業應用價值。

技術優勢

本發明之*Hypocrea jecorina* CBS999.97染色體異常F1子代菌株較現有產業用菌能分泌更高量的xylanase及xylosidase。

應用範圍

木黴菌分泌的細胞外酵素與重組蛋白被廣泛地應用於多項農工產業，如植物保護、分解農業資源廢棄物、食品飼料、造紙、紡織、生質能源與生醫製藥等。

創作人

王廷方



中央研究院
ACADEMIA SINICA