

Calcolo del THI (Temperature Humidity Index)

Il **Temperature Humidity Index*** (THI) o indice di temperatura e umidità permette di stimare lo stato di malessere a cui sono soggetti gli animali in condizione di alta temperatura ed elevata umidità dell'aria.

Negli animali soprattutto di grande mole, come le vacche da latte, le condizioni termoisometriche elevate possono essere particolarmente dannose per le influenze negative che determinano sia sull'attività produttiva che sulle performance riproduttive, in quanto una buona parte dell'energia derivante dagli alimenti viene utilizzata per mantenere costante la temperatura corporea e non viene, quindi, destinata alle altre attività (produzione di latte, accrescimento, gravidanza, ingrassamento etc.).

Molti sono i fattori che possono influenzare il tasso di tolleranza del bestiame allo stress da caldo. Tra i più importanti si ricordano la specie, la razza, l'età, il colore, lo spessore e la lunghezza del mantello, il livello nutrizionale della razione, la capacità produttiva e il numero di parti effettuati.

Esistono molti altri indici biometeorologici che possono essere calcolati per valutare i potenziali rischi a cui è soggetto il bestiame in condizioni termiche elevate, ma il THI è senza dubbio l'indice attualmente più attendibile e utilizzato.

Il calcolo di tale indice è stato effettuato attraverso la formula di Kliber (1964) in base alla quale:

$$THI = \left(1,8Ta - \left(\left(1 - \frac{Ur}{100} \right) (Ta - 14,3) \right) \right) + 32$$

dove:

Ta: temperatura dell'aria [°C];

Ur: umidità dell'aria [%]

La classificazione utilizzata per stimare i differenti livelli di disagio prevede diverse classi di stress per il bestiame e comporta una maggiore condizione di rischio per valori crescenti dell'indice: **68 ≤ THI < 72** lieve disagio; **72 ≤ THI < 75** disagio; **75 ≤ THI < 79** allerta; **79 ≤ THI < 84** pericolo e **THI ≥ 84** emergenza.

In giornate particolarmente critiche per limitare gli effetti dello stress da caldo sugli animali possono essere adottati i seguenti accorgimenti:

- **somministrare acqua fresca (intorno ai 10 °C) e pulita in diverse ore della giornata.** I bovini da latte, in particolare, hanno elevate esigenze d'acqua, soprattutto, quando le temperature sono molto elevate. E', inoltre, necessario pulire gli abbeveratoi quotidianamente e assicurarsi che vi sia abbastanza spazio per l'abbeveraggio di ciascun animale;
- **somministrare alimenti costantemente freschi e di alta qualità.** Il contenuto in fibra della razione dovrebbe essere ridotto in quanto la sua fermentazione determina una elevata produzione di calore metabolico che aumenta la condizione di malessere degli animali. Si dovrebbe, inoltre, evitare un contenuto eccessivo di proteina solubile poiché costringe l'animale a utilizzare una parte dell'energia corporea per la conversione dell'azoto in circolo e sarebbe, infine, opportuno integrare le perdite di elementi minerali (potassio, sodio e magnesio) in seguito al processo di sudorazione;
- **distribuire la razione alimentare nelle ore più fresche della giornata**, al mattino presto e alla sera in quanto le alte temperature tendono a ridurre l'appetito degli animali;
- **disporre di ricoveri con una buona ventilazione e ripari dalla radiazione diretta del sole.**

Inoltre, qualora la condizione di disagio fosse particolarmente grave si consiglia di rinfrescare gli animali spruzzandoli con dell'acqua fresca. Si raccomanda, infine, il trasporto nelle ore meno calde della giornata.

