

受胎率下降：指責單一原因是沒有用的

光泉酪農部 楊耀焜

前言

在乳牛繁殖管理中，受胎率（Conception Rate, CR）是一項關鍵指標，直接影響牧場的生產效益與經濟收益。當受胎率下降時，常見的現象是牧場人員會迅速把責任歸咎於某一個因素——有人會說是日糧營養出問題，有人認為是授精技術員手法不佳，甚至有人會歸咎於牛隻本身體質差。這種「單一責任歸因」的思維雖然簡單直接，但卻往往忽略了乳牛繁殖的多因素特性。

實際上，受胎率是一個多重因素交互作用的結果。從牛隻本身的營養與健康，到外在的環境壓力、管理流程，甚至人工授精的時機與手法，任何一個環節的偏差，都可能造成整體受胎率的下滑。因此，當我們在牧場現場遇到受胎率偏低的問題時，與其急著指責某個人或單一因素，不如透過系統化、數據化的全面調查，找出真正的根本原因，才能有效改善並避免同樣的問題一再發生。

一、營養與能量平衡：受胎的基礎條件

營養是影響牛隻繁殖最根本的因素之一。

1. 體況（Body Condition Score, BCS）

若乳牛在產後掉過多，或是在泌乳初期維持過瘦體況（BCS < 2.5），卵巢功能往往受到影響，排卵延遲，黃體功能不良，導致受胎率下降。

相反地，過肥牛隻（BCS > 3.75）則容易產生代謝疾病與脂肪肝，同樣影響繁殖力。

2. 日糧蛋白與能量比例

當日糧中粗蛋白過高、能量不足時，血液中尿素氮（MUN）濃度會升高。高 MUN 不僅影響子宮環境的穩定性，也會降低胚胎著床成功率。

平衡的 NFC（非纖維性碳水化合物）與蛋白質比例，能確保能量與氮素利用效率最佳化。

3. 礦物質與維生素

鋅、硒、銅、錳等微量元素，以及維生素 A、E，都是維持繁殖系統正常運作的重要因子。缺乏這些營養素會導致免疫力下降，子宮恢復慢，發情表現弱。

結論：若僅僅把受胎率下降歸咎於「配種時機錯了」，卻忽略了牛隻日糧的能量平衡與營養完整性，就無法真正解決問題。

二、牛隻健康與體況：隱形殺手

乳牛在產後往往會面臨多種健

光泉廠農通訊(131)

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

康挑戰，這些疾病會直接或間接影響繁殖表現。

1. 產後子宮炎、乳房炎、酮病

子宮炎會使子宮內環境惡化，即使授精後受精卵形成，也可能因子宮環境不佳而流產。

乳房炎與酮病雖然不是直接的生殖道疾病，但會透過全身炎症或能量負平衡，間接降低受胎率。

2. 熱緊迫

當環境溫度超過 25°C，乳牛會降低採食量，進而影響能量平衡與荷爾蒙分泌。

熱緊迫同時會抑制發情表現，使得牧場人員更難準確判斷發情，錯過最佳配種時機。

3. 蹄病與跛足

跛牛通常活動量降低，不願駕乘或被駕乘，導致發情行為不明顯，進而影響授精時機判斷。

結論：如果牧場只責怪「授精員技術差」，卻忽略了牛隻潛在的健康問題，就等於治標不治本。

三、環境與管理：外在條件的壓力

良好的繁殖表現不僅依靠牛隻健康，也需要合適的飼養環境與管理措施。

1. 牛隻舒適度

過度擁擠會增加牛隻壓力，使發情行為減少。通風不良、地面濕

滑，也會導致牛隻不願活動，進一步降低發情表現。

2. 降溫措施

夏季若缺乏有效的降溫設備（風扇、灑水、遮陽設施），繁殖率常會明顯下滑。

研究顯示，炎熱環境下的乳牛，排卵品質下降，胚胎存活率也會降低。

3. 環境衛生

髒亂的環境增加了細菌進入乳頭與子宮的風險，直接影響繁殖效率。

結論：環境因素常被忽略，但卻是影響繁殖的「隱形變數」。

四、發情鑑定與配種時機

準確的發情鑑定與正確的授精時機，對於提高受胎率至關重要。

1. 發情鑑定的準確性

若人工觀察不足，容易造成發情漏判或誤判。使用尾筆（tail chalk）、活動感測器、同步發情技術，都能大幅提升發情鑑定準確率。

2. 授精時機

授精必須在卵子釋放前的黃金時間內進行。若過早或過晚，精子與卵子無法成功結合，受胎率會明顯下降。

結論：許多牧場在受胎率下降時，會直覺認為「配種時間錯了」。

光泉廠農通訊(131)

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

雖然時機確實重要，但它往往只是冰山一角。

五、人工授精技術：最後一哩路

即使所有前端條件都準備妥當，若人工授精技術不到位，仍可能功虧一簣。

1. 精液處理

解凍不當、溫度波動、操作污染，都會降低精子活力。

2. 授精位置

精液應正確注入子宮體。若停留在子宮頸或單側子宮角，受胎率會大幅下降。

3. 技術員差異

不同授精員在手感、熟練度上的差異，也會造成場間受胎率差距。

結論：授精技術是最後的關鍵一環，但若只責怪技術員，而不檢討前端因素，往往會錯失改善的全貌。

六、數據導向的全面調查

真正有效的繁殖管理，應該依靠數據與系統化調查：

牧場紀錄：繁殖指標（受胎率、受胎間隔、配種次數）、疾病發生率、營養紀錄。

乳檢數據：乳尿素氮、體細胞數、泌乳曲線。

現場檢查：牛隻舒適度、飼槽管理、擠乳流程、授精操作。

透過這些數據的整合，牧場能釐清問題來自哪個環節，避免浪費時間在「互相指責」上。

結論

受胎率下降，幾乎從來不是單一因素造成。它是一個受到營養、健康、環境、發情鑑定、授精時機與技術共同影響的複雜結果。當牧場遇到問題時，若只是一味「指責」某一個因素，不僅無法解決問題，反而延誤改善時機。

真正有效的做法是：

1. 建立完整數據紀錄；
2. 透過數據與現場調查，逐步排查；
3. 找到真正的根本原因，再制定改善方案。

在乳牛繁殖管理中，數據與全面調查永遠比責怪更有力量。唯有整合各項環節，系統性地管理，牧場才能在繁殖效率上真正達到穩定與提升。

光泉廠農通訊(131)

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