



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I445818 B

(45) 公告日：中華民國 103 (2014) 年 07 月 21 日

(21) 申請案號：097147070

(22) 申請日：中華民國 97 (2008) 年 12 月 04 日

(51) Int. Cl. : C11D9/50 (2006.01)

(30) 優先權：2007/12/20 美國 61/008,396

(71) 申請人：羅門哈斯公司 (美國) ROHM AND HAAS COMPANY (US)

美國

(72) 發明人：戴爾 梅根 A DIEHL, MEGAN A. (US) ; 喬 多洛瑞斯 A SHAW, DOLORES A.

(US)

(74) 代理人：洪武雄；陳昭誠

(56) 參考文獻：

US 5028620

US 5516457

US 6866432B2

US 2003/0157137A1

US 2006/0106024A1

US 2007/0207105A1

審查人員：黃振東

申請專利範圍項數：3 項 圖式數：0 共 0 頁

(54) 名稱

協同性殺菌組成物

SYNERGISTIC MICROBICIDAL COMPOSITIONS

(57) 摘要

本發明係關於所選的殺菌劑與第二殺菌劑或配方成分或原料組合之協同性組合。該等組合具有較個別成分的組合所能預期之功效更佳的效能。該等組成物包含(a)5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮+2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮；(b)甲基-4-異噻唑啉-3-酮，或(c)1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及其他一種或多種不同的化合物。

This invention relates to synergistic combinations of selected microbicides in combination with a second microbicide or formulation ingredient or raw material. The combinations have greater efficacy than would be expected from combinations of the individual components. The combinations include mixtures of (a) 5-Chloro-2-methyl-4-isothiazolin-3-one+2-Methyl-4-isothiazolin-3-one, (b) Methyl-4-isothiazolin-3-one, or (c) 1,2-Benzisothiazolin-3-one with one or more of a variety of other compounds.



發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：92147070

※申請日：92.12.4

※IPC 分類：C11D⁹/₅₀ < 2006.017

一、發明名稱：(中文/英文)

協同性殺菌組成物

SYNERGISTIC MICROBICIDAL COMPOSITIONS

二、中文發明摘要：

本發明係關於所選的殺菌劑與第二殺菌劑或配方成分或原料組合之協同性組合。該等組合具有較個別成分的組合所能預期之功效更佳的效能。該等組成物包含(a)5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮+2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮；(b)甲基-4-異噻唑啉-3-酮，或(c)1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及其他一種或多種不同的化合物。

三、英文發明摘要：

This invention relates to synergistic combinations of selected microbicides in combination with a second microbicide or formulation ingredient or raw material. The combinations have greater efficacy than would be expected from combinations of the individual components. The combinations include mixtures of (a) 5-Chloro-2-methyl-4-isothiazolin-3-one + 2-Methyl-4-isothiazolin-3-one, (b) Methyl-4-isothiazolin-3-one, or (c) 1,2-Benzisothiazolin-3-one with one or more of a variety of other compounds.

四、指定代表圖：本案無圖式

(一)本案指定代表圖為：第()圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

本案無代表化學式

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於所選的殺菌劑與其他殺菌劑、配方成分、或原料組合之協同性組合，使組成物較該個別成分的組合所能預期之功效具有更佳的抗菌活性。

【先前技術】

在一些案例中，市售殺菌劑(microbicide)即使以高濃度使用仍無法提供對某些微生物有效的控制，係因對某些類型之微生物為弱活性(即該等微生物對一些殺菌劑具抗性)，或因侵襲性之環境條件。在特定目的使用環境中，不同殺菌劑之組合時常用於提供微生物之全面控制。例如，美國專利申請案公開號 2004/0014799 係揭露 2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮及其他殺生物劑(biocide)之組合；美國專利申請案公開號 2006/0106024 係揭露 1,2-苯并異噻唑啉-3-酮及其他殺生物劑之組合；美國專利案第 5,322,834 號係揭露 5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮加上 2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮及其他殺生物劑之組合。然而，仍需要具有抗不同種類微生物之增強活性之其他殺菌劑之組合、或殺菌劑與配方成分或原料之組合，以提供該等微生物之有效控制。另外，為了環保及經濟利益，仍需要含有較低量之個別殺菌劑之組合。本發明欲解決之問題即為提供該等其他殺菌劑之組合或殺菌劑與配方成分或原料之組合。

【發明內容】

本發明之第一實施例係為一種組成物，係包括下列各

102 年 4 月 2 日修正替換頁

者之協同性混合物：

(a) 5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮及 2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮之混合物；以及

(b) 選自由辛酸(caprylic acid)、單月桂酸甘油酯、單二辛酸甘油酯、癸酸甘油酯、丙二醇辛酸酯、丙二醇單月桂酸酯、月桂精胺酸酯(lauric arginate)、肉荳蔻醯胺丙基 PG-二甲基氯化銨磷酸酯(myristamidopropyl PG-dimonium chloride phosphate)、乙基己基甘油、及辛二醇所成群組之一種或多種化合物。

本發明之第二實施例係為一種組成物，係包括下列各者之協同性混合物：

(a) 2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮；以及

(b) 選自由辛酸、單月桂酸甘油酯、單二辛酸甘油酯、癸酸甘油酯、丙二醇辛酸酯、丙二醇單月桂酸酯、月桂精胺酸酯、肉荳蔻醯胺丙基 PG-二甲基氯化銨磷酸酯、及乙基己基甘油所成群組之一種或多種化合物。

本發明之第三實施例係為一種組成物，係包括下列各者之協同性混合物：

(a) 1,2-苯并異噻唑啉-3-酮；以及

(b) 選自由辛酸、單月桂酸甘油酯、單二辛酸甘油酯、癸酸甘油酯、丙二醇辛酸酯、丙二醇單月桂酸酯、月桂精胺酸酯、肉荳蔻醯胺丙基 PG-二甲基氯化銨磷酸酯、及乙基己基甘油所成群組之一種或多種化合物。

『CMIT』為 5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮，亦表示

為 5-氯-2-甲基-3-異噻唑啉酮或氯甲基異噻唑啉酮之名稱。『MIT』為 2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮，亦表示為 2-甲基-3-異噻唑啉酮或甲基異噻唑啉酮之名稱。『BIT』為 1,2-苯并異噻唑啉-3-酮。『辛酸』為羊脂酸 (caprylic acid, octanoic acid)。『單月桂酸甘油酯』為十二酸及甘油之單酯，亦稱月桂酸甘油酯。『單二辛酸甘油酯』為辛酸及甘油之單酯，亦稱辛酸甘油酯。『丙二醇辛酸酯』為辛酸及 1,2-丙二醇之單酯。『丙二醇單月桂酸酯』為十二酸及 1,2-丙二醇之單酯。『月桂精胺酸酯』為 N- α -月桂醯基-L-精胺酸乙基酯單鹽酸鹽，亦稱為乙基-N- α -十二醯基-L-精胺酸酯鹽酸鹽。『肉荳蔻醯胺丙基 PG-二甲基氯化銨磷酸酯』為 3,3',3''-[氧次磷基三(氧基)]-三-[N-(胺基丙基)-2-羥基-N,N-二甲基 1-丙銨 N,N',N''-三-C₆₋₁₈-醯基之衍生物三氯化物。『乙基己基甘油』為 3-[(2-乙基己基)氧基]-1,2-丙二醇。『辛二醇』為 1,2-辛二醇。

如此處所用，除非於上下文中另有清楚指示，否則下列術語具有指定之定義。術語『殺菌劑 (microbicide)』、『殺生物劑 (biocide)』、『防腐劑 (preservative)』、『抗菌劑 (antimicrobial)』意指能於所在地殺微生物、抑制微生物生長、或控制微生物生長之化合物；殺菌劑包含殺細菌劑、殺真菌劑及殺藻劑。術語『微生物』包含，例如，真菌 (如酵母菌及黴菌)、細菌及藻類。術語『所在地 (locus)』意指遭受微生物污染之工業系統或產品、個人照護系統或產品、或居家照護系統或產品。術語『化合物』

意指殺菌劑、配方成分、或原料。下列縮寫係用於通篇說明書中：ppm=百萬分之一重量份(重量/重量)、mL=毫升、ATCC=美國菌種保存中心、MBC=最低殺菌濃度、MIC=最低抑制濃度。除非另行指示，否則溫度為攝氏度(°C)，而百分比(%)為重量比。有機殺菌劑之量係以活性成分之 ppm(w/w) 表示。比例為重量比且可表示為，例如，1/400 或 1:400。

與個別殺菌劑之組合、或於與配方成分或原料之組合中之殺菌劑相較，基於它們的個別效果，非預期地發現本發明組成物係以更低之活性分量提供增強的殺菌效果。

於本發明之第一實施例中，CMIT 對 MIT 之比例為 5:1 或更低(亦即，5 份或更少之 CMIT 對 1 份 MIT)。在其他實施例中，CMIT 對 MIT 之比例為 3:1 或更低。在又一實施例中，CMIT 對 MIT 之比例為 1:1 或更低。在其他實施例中，CMIT 對 MIT 之比例為 2.3:1 至 4:1，較佳為 2.5:1 至 3.3:1。

於本發明之一實施例中，其中該組成物包含鹵化的 3-異噻唑啉酮(非為在第一實施例中之 CMIT)，該組成物包含相對低量之鹵化 3-異噻唑啉酮，較佳為不超過 1000 ppm，更佳為不超過 500 ppm，更佳為不超過 100 ppm，及最佳為不超過 50 ppm。在本發明組成物中，鹵化 3-異噻唑啉酮之濃度係基於成分 a)、b)、及鹵化 3-異噻唑啉酮之總重，且排除任何溶劑、載體、分散劑、安定劑或其他可能存在之材料之量。於本發明之第二及第三實施例中，抗菌組成物含有不超過 1000 ppm 之 CMIT，較佳為不超過 500 ppm，

更佳為不超過 100 ppm，及最佳為不超過 50 ppm。

於本發明之一實施例中，組成物包括 CMIT 及 MIT 之混合物及辛酸。較佳地，CMIT 及 MIT 對辛酸之重量比為 1/400 至 1/60,000。

於本發明之一實施例中，組成物包括 CMIT 及 MIT 之混合物及單月桂酸甘油酯。較佳地，CMIT 及 MIT 對單月桂酸甘油酯之重量比為 1/40 至 1/8000。

於本發明之一實施例中，組成物包括 CMIT 及 MIT 之混合物及單二辛酸甘油酯。較佳地，CMIT 及 MIT 對單二辛酸甘油酯之重量比為 1/400 至 1/8000。

於本發明之一實施例中，組成物包括 CMIT 及 MIT 之混合物及癸酸甘油酯。較佳地，CMIT 及 MIT 對癸酸甘油酯之重量比為 1/100 至 1/800。

於本發明之一實施例中，組成物包括 CMIT 及 MIT 之混合物及丙二醇辛酸酯。較佳地，CMIT 及 MIT 對丙二醇辛酸酯之重量比為 1/40 至 1/13,333。

於本發明之一實施例中，組成物包括 CMIT 及 MIT 之混合物及丙二醇單月桂酸酯。較佳地，CMIT 及 MIT 對丙二醇單月桂酸酯之重量比為 1/2000 至 1/20,000。

於本發明之一實施例中，組成物包括 CMIT 及 MIT 之混合物及月桂精胺酸酯。較佳地，CMIT 及 MIT 對月桂精胺酸酯之重量比為 1/50 至 1/8000。

於本發明之一實施例中，組成物包括 CMIT 及 MIT 之混合物及肉苣蔻醯胺丙基 PG-二甲基氯化銨磷酸酯。較佳地，

CMIT 及 MIT 對肉荳蔻醯胺丙基 PG-二甲基氯化銨磷酸酯之重量比為 1/20 至 1/8000。

於本發明之一實施例中，組成物包括 CMIT 及 MIT 之混合物及乙基己基甘油。較佳地，CMIT 及 MIT 對乙基己基甘油之重量比為 1/200 至 1/20,000。

於本發明之一實施例中，組成物包括 CMIT 及 MIT 之混合物及辛二醇。較佳地，CMIT 及 MIT 對辛二醇之重量比為 1/400 至 1/16,000。

於本發明之一實施例中，組成物包括 MIT 及辛酸。較佳地，MIT 對辛酸之重量比為 1/1.3 至 1/10。

於本發明之一實施例中，組成物包括 MIT 及單月桂酸甘油酯。較佳地，MIT 對單月桂酸甘油酯之重量比為 1/2 至 1/2.5。

於本發明之一實施例中，組成物包括 MIT 及單二辛酸甘油酯。較佳地，MIT 對單二辛酸甘油酯之重量比為 1/0.53 至 1/2.4。

於本發明之一實施例中，組成物包括 MIT 及癸酸甘油酯。較佳地，MIT 對癸酸甘油酯之重量比為 1/0.2 至 1/8。

於本發明之一實施例中，組成物包括 MIT 及丙二醇辛酸酯。較佳地，MIT 對丙二醇辛酸酯之重量比為 1/0.03 至 1/1000。

於本發明之一實施例中，組成物包括 MIT 及丙二醇單月桂酸酯。較佳地，MIT 對丙二醇單月桂酸酯之重量比為 1/4 至 1/20。

於本發明之一實施例中，組成物包括 MIT 及月桂精胺酸酯。較佳地，MIT 對月桂精胺酸酯之重量比為 $1/0.03$ 至 $1/24$ 。

於本發明之一實施例中，組成物包括 MIT 及肉荳蔻醯胺丙基 PG-二甲基氯化銨磷酸酯。較佳地，MIT 對肉荳蔻醯胺丙基 PG-二甲基氯化銨磷酸酯之重量比為 $1/0.01$ 至 $1/32$ 。

於本發明之一實施例中，組成物包括 MIT 及乙基己基甘油。較佳地，MIT 對乙基己基甘油之重量比為 $1/0.6$ 至 $1/400$ 。

於本發明之一實施例中，組成物包括 BIT 及辛酸。較佳地，BIT 對辛酸之重量比為 $1/8$ 至 $1/2400$ 。

於本發明之一實施例中，組成物包括 BIT 及單月桂酸甘油酯。較佳地，BIT 對單月桂酸甘油酯之重量比為 $1/10$ 至 $1/533$ 。

於本發明之一實施例中，組成物包括 BIT 及單二辛酸甘油酯。較佳地，BIT 對單二辛酸甘油酯之重量比為 $1/8$ 至 $1/400$ 。

於本發明之一實施例中，組成物包括 BIT 及癸酸甘油酯。較佳地，BIT 對癸酸甘油酯之重量比為 $1/1$ 至 $1/67$ 。

於本發明之一實施例中，組成物包括 BIT 及丙二醇辛酸酯。較佳地，BIT 對丙二醇辛酸酯之重量比為 $1/0.2$ 至 $1/2000$ 。

於本發明之一實施例中，組成物包括 BIT 及丙二醇單

月桂酸酯。較佳地，BIT 對丙二¹⁰²醇單月桂酸酯之重量比為 1/300 至 1/3200。

於本發明之一實施例中，組成物包括 BIT 及月桂精胺酸酯。較佳地，BIT 對月桂精胺酸酯之重量比為 1/0.1 至 1/200。

於本發明之一實施例中，組成物包括 BIT 及肉荳蔻醯胺丙基 PG-二甲基氯化銨磷酸酯。較佳地，BIT 對肉荳蔻醯胺丙基 PG-二甲基氯化銨磷酸酯之重量比為 1/0.2 至 1/200。

於本發明之一實施例中，組成物包括 BIT 及乙基己基甘油。較佳地，BIT 對乙基己基甘油之重量比為 1/1.5 至 1/3200。

在本發明之各組成物中，殺菌劑、配方成分、及原料可以其『本身』使用或可先與溶劑或固態載體配製而使用。適當的溶劑包含，例如，水、二醇(如，例如，乙二醇、丙二醇、二乙二醇、二丙二醇、聚乙二醇及聚丙二醇)、二醇醚、醇(如，例如，甲醇、乙醇、丙醇、苯乙醇、及苯氧基丙醇)、酮(如，例如，丙酮及甲基乙基酮)、酯(如，例如，乙酸乙酯、乙酸丁酯、三乙醯基檸檬酸酯及三乙酸甘油酯)、碳酸酯(如，例如，碳酸丙烯酯及碳酸二甲基酯)、及其混合物。較佳之溶劑係選自水、二醇、二醇醚、酯及其混合物。適當的固態載體包含，例如，環糊精、二氧化矽、矽藻土、蠟、纖維素材料、鹼金族及鹼土族金屬(如鈉、鎂、鉀)鹽類(如氯化物、硝酸鹽、溴化物、硫酸鹽)及炭。

當殺菌劑、配方成分、或原料以溶劑配製時，該配方可視需要包含界面活性劑。當該等配方包含界面活性劑

時，它們一般係為乳化濃縮劑、乳劑、微乳化濃縮劑 (microemulsion concentrate)、或微乳劑之型式。乳化濃縮劑係藉由添加足量水形成乳劑。微乳化濃縮劑係藉由添加足量水形成微乳劑。該等乳劑及微乳化濃縮劑係為本領域習知；該等配方以不含界面活性劑為較佳。美國專利案第 5,444,078 號可進一步做為不同微乳劑及微乳化濃縮劑之製備之一般及特定細節之參酌。

殺菌劑、配方成分、或原料成分亦可配製為分散液之型式。分散液之溶劑成分可為有機溶劑或水，較佳為水。該等分散液可包含佐劑，如，例如，共溶劑、稠化劑、抗凍劑、分散劑、充填劑、色素、界面活性劑、生物分散劑、磺酸基琥珀酸酯、松烯 (terpene)、呋喃酮、聚陽離子、安定劑、阻垢劑 (scale inhibitor)、及抗蝕添加物。

當殺菌劑、配方成分、或原料各自先以溶劑配製時，用於第一成分之溶劑可與用於配製其他成分之溶劑相同或不同。對於許多殺生物劑應用，水為較佳。較佳為兩種溶劑為可混合的。

本領域熟習技藝者將理解本發明之殺菌劑、配方成分、或原料成分可依序或同時添加至所在地，或可在添加至所在地之前加以組合。於本發明之一實施例中，第一成分及第二成分係同時或依序添加至所在地。當該等成分係同時或依序添加時，個別可獨立包含佐劑，如，例如，溶劑、稠化劑、抗凍劑、著色劑、多價螯合劑 (如乙二胺四乙酸、乙二胺二琥珀酸、亞胺基二琥珀酸、及其鹽)、分散劑、

界面活性劑、生物分散劑、磺酸基琥珀酸酯、松烯、呋喃酮、聚陽離子、安定劑、阻垢劑、及抗蝕添加物。

藉由導入殺菌有效量之組成物於遭受微生物侵擾之所在地上、所在地中、或所在地處，本發明之組成物可用於抑制微生物或高等水生生物(如原生動物、無脊椎動物、苔蘚蟲(bryozoan)、雙鞭毛藻(dinoflagellate)、甲殼動物(crustacean)、軟體動物(mollusk)等)之生長。適當的所在地包含，例如：工業製程水；電泳塗佈沈積系統；冷卻塔；空氣濾清器；氣體洗滌器；礦漿；廢水處理；裝飾噴泉；逆滲透過濾；超過濾；壓載水(ballast water)；蒸發式冷凝器；熱交換器；紙漿及紙製程液及添加劑；澱粉；塑膠；乳劑；分散液；油漆(paint)；乳膠；塗料(coating)(如清漆)；建築產品(如膠黏劑(mastic)、填料(caulk)、及密封劑)；建築接著劑(如陶瓷接著劑、地毯底布接著劑、及層板接著劑)；工業用及一般用接著劑；照相化學品；印刷液；家庭及個人照護產品(如，例如，浴室及廚房清潔劑)；美容用品；乳液、保濕劑、化妝品；頭髮造型乳、膏、或膠；潤髮乳、二合一潤髮洗髮精、身體洗滌/沐浴膠、液體皂、防曬乳液及噴霧、仿曬乳液、護膚乳液、一及二成分型染髮劑、燙髮配方、肥皂；洗滌劑(detergent)；清潔劑(cleaner)；地板拋光劑；洗衣精水；金屬作業液；運輸裝置潤滑劑；液壓液；皮革及皮革產品；紡織物；紡織產品；木頭及木製品(如，例如，夾板、萬花板(chipboard)、刨花板(flakeboard)、層合樑(laminated beam)、定向結構

刨花板(oriented strandboard)、硬板及微粒板(particle board))；石油製程液；燃料；油田液(如注水、壓裂液及鑽井液)；農業佐劑防腐劑；界面活性劑防腐劑；醫學裝置；診斷試劑防腐劑；食品防腐劑(如塑膠及紙類之食品包裝)；食品、飲料、及工業製程滅菌器；抽水馬桶；娛樂用水；池塘；及礦泉(spa)。

於一實施例中，本發明之組成物係用於抑制選自美容用品；遮光劑、乳液、化妝品；頭髮造型乳、膏、或膠；潤髮乳、二合一潤髮洗髮精、身體洗滌/沐浴膠、液體皂、防曬乳液及噴霧、仿曬乳液、護膚乳液、一及二成分型染髮劑、燙髮配方、肥皂；及洗潔劑之一個或多個所在地之微生物之生長。

本發明組成物於所在地抑制或控制微生物或高等水生生物之生長所需之特別量係依欲保護之特定所在地而定。典型地，若於所在地提供 0.1 至 1,000 ppm 之該組成物的 3-異噻唑啉酮成分，則本發明組成物於所在地控制微生物生長的量係為足夠。存在於所在地之該組成物之 3-異噻唑啉酮成分的量以至少 0.5 ppm 為較佳，以至少 1 ppm 為更佳，及以至少 10 ppm 為最佳。存在於所在地之該組成物之 3-異噻唑啉酮成分的量以不超過 1000 ppm 為較佳，以不超過 500 ppm 為更佳，及以不超過 200 ppm 為最佳。

本發明之組成物視需要可包含一種或多種額外的殺菌劑以提供具有更廣抗微生物功效之組成物。該等殺菌劑係基於控制特定微生物之能力及欲保護之特定所在地而選自

已知殺菌劑。

【實施方式】

實施例

材料及方法

本發明之組合之協同性藉由測試廣範圍濃度及比例之該等化合物而證實。

協同性之一種測量法係為工業上可接受的方法，描述於 Kull, F. C. ; Eisman, P. C. ; Sylwestrowicz, H. D. 及 Mayer, R. L. , Applied Microbiology 9:538-541(1961)中，使用下式所定之比例：

$$Q_a/Q_A + Q_b/Q_B = \text{協同指數(SI)}$$

其中：

Q_A =化合物 A(第一成分)單獨作用之 ppm 濃度，其產生終點(化合物 A 之 MIC)。

Q_a =化合物 A 於混合物中之 ppm 濃度，其產生終點。

Q_B =化合物 B(第二成分)單獨作用之 ppm 濃度，其產生終點(化合物 B 之 MIC)。

Q_b =化合物 B 於混合物中之 ppm 濃度，其產生終點。

當 Q_a/Q_A 及 Q_b/Q_B 之總和大於 1，係指示拮抗作用(antagonism)。當總和等於 1，係指示相加性(additivity)；而當總和小於 1，係證實協同性。SI 越低，顯示該特定混合物之協同性越高。殺菌劑之最小抑制濃度(MIC)係為在特定條件組下測得之阻止待測微生物生長之最低濃度。

協同性測試係使用標準微量培養盤分析與設計成使待

測微生物達最適生長用之培養基而進行。以補充有0.2%葡萄糖及0.1%酵母菌萃取物(M9GY培養基)之基本鹽培養基(minimal salt medium)測試細菌；以馬鈴薯右旋糖培養液(PDB培養基)測試酵母菌及黴菌。在本方法中，係藉由於不同濃度之CMIT/MIT、MIT、或BIT存在下進行高解析MIC分析來測試殺菌劑及其他個人照護原料之廣範圍組合。高解析MIC之測定係藉由添加不同量之殺菌劑至微量滴定盤之一欄中，接著使用自動化液體操作系統進行十倍序列稀釋以獲得範圍為2 ppm至10,000 ppm活化成分之一系列終點。

本發明之組合之協同性係藉由抗細菌 *Escherichia coli* (*E. coli*-ATCC#8739)、酵母菌 *Candida albicans* (*C. albicans*-ATCC 10231)、及黴菌 *Aspergillus niger* (*A. niger*-ATCC 16404)而測定。所使用之細菌之濃度係約每毫升(mL) 5×10^6 細菌，酵母菌及黴菌之濃度係約每毫升(mL) 5×10^5 真菌。該等微生物係於許多一般及工業應用之自然污染物具代表性者。在25°C(酵母菌及黴菌)或30°C(細菌)之不同的培養時間之後，培養盤係進行微生物生長(濁度)之直觀評估以測定MIC。

用於證實本發明之CMIT/MIT組合之協同性之測試結果顯示於下表1至10。在各測試中，第一成分(A)為CMIT/MIT，且第二成分(B)為其他殺菌劑或個人照護成分。各表顯示了CMIT/MIT及第二成分之特定組合；以各培養時間測得之抗待測微生物之結果；對CMIT/MIT單獨(Q_A)、對第二成分單獨(Q_B)、對混合物中之CMIT/MIT(Q_a)及對混合物中之第二成

分(Q_b)以MIC測量之終點活性(以ppm計);計算出的SI值;及各待測組合(CMIT/MIT/第二成分或A/B)之協同比例(synergistic ratio)之範圍。

用於證實本發明之MIT組合之協同性之測試結果顯示於下表11至19。在各測試中,第一成分(A)為MIT,且第二成分(B)為其他殺菌劑或個人照護成分。各表顯示了MIT及第二成分之特定組合;以各培養時間測得之抗待測微生物之結果;對MIT單獨(Q_A)、對第二成分單獨(Q_B)、對混合物中之MIT(Q_a)及對混合物中之第二成分(Q_b)以MIC測量之終點活性(以ppm計);計算出的SI值;及各待測組合(MIT/第二成分或A/B)之協同比例之範圍。

用於證實本發明之BIT組合之協同性之測試結果顯示於下表20至28。在各測試中,第一成分(A)為BIT,且第二成分(B)為其他殺菌劑或個人照護成分。各表顯示了BIT及第二成分之特定組合;以各培養時間測得之抗待測微生物之結果;對BIT單獨(Q_A)、對第二成分單獨(Q_B)、對混合物中之BIT(Q_a)及對混合物中之第二成分(Q_b)以MIC測量之終點活性(以ppm計);計算出的SI值;及各待測組合(BIT/第二成分或A/B)之協同比例之範圍。

在各比較中,有效的協同比例可因待測微生物、及成分A及B之不同組合而不同。下表中的數據包含被發現為協同性之比例之範圍。所收集的超出協同性範圍之數據並非全部報導。

表 1

第一成分(A)=氯甲基異噻唑啉酮/甲基異噻唑啉酮(CMIT/MIT)

第二成分(B)=辛酸

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>E. coli</i> 8739 - M9GY (2 天)	0	8000	1.00	----
	0.1	6000	0.80	1/60,000
	0.4	5000	0.83	1/12,500
	0.4	6000	0.95	1/15,000
	0.5	5000	0.88	1/10,000
	0.75	3000	0.75	1/4,000
	0.75	4000	0.88	1/5,333
	1	2000	0.75	1/2,000
	1	3000	0.88	1/3,000
	2	0	1.00	----
	<i>C. albicans</i> 10231 - PDB (6 天)	0	2000	1.00
0.2		2000	1.10	1/10,000
0.5		2000	1.25	1/4,000
1		2000	1.50	1/2,000
2		0	1.00	----
<i>A. niger</i> 16404 - PDB (3 天)		0	2000	1.00
	1	400	0.70	1/400
	1	500	0.75	1/500
	1	600	0.80	1/600
	1	800	0.90	1/800
	1	1000	1.00	1/1,000
	2	0	1.00	----

CMIT 及 MIT 對辛酸之比例之待測範圍為 1/10 至 1/100,000。CMIT 及 MIT 對辛酸之協同性比例之範圍為 1/400 至 1/60,000。CMIT 及 MIT 及辛酸組合顯示對細菌及黴菌之增強的控制。

表 2

第一成分(A)=氯甲基異噻唑啉酮/甲基異噻唑啉酮(CMIT/MIT)

第二成分(B)=單月桂酸甘油酯

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>E. coli</i> 8739 - M9GY	0	20000	1.00	----
(1 天)	0.2	20000	1.10	1/100,000
	0.4	20000	1.20	1/50,000
	2.00	0	1.00	----
微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>C. albicans</i> 10231 - PDB	0	20000	1.00	----
(1 天)	0.2	20000	1.10	1/100,000
	0.4	20000	1.20	1/50,000
	2.00	0	1.00	----
微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>A. niger</i> 16404 - PDB	0	20000	1.00	----
(3 天)	0.25	20000	1.13	1/80,000
	0.75	20000	1.38	1/26,666
	1	40	0.50	1/40
	1	50	0.50	1/50
	1	60	0.50	1/60
	1	80	0.50	1/80
	1	100	0.51	1/100
	1	200	0.51	1/200
	1	300	0.52	1/300
	1	400	0.52	1/400
	1	500	0.53	1/500
	1	600	0.53	1/600
	1	800	0.54	1/800
	1	1000	0.55	1/1,000
	1	2000	0.60	1/2,000
	1	3000	0.65	1/3,000
	1	4000	0.70	1/4,000
	1	5000	0.75	1/5,000
	1	6000	0.80	1/6,000
	1	8000	0.90	1/8,000
	1	10000	1.00	1/10,000
	2.00	0	1.00	----

CMIT 及 MIT 對單月桂酸甘油酯之比例之待測範圍為 1/10 至 1/100,000。CMIT 及 MIT 對單月桂酸甘油酯之協同性比例之範圍為 1/40 至 1/8,000。CMIT 及 MIT 及單月桂酸甘油酯組合顯示對黴菌之增強的控制。

表 3

第一成分(A)=氯甲基異噻唑啉酮/甲基異噻唑啉酮(CMIT/MIT)

第二成分(B)=單二辛酸甘油酯

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>E. coli</i> 8739 - M9GY (2天)	0	3000	1.00	----
	0.4	2000	0.87	1/5,000
	0.5	2000	0.92	1/4,000
	1	800	0.77	1/800
	1	1000	0.83	1/1,000
	2.00	0	1.00	----
<i>C. albicans</i> 10231 - PDB (1天)	0	80	1.00	----
	0.2	80	1.10	1/400
	0.4	100	1.45	1/250
	2.00	0	1.00	----
	0.4	100	1.45	1/250
<i>A. niger</i> 16404 - PDB (3天)	0	2000	1.00	----
	0.125	1000	0.56	1/8,000
	0.25	1000	0.63	1/4,000
	0.5	800	0.65	1/1,600
	0.5	1000	0.75	1/2,000
	0.75	800	0.78	1/1,067
	0.75	1000	0.88	1/1,333
	1	400	0.70	1/400
	1	500	0.75	1/500
	1	600	0.80	1/600
	1	800	0.90	1/800
	1	1000	1.00	1/1,000
	2	0	1.00	----

102 年 4 月 02 日修正替換頁

CMIT 及 MIT 對單二辛酸甘油酯之比例之待測範圍為 1/1 至 1/100,000。CMIT 及 MIT 對單二辛酸甘油酯之協同性比例之範圍為 1/400 至 1/8,000。CMIT 及 MIT 及單二辛酸甘油酯組合顯示對細菌及黴菌之增強的控制。

表 4

第一成分(A)=氣甲基異噻唑啉酮/甲基異噻唑啉酮(CMIT/MIT)

第二成分(B)=癸酸甘油酯

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>E. coli</i> 8739 - M9GY (1 天)	0	20000	1.00	-----
	0.2	20000	1.10	1/100,000
	0.4	20000	1.20	1/50,000
	0.75	20000	1.38	1/27,000
	1	20000	1.50	1/20,000
	2.00	0	1.00	----
<i>C. albicans</i> 10231 - PDB (1 天)	0	2000	1.00	-----
	0.2	2000	1.10	1/10,000
	0.5	2000	1.25	1/4,000
	1	2000	1.50	1/2,000
	2.00	0	1.00	----
	<i>A. niger</i> 16404 - PDB (3 天)	0	2000	1.00
0.125		2000	1.06	1/16,000
0.5		2000	1.25	1/4,000
1		100	0.55	1/100
1		200	0.60	1/200
1		300	0.65	1/300
1		400	0.70	1/400
1		500	0.75	1/500
1		600	0.80	1/600
1		800	0.90	1/800
2		0	1.00	-----

CMIT 及 MIT 對癸酸甘油酯之比例之待測範圍為 1/10 至 1/100,000。CMIT 及 MIT 對癸酸甘油酯之協同性比例之範圍為 1/100 至 1/800。CMIT 及 MIT 及癸酸甘油酯組合顯示對黴菌之增強的控制。

年 月 日修正替换
4 0 2

表 5

102.

第一成分(A)=氯甲基異噻唑啉酮/甲基異噻唑啉酮(CMIT/MIT)

第二成分(B)=丙二醇辛酸酯

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>E. coli</i> 8739 - M9GY	0	20000	1.00	----
(1天)	0.4	20000	1.20	1/50,000
	0.75	3000	0.53	1/4,000
	0.75	4000	0.58	1/5,333
	0.75	5000	0.63	16,667
	0.75	6000	0.68	1/8,000
	0.75	8000	0.78	1/10,667
	0.75	10000	0.88	1/13,333
	1	2000	0.60	1/2,000
	1	3000	0.65	1/3,000
	1	4000	0.70	1/4,000
	1	5000	0.75	1/5,000
	1	6000	0.80	1/6,000
	1	8000	0.90	1/8,000
	2.00	0	1.00	----
微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>C. albicans</i> 10231 - PDB	0	100	1.00	----
(1天)	0.1	60	0.65	1/600
	0.1	80	0.85	1/800
	0.2	50	0.60	1/250
	0.2	60	0.70	1/300
	0.2	80	0.90	1/400
	0.4	50	0.70	1/125
	0.4	60	0.80	1/150
	0.5	50	0.75	1/100
	0.5	60	0.85	1/120
	0.75	30	0.68	1/40
	0.75	40	0.78	1/53
	0.75	50	0.88	1/67
	0.75	60	0.98	1/80
	2.00	0	1.00	----
微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B

<i>A. niger</i> 16404 - PDB	0	2000	1.00	----
(3 天)	0.25	800	0.53	1/3,200
	0.25	1000	0.63	1/4,000
	0.5	1000	0.75	1/2,000
	0.75	500	0.63	1/667
	0.75	600	0.68	1/800
	0.75	800	0.78	1/1,067
	0.75	1000	0.88	1/1,333
	1	50	0.53	1/50
	1	60	0.53	1/60
	1	80	0.54	1/80
	1	100	0.55	1/100
	1	200	0.60	1/200
	1	300	0.65	1/300
	1	400	0.70	1/400
	1	500	0.75	1/500
	1	600	0.80	1/600
	1	800	0.90	1/800
	2	0	1.00	----

CMIT 及 MIT 對丙二醇辛酸酯之比例之待測範圍為 1/1 至 1/100,000。CMIT 及 MIT 對丙二醇辛酸酯之協同性比例之範圍為 1/40 至 1/13,333。CMIT 及 MIT 及丙二醇辛酸酯組合顯示對細菌、酵母菌及黴菌之增強的控制。

表 6

第一成分(A)=氯甲基異噻唑啉酮/甲基異噻唑啉酮(CMIT/MIT)

第二成分(B)= 丙二醇單月桂酸酯

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>E. coli</i> 8739 - M9GY (1天)	0	20000	1.00	-----
	0.2	20000	1.10	1/100000
	0.4	20000	1.20	1/50,000
	0.75	20000	1.38	1/26,667
	1	20000	1.50	1/20,000
	2.00	0	1.00	----
	<i>C. albicans</i> 10231 - PDB (1天)	0	20000	1.00
0.4		20000	1.20	1/50,000
0.5		10000	0.75	1/20,000
0.75		10000	0.88	1/13,333
1		3000	0.65	1/3,000
1		4000	0.70	1/4,000
1		5000	0.75	1/5,000
1		6000	0.80	1/6,000
1		8000	0.90	1/8,000
2.00		0	1.00	----
<i>A. niger</i> 16404 - PDB (3天)	0	20000	1.00	-----
	0.5	20000	1.25	1/40,000
	1	2000	0.60	1/2,000
	1	3000	0.65	1/3,000
	1	4000	0.70	1/4,000
	1	5000	0.75	1/5,000
	1	6000	0.80	1/6,000

CMIT 及 MIT 對丙二醇單月桂酸酯之比例之待測範圍為 1/10 至 1/100,000。CMIT 及 MIT 對丙二醇單月桂酸酯之協同性比例之範圍為 1/2,000 至 1/20,000。CMIT 及 MIT 及丙

二醇單月桂酸酯組合顯示對酵母菌及黴菌之增強的控制。

表 7

第一成分(A)=氯甲基異噻唑啉酮/甲基異噻唑啉酮(CMIT/MIT)

第二成分(B)=月桂精胺酸酯

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>E. coli</i> 8739 - M9GY	0	200	1.00	----
(1天)	0.2	300	1.60	1/1,500
	0.5	200	1.25	1/400
	0.75	200	1.38	1/267
	1	200	1.50	1/200
	2.00	0	1.00	----
微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>C. albicans</i> 10231 - PDB	0	800	1.00	----
(1天)	0.1	600	0.80	1/6,000
	0.2	500	0.73	1/2,500
	0.2	600	0.85	1/3,000

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
	0.4	300	0.58	1/750
	0.4	400	0.70	1/1,000
	0.4	500	0.83	1/1,250
	0.4	600	0.95	1/1,500
	0.5	300	0.63	1/600
	0.5	400	0.75	1/800
	0.5	500	0.88	1/1,000
	0.75	100	0.50	1/133
	0.75	200	0.63	1/267
	0.75	300	0.75	1/400
	0.75	400	0.88	1/533
	1	50	0.56	1/50
	1	60	0.58	1/60
	1	80	0.60	1/80
	1	100	0.63	1/100
	1	200	0.75	1/200
	1	300	0.88	1/300
	2.00	0	1.00	----
微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>A. niger</i> 16404 - PDB	0	2000	1.00	-----
(4 天)	0.125	1000	0.56	1/8,000
	0.25	800	0.53	1/3,200
	0.25	1000	0.63	1/4,000
	0.5	1000	0.75	1/2,000
	0.75	800	0.78	1/1,067
	0.75	1000	0.88	1/1,333
	1	80	0.54	1/80
	1	100	0.55	1/100
	1	200	0.60	1/200
	1	300	0.65	1/300
	1	400	0.70	1/400
	1	500	0.75	1/500
	1	600	0.80	1/600
	1	800	0.90	1/800
	2	0	1.00	----

CMIT 及 MIT 對月桂精胺酸酯之比例之待測範圍為 1/1 至 1/10,000。CMIT 及 MIT 對月桂精胺酸酯之協同性比例之

範圍為 1/50 至 1/8,000。CMIT 及 MIT 及月桂精胺酸酯組合顯示對酵母菌及黴菌之增強的控制。

表 8

第一成分(A)=氯甲基異噻唑啉酮/甲基異噻唑啉酮(CMIT/MIT)

第二成分(B)=肉荳蔻醯胺丙基 PG-二甲基氯化銨磷酸酯

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>E. coli</i> 8739 - M9GY (2 天)	0	100	1.00	----
	0.1	80	0.85	1/800
	0.2	80	0.90	1/400
	0.75	80	1.18	1/107
	1	50	1.00	1/50
	2.00	0	1.00	----
	<i>C. albicans</i> 10231 - PDB (1 天)	0	800	1.00
0.4		600	0.95	1/1,500
0.5		500	0.88	1/1,000
0.5		600	1.00	1/1,200
0.75		200	0.63	1/267
0.75		300	0.75	1/400
0.75		400	0.88	1/533
1		20	0.53	1/20
1		30	0.54	1/30
1		40	0.55	1/40
1		50	0.56	1/50
1		60	0.58	1/60
1		80	0.60	1/80
1		100	0.63	1/100
1		200	0.75	1/200
1	300	0.88	1/300	
2.00	0	1.00	----	
<i>A. niger</i> 16404 - PDB (3 天)	0	2000	1.00	----
	0.125	1000	0.56	1/8,000
	0.25	1000	0.63	1/4,000
	0.5	600	0.55	1/1,200
	0.5	800	0.65	1/1,600

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
	0.5	1000	0.75	1/2,000
	0.75	200	0.48	1/267
	0.75	300	0.53	1/400
	0.75	400	0.58	1/533
	0.75	500	0.63	1/667
	0.75	600	0.68	1/800
	0.75	800	0.78	1/1,067
	0.75	1000	0.88	1/1,333
	1	100	0.55	1/100
	1	200	0.60	1/200
	1	300	0.65	1/300
	1	400	0.70	1/400
	1	500	0.75	1/500
	1	600	0.80	1/600
	1	800	0.90	1/800
	2	0	1.00	-----

CMIT 及 MIT 對肉荳蔻醯胺丙基 PG-二甲基氯化銨磷酸酯之比例之待測範圍為 1/0.1 至 1/10,000。CMIT 及 MIT 對肉荳蔻醯胺丙基 PG-二甲基氯化銨磷酸酯之協同性比例之範圍為 1/20 至 1/8,000。CMIT 及 MIT 及肉荳蔻醯胺丙基 PG-二甲基氯化銨磷酸酯組合顯示對細菌、酵母菌及黴菌之增強的控制。

表 9

第一成分(A)=氯甲基異噻唑啉酮/甲基異噻唑啉酮(CMIT/MIT)

第二成分(B)= 乙基己基甘油

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>E. coli</i> 8739 - M9GY (1 天)	0	3000	1.00	----
	0.1	2000	0.72	1/20,000
	0.2	2000	0.77	1/10,000
	0.4	2000	0.87	1/5,000
	0.4	2000	0.87	1/5,000
	0.5	2000	0.92	1/4,000
	2.00	0	1.00	----
<i>C. albicans</i> 10231 - PDB (1 天)	0	2000	1.00	----
	0.2	2000	1.10	1/10,0000
	0.5	2000	1.25	1/4,000
	0.75	1000	0.88	1/1,333
	1	200	0.60	1/200
	1	300	0.65	1/300
	1	400	0.70	1/400
	1	500	0.75	1/500
	1	600	0.80	1/600
	1	800	0.90	1/800
	2.00	0	1.00	----
<i>A. niger</i> 16404 - PDB (3 天)	0	2000	1.00	----
	0.25	2000	1.13	1/8,000
	0.75	2000	1.38	1/2,667
	1	600	0.80	1/600
	1	800	0.90	1/800
	2	0	1.00	----

CMIT 及 MIT 對乙基己基甘油之比例之待測範圍為 1/10 至 1/100,000。CMIT 及 MIT 對乙基己基甘油之協同性比例之範圍為 1/200 至 1/20,000。CMIT 及 MIT 及乙基己基甘油

組合顯示對細菌、酵母菌及黴菌之增強的控制。

表 10

第一成分(A)=氯甲基異噻唑啉酮/甲基異噻唑啉酮(CMIT/MIT)

第二成分(B)=辛二醇

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>E. coli</i> 8739 - M9GY (2 天)	0	2000	1.00	-----
	0.4	2000	1.20	1/5,000
	0.5	2000	1.25	1/4,000
	0.75	2000	1.38	1/2,667
	1	2000	1.50	1/2,000
	2.00	0	1.00	----
	<i>C. albicans</i> 10231 - PDB (1 天)	0	3000	1.00
0.2		3000	1.10	1/15,000
0.4		2000	0.87	1/5,000
0.4		2000	0.87	1/5,000
0.5		2000	0.92	1/4,000
1		2000	1.17	1/2,000
2.00		0	1.00	----
<i>A. niger</i> 16404 - PDB (3 天)	0	3000	1.00	-----
	0.125	2000	0.73	1/16,000
	0.25	2000	0.79	1/8,000
	0.5	2000	0.92	1/4,000
	0.75	1000	0.71	1/1,333
	1	400	0.63	1/400
	1	500	0.67	1/500
	1	600	0.70	1/600
	1	800	0.77	1/800
	1	1000	0.83	1/1,000
	2	0	1.00	----

CMIT 及 MIT 對辛二醇之比例之待測範圍為 1/10 至

1/100,000。CMIT 及 MIT 對辛二醇之協同性比例之範圍為 1/400 至 1/16,000。CMIT 及 MIT 及辛二醇組合顯示對酵母菌及黴菌之增強的控制。

表 11

第一成分(A)=甲基異噻唑啉酮(MIT)

第二成分(B)=辛酸

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>E. coli</i> 8739 - M9GY	0	8000	1.00	----
(1 天)	5	8000	1.17	1/1,600
	10	5000	0.96	1/500
	20	3000	1.04	1/150
	30	0	1.00	----
微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>C. albicans</i> 10231 - PDB	0	2000	1.00	----
(6 天)	25	2000	1.13	1/80
	50	2000	1.25	1/40
	75	2000	1.38	1/27
	150	2000	1.75	1/13
	200	0	1.00	----
微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>A. niger</i> 16404 - PDB	0	2000	1.00	----
(10 天)	100	600	0.50	1/6
	100	800	0.60	1/8
	100	1000	0.70	1/10
	200	500	0.65	1/2.5
	200	600	0.70	1/3
	200	800	0.80	1/4
	200	1000	0.90	1/5
	300	400	0.80	1/1.3
	300	500	0.85	1/1.67
	300	600	0.90	1/2
	400	300	0.95	1/0.75
	500	0	1.00	----

MIT 對辛酸之比例之待測範圍為 1/0.027 至 1/2000。
MIT 對辛酸之協同性比例之範圍為 1/1.3 至 1/10。MIT 及
辛酸組合顯示對黴菌之增強的控制。

表 12

第一成分(A)=甲基異噻唑啉酮(MIT)

第二成分(B)=單月桂酸甘油酯

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>E. coli</i> 8739 - M9GY (1 天)	0	20000	1.00	----
	10	20000	1.33	1/2,000
	20	20000	1.67	1/1,000
	30.00	0	1.00	----
<i>C. albicans</i> 10231 - PDB (6 天)	0	20000	1.00	----
	50	20000	1.25	1/400
	100	20000	1.50	1/200
	200.00	0	1.00	----
<i>A. niger</i> 16404 - PDB (10 天)	0	20000	1.00	----
	200	20000	1.40	1/100
	400	800	0.84	1/2
	400	1000	0.85	1/2.5
	500.00	0	1.00	----

MIT 對單月桂酸甘油酯之比例之待測範圍為 1/0.027
至 1/2,000。MIT 對單月桂酸甘油酯之協同性比例之範圍為
1/2 至 1/2.5。MIT 及單月桂酸甘油酯組合顯示對黴菌之增
強的控制。

表 13

第一成分(A)=甲基異噻唑啉酮(MIT)

第二成分(B)=單二辛酸甘油酯

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>E. coli</i> 8739 - M9GY	0	2000	1.00	----
(1天)	5	2000	1.17	1/400
	10	2000	1.33	1/200
	15	2000	1.50	1/133
	20	2000	1.67	1/100
	30.00	0	1.00	----
微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>C. albicans</i> 10231 - PDB	0	100	1.00	----
(2天)	25	60	0.77	1/2.4
	25	80	0.97	1/3.2
	50	40	0.73	1/0.8
	50	50	0.83	1/1
	50	60	0.93	1/1.2
	75	40	0.90	1/0.53
	150.00	0	1.00	----
微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>A. niger</i> 16404 - PDB	0	2000	1.00	----
(10天)	100	2000	1.20	1/8,000
	200	2000	1.40	1/4,000
	400	2000	1.80	1/1,600
	500	0	1.00	----

MIT 對單二辛酸甘油酯之比例之待測範圍為 1/0.003 至 1/2000。MIT 對單二辛酸甘油酯之協同性比例之範圍為 1/0.53 至 1/2.4。MIT 及單二辛酸甘油酯組合顯示對酵母菌之增強的控制。

表 14

第一成分(A)=甲基異噻唑啉酮(MIT)

第二成分(B)=癸酸甘油酯

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>E. coli</i> 8739 - M9GY (1 天)	0	20000	1.00	----
	5	20000	1.17	1/4,000
	10	20000	1.33	1/2,000
	15	20000	1.50	1/3,333
	20	20000	1.67	1/1,000
	30.00	0	1.00	----
<i>C. albicans</i> 10231 - PDB (6 天)	0	2000	1.00	----
	50	2000	1.25	1/40
	75	2000	1.38	1/27
	100	500	0.75	1/5
	100	600	0.80	1/6
	100	800	0.90	1/8
	150	30	0.77	1/0.2
	150	40	0.77	1/0.27
	150	50	0.78	1/0.33
	150	60	0.78	1/0.4
	150	80	0.79	1/0.53
	150	100	0.80	1/0.67
	150	200	0.85	1/1.33
	150	300	0.90	1/2
150	400	0.95	1/2.7	
200.00	0	1.00	----	
<i>A. niger</i> 16404 - PDB (10 天)	0	2000	1.00	----
	50	2000	1.10	1/40
	200	2000	1.40	1/10
	400	2000	1.80	1/5
	500	0	1.00	----

MIT 對癸酸甘油酯之比例之待測範圍為 1/0.027 至 1/2000。MIT 對癸酸甘油酯之協同性比例之範圍為 1/0.2 至 1/8。MIT 及癸酸甘油酯組合顯示對酵母菌之增強的控制。

表 15

第一成分(A)=甲基異噻唑啉酮(MIT)

第二成分(B)=丙二醇辛酸酯

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>E. coli</i> 8739 - M9GY	0	20000	1.00	----
(1 天)	10	8000	0.73	1/800
	10	10000	0.83	1/1,000
	15	3000	0.65	1/200
	15	4000	0.70	1/267
	15	5000	0.75	1/333
	15	6000	0.80	1/400
	15	8000	0.90	1/533
	20	2000	0.77	1/100
	20	3000	0.82	1/150
	20	4000	0.87	1/200
	20	5000	0.92	1/250
	20	6000	0.97	1/300
	30.00	0	1.00	---
微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>C. albicans</i> 10231 - PDB	0	200	1.00	----
(6 天)	50	60	0.55	1/1.2
	50	80	0.65	1/1.6
	50	100	0.75	1/2
	75	50	0.63	1/0.67
	75	60	0.68	1/0.8
	75	80	0.78	1/1.07
	75	100	0.88	1/1.33
	100	30	0.65	1/0.30
	100	40	0.70	1/0.40
	100	50	0.75	1/0.50
	100	60	0.80	1/0.60
	100	80	0.90	1/0.80
	150	4	0.77	1/0.03
	150	6	0.78	1/0.04
	150	8	0.79	1/0.05
	150	10	0.80	1/0.07
	150	20	0.85	1/0.13
	150	30	0.90	1/0.20
	150	40	0.95	1/0.27
	200.00	0	1.00	---

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>A. niger</i> 16404 - PDB	0	1000	1.00	-----
(3 天)	50	600	0.73	1/12
	50	800	0.93	1/16
	100	600	0.85	1/6
	200	300	0.80	1/1.5
	200	400	0.90	1/2
	300	50	0.80	1/0.17
	300	60	0.81	1/0.2
	300	80	0.83	1/0.27
	300	100	0.85	1/0.33
	300	200	0.95	1/0.67
	400	0	1.00	-----

MIT 對丙二醇辛酸酯之比例之待測範圍為 1/0.003 至 1/2,000。MIT 對丙二醇辛酸酯之協同性比例之範圍為 1/0.03 至 1/1,000。MIT 及丙二醇辛酸酯組合顯示對細菌、酵母菌及黴菌之增強的控制。

表 16

第一成分(A)=甲基異噻唑啉酮(MIT)

第二成分(B)=丙二醇單月桂酸酯

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>E. coli</i> 8739 - M9GY	0	20000	1.00	----
(1 天)	10	20000	1.33	1/2,000
	15	20000	1.50	1/1,333
	20	20000	1.67	1/1,000
	30.00	0	1.00	---
微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>C. albicans</i> 10231 - PDB	0	20000	1.00	----
(1 天)	50	8000	0.90	1/160
	75	5000	1.00	1/67
	100.00	0	1.00	---
微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>A. niger</i> 16404 - PDB	0	20000	1.00	----
(10 天)	400	4000	0.73	1/10
	400	5000	0.78	1/12.5
	400	6000	0.83	1/15
	400	8000	0.93	1/20
	500	2000	0.77	1/4
	500	3000	0.82	1/6
	500	4000	0.87	1/8
	500	5000	0.92	1/10
	500	6000	0.97	1/12
	750.00	0	1.00	----

MIT 對丙二醇單月桂酸酯之比例之待測範圍為 1/0.027 至 1/2,000。MIT 對丙二醇單月桂酸酯之協同性比例之範圍為 1/4 至 1/20。MIT 及丙二醇單月桂酸酯組合顯示對酵母菌及黴菌之增強的控制。

表 17

第一成分(A)=甲基異噻唑啉酮(MIT)

第二成分(B)=月桂精胺酸酯

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>E. coli</i> 8739 - M9GY	0	300	1.00	----
(1 天)	10	100	0.67	1/10
	15	100	0.83	1/6.7
	30.00	0	1.00	----
微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>C. albicans</i> 10231 - PDB	0	800	1.00	----
(6 天)	25	400	0.63	1/16
	25	500	0.75	1/20
	25	600	0.88	1/24
	50	300	0.63	1/6
	50	400	0.75	1/8
	50	500	0.88	1/10
	75	80	0.48	1/1
	75	100	0.50	1/1.33
	75	200	0.63	1/2.7
	75	300	0.75	1/4
	75	400	0.88	1/5.3
	100	30	0.54	1/0.3
	100	40	0.55	1/0.4
	100	50	0.56	1/0.5
	100	60	0.58	1/0.6

微生物

Q_a	Q_b	SI	A/B
100	80	0.60	1/0.8
100	100	0.63	1/1
100	200	0.75	1/2
100	300	0.88	1/3
150	4	0.76	1/0.03
150	5	0.76	1/0.03
150	6	0.76	1/0.04
150	8	0.76	1/0.05
150	10	0.76	1/0.07
150	20	0.78	1/0.13
150	30	0.79	1/0.20
150	40	0.80	1/0.27
150	50	0.81	1/0.33
150	60	0.83	1/0.40
150	80	0.85	1/0.53
150	100	0.88	1/0.67
200.00	0	1.00	----

微生物
A. niger 16404 - PDB
 (10 天)

Q_a	Q_b	SI	A/B
0	2000	1.00	----
50	800	0.47	1/16
50	1000	0.57	1/20
100	400	0.33	1/4
100	500	0.38	1/5
100	600	0.43	1/6
100	800	0.53	1/8
100	1000	0.63	1/10
200	400	0.47	1/2
200	500	0.52	1/2.5
200	600	0.57	1/3
200	800	0.67	1/4
200	1000	0.77	1/5
300	80	0.44	1/0.27
300	100	0.45	1/0.33
300	200	0.50	1/0.67
300	300	0.55	1/1
300	400	0.60	1/1.33
300	500	0.65	1/1.67
300	600	0.70	1.2
300	800	0.80	1/2.67

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
	300	1000	0.90	1/3.33
	400	50	0.56	1/0.13
	400	60	0.56	1/0.15
	400	70	0.57	1/0.18
	400	80	0.57	1/0.20
	400	100	0.58	1/0.25
	400	200	0.63	1/0.5
	400	300	0.68	1/0.75
	400	400	0.73	1/1
	400	500	0.78	1/1.25
	400	600	0.83	1/1.5
	400	800	0.93	1/2
	500	30	0.68	1/0.06
	500	40	0.69	1/0.08
	500	50	0.69	1/0.10
	500	60	0.70	1/0.12
	500	80	0.71	1/0.16
	500	100	0.72	1/0.20
	500	200	0.77	1/0.40
	500	300	0.82	1/0.60
	500	400	0.87	1/0.80
	500	500	0.92	1/1
	500	600	0.97	1/1.2
	750	0	1.00	-----

MIT 對月桂精胺酸酯之比例之待測範圍為 1/0.003 至 1/200。MIT 對月桂精胺酸酯之協同性比例之範圍為 1/0.03 至 1/24。MIT 及月桂精胺酸酯組合顯示對細菌、酵母菌及黴菌之增強的控制。

表 18

第一成分(A)=甲基異噻唑啉酮(MIT)

第二成分(B)=肉苣蔻醯胺丙基 PG-二甲基氯化銨磷酸酯

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>E. coli</i> 8739 - M9GY	0	80	1.00	----
(1 天)	10	50	0.96	1/5
	15	40	1.00	1/2.7
	20	30	1.04	1/1.5
	30.00	0	1.00	----
微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>C. albicans</i> 10231 - PDB	0	1000	1.00	----

微生物 (6 天)	Q _a	Q _b	SI	A/B
	25	500	0.63	1/20
	25	600	0.73	1/24
	25	800	0.93	1/32
	50	300	0.55	1/6
	50	400	0.65	1/8
	50	500	0.75	1/10
	50	600	0.85	1/12
	75	50	0.43	1/0.67
	75	60	0.44	1/0.8
	75	80	0.46	1/1.07
	75	100	0.48	1/1.33
	75	200	0.58	1/2.7
	75	300	0.68	1/4
	75	400	0.78	1/5.3
	75	500	0.88	1/6.7
	75	600	0.98	1/8
	100	10	0.51	1/0.10
	100	20	0.52	1/0.2
	100	30	0.53	1/0.3
	100	40	0.54	1/0.4
	100	50	0.55	1/0.5
	100	60	0.56	1/0.6
	100	80	0.58	1/0.8
	100	100	0.60	1/1
	100	200	0.70	1/2
	100	300	0.80	1/3
	100	400	0.90	1/4
	150	2	0.75	1/0.01
	150	3	0.75	1/0.02
	150	4	0.75	1/0.03
	150	5	0.76	1/0.03
	150	6	0.76	1/0.04
	150	8	0.76	1/0.05
	150	10	0.76	1/0.07
	150	20	0.77	1/0.13
	150	30	0.78	1/0.20
	150	40	0.79	1/0.27
	150	50	0.80	1/0.33
	150	60	0.81	1/0.40
	150	80	0.83	1/0.53

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
	150	100	0.85	1/0.67
	150	200	0.95	1/1.33
	200.00	0	1.00	---
微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>A. niger</i> 16404 - PDB	0	2000	1.00	-----
(3 天)	50	600	0.43	1/12
	50	800	0.53	1/16
	50	1000	0.63	1/20
	75	50	0.21	1/0.67
	75	100	0.24	1/1.33
	75	200	0.29	1/2.67
	75	300	0.34	1/4
	75	400	0.39	1/5.33
	75	500	0.44	1/6.67
	75	600	0.49	1/8
	75	800	0.59	1/11
	75	1000	0.69	1/13
	100	10	0.26	1/0.10
	100	20	0.26	1/0.20
	100	30	0.27	1/0.30
	100	40	0.27	1/0.40
	100	50	0.28	1/0.50
	100	60	0.28	1/0.60
	100	80	0.29	1/0.80
	100	100	0.30	1/1
	100	200	0.35	1/2
	100	300	0.40	1/3
	100	400	0.45	1/4
	100	500	0.50	1/5
	100	600	0.55	1/6
	100	800	0.65	1/8
	100	1000	0.75	1/10
	150	2	0.38	1/0.01
	150	3	0.38	1/0.02
	150	4	0.38	1/0.03
	150	5	0.38	1/0.03
	150	6	0.38	1/0.04
	150	8	0.38	1.0.05
	150	10	0.38	1/0.07
	150	20	0.39	1/0.13
	150	30	0.39	1.0.20

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
	150	40	0.40	1/0.27
	150	50	0.40	1/0.33
	150	60	0.41	1/0.40
	150	80	0.42	1/0.53
	150	100	0.43	1/0.67
	150	200	0.48	0/1.33
	150	300	0.53	1/2
	150	400	0.58	1/2.67
	150	500	0.63	1/3.33
	150	600	0.68	1/4
	150	800	0.78	1/5.33
	150	1000	0.88	1/6.67
	400	0	1.00	-----

MIT 對肉荳蔻醯胺丙基 PG-二甲基氯化銨磷酸酯之比例之待測範圍為 1/0.0003 至 1/200。MIT 對肉荳蔻醯胺丙基 PG-二甲基氯化銨磷酸酯之協同性比例之範圍為 1/0.01 至 1/32。MIT 及肉荳蔻醯胺丙基 PG-二甲基氯化銨磷酸酯組合顯示對酵母菌及黴菌之增強的控制。

表 19

第一成分(A)=甲基異噻唑啉酮(MIT)

第二成分(B)=乙基己基甘油

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>E. coli</i> 8739 - M9GY (6 天)	0	3000	1.00	-----
	5	2000	0.79	1/400
	10	2000	0.92	1/200
	20	2000	1.17	1/100
	40.00	0	1.00	---
<i>C. albicans</i> 10231 - PDB (6 天)	0	2000	1.00	-----
	50	2000	1.25	1/40
	100	2000	1.50	1/20
	150	200	0.85	1/1.33
	150	300	0.90	1/2
	150	400	0.95	1/2.7
	200.00	0	1.00	---
<i>A. niger</i> 16404 - PDB (10 天)	0	2000	1.00	-----
	400	800	0.93	1/2
	500	300	0.82	1/0.6
	500	400	0.87	1/0.8
	500	500	0.92	1/1
	500	600	0.97	1/1.2
	750	0	1.00	-----

MIT 對乙基己基甘油之比例之待測範圍為 1/0.027 至 1/2,000。MIT 對乙基己基甘油之協同性比例之範圍為 1/0.6 至 1/400。MIT 及乙基己基甘油組合顯示對細菌、酵母菌及黴菌之增強的控制。

表 20

第一成分(A)=苯并異噻唑啉酮(BIT)

第二成分(B)=辛酸

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>E. coli</i> 8739 - M9GY (1 天)	0	8000	1.00	-----
	2.5	6000	0.88	1/2400
	5	3000	0.63	1/600
	5	4000	0.75	1/800
	5	5000	0.88	1/1,000
	7.5	3000	0.75	1/400
	7.5	4000	0.88	1/533
	10	2000	0.75	1/200
	10	3000	0.88	1/300
	20	0	1.00	-----
	<i>C. albicans</i> 10231 - PDB (6 天)	0	2000	1.00
5		2000	1.25	1/400
10		2000	1.50	1/200
15		2000	1.75	1/133
20		0	1.00	-----
<i>A. niger</i> 16404 - PDB (3 天)		0	2000	1.00
	15	2000	1.30	1/133
	25	200	0.60	1/8
	25	300	0.65	1/12
	25	400	0.70	1/16
	25	500	0.75	1/20
	25	600	0.80	1/24
	25	800	0.90	1/32
	50	0	1.00	-----

BIT 對辛酸之比例之待測範圍為 1/0.10 至 1/10,000。
BIT 對辛酸之協同性比例之範圍為 1/8 至 1/2,400。BIT 及

辛酸組合顯示對細菌及黴菌之增強的控制。

表 21

第一成分(A)=苯并異噻唑啉酮(BIT)

第二成分(B)=單月桂酸甘油酯

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>E. coli</i> 8739 - M9GY	0	20000	1.00	----
(1 天)	5	20000	1.25	1/4,000
	10	20000	1.50	1/2,000
	20.00	0	1.00	----
微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>C. albicans</i> 10231 - PDB	0	20000	1.00	----
(6 天)	15	600	0.53	1/40
	15	800	0.54	1/53
	15	1000	0.55	1/67
	15	2000	0.60	1/133
	15	3000	0.65	1/200
	15	4000	0.70	1/267
	15	5000	0.75	1/333
	15	6000	0.80	1/400
	15	8000	0.90	1/533
	20	200	0.68	1/10
	20	300	0.68	1/15
	20	400	0.69	1/20
	20	500	0.69	1/25
	20	600	0.70	1/30
	20	800	0.71	1/40
	20	1000	0.72	1/50
	20	2000	0.77	1/100
	20	3000	0.82	1/150
	20	4000	0.87	1/200
	20	5000	0.92	1/250
	20	6000	0.97	1/300

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
	30.00	0	1.00	----
微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>A. niger</i> 16404 - PDB	0	20000	1.00	----
(10 天)	25	4000	0.45	1/160
	25	5000	0.50	1/200
	25	6000	0.55	1/240
	25	8000	0.65	1/320
	25	10000	0.75	1/400
	50	500	0.53	1/10
	50	600	0.53	1/12
	50	800	0.54	1/16
	50	1000	0.55	1/20
	50	2000	0.60	1/40
	50	3000	0.65	1/60
	50	4000	0.70	1/80
	50	5000	0.75	1/100
	50	6000	0.80	1/120
	50	8000	0.90	1/160
	100.00	0	1.00	----

BIT 對單月桂酸甘油酯之比例之待測範圍為 1/0.10 至 1/10,000。BIT 對單月桂酸甘油酯之協同性比例之範圍為 1/10 至 1/533。BIT 及單月桂酸甘油酯組合顯示對酵母菌及黴菌之增強的控制。

表 22

第一成分(A)=苯并異噻唑啉酮(BIT)

第二成分(B)=單二辛酸甘油酯

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>E. coli</i> 8739 - M9GY (1 天)	0	3000	1.00	----
	2.5	3000	1.13	1/1200
	5	2000	0.92	1/400
	7.5	2000	1.04	1/267
	10	2000	1.17	1/200
	20.00	0	1.00	----
<i>C. albicans</i> 10231 - PDB (1 天)	0	80	1.00	----
	2.5	60	0.92	1/24
	5	40	0.83	1/8
	5	50	0.96	1/10
	5	60	1.08	1/12
	10	30	1.04	1/3
	15.00	0	1.00	----
<i>A. niger</i> 16404 - PDB (3 天)	0	2000	1.00	----
	5	2000	1.10	1/8,000
	10	2000	1.20	1/4,000
	15	2000	1.30	1/1,600
	25	2000	1.50	1/2,000
	50	0	1.00	----

BIT 對單二辛酸甘油酯之比例之待測範圍為 1/0.01 至 1/10,000。BIT 對單二辛酸甘油酯之協同性比例之範圍為 1/8 至 1/400。BIT 及單二辛酸甘油酯組合顯示對細菌及酵母菌之增強的控制。

表 23

第一成分(A)=苯并異噻唑啉酮(BIT)

第二成分(B)=癸酸甘油酯

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>E. coli</i> 8739 - M9GY (1 天)	0	20000	1.00	----
	2.5	20000	1.13	1/8,000
	5	20000	1.25	1/4,000
	7.5	20000	1.38	1/2,667
	10	20000	1.50	1/2,000
	20.00	0	1.00	----
<i>C. albicans</i> 10231 - PDB (6 天)	0	2000	1.00	----
	15	800	0.78	1/53
	15	1000	0.88	1/67
	20	300	0.65	1/15
	20	400	0.70	1/20
	20	500	0.75	1/25
	20	600	0.80	1/30
	20	800	0.90	1/40
	30	30	0.77	1/1
	30	40	0.77	1/1.3
	30	50	0.78	1/1.67
	30	60	0.78	1/2
	30	80	0.79	1/2.67
	30	100	0.80	1/3.33
	30	200	0.85	1/6.67
30	300	0.90	1/10	
30	400	0.95	1/13	
40.00	0	1.00	----	
<i>A. niger</i> 16404 - PDB (3 天)	0	2000	1.00	----
	25	800	0.90	1/32
	50	0	1.00	----

BIT 對癸酸甘油酯之比例之待測範圍為 1/0.10 至 1/10,000。BIT 對癸酸甘油酯之協同性比例之範圍為 1/1 至

1/67。BIT 及癸酸甘油酯組合顯示對酵母菌及黴菌之增強的控制。

表 24

第一成分(A)=苯并異噻唑啉酮(BIT)

第二成分(B)=丙二醇辛酸酯

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>E. coli</i> 8739 - M9GY	0	20000	1.00	----
(1 天)	5	6000	0.55	1/1,200
	5	8000	0.65	1/1,600
	5	10000	0.75	1/2,000
	7.5	3000	0.53	1/400
	7.5	4000	0.58	1/533
	7.5	5000	0.63	1/667
	7.5	6000	0.68	1/800
	7.5	8000	0.78	1/1,067
	7.5	10000	0.88	1/1,333
	10	2000	0.60	1/200
	10	3000	0.65	1/300
	10	4000	0.70	1/400
	10	5000	0.75	1/500
	10	6000	0.80	1/600
	10	8000	0.90	1/800
	20.00	0	1.00	----
微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>C. albicans</i> 10231 - PDB	0	80	1.00	----
(2 天)	2.5	50	0.71	1/20
	2.5	60	0.83	1/24

年	月	日	修正	替換	頁
102	4	02			

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
	5	50	0.79	1/10
	5	60	0.92	1/12
	15	30	0.88	1/2
	20	4	0.72	1/0.20
	20	5	0.73	1/0.25
	20	6	0.74	1/0.30
	20	8	0.77	1/0.40
	20	10	0.79	1/0.50
	20	20	0.92	1/1
	30.00	0	1.00	----

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>A. niger</i> 16404 - PDB	0	1000	1.00	----
(3 天)	10	500	0.70	1/50
	10	600	0.80	1/60
	15	300	0.60	1/20
	15	400	0.70	1/27
	15	500	0.80	1/33
	15	600	0.90	1/40
	25	80	0.58	1/3.2
	25	100	0.60	1/4
	25	200	0.70	1/8
	25	300	0.80	1/12
	25	400	0.90	1/16
	50	0	1.00	----

BIT 對丙二醇辛酸酯之比例之待測範圍為 1/0.01 至 1/10,000。BIT 對丙二醇辛酸酯之協同性比例之範圍為 1/0.20 至 1/2,000。BIT 及丙二醇辛酸酯組合顯示對細菌、酵母菌及黴菌之增強的控制。

表 25

第一成分(A)=苯并異噻唑啉酮(BIT)

第二成分(B)=丙二醇單月桂酸酯

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>E. coli</i> 8739 - M9GY (1 天)	0	20000	1.00	----
	2.5	20000	1.13	1/8,000
	5	20000	1.25	1/4,000
	7.5	20000	1.38	1/2,667
	10	20000	1.50	1/2,000
	20.00	0	1.00	----
<i>C. albicans</i> 10231 - PDB (6 天)	0	10000	1.00	----
	2.5	6000	0.68	1/2,400
	2.5	8000	0.88	1/3,200
	5	5000	0.67	1/1,000
	5	6000	0.77	1/1,200
	5	8000	0.97	1/1,600
	10	3000	0.63	1/300
	10	4000	0.73	1/400
	10	5000	0.83	1/500
	10	6000	0.93	1/600
	30.00	0	1.00	----
<i>A. niger</i> 16404 - PDB (3 天)	0	20000	1.00	----
	5	20000	1.10	1/4,000
	10	20000	1.20	1/2,000
	15	20000	1.30	1/1,333
	25	20000	1.50	1/800
	50	0	1.00	----

BIT 對丙二醇單月桂酸酯之比例之待測範圍為 1/0.1 至 1/10,000。BIT 對丙二醇單月桂酸酯之協同性比例之範圍為 1/300 至 1/3,200。BIT 及丙二醇單月桂酸酯組合顯示對酵母菌之增強的控制。

表 26

第一成分(A)=苯并異噻唑啉酮(BIT)

第二成分(B)=月桂精胺酸酯

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>E. coli</i> 8739 - M9GY (1天)	0	300	1.00	----
	2.5	300	1.13	1/120
	5	300	1.25	1/60
	7.5	200	1.04	1/27
	10	200	1.17	1/20
	20.00	0	1.00	---
	微生物	Q _a	Q _b	SI
<i>C. albicans</i> 10231 - PDB (6天)	0	200	1.00	----
	15	80	0.78	1/5.33
	15	100	0.88	1/6.67
	20	30	0.65	1/1.5
	20	40	0.70	1/2
	20	50	0.75	1/2.5
	20	60	0.80	1/3
	20	80	0.90	1/4
	30	3	0.77	1/0.10
	30	4	0.77	1/0.13
	30	5	0.78	1/0.17
	30	6	0.78	1/0.20
	30	8	0.79	1/0.27
	30	10	0.80	1/0.33
	30	20	0.85	1/0.67
	30	30	0.90	1/1
	30	40	0.95	1/1.33
40.00	0	1.00	---	
微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>A. niger</i> 16404 - PDB (3天)	0	2000	1.00	----
	5	600	0.40	1/120
	5	800	0.50	1/160
	5	1000	0.60	1/200
	10	400	0.40	1/40
	10	500	0.45	1/50
	10	600	0.50	1/60
	10	800	0.60	1/80
	10	1000	0.70	1/100
	15	200	0.40	1/13
	15	300	0.45	1/20
	15	400	0.50	1/27
	15	500	0.55	1/33
	15	600	0.60	1/40
	15	800	0.70	1/53
	15	1000	0.80	1/67
	25	20	0.51	1/0.80
	25	30	0.52	1/1.20
	25	40	0.52	1/1.60

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
	25	50	0.53	1/2
	25	60	0.53	1/2.4
	25	80	0.54	1/3.2
	25	100	0.55	1/4
	25	200	0.60	1/8
	25	300	0.65	1/12
	25	400	0.70	1/16
	25	500	0.75	1/20
	25	600	0.80	1/24
	25	800	0.90	1/32
	50	0	1.00	----

BIT 對月桂精胺酸酯之比例之待測範圍為 1/0.010 至 1/1,000。BIT 對月桂精胺酸酯之協同性比例之範圍為 1/0.1 至 1/200。BIT 及月桂精胺酸酯組合顯示對酵母菌及黴菌之增強的控制。

表 27

第一成分(A)=苯并異噻唑啉酮(BIT)

第二成分(B)=肉苣蔻醯胺丙基 PG-二甲基氯化銨磷酸酯

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>E. coli</i> 8739 - M9GY (1 天)	0	80	1.00	-----
	1	60	0.80	1/60
	2.5	50	0.75	1/20
	2.5	60	0.88	1/24
	10	30	0.88	1/3
	20.00	0	1.00	----
<i>C. albicans</i> 10231 - PDB (2 天)	0	2000	1.00	-----
	10	1000	0.83	1/100
	15	10	0.51	1/0.67
	15	20	0.51	1/1.33
	15	30	0.52	1/2
	15	40	0.52	1/2.67
	15	50	0.53	1/3.33
	15	60	0.53	1/4
	15	80	0.54	1/5.33
	15	100	0.55	1/6.67
	15	200	0.60	1/13.3
	15	300	0.65	1/20
	15	400	0.70	1/27

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
	15	500	0.75	1/33
	15	600	0.80	1/40
	15	800	0.90	1/53
	20	4	0.67	1/0.20
	20	5	0.67	1/0.25
	20	6	0.67	1/0.30
	20	8	0.67	1/0.40
	20	10	0.67	1/0.50
	20	20	0.68	1/1
	20	30	0.68	1/1.5
	20	40	0.69	1/2
	20	50	0.69	1/2.5
	20	60	0.70	1/3
	20	80	0.71	1/4
	20	100	0.72	1/5
	20	200	0.77	1/10
	20	300	0.82	1/15
	20	400	0.87	1/20
	20	500	0.92	1/25
	20	600	0.97	1/30
	30.00	0	1.00	---

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>A. niger</i> 16404 - PDB	0	2000	1.00	---
(4 天)	5	800	0.50	1/160
	5	1000	0.60	1/200
	10	800	0.60	1/80
	10	1000	0.70	1/100
	15	400	0.50	1/27
	15	600	0.60	1/40
	15	800	0.70	1/53
	15	1000	0.80	1/67
	25	600	0.80	1/24
	25	800	0.90	1/32
	50	0	1.00	---

BIT 對肉荳蔻醯胺丙基 PG-二甲基氯化銨磷酸酯之比例之待測範圍為 1/0.001 至 1/1,000。BIT 對肉荳蔻醯胺丙

基 PG-二甲基氯化銨磷酸酯之協同性比例之範圍為 1/0.2 至 1/200。BIT 及肉荳蔻醯胺丙基 PG-二甲基氯化銨磷酸酯組合顯示對細菌、酵母菌及黴菌之增強的控制。

表 28

第一成分(A)=苯并異噻唑啉酮(BIT)

第二成分(B)=乙基己基甘油

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>E. coli</i> 8739 - M9GY	0	3000	1.00	----
(2 天)	2.5	3000	1.13	1/200
	5	2000	0.92	1/400
	7.2	2000	1.03	1/278
	10	2000	1.17	1/200
	20.00	0	1.00	----
微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>C. albicans</i> 10231 - PDB	0	10000	1.00	----
(6 天)	2.5	5000	0.58	1/2,000
	2.5	6000	0.68	1/2,400
	2.5	8000	0.88	1/3,200
	5	4000	0.57	1/800
	5	5000	0.67	1/1,000
	5	6000	0.77	1/1,200
	5	8000	0.97	1/1,600
	10	3000	0.63	1/300
	10	4000	0.73	1/400
	10	5000	0.83	1/500
	10	6000	0.93	1/600
	15	300	0.53	1/20
	15	400	0.54	1/27
	15	500	0.55	1/33
	15	600	0.56	1/40
	15	800	0.58	1/53
	15	1000	0.60	1/67
	15	2000	0.70	1/133
	15	3000	0.80	1/200
	15	4000	0.90	1/267
	20	30	0.67	1/1.5
	20	40	0.67	1/2
	20	50	0.67	1/2.5
	20	60	0.67	1/3
	20	80	0.67	1/4
	20	100	0.68	1/5

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
	20	200	0.69	1/10
	20	300	0.70	1/15
	20	400	0.71	1/20
	20	500	0.72	1/25
	20	600	0.73	1/30
	20	800	0.75	1/40
	20	1000	0.77	1/50
	20	2000	0.87	1/100
	20	3000	0.97	1/150
	30.00	0	1.00	---

微生物	Q _a	Q _b	SI	A/B
<i>A. niger</i> 16404 - PDB	0	2000	1.00	----
(3 天)	5	2000	1.10	1/400
	10	2000	1.20	1/200
	15	2000	1.30	1/133
	25	2000	1.50	1/80
	50	0	1.00	----

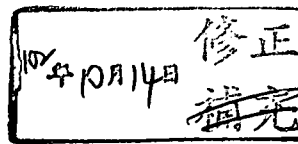
BIT 對乙基己基甘油之比例之待測範圍為 1/0.1 至 1/10,000。BIT 對乙基己基甘油之協同性比例之範圍為 1/1.5 至 1/3,200。BIT 及乙基己基甘油組合顯示對細菌及酵母菌之增強的控制。

【圖式簡單說明】

無

【主要元件符號說明】

無



七、申請專利範圍：

1. 一種組成物，係包括下列各者之協同性殺菌混合物：
 - (a) 5-氯-2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮及 2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮之混合物；以及
 - (b) 選自由辛酸、單月桂酸甘油酯、單二辛酸甘油酯、癸酸甘油酯、丙二醇辛酸酯、丙二醇單月桂酸酯、月桂精胺酸酯、肉荳蔻醯胺丙基 PG-二甲基氯化銨磷酸酯、乙基己基甘油及辛二醇所成群組之一種或多種化合物。
2. 一種組成物，係包括下列各者之協同性殺菌混合物：
 - (a) 2-甲基-4-異噻唑啉-3-酮；以及
 - (b) 選自由辛酸、單月桂酸甘油酯、單二辛酸甘油酯、癸酸甘油酯、丙二醇辛酸酯、丙二醇單月桂酸酯、月桂精胺酸酯、肉荳蔻醯胺丙基 PG-二甲基氯化銨磷酸酯及乙基己基甘油所成群組之一種或多種化合物。
3. 一種組成物，係包括下列各者之協同性殺菌混合物：
 - (a) 1,2-苯并異噻唑啉-3-酮；以及
 - (b) 選自由單月桂酸甘油酯、單二辛酸甘油酯、辛酸甘油酯、丙二醇辛酸酯、丙二醇單月桂酸酯、月桂精胺酸酯、肉荳蔻醯胺丙基 PG-二甲基氯化銨磷酸酯及乙基己基甘油所成群組之一種或多種化合物。