

🐾 瘤胃過酸與蹄葉炎 (Rumen acidosis and laminitis)

乳牛若採食足夠量的有效纖維，其理想的瘤胃pH值是6.2-6.5，也有說是6.0-6.8；理論上，高泌乳牛因為採食較高比例的精料，則可以接受較低的瘤胃pH值，但也不應 $\text{pH} < 6.0$ 。眾所皆知，次臨床性瘤胃過酸症的瘤胃pH值是5.0-5.5，而臨床性者為 $\text{pH} < 5.0$ 。然而瘤胃過酸症的外觀不明顯，並不易察覺，尤其是次臨床性者，因此需要用心觀察。

瘤胃過酸症可早期發現的臨床症狀包括：精神不佳、食慾減退、反芻次數減少、呈現拱背、眼神呆滯、踢打腹腔或行動遲緩。病牛可見糞便太軟、太酸；蹄部充血等。牛隻一次採食大量($>3 \text{ kg}$)的精料或穀物，或多吃精料而少吃粗料，則一方面大量的碳水化合物會改變瘤胃微生物的組成，使得製造乳酸的細菌快速生長，但所產生的乳酸在短時間內無法代謝成為丙酸而被吸收，會使瘤胃的酸度增加或pH值降低；另一方面牛隻會因採食的粗料或有效纖維不足，或草料長度過短，或比重過大的鮮草(如狼尾草)，使得反芻不易或反芻次數不足，因此唾液($\text{pH}=8.5$)的吞嚥量減少，終而降低碳酸氫鈉在瘤胃的緩衝作用。此二者皆在瘤胃產生大量乳酸，形成乳酸性瘤胃過酸症，不但造成革蘭氏陰性菌死亡，促進細菌釋放內毒素，這些經過消化道吸收之內毒素使得微血管出現血栓，腳部真皮組織正常功能進而受損，最後牛隻罹患蹄葉炎。另外，乳牛相對性採食過多的蛋白質，尤其是可降解蛋白質比例過高時，則會短時間大量分解成氨；又日糧中的蛋白質通常含有組胺酸，其在瘤胃過酸時，會轉變為組織胺，最後皆會破壞免疫系統而發生蹄葉炎。

在飼養上，需注意以下幾點：

- 1.精粗料比：日糧的乾物中至少要有40 %的粗料，亦即精粗料比為 $\leq 60: \geq 40$ ，而酸洗纖維(ADF)至少要有19 %，中洗纖維(NDF)至少要有25 %，且其中75 %的中洗纖維由芻料供應，以維持瘤胃的正常功能。同時，芻料不可過於細切，使刺激反芻而能增加唾液分泌，以維持正常的瘤胃pH值。
- 2.餵飼的順序和次數：以完全混合日糧(TMR)的混合機自行調配合日糧(TMR)的混合機自行調配日糧，則應注意精料和芻料的放料順序和攪拌時間。