

國立中興大學技術授權遴選廠商公告資料表

| | |
|--|----------------|
| 公告主旨：國立中興大學技術移轉遴選廠商公告 | 公告日期：111年4月11日 |
| 公告編號：111-010 | |
| 內容：國立中興大學技術移轉遴選廠商公告 | |
| <p>一、技術名稱：鑲嵌蛋白 pir1 呈現脂肪酶於酵母菌細胞壁表面及高度表現脂肪酶之酵母菌株</p> <p>二、技術來源：教育部</p> <p>三、技術內容：</p> <p>脂肪酶 (lipase) 是普遍存在於生物界之一種酵素，包括微生物、植物及動物界。藉由飼料中添加適量微生物亦能提升其它受質之消化及吸收。目前市售酵素多以大腸桿菌表現系統進行量產，而該系統容易產生包含體，導致未正確摺疊之酵素不具活性，且需純化去除大腸桿菌產生之內毒素。為增加仔豬對飼料營養成分之吸收，防止因抗營養因子消化不良所引起之下痢，透過飼料添加酵素可改善此現象。本研究研發酵母菌表面呈現系統 (yeast surface-displayed system) 將酵素經由酵母細胞壁鑲嵌蛋白 pir1 呈現於酵母菌表面，因此酵母菌表現之酵素可直接添加於飼料。結合先前研發之低濃度 0.005% 葡萄糖誘導啟動子 (GTH1 promoter)，改善傳統嗜甲醇巴斯德畢赤酵母菌 (<i>Pichia pastoris</i>) 需利用昂貴及高危險性之甲醇作為誘導劑之缺點，可減少誘導期間所需碳源及誘導劑，達降低生產成本之目的。此外，為提升脂肪酶之表現量，將目標基因序列優化及建構兩套及四套之多套表面呈現之載體，以提升酵素產量及符合產業化需求。線性質體 DNA 電穿孔於 <i>P. pastoris</i> GS115，以 2000 µg/ml 之高濃度 Zeocin 挑選高度同源重組菌株，經 0.005% 葡萄糖誘導 72小時後，以免疫螢光染色法及西方墨點法確認酵素表現。在活性分析結果發現以四套表現載體之轉殖株較單套提升2至4倍之活性，證實套數與酵素活性成正向關係。脂肪酶之生化活性分析結果顯示，兩者之最佳反應溫度分別為 85°C 及適反應 pH 7.0，而在 55°C 至 85°C 之熱穩定性及 pH 3.0 至 pH 8.0 耐受性處理後，仍具有活性；於腸胃道環境模擬測試，在 0.5% pepsin 及 0.5% trypsin 作用後，皆仍維持高活性。因此本研究建立之 <i>P. pastoris</i> 表面呈現系統，不僅大幅減少蛋白量產步驟降低生產成本，具產業化價值。</p> | |
| 四、計畫執行機關/系所：分子生物學研究所 技術發明人：劉宏仁教授 | |
| 五、廠商資格： 1、廠商業別：生物技術&飼料廠 2、應具備之專門技術：發酵槽及及蛋白技術 3、應有之機具設備：發酵槽 4、其他：無 | |
| 六、預期利用範圍及產品：酵母菌表面呈現系統將脂肪酶經由酵母細胞壁鑲嵌蛋白 pir1 呈現於酵母菌細胞壁表面，因此酵母菌表現之酵素可直接添加於小豬飼料，使豬隻毛色較光澤及促進豬之生長及增重。也可應用於家禽。 | |

七、公開方式：

(一) 技術資料於網際網路上公開。

網址：國立中興大學首頁 <http://www.nchu.edu.tw/index1.php>

國立中興大學產學研鏈結中心 <http://140.120.49.189/about1.php>

(二) 逕向國立中興大學產學研鏈結中心葉小姐/黃小姐索取相關資料。

九、申請方式：

(一) 由網際網路下載申請表格，填妥後逕送至國立中興大學產學研鏈結中心。

(二) 亦得逕至中興大學索取技術資料及申請表格，

地點：台中市興大路145號（國農中心大樓2F 234室），

承辦人員：葉小姐/黃小姐 聯絡電話：(04)22851811#21、20 傳真：(04)22851672

e-mail：jmine3388@nchu.edu.tw、yenling@nchu.edu.tw