

(中文翻譯)

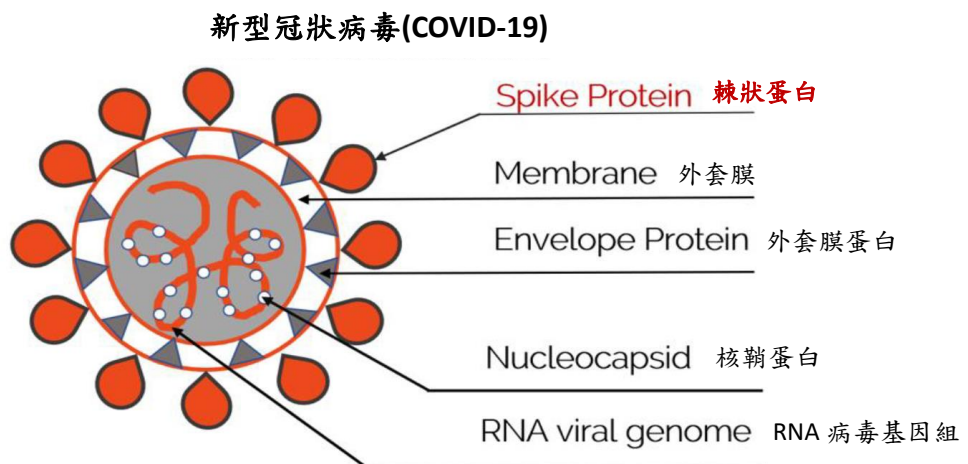
以生物方法 - 環境益生菌(Enviro-Biotics®)消除物體表面的 COVID-19

傳染性極強的新型冠狀病毒(SARS-CoV-2) (COVID-19)病毒通過飛沫(droplets)、傳染媒(fomites)和氣溶膠(aerosols)傳播。氣溶膠在空氣中會漂浮一段時間，而 COVID-19感染者散發出的飛沫和傳染媒，則會迅速沉降在室內各種表面和物體上，並在那裡持續存活數天甚至數周。

最常見消毒污染區域的處理方法是使用有害的化學品，這些化學品對人體有害，因此不能在有人的時候使用，而且，這些化學品使用(噴灑)之後，無法產生持續的消毒效果(譯註：如，噴灑到表面的消毒酒精，揮發後就無消毒效果)。

做為尋找效果可持續有效的創新方法之一部分，我們開發了一種新的技術，一種生物防治(bio-control)的方法：透過持續散佈環境益生菌(Enviro-Biotics®)到表面和物品上來產生保護的效果，消除其上的病毒。

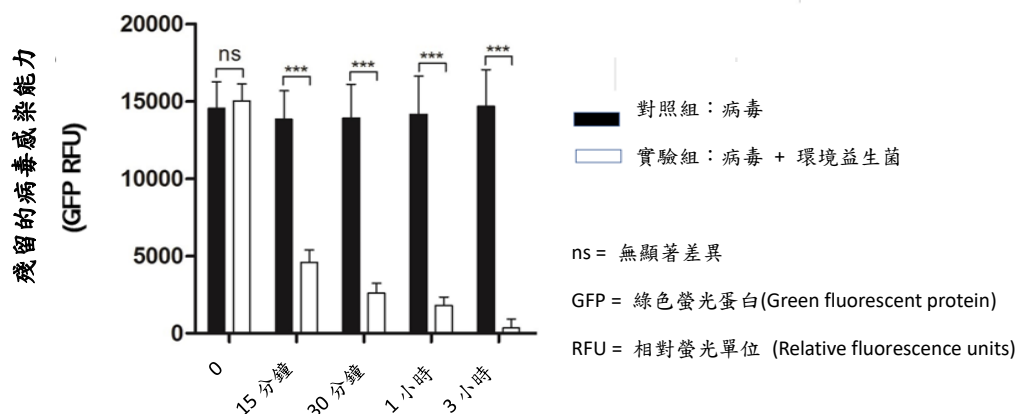
環境益生菌是一種含有益菌的懸浮液，它能分解新型冠狀病毒(COVID-19)外套膜上的棘狀蛋白(Spike protein)。新型冠狀病毒的棘狀蛋白在人體感染過程中扮演了關鍵的角色，藉由棘狀蛋白，新型冠狀病毒附著在人體細胞上，進而入侵細胞造成感染。因此，破壞棘狀蛋白，就可防止病毒附著在細胞上，也就阻止了病毒的感染。



最近，在與義大利的熱那亞大學實驗醫學系(Genova University's department of Experimental Medicine)合作的實驗中，我們證明環境益生菌(Enviro-Biotics®)能使冠狀病毒顆粒失去活性(譯註：即失去感染能力)。

雖然環境益生菌懸浮液在病毒添加前 4 個小時就噴灑到測試的表面，但是，當病毒添加到測試的表面，與我們的芽孢桿菌屬(Bacillus)益生菌接觸之後，病毒仍然迅速失去活性。測試顯示，67%病毒顆粒在接觸的 15 分鐘後就失去活性，當接觸時間延長至 3 個小時，則有 97.7%的病毒顆粒失去活性，如下圖所示。

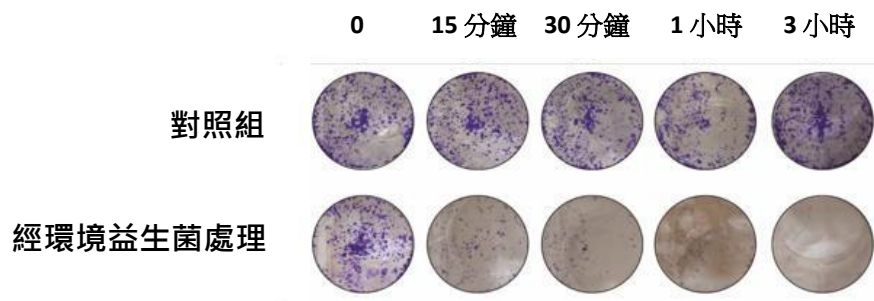
物品表面的新型冠狀病毒(COVID-19)接觸環境益生菌後的存活測試



在實驗期間，未經環境益生菌處理的對照組表面，其上的病毒則完全穩定，說明沒有自發性的病毒活性下降，因此在實驗組觀察到的病毒活性下降，其原因就只有環境益生菌所造成。

對環境益生菌殺病毒效果的另一個驗證測試，則是以菌落形成試驗(colony forming assay)來進行。此實驗證明環境益生菌可顯著降低病毒的存活率，如下圖所示。

在這個實驗中，培養血清澈(無藍點)的程度與病毒失去活性的程度呈正相關(譯註：即只有活的病毒才能在培養皿上形成藍點，藍點越少代表活的病毒越少)。實驗結果顯示，經環境益生菌處理的病毒，明顯的在培養皿上無法形成藍點。



環境益生菌對新型冠狀病毒(COVID-19)的存活性影響

本研究結果顯示，生物防治是一種可行及有效的手段，用於預防源自表面和物品而來的新型冠狀病毒感染(即接觸傳染)。在室內環境使用環境益生菌(噴灑到表面和物品上)可以使病毒顆粒失去活性。本研究觀察到的病毒存活率大幅度降低之效果，應可在任何室內空間，包括公共區域、衛生場所和交通運輸等場域再現類似的效果。新型冠狀病毒可在各種表面上存活相當長的一段時間，因此需要尋找更好的方法來保護表面和物品免遭新型冠狀病毒污染。環境益生菌(Enviro-Biotics®)提供了一種突破性的選項，可搭配現行的防疫策略，用於減緩COVID-19 的全球大流行。