



Plant Cell Technology

PPM -- Plant Preservative Mixture

植物保存混合物 (PPM) 在植物組織培養中使用，是一種強而有力的廣效型抑菌劑配製成，影響在 Krebs cycle 和電子傳遞鏈中的關鍵酵素，PPM 針對細菌和真菌在植物組織培養生長介質，以及污染組織，有很強抑菌效果。除此之外，PPM 也可以用作生物抑制化合物作為預防措施。與植物生長培養基稀釋可做為有效的殺微生物劑（如殺菌劑和殺真菌劑）。

PPM 對於大多數種子植物，如：被子植物以及裸子植物是有效的，但是，不建議在蕨類、苔蘚、藻類和水生植物的使用，效果可能有限。

PPM 是一個很好的工具可預防和消除培養的污染。

優勢:



- 專利配方，有效抗真菌
 - ◇ 可抑制一般細菌/真菌生長及真菌孢子萌發
 - ◇ 不影響植物種子萌發、癒傷組織 (Callus) 增殖及再生
 - ◇ 已經汙染的植物也可消毒
- 價格經濟，可長期使用
 - ◇ 和抗生素相比價格十分低廉，可大量使用
- 廣效型，無抗藥性
 - ◇ PPM 可穿過細菌或真菌細胞壁，同時抑制多個代謝途徑，不易產生抗藥性
 - ◇ 抑制細菌及真菌的單醣傳輸及胺基酸吸收
- 非毒化物，安心使用
 - ◇ 配方中不含任何毒化物，無須擔心植物移出培養環境後，殘留毒物
- 耐熱，可 autoclave
 - ◇ 可在滅菌前加入培養基，一起 autoclave
 - ◇ 也可在滅菌後加入培養基，無需等待降溫
- 簡化操作流程
 - ◇ 加入 PPM 後的培養基可在 Laminar Flow 外直接分裝
 - ◇ 原本需要過濾滅菌的成份，可以省去過濾步驟，直接加入培養基中



主要用途 & 使用濃度：

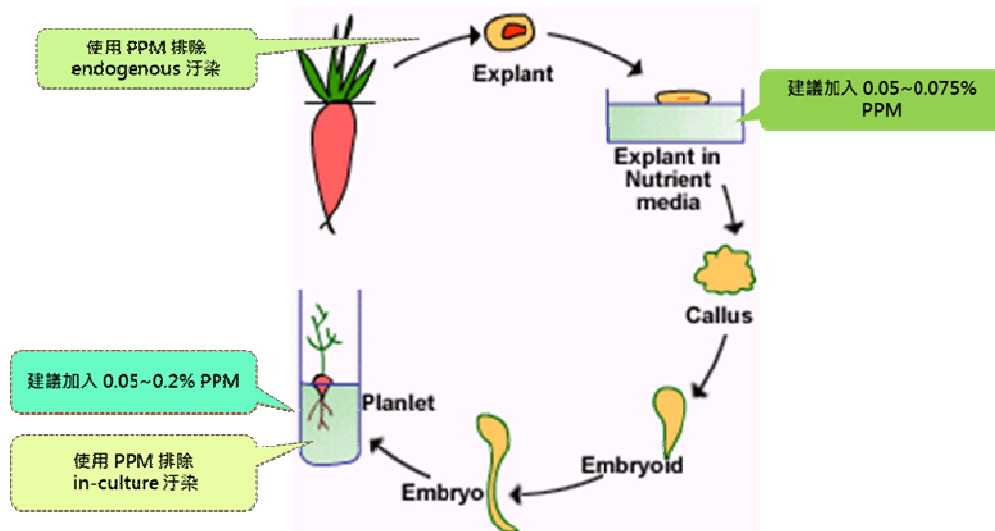
PPM 配方表	維護 (一般使用)	消毒	農桿菌
使用濃度	0.05 – 0.2%	5.0%	0.05%
處理時間	持續使用	4 – 12 hours	持續使用
說明	剛分離出的 protoplast 或 callus 建議使用 0.05 ~ 0.075 % 以免產生毒性或不良反應	溶於 MS 培養基，不調整 pH，不可加入 Tween 20，不可和其他滅菌方法混用。處理後的植株須直接放入含 PPM 培養基培養	可以和抗生素合併使用

* 不同種類的植物組織，請實際測試，找出最佳使用濃度。

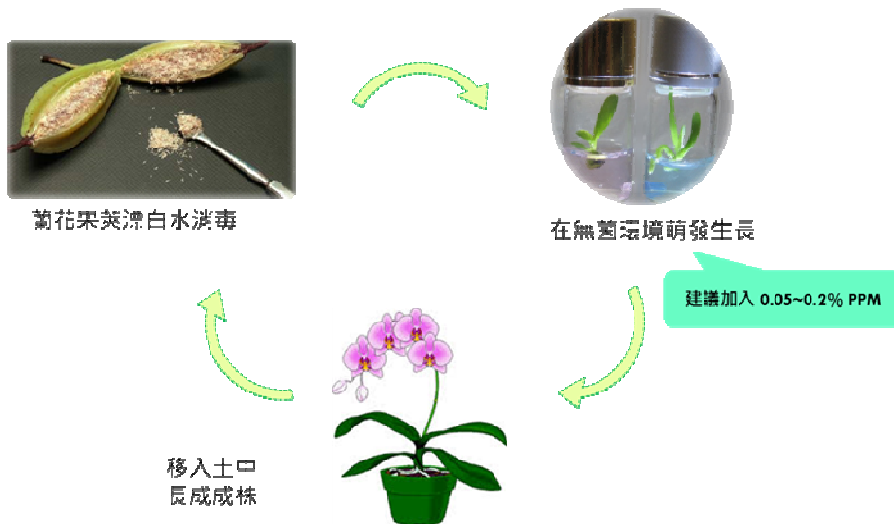
* 請確認所有消毒步驟中，PPM 有充分接觸外植體表面

* 排除汙染建議使用 50% PPM 浸泡

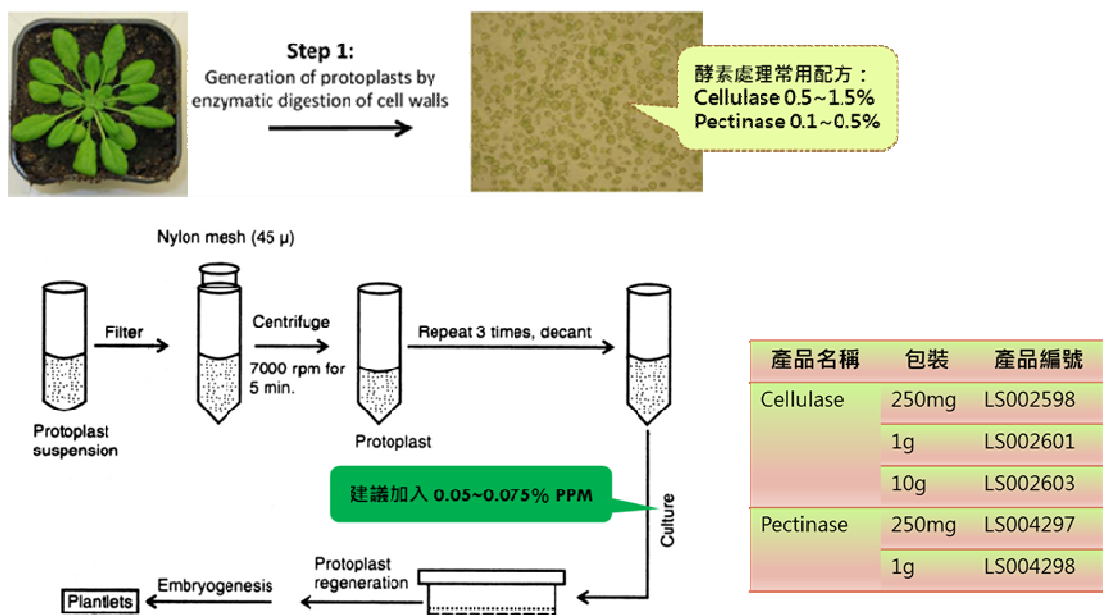
植物組織培養 - callus induction & differentiation :



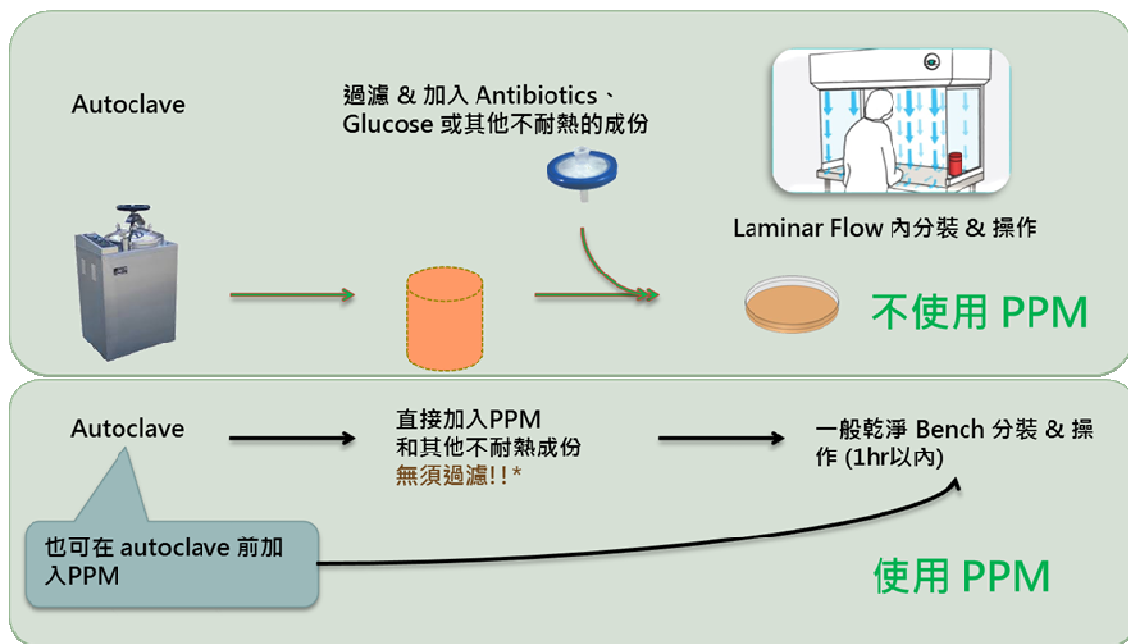
植物組織培養 - *in vitro* germination :



植物組織培養 - Protoplast :



培養基配製流程簡化：



* 含 200mg/L 以上蛋白質的 rich media，建議仍然要過濾

* 若在 Laminar flow 內操作，使用器具無須過火，只需要定期浸泡 70% 酒精即可

種子萌發/農桿菌汙染排除操作流程：

- *In Vitro* Germination：(種子萌發)
 - 一般種子外皮含有高濃度細菌或真菌孢子，因此建議使用漂白水消毒表皮。
 - 消毒完畢的種子，可用自來水沖洗乾淨，並放在 Laminar flow 中乾燥。
 - 將種子放入含 0.05-0.2% PPM 培養基培養。
 - 操作過程中，若器具曾接觸到細菌或真菌孢子，或有任何汙染的疑慮，建議 autoclave 或高熱滅菌。
- 農桿菌汙染排除
 - 用水沖洗 co-culture 的葉片 discs，將 discs 浸泡到 100% PPM 培養液中約 2 分鐘。
 - 用 2 張滅菌擦手紙將 discs 輕輕壓乾，放上含抗生素的培養基中培養。
 - 3 周後轉換成含 0.05-0.075% PPM 培養基中培養



觀賞植物操作流程：

- 一般操作方法
 - 塊莖/鱗莖/鱗片整顆放入漂白水中消毒後，用清水沖洗乾淨 (不須無菌操作)。
 - 將塊莖/鱗莖/鱗片切片後放入含 4~5% PPM 培養液 (溶於 1X MS 培養基，不調整 pH 值，不加 Tween 20) Shaking 12-24 小時，直接放入含 0.1-0.2% PPM 培養基培養。
- 針對較厚、高度汙染的外植體或是種子，若上述方法無法完全排除汙染，請參考下列步驟：
 - 1. 將外植體浸泡在水中 Shaking/Stir (軟組織 1 小時，硬組織 2 小時)
 - 2. 將外植體浸泡在 50% PPM 培養液中 5-10 分鐘。
 - 3. 將外植體直接放入培養基中培養。若有細菌或混合性汙染，剛開始的一個月，請加 0.05-2% PPM 到培養基中。高度氧化的外植體有 50% 可以在 4-6 周內恢復健康，因此請勿丟棄。

汙染排除操作方法：



- 內生性汙染 endogenous contamination
 - 1cm 以下 Explants 用含 4~5% PPM 培養液 (溶於 1X MS 培養基，不調整 pH 值，不加 Tween 20)，Shaking 4~12 小時，直接放入含 PPM 培養基培養 (草本植物 0.05~0.1%；木本植物 0.2%)
- 培養中汙染 in culture contamination (觀察到汙染不超過一周)
 - 請用自來水搭配軟毛牙刷將汙染源沖洗乾淨。浸泡 50% PPM 5-15 分鐘。
 - 針對細菌或混合性汙染，建議將 100% PPM 與 0.6g/L citric acid solution 等比例混合，使 pH 值降為 2.8-3.2，再用來處理汙染的植物。
 - 將消毒完畢的外植體放入含 0.05-0.2% PPM 的培養基，培養至少一個月。前 10 天應避免植株照射高光強度光源。高度氧化的外植體有 50% 可以在 4-6 周內恢復健康，因此請勿丟棄。
 - 有些細菌或真菌孢子會卡在 PPM 接觸不到的地方。對於這種情況，請把外植體單獨切片並浸泡 50%PPM 5-15 分鐘。

注意事項：

- 請確認所有消毒步驟中，PPM 有充分接觸外植體表面
- 使用 PPM 消毒後，建議使用質地較軟的 semi-solid 培養基 (通常 agar 含量為 0.4%)。
- 50% PPM (使用無菌水配置) 不建議但可以重複使用。可重複使用次數與處理的外植體數量及細菌/真菌密度有關。若需重複使用，請將 50% PPM 保存在 4 度冰箱中。建議配置兩瓶 PPM，一瓶用來處理內生性汙染，另一瓶用來處理培養中產生的汙染。後者每次使用完畢在無菌環境下，用 0.2 um filter 過濾，Filter 可重複使用到更換新的 50% PPM 為止。
- 若 50% PPM 仍無法去除汙染，建議使用 100% PPM。使用方法和 50% PPM 相同，但處理時間請勿超過 10 分鐘。



產品資訊：

包裝	30 mL	100 mL	500 mL	1 L
產品編號	PE-30	PE-100	PE-500	PE-1000
可配置培養基量 (0.05%)	60L	200L	1000L	2000L

- * 保存溫度：4 度保存約 1 年 (詳見瓶身標示)
- * 外觀：透明無色到淡黃色液體
- * pH：3.8
- * 冷凍可保存 5 年 (不可反覆冷凍/解凍)
- * 配置好的培養基室溫可保存一個月以上

現貨供應中- 100 mL包裝



更多相關產品資訊歡迎洽詢各區業務或來電詢問~