

# 使用 BMG Labtech 盤式判讀儀輕鬆進行細胞存活率測試

細胞存活率(Cell Viability)是實驗室廣泛使用的基礎檢測，用於測試生長刺激因子、細胞毒劑和藥物對細胞生長的影響，常被製藥和生物技術公司、學術和研究等機構廣泛用於進行藥物開發、基礎研究、幹細胞研究等研究。有許多 Cell Viability Assays 試劑可使用盤式判讀儀(Microplate reader)進行吸光值(Absorbance)、熒光 (Fluorescence Intensity) 或冷光 (Luminescence) 檢測以量化細胞活力。

有報導顯示隨著資金和研究活動在預測期內的需求增加，細胞活力檢測市場預計將在市場上增長，並推測在 2026 年全球細胞活力檢測市場規模預計將達到 34.166 億美元。

來自德國的 BMG Labtech 最近比較了市面上流行的 Cell Viability 檢測方法(1:Vybrant MTT 2:AlamarBlue 3: CellTiter-Glo)(圖 1)：

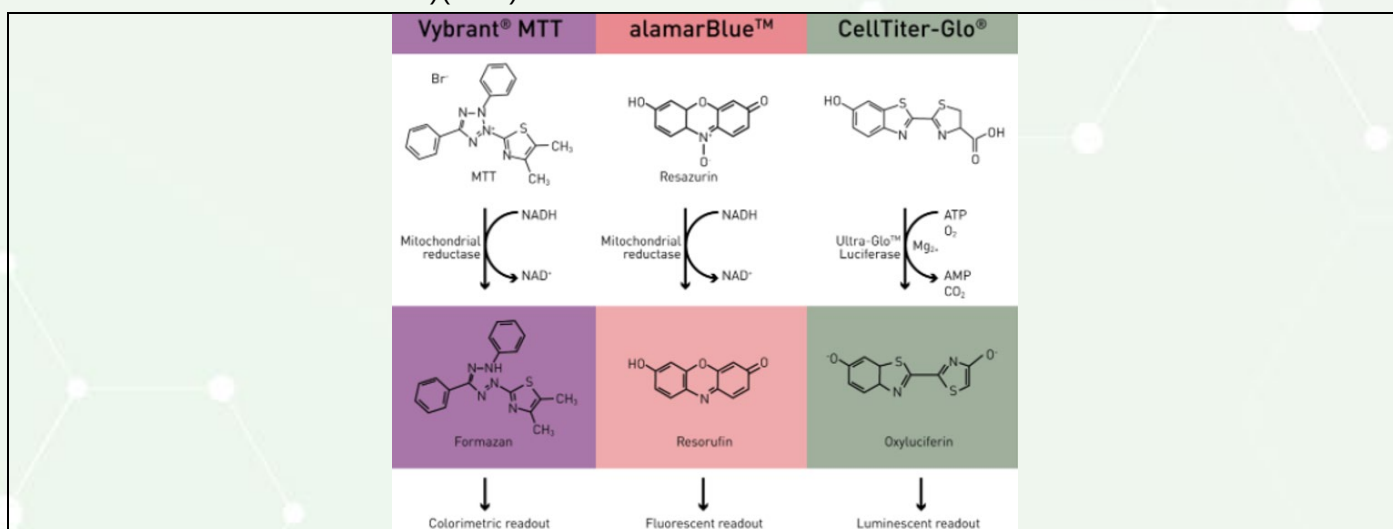


圖 1) Assay principle: enzymatic reactions catalysing the turnover of colorimetric (Vybrant MTT), fluorescent (AlamarBlue) and luminescent (CellTiter-Glo) products.

結果顯示，三種檢測方式皆隨著細胞數量的上升，信號也有明顯增加。然而，從結果可觀察到三種檢測方式在高細胞濃度下偵測信號開始出現飽和效應，並且線性關係開始出現消散情況(圖 2)。

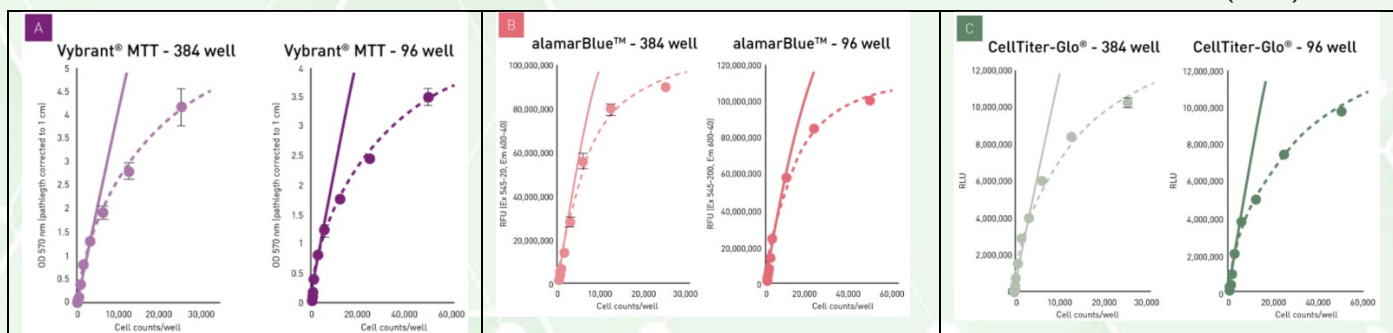
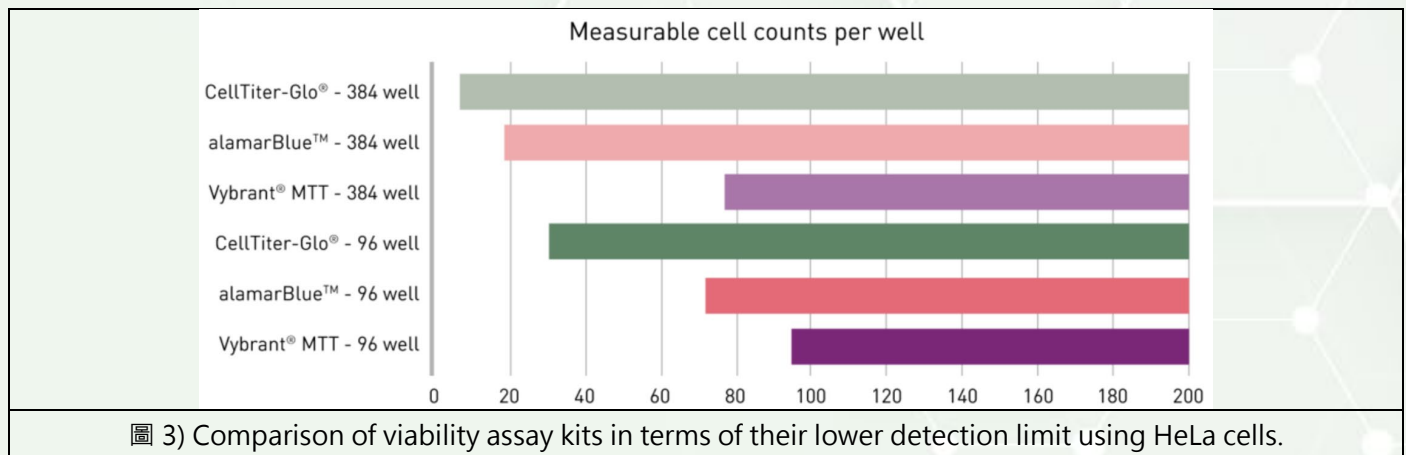


圖 2) Cell viability assays measured on HeLa standard curve in 384- and 96-well format. (A) Vybrant MTT, Abs (B) AlamarBlue, FI (C) CellTiter-Glo, Lum. Error bars refer to 8 replicates.

其後，三種檢測方式的偵測極限 (limit of detection,LOD) ( $\text{mean blanks} + 3 \times \text{SDblank}$ )，結果顯示 CellTiter-Glo 提供了最低的 LOD，其次是 alamarBlue 和 Vybrant MTT (圖 3)，由此可推測 CellTiter-Glo 的靈敏度是較高的。



綜合以上結果，可得出三種方式皆能有效地檢測出細胞存活率，因此使用者可根據需求而進行選擇。但值得注意的是由於在高細胞濃度下，偵測信號開始出現飽和效應，因此要注意細胞數、細胞與試劑量的比例等條件的調整。