

首頁 (/) > 文章 (/article/list/) > 全球農業趨勢 (/article/list/13) > 畜禽領域 (/article/list/1360)
> 甜菜鹼和脂肪對抗乳牛的熱緊迫 (/article/contents/3939)

甜菜鹼和脂肪對抗乳牛的熱緊迫

2022/07/05 @國際

摘要

許多研究強調了不同添加劑對乳牛熱緊迫的益處，但很少有人關注此添加劑所帶來的經濟效益。澳洲墨爾本大學的研究人員分析了甜菜鹼及脂肪對乳牛的熱緊迫的緩解情形，發現於炎熱氣候期間，在日糧中分別添加脂肪或甜菜鹼皆可成為一種有益的替代方案。



示意圖

隨著全球暖化事件的增加，預計夏季影響大多數乳製品 (<https://agritech-foresight.atrri.org.tw/Search?q=%E4%B9%B3%E8%A3%BD%E5%93%81>)的熱緊迫事件的頻率和嚴重程度也將增加。飼料消化和代謝亦會產生熱量，這將會增加乳牛的總熱負荷，當這種負荷由於環境因素而無法消散時，其採食量和產乳量就會受到影響。研究顯示，當溫濕度指數(THI)超過68時，乳牛很可能會出現熱緊迫症狀。

甜菜鹼已被證明具有滲透調節功能，有助於緩解動物的熱緊迫。另一方面，脂肪的熱量增量與大多數飼料相比較低，並且先前研究已證明，在炎熱的天氣給乳牛餵食高脂肪飲食可以產生更多的能量校正牛奶(energy corrected milk)。在這項研究中，澳洲墨爾本大學的研究團隊利用動物實驗前的經濟閾值分析評估甜菜鹼及脂肪添加劑是否滿足可行或有益的生產

需求。【延伸閱讀】- 甜菜鹼具減緩失智症進程的潛力 (<https://agritech-foresight.atri.org.tw/article/contents/1473>)

本研究透過與乳牛的熱緊迫期相比的經濟閾值分析，以評估每種添加劑對於最小變化乳產量的飼料有利替代品。實驗飲食內容共分三組：

Ⅰ 甜菜鹼：控制飲食+每頭牛每天16克甜菜鹼

Ⅱ 脂肪：控制飲食+每頭牛每天0.7公斤芥花油

Ⅲ 甜菜鹼+脂肪：控制飲食+每頭牛每天16克甜菜鹼和0.7公斤芥花油

結果顯示，餵食甜菜鹼日糧的乳牛在數量上與餵食對照組日糧的乳牛在緊迫前的產乳量相同，但在熱緊迫和恢復期間，乳牛每天平均多產0.07至0.05公斤的乳固形物。實驗後的經濟分析中，僅考慮THI ≥ 75天的熱緊迫產乳效益，在添加劑和乳價條件下，添加甜菜鹼日糧超過了所需的產乳量閾值。然而，當添加劑成本高而乳價格低時，在炎熱天氣條件下，餵飼甜菜鹼的優點不足以證明此額外的花費與對照組日糧相比較為合理。但將動物實驗恢復期間記錄的益處納入後比較時，於研究中所有的添加劑和牛奶價格情況下，添加甜菜鹼與對照組相比可為一種有益的替代方案。

另一方面，脂肪餵飼組的乳牛在所有實驗組別中產生了最多的乳固形物。結果顯示無論熱緊迫條件為何，餵飼額外的脂肪本身對產乳有好處，這可能是由於在熱緊迫之前的總能量攝取量更高所導致的結果。實驗後的經濟分析結果中，在測試所有的價格條件下，添加脂肪於日糧中都超過了所需的產乳經濟閾值。

整體而言，在日糧中添加脂肪或甜菜鹼都有可能產生足夠額外的牛奶並超過生產閾值，因此於炎熱氣候期間，任一種添加劑都可成為與對照組相比一種有益的替代方案。

然而，出乎意料的是，餵食甜菜鹼和脂肪組合的乳牛並沒有產生足夠的額外乳固形物來作為對照組有益的替代品。這可能是因為甜菜鹼和芥花油對產乳量產生拮抗作用，此推斷需要進一步研究以了解這種長期的相互作用。研究人員表示，使用甜菜鹼或脂肪添加劑或許能做為管理熱緊迫的長期投資如遮陰基礎設施和遺傳改良等的替代或補充策略。

資料來源

› Dairy Global (<https://www.dairyglobal.net/health-and-nutrition/nutrition/betaine-and-fat-to-combat-heat-stress-in-dairy-cows/>)

關鍵字

乳牛 (/Search/?q=乳牛) # 飲食配方 (/Search/?q=飲食配方) # 飼料添加劑 (/Search/?q=飼料添加劑) # 熱緊迫 (/Search/?q=熱緊迫)

文章摘譯

› 農業科技決策資訊平台管理團隊 (/Article/Author02/3939)