

矽世代-奈米矽土 抑菌功效測試報告

報告編號：UB/2009/50050



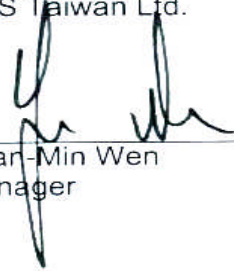
委託單位：標靶國際開發有限公司

檢驗單位：SGS 台灣檢驗科技股份有限公司

報告日期：2009 年 06 月 03 日

報告簽署人

Signed for and on behalf of
SGS Taiwan Ltd.



Yuan-Min Wen
Manager

備註：1.本報告不得分離，分離使用無效。

2.低於方法偵測極限之測定值以“N.D.”表示。

3.對本報告內容或外觀之任何未經授權之變更、偽造、竄改皆屬非法，違犯者將會被依法追訴。

報告編號	UB/2009/50050
頁次	1 / 11

摘要

本試驗係以對標靶國際開發有限公司所提供之試驗物質「矽世代-奈米矽土」之抑菌功效進行評估。本試驗所使用之測試菌種為枯草桿菌 *Bacillus subtilis*, *Bacillus cereus*, *Bacillus lichniformis* and 李斯特菌 *Listeria monocytogenes*。試驗物質與菌液混合後培養 1 與 6 小時，並測定其所殘存之細菌量。結果顯示，試驗物質對枯草桿菌 *Bacillus subtilis*, *Bacillus cereus*, *Bacillus lichniformis*, 李斯特菌 *Listeria monocytogenes* 之 1 小時抑菌能力分別為 90%, 100%, 98% 與 100%。試驗物質之 6 小時抑菌能力皆為 100%。結論，抑菌率達 (90~100%) 試驗物質能有效抑制四種測試菌種之生長。

一、試驗目的：

本試驗之目的為評估標靶國際開發有限公司所提供之試驗物質「矽世代-奈米矽土」之抑菌功效。

二、試驗物質：

測試檢體：“矽世代-奈米矽土”由標靶國際開發有限公司提供。

三、試驗菌種：

枯草桿菌

Bacillus subtilis (BCRC 17882)

Bacillus cereus (BCRC 10603)

Bacillus lichniformis (BCRC 11594)

李斯特菌

Listeria monocytogenes.(BCRC 14930)。

四、實驗設計：

測試菌種隔夜培養，並於次日以 brain heart infusion 培養液進行系列 10 倍稀釋調整細菌濃度。

測試細菌濃度為 10^4 與 1.5×10^5 CFU/mL 之間。

五、試驗結果：

本試驗中之測試菌種起始細菌濃度為枯草桿菌 *Bacillus subtilis* 1.31×10^5 (CFU/mL), *Bacillus cereus* 5.39×10^4 (CFU/mL), *Bacillus lichniformis* 7.91×10^5 (CFU/mL)and 李斯特菌 *Listeria monocytogenes* 2.26×10^6 (CFU/mL)(表 1)。試驗物質對枯草桿菌 *Bacillus subtilis*, *Bacillus cereus*, *Bacillus lichniformis*, 李斯特菌 *Listeria monocytogenes* 之 1 小時抑菌能力分別為 90%, 100%, 98 % 與 100%。試驗物質之 6 小時抑菌能力皆為 100%。結論，試驗物質能有效抑制四種測試菌

種之生長。根據 Block SS，推論試驗物質亦具有抑制黴菌與病毒如 Orthomyxoviridae (流感病毒) 部分 Enteroviruses (腸病毒) 如 Poliovirus、Coxsackie virus, Coronaviridae (SARS 病毒), Adenoviridae (腺病毒) , Retroviruses (AIDS), Herpesviridae 之能力

六、參考文獻

1. Russell AD, Ayliffe GAJ. Disinfection, Preservation and sterilization. 3rd ed. 1999. Blackwell science:UK.
2. Block SS. 2001. Disinfection, Sterilization, and Preservation. 5th ed. p.548 Philadelphia, USA:Lippincott, Williams & Wilkins.

表 1 測試菌種數目及抑菌率：

枯草桿菌 <i>Bacillus subtilis</i>	Avg. (CFU/mL)	抑菌率(%)
0hr	$1.31 \times 10^5 (\pm 0.09)$	0%
1hr	$1.31 \times 10^4 (\pm 0.20)$	90%
6hr	0	100%
枯草桿菌 <i>Bacillus licheniformis</i>		
0hr	$5.39 \times 10^4 (\pm 0.02)$	0%
1hr	0	100%
6hr	0	100%
枯草桿菌 <i>Bacillus cereus</i>		
0hr	$7.91 \times 10^5 (\pm 0.29)$	0%
1hr	$1.55 \times 10^4 (\pm 0.25)$	98%
6hr	0	100%
李斯特菌 <i>Listeria monocytogenes</i>		
0hr	$2.26 \times 10^6 (\pm 0.17)$	0%
1hr	0	100%
6hr	0	100%

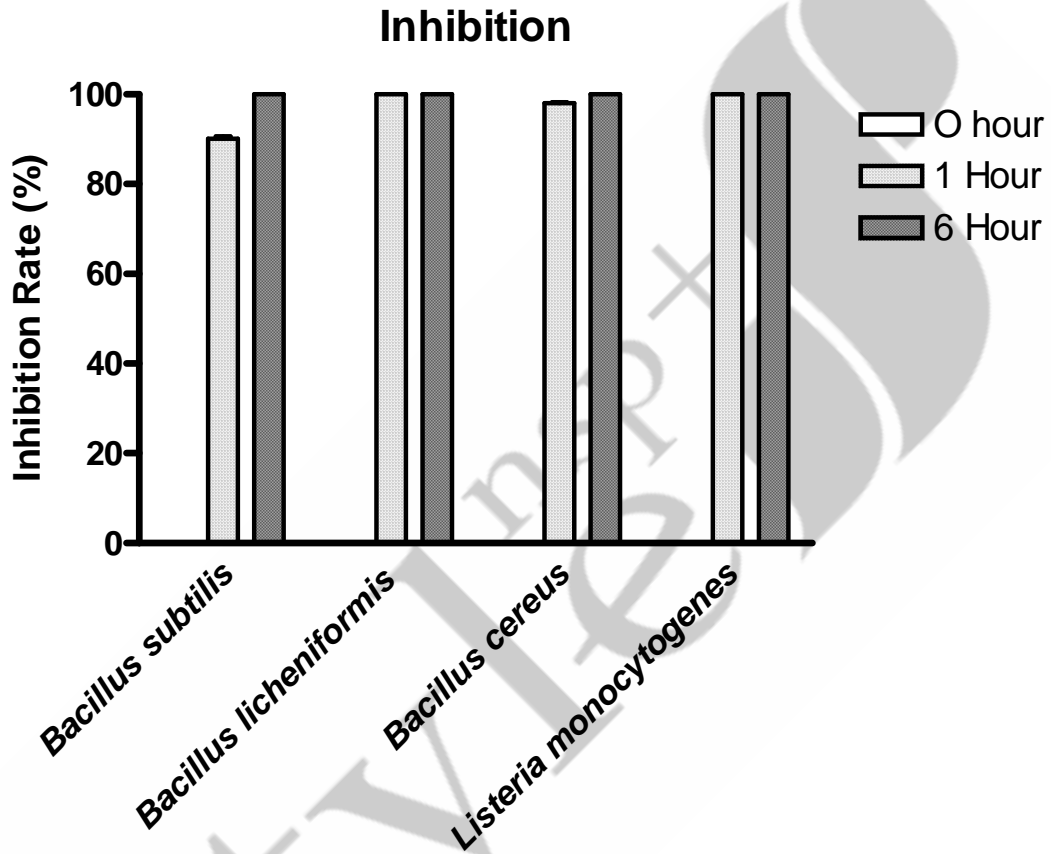


圖 1 測試菌種之抑菌率圖 1 小時及 6 小時

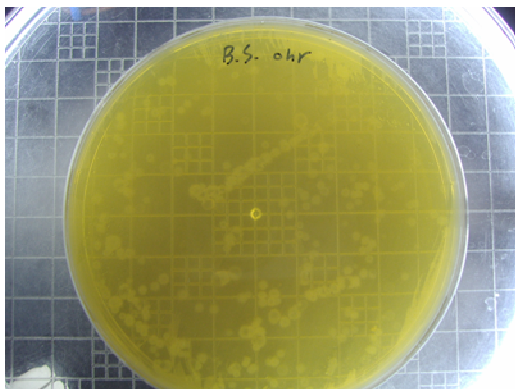
附件：微生物對消毒劑之抗性表（G 為最強）

微生物敏感性分類 (Microbial susceptibility group)	微生物種(Microorganisms - dried on carriers)
A	逆轉錄病毒(Retroviruses, e.g. HIV), 正黏病毒科, 例如流感病毒 (Orthomyxoviridae, e.g. influenza viruses), 副黏液病毒 (Paramyxoviruses), 皰疹病毒(herpes viruses), 牛痘病毒(vaccinia virus), 冠狀病毒(coronavirus, e.g. SARS), B 型肝炎病毒(Human hepatitis B virus), 其他具有「套膜」之病毒(other enveloped viruses), 革蘭氏陽性球菌(Gram-positive cocci), 革蘭氏陰性桿菌 (Gram-negative rods) 與部分具鞭毛之黴菌(some filamentous fungi)
B	金黃色葡萄球菌(Staphylococcus aureus), 部分雙性具鞭毛黴菌 (some diphasic and filamentous fungi), 酵母菌(yeasts), 藻類(algae) 與部分革蘭氏陰性桿菌(some Gram-negative rods)
C	腺病毒(Adenoviruses)
D	結核分枝桿菌(Mycobacterium tuberculosis), 輪狀病毒 (Rotaviruses); 里奧病毒(Reoviruses), 部分黴菌之子囊孢子(some mold ascospores)
E	微小核糖核酸病毒, 例如腸病毒(Picornaviruses, e.g. poliovirus, rhinovirus)
F	細菌內孢子, 例如枯草桿菌(Bacterial endospores, e.g. Bacillus and Clostridium); 類病毒(viroids)
G	普粒蛋白, 例如狂牛病(Prions, e.g. Mad cow disease), 慢病毒(slow viruses)

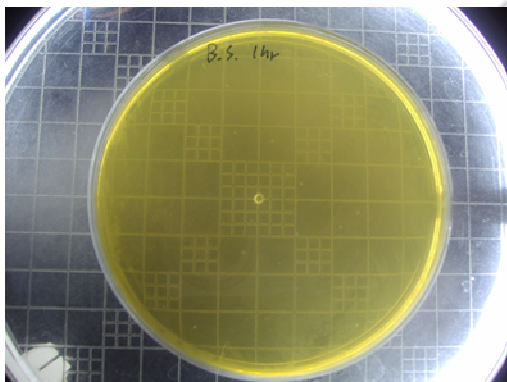
圖 2

Bacillus subtilis

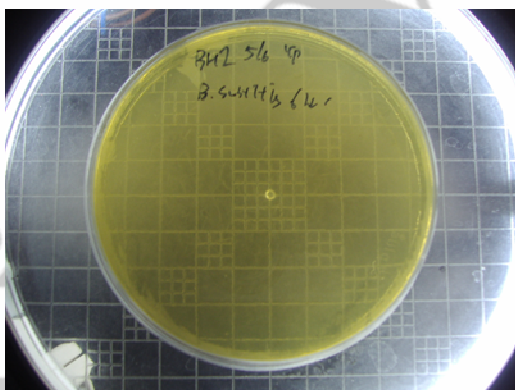
0 hour



1 hour

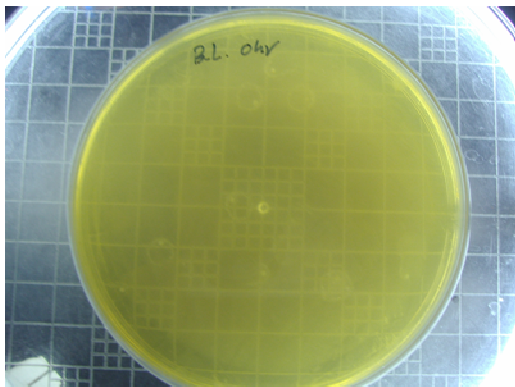


6 hours

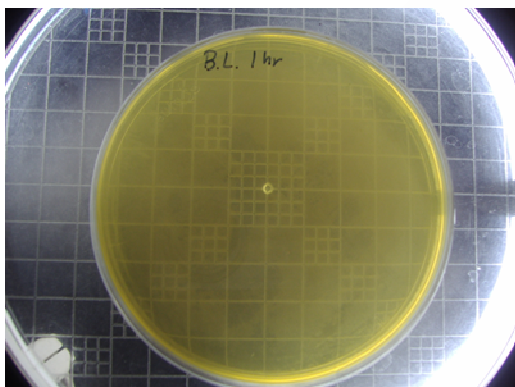


Bacillus licheniformis

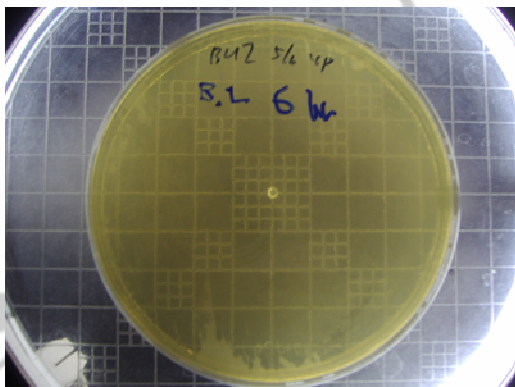
0 hour



1 hour

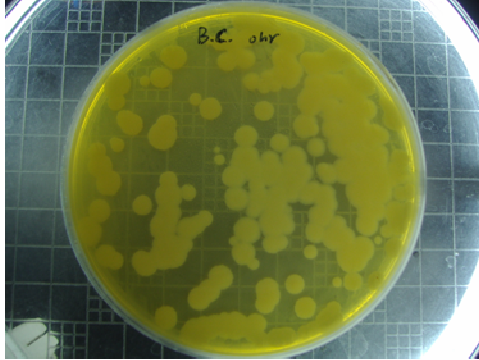


6 hours

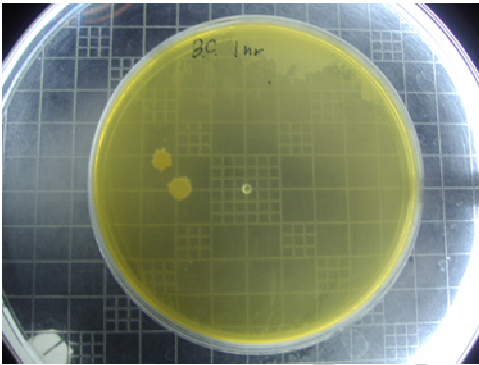


Bacillus cereus

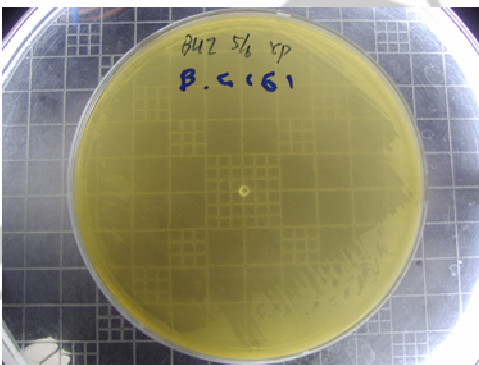
0 hour



1 hour

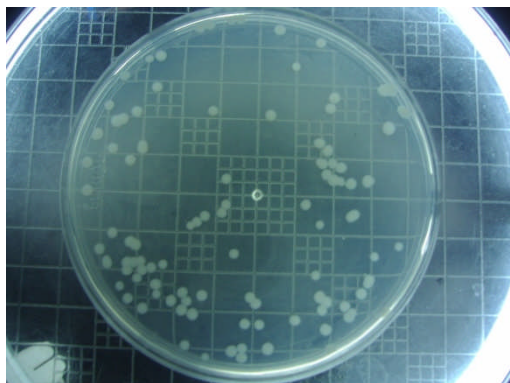


6 hours

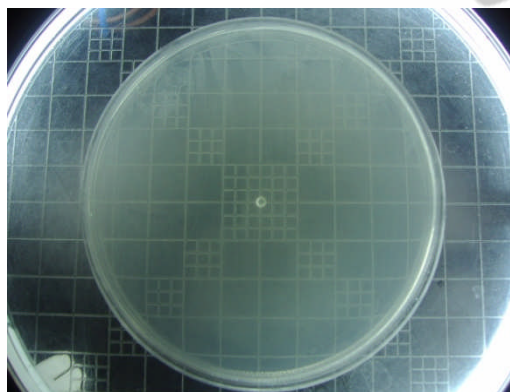


Listeria monocytogenes

0 hour



1 hour



6 hours

