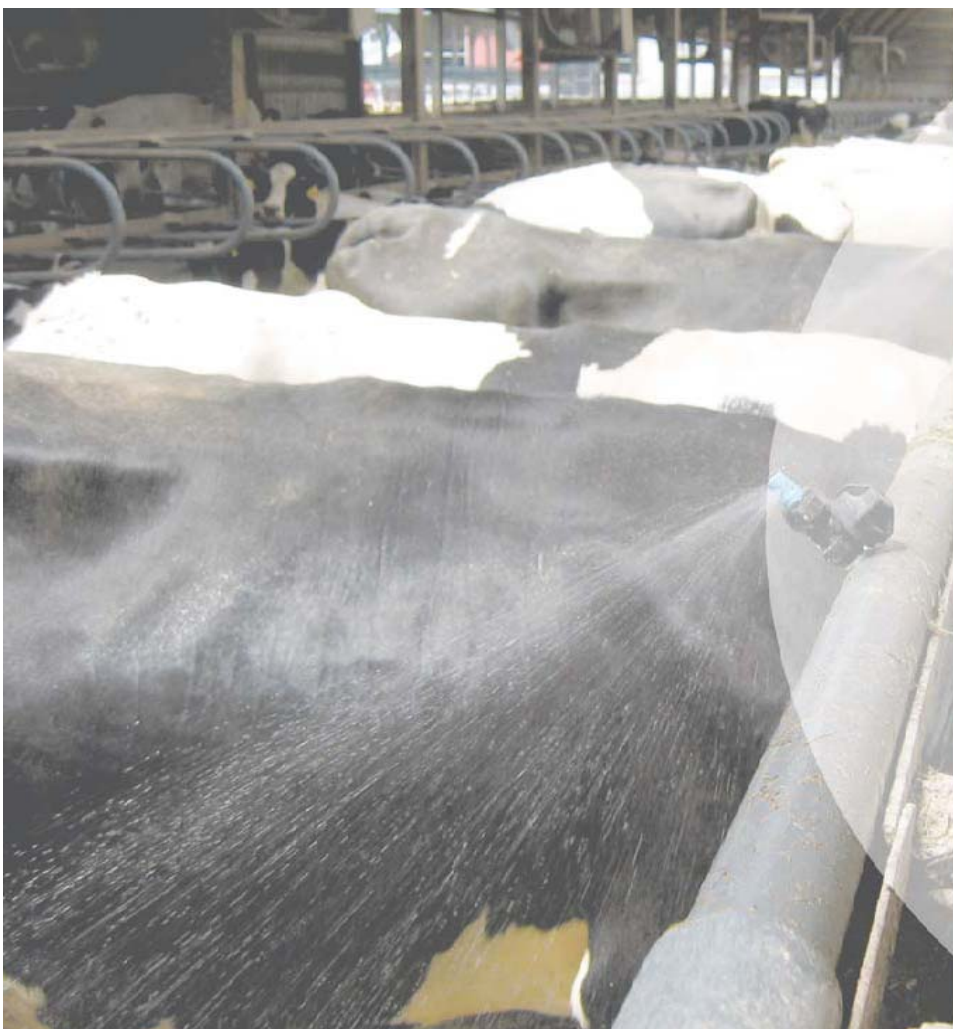


Edstrom

ソーカー...ヒートストレス対策
Cooling Systems For Dairy Cattle



ラクトシステム 株式会社

暑さをしのぐには... エデストロムが唯一の解決策

乳牛のヒートストレスが摂氏43度を超えては絶対にいけません。

文献では、僅か22℃の気温でも乳牛はヒートストレスを感じ、採食量の低下や体重の減少が発生すると言われていています。これは乳量や乳成分の低下、繁殖成績の悪化につながります。さらに乳牛がヒートストレスを感じると牛体内での発酵による熱産生量の高い粗飼料の採食量が低下し、反面、熱産生量の少ない濃厚飼料を選択的に採食する傾向が強くなります。そのため、ルーメン内での発酵も変化しアシドーシスの危険性が高まります。特に高泌乳牛はその影響を受けやすく、ヒートストレスは結果として酪農経営の痛手となります。

ヒートストレス度合いは温度、相対湿度、換気の良し悪し、日差しの量などの畜舎環境によって左右されます。暑熱対策としてできることは、遮光ネットを設ける、換気扇の数を増やす、豊富な水を溜めることができる大きな水槽を用意するなどの方法が効果的ですが、これらだけでは十分とはいえません。

粗い水滴のソーカーノズル

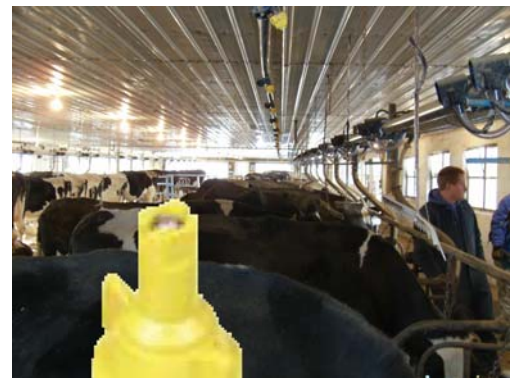
かつては、乳牛周囲の空気を冷却するためにミストや霧状のノズルが多く用いられました。細霧冷却と換気扇を併用し、ミストを気化する方法です。しかしながら、多くの場合湿度の上昇が伴います。悪いことに細霧が乳牛の体毛に付着すると、皮膚と被毛との間に空気層ができ、体温によって蒸れが生じます。また、多くの場合高圧水の供給が求められるため、装置のメンテナンスコストも高くなります。

それに比べ、エデストロムの大容量ソーカーノズルから噴射する水は粗い水滴なので、牛の皮膚と被毛を水でしみわたします。0.7~1.7バール程度の圧力があれば十分に動作します。乳牛の体に付着した水は蒸発の気化熱(蒸発潜熱)によって体温を奪います。汗をかく生理的な放熱手段と同じことです。さらには換気扇の風が濡れた体にあたるとより効果的です。本システムの調整において重要なのは、ノズルからの噴射を停止している間も牛の背中中の皮膚が濡れている状態であることを確認することです。



繋ぎ牛舎用ソーカー

長年の間、繋ぎ牛舎でのシャワーはタブーとされてきました。牛床を濡らすことは乳房炎の発生など、衛生面でのリスクを伴います。近年、エデストロムは繋ぎ牛舎に適応できる装置と方法を見出しました。繋ぎ牛舎用特殊ノズルは、牛の体に対して直線的に散水します。散水時間は最大6秒を基本とし、舎内温度に応じて断続的に散水させます。このシステムでは、送風による強制冷却が大きく関与します。



適度に濡れた牛の状態
(ジャージー牛)



C-440S コントローラ Smart Mode™
多機能自動運転機能搭載

スマートモード機能 (Smart Mode™) とは、温度の上昇、低下に応じて、散水量を自動的に調整する機能です。エデストロム C-440S のスマートモード機能の設定方法は簡単です。設定温度の上限と下限を決めておけば、後はプログラムが気温に応じて勝手に調節してくれます。ユーザーが煩わしい操作をおこなう必要は一切ありません。

断続的シャワー冷却システム C110S コントローラ



C-110S コントローラは、パーラーの待機場、規模小さい牛舎の採食通路のためにデザインされています。コントローラは現在の温度と散水サイクルをモニター表示します。このコントローラは本システムの心臓部で、あなた家畜が快適な牛舎で健康的に飼養され、そしてより多くの生産量を生み出すことに貢献します。

C-110S コントローラは、通常の場合、操作をおこないやすい場所、モニター表示を確認しやすい高さに設置します。雨や強い日差しが当たらない場所に設置することを推奨します

多くの場合、コントローラは事務所の壁に設置して、

散水場所（牛舎または待機場）まではケーブルにより低電圧の電源供給を行う方法が取られます。

C-110S コントローラは年中電源を入れたままでかまいません。冬場でも牛舎の温度確認として利用し、水道管の凍結などの事故を未然に察知することができます。

コントローラは100 VAC の電源により、内蔵トランスにより24VACの電源で動作します。オプションで200VAC用のモデルも用意できます。

部品No. 7400-8910-215, シャワーノズル、電磁弁などのアクセサリもエデストロム社製のオリジナル商品です。

C-110S コントローラにプログラムの設定は極めて簡単で、フロントパネルにある3つの押しボタンによって行います。☆印のボタンが決定ボタンで↑と↓の方向ボタンで設定値を上昇または減少させます。スマートモードと2ステージモードの切り替えもおこなうことができます。

断続的シャワー冷却システム C440S コントローラ



エデストロム C-440S コントローラは4つの電磁弁をコントロールすることができます。電磁弁は順番に動作します。これは一度に消費する水の量を減らすためです。

Smart Mode™ 設定により、温度変化により散水のサイクルを自動的に調整することができます。スマートモード機能は、乳牛のヒートストレスが上昇するのを防ぎ、さらには温度が低下した際の無駄な散水をなくす二つの役割を担っています。

散水の動作時間と停止時間は0から99分の範囲からそれぞれ設定します。そしてアクション温度の設定は、4℃から32℃の範囲からローレベルとハイレベルをそれぞれ設定します。これらの設定はゾーン毎に行うことができます。また複数のゾーンの同時動作も設定することができます。2-ステージモードとスマートモードのどちらも簡単に設定することができ、一度設定を行えば自動的にメモリーに保存されるので、たとえ停電になったとしても設定が消えてしまう心配はありません。

散水を行う場所は、パーラーの待機場または粗飼料の採食場所が一般的です。



乳牛の皮膚を水で濡らすのに十分な散水時間0.5分から3分です。次の散水開始まで、5分から15分のインターバルを取る方式が一般的です。（写真左：給餌エリア、写真右：パーラー待機場）

NEW!
Cooling System

Cool Sense™ クールセンス モーションクールシステム

- シャワーの時間を調整し、水の消費量を少なくさせることができます。
- 設置が簡単で、経済的です。すぐに投資効果を得ることが期待できます。
- ワイドリターン、シングルリターンのどちらのタイプにも適用できます。
- 1方向または双方向アクションに対応
- 製品2年保障

クールセンス Cool Sense™ モーション冷却システムは気温上昇に伴う乳牛のヒートストレスを軽減させるのに効果的なシステムです。実際の冷却には大粒の水滴を散水するシャワーノズルを使用し、シャワーを浴びた乳牛の食欲を増進させ、水の飲水量が増え、結果として乳量増加の効果を生みます。

クールセンスコントローラーは、ユーザーが設定した温度設定以上の気温になり、牛の動作センサの感知により自動的に動作します。乳牛がマニホールドノズルのエリアを通過すると大量の水が乳牛の背中に向けて一定時間散水されます。乳牛の体に付着した水は蒸発の気化熱（蒸発潜熱）によって体温を奪い、乳牛の体温が下がります。

クールセンスシステムには1方向感知システムと双方向感知システムの二つの種類があります。1方向システムの場合は二つのセンサで牛体であると感知された後に1つのマニホールドノズルが散水を行います。パーラーの帰り通路に設置するのが主です。一方の双方向感知システムは、センサの前と後の2ヶ所にマニホールドノズルを設置します。この場合、どちらの方向から牛が通過しても散水が行われます。パーラーへの連絡通路で行きと帰り両方で散水させることができます。



