

蝴蝶蘭表達基因生物晶片

本院覽號

14T-1000824

公告日期

智財權狀態

know-how

摘要

蝴蝶蘭不僅是台灣近年來最重要的出口農產品之一，也是世界高單價花卉市場的寵兒。本發明根據蝴蝶蘭表達基因序列，設計短序列探針 (probe)，成為生物晶片，可以供蝴蝶蘭相關研發使用，進行測繪表達基因圖譜 (gene expression profiling) 試驗。

技術優勢

1. 目前市面上並無現成的蘭花基因相關之生物晶片可供研發使用。2. 涵蓋最多表達基因。本晶片設計涵蓋 42,957 個表達基因 (包括 349 個ncRNA)，以及內建控制組與兩大流行病毒 (CyMV and ORSV) 之測試，共有 42,973 個探針設計，堪稱目前最為完備的蝴蝶蘭表達基因晶片。3. 資料庫支援。本晶片設計源自於蘭花基因資料庫，Orchidstra (<http://orchidstra.abrc.sinica.edu.tw>)，是一個公開網路資料庫，針對每一個基因作最詳盡的註解。4. 經濟效率高。本晶片設計容許同時雜合八個樣本，大大降低晶片成本。5. 再現性高。本發明為一品質穩定性高的生物晶片，技術性重複的訊號再現率超過 99%，以定量 PCR 作驗證試驗，其表達趨勢亦可獲一致結論。6. 內建控制組 (internal control)，包括 5'/3'ratio、Spike-in control 等，以協助控制試驗誤差與失誤。7. 同步檢測試驗材料的病毒感染狀態。

應用範圍

1. 全基因表達圖譜測繪 – Gene expression profiling。2. 跨物種使用 – 本晶片的設計雖源自於Phalaenopsis aphrodite (大白花原生種) 的表達序列，但經過測試，目前市面流行的商業雜交品系，大白花Sogo V3，其標定cDNA雜合訊息與原生種的一致性高達95-98%。證明本晶片設計可容許相近物種的使用，擴大其應用範圍。3. 基因組定位 (genome mapping) – 可用於協助EST mapping to genome 的定位工程。4. 病毒篩檢 – 本晶片提供兩個蝴蝶蘭最常發生的病毒感染偵測，CyMV and ORSV，每個病毒設計四個獨立探針。5. 序列擷取 (sequence capture) – 可借由互補序列接合 (annealing)，應用於擷取特定區域的基因體，供進一步定序使用。

創作人

施明哲、張耀乾、趙雅婷、蘇春霖



中央研究院
ACADEMIA SINICA