

◀依檢驗盤反應上下左右區分：

左上CMT- (陰性)

右上CMT+ (弱陽性)

左下CMT- (陰性)

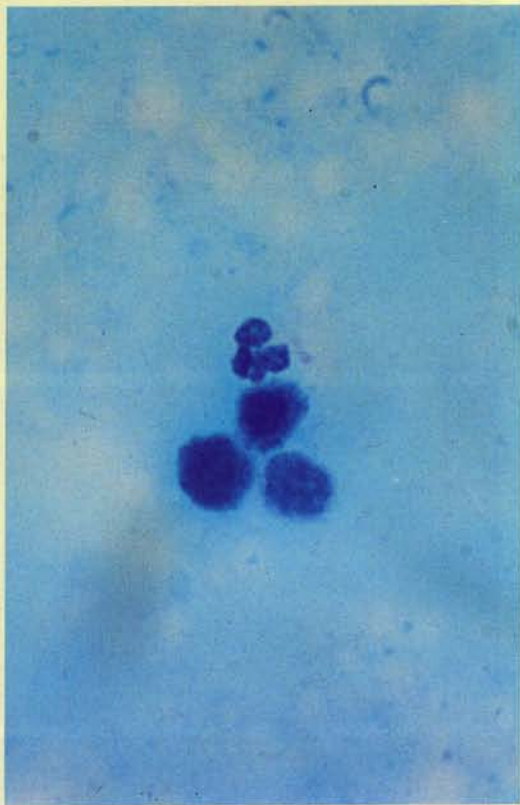
右下CMT# (陽性)

▼CMT# (陽性)



▲左下用玻璃管挑起者為
CMT# (強陽性)

▲用 newman-Lampert染色
牛乳中之體細胞(1000×)





牛乳房炎

檢驗法之簡介

福尼亞試驗 (CMT) 溶液，免費送給酪農本身自行測驗，故作者把該法及其他試驗法作簡單的介紹，祈能使酪農更了解乳房炎檢查的重要性。

一、乳房炎的物理化學檢查方法

1. 黑布乳杯法：

將前搾乳直接搾出置於乳杯上所罩的黑布上，然後直接檢視殘留在黑布上的凝固物。殘留物來源是炎症的產物及脫落的上皮細胞。

2. pH值測定：

應用 pH meter 或 pH 試紙測定前搾乳 pH 值。正常乳汁 pH 值 6.5 ~ 6.8，初乳稍酸，產乳末期之乳稍鹼。

3. 氯化物測定：

應用 pH and ion Meter，以 Muldoon and Liska 法行之。取乳樣 3 ml 放入 50 ml 燒杯中，添加硝酸 6 ml，急速振盪 1 分鐘後，以氯離子電極測定。正常荷蘭牛之乳汁氯離子濃度值 0.139%，而乳房炎乳汁中氯離子會增加。

本省酪農事業的蓬勃發展。在政府及民間共同努力下，乳業發展蒸蒸日上，牛乳品質亦日益改善，但往往由於潛在性乳房炎的發生，以致難以獲得更高品質的鮮乳。

乳房炎為乳牛存在已久的疾病，其發生的原因係由於乳房受細菌的、化學的、物理的傷害而引起之乳房發炎症狀。乳房炎可概括的將它分成臨床性及非臨床性乳房炎兩種。臨床性乳房炎之乳房及乳汁均呈現異樣，但是患有非臨床性乳房炎之乳房及乳汁外觀均正常，非藉助物理或化學方法來判定不可。目前全省各家畜防治所，已把最常用的加利

4. 過氧化氫酶試驗：

15ml 檢乳注入史密司酶管中，加入 1% H_2O_2 5 ml，室溫下 3 小時後測定氣體的量（以%表示），正常乳之量小於 10%。

5. 懷特塞試驗：

5 滴檢乳滴於玻片上，加上 1 滴 4% NaOH，用玻棒混合均勻約 20 秒。若為乳房炎乳則呈現膠狀。

6. 加利福尼亞乳房炎試驗：

2 ml 前搾乳加入等量 CMT 試劑，搖勻後判定。乳房炎乳會產生凝固片及不同程度膠狀。

7. 體細胞數計數法：

以 0.01ml 之檢乳均勻塗布於半徑 8mm 圓形玻片上，用 Newman 染色液染色後在顯微鏡下計算 1 千倍下視野中細胞數乘以原來之稀釋倍數，求得每 ml 中乳汁的細胞數。正常乳的細胞數在 50 萬/ml 以下。

除以上幾種方法外尚有應用電導度，NAG 酶活性等方法來測定乳房炎之發生。目前在搾乳室現場操作上最方便且最可靠的就屬加利福尼亞乳房炎試驗法。

二、加利福尼亞乳房炎試驗法

1. 試藥配製：

Sod. arylsulfonate 3% 100 ml, Bromcresol purple 0.04% 180 滴，pH 7.0

2. 檢驗方法：

取自各分房檢乳 2 ml，分別放入檢查盤中之各分格，加入等量 CMT 試劑，前後搖動均勻後判讀。

3. 判讀方法：

判定	判 讀 所 見	體 細 胞 數
—	乳汁呈液體	少於 50 萬/ml
+	乳汁較粘稠；牛乳在皿中均勻流動	40 萬~150 萬/ml
++	乳汁粘稠且有膠狀物形成	80~500 萬/ml
+++	呈膠狀，凝固物也多	大於 500 萬/ml

三、乳房炎之影響

對飼養乳牛的酪農戶而言，牛乳是最主要的收入。乳牛乳房受感染後不僅令牛乳品質降低、牛隻淘汰、牛乳的廢棄以及醫療費用支出，其中又以乳量的減產是最重要的損失。當乳房發生非臨床性乳房炎時，所造成牛乳之損失如下表：

細胞數/每毫升	牛乳損失
100 萬	7.5 %
200 萬	15 %
500 萬	30 %

非臨床性乳房炎所造成的經濟損失，往往是在無意之中，所以酪農本身如果能定期作牛乳的 CMT 測定，藉以了解本身牛隻乳房健康狀況，調整不良搾乳方式及管理，如此不僅可獲得更好的乳質，另一方面更能提高產量。

目前先進國家皆以牛乳中細胞數之多寡為評定牛乳品質之首要條件，酪農最好注意改善引起細胞數增加之原因為要務。 ▲