

乳牛的次要發情跡象

獸醫師 陳一明 編譯

本文由美國 Select Sires 同意授權做為教育推廣使用，內文出自該公司網頁(詳如參考文獻)。

偵測乳牛發情是最重要的成功繁殖因素之一，這是乳牛場配種計畫中能否成功受孕最主要的限制因素。一般發情的乳牛會**站立不動**並允許其他乳牛騎乘，被駕乘的母牛處於“**站立發情**”狀態。站立是發情主要跡象，**站立發情**決定了人工授精的時間，因為**排卵發生在站立發情開始後25-30小時**。然而，“**站立發情**”的平均時間通常少於10小時，大約每小時出現一次的站立被駕乘的行為。

乳牛群性能改良統計報告指出，大約有50%的發情期可能被偵測出來。次要發情跡象出現代表乳牛可能將出現**站立發情**、目前處於發情期狀態或已停止發情。看起來很讓人困惑，因此必須將這些跡象或具有多個其他跡象整合，增加是否配種的可靠性。也就是說，配種人員整合不論是主要或是次要的發情跡象，搭配發情監測系統收集到的觀測資料，藉此增加人工授精的成功率。

次要發情跡象

次要發情跡象是由於乳牛發情當天雌性激素濃度升高引起，雌性激

素濃度很與發情行為可能有所關聯。主要發情跡象是一頭母牛站著被另一頭母牛駕乘，即使發情母牛可以抵抗騎乘行為，當下也不會完全抵抗。次要發情跡象之所以重要，是因為不一定都可以看到乳牛站著被駕乘，但沒看到並不能排除這頭乳牛在發情。再者，次要發情跡象也可能由體內賀爾蒙以外的因素引起，但若只有一項次要發情跡象並不足以代表可以進行人工授精的決定。因此有必要結合輔助次要發情跡象來確認乳牛是否確實處於發情狀態。以下是一些最常見的次要發情跡象。

摩擦痕跡：當一頭駕乘母牛下來時，駕乘母牛下來時會摩擦發情母牛的尾巴和臀部。因此，駕乘母牛會對發情乳牛的坐骨和脊椎造成很大的壓迫，這種反覆性的摩擦動作會造成發情母牛的毛髮被扯下來，並且可能造成潮紅、血色或腫脹的潰瘍。這些摩擦痕跡的大小、外觀、嚴重程度和新鮮度，需要去了解是否有其他的可能原因導致；若是沒有其他因素，這些摩擦痕跡將可能是最可靠的次要發情跡象之一(圖1)。另外，我們也可以發現發情的母牛腹側會有其他母牛駕乘時所遺留下來的蹄形污垢或糞便痕跡，這是另一個曾被駕乘的痕跡。



圖 1. 乳牛尾巴和臀部的摩擦痕跡
可能是次要發情跡象之一

黏液：很多配種人員會說黏液是發情期最常見的次要發情跡象。經驗豐富的配種人員在決定配種與否時非常重視這個跡象，他們甚至有時會按摩子宮頸和陰道前部，讓乳牛排出黏液確認是否處於發情階段。排出的黏液是很快就會乾掉的，所以若在母牛的尾巴、腹側或腿上發現乾燥的黏液，與看到外陰部流出的透明黏稠黏液，一樣都代表非常適合配種。

身體冒汗：一些發情的母牛會有冒汗的情形，這種“濕身”的表徵很容易發現，但經常會被忽略掉，這可能就是俚語說的“hot” Cow，「發情牛」的起源。

外陰部腫脹：母牛體內的快速生長濾泡會產生高濃度的雌性激素，進而增加流往生殖道的血流量，使外陰部變大且呈現粉紅色腫脹的外觀。打開陰唇後，如果母牛處於發情期，陰唇會出現粉紅色至紅色且高度濕潤的顏色。反之，當母牛未發情時，陰道會顯得乾燥、蒼白至白色。

下巴互相磨蹭舔舐、背部口水的痕跡：牧場的牛隻會用下巴互相磨蹭彼此身體，測試對方是否能夠接受駕乘。這種將下巴在對方身體互相磨蹭的測試過程中，會有舔舐及留下大量的口水的行為，因此我們可以檢查牛隻背部或臀部是否有口水的痕跡（圖 2）。



圖 2. 發現母牛下巴互相磨蹭或舔舐，這可視為一種次要發情跡象

鳴叫和頻尿：發情母牛有排尿次數增加的情況。母牛耳朵會豎起，容易變得不安和緊張。發情的母牛會比較活躍，活動量較高，發情期間會比平常時更常四處走動，躺臥與反芻時間變少。當牛隻進入待擠區（擠乳室）的過程中，發情牛隻會駕乘其他母牛，此時是看母牛發情的最佳時機。在此提醒，在過度擁擠的待擠區（擠乳室）中，發情母牛若想要駕乘其他母牛時，會因為過度擁擠導致發情母牛無法呈現駕乘行為。因此要特別注意過度擁擠的空間，會產生母牛沒有發情的誤判，而錯過配種適期。（泌乳牛在擠乳乳室空間不能過度擁擠，以避免看不到乳牛發情。）

類似血液的分泌物：當一頭母牛外陰部分泌的黏液帶有血跡，表示這頭母牛體內在前 1 至 3 天時，體內的雌性激素在高峰期，意味著該頭母牛已經過發情期了，這種現象與排卵時間或懷孕與否無無關。因此，建議將該頭母牛發情時間紀錄在前 1 至 3 天的日期。

分群：處於發情期的母牛會自己尋找願意與牠駕乘、摩擦等發情行為的同伴，這些活動力較高的個體會自成一群，這群體中至少有一頭母牛處於發情期，所以酪農朋友可以清楚的辨識出來。

紀錄：紀錄真的非常重要！保存完整的紀錄，是評估母牛是否發情或配種最有價值的參考資料(圖 3)，主要因為這資料會提高配種人員決策的精準度。配種人員必須要紀錄所有發情的時間，即使母牛不是在當下發情，但有發情的跡象也要紀錄。當母牛發情時最關鍵的時間點是最後一次配種的時間；若是最後一次配種的時間與再次發情間隔在 18 到 24 天，這會讓配種人員當下更容易進行配種決策。若當配種後母牛的發情間隔為 4 到 16 天，此時再次配種通常懷孕率會比預期低，除非次要發情跡象非常強烈，否則應避免再次配種；或是配種人員已知道前次人工授精或自然配種的結果，並輔以駕乘行為作為是否配種的參考依據。配種人員針對這些非週期性的母牛，可以進行直

腸觸診，檢視是否有濃稠、透明的黏液等次要發情跡象，來判定是否要進行人工授精。



圖 3. 保存完整的紀錄，是決策是否配種時最有價值的參考資料。

結論

次要發情跡象出現並不代表乳牛一定處在發情階段，這與次要發情跡象的強度有關，為了避免誤判，建議對乳牛進行全面性行為與身體表徵的觀察，盡力收集更多訊息，例如：管理系統的行為資料、配種與發情紀錄。使用次要發情跡象來決定配種或不配種時，需要配種人員的經驗與詳實完整的紀錄，整合這些跡象與資料紀錄，才能提高是否配種決策的準確度。

參考文獻

Secondary Signs of Estrus. Select Reproductive Solutions™.

<https://www.selectsires.com/article/ss-blog/2020/11/04/secondary-signs-of-estrus0>


YOUR SUCCESS *Our Passion.*
Telephone: (614) 873-4683 www.selectsires.com
™Select Reproductive Solutions is a trademark of Select Sires Inc. SS114-0714
Product of the USA

光泉廠農通訊(121)

<https://www.kuangchuan.com/FacInfo/Dairy>