

乳牛での冷氣送風による防暑対策

藤山雅照・奥透・吉田直治・吉田豊昭(長崎県畜産試験場)

Masateru FUJIYAMA, Toru OKU, Naoji YOSHIDA and Toyoaki YOSHIDA : Effect of Wind from Spot-aircon System on Lactation Cow in Summer

冷房設備のできない工場とか、高熱作業場で作業員に直接冷氣を当てて作業能率の向上のために使われているスポットエアコンを用いて、開放的な牛舎で牛体に冷氣を送風したときの体熱の放散拡大効果を検討する。

1. 試験方法

1984年は背部と頭部への送風区と無送風区の3区に1区2頭宛配し、1期14日間のラテン方格法で実施した。送風は昼間を中心に11時~20時までの連続9時間とした。

1985年は'84年試験で頭部と背部の送風区間に差が認められなかったので、背部と無送風の2区で1区3頭、1期14日間の反転試験法を採用し、送風は夜間を中心に20時から翌朝5時までの連続9時間とした。

管理は終日舎飼いとし、6時と16時の搾乳時に日量の1/2ずつを給与した。

飼料はヘイキューブ、ビートパルプ、市販乳牛用配合飼料のほか1984年は大麦サイレージ、1985年はイタリアンサイレージを使用してTDNで日本飼養標準の110%を目標に給与した。

送風口は直径12cmのダクトを起立時に背部の上約25cmの所に固定した。

2. 結果の概要

1) スポットエアコンの性能 当場に設置したものは3相5.8KW/h、冷房能力8,400Kcal/h、送風量52m³/minであるが、実測値は消費電力が平均4.4KW/h、風速は送風口で7.1%, 送風口から25cm下で6.5%, 約1m下で3.6%である。温度は送風口の所で外気より約5℃低下し、室温が27℃の時に送風口で22.4℃、25cm下で23.6℃、1m下で

25.5℃であった。

2) 体温 1984年の昼間送風では昼間の体温の上昇は抑え込む事が出来たが、夜間に体温が下がらず1日中一定体温で推移し、日較差がみられなかった。'85年は夜間送風に切り替えたところ、朝方の体温の下降が顕著で、体温の日較差を付けながら昼間も無送区との間に差がみられ、夜間送風の方が昼間送風より効果的と考えられた。

3) 呼吸数 呼吸数は昼間送風、夜間送風ともに送風を開始すると同時に急速に減少し、無送風区との間に差がみられたが、送風を停止すると急速に増加し、その差はなくなった。

4) 乳量 '84年は供試牛が泌乳末期のものが多かった事も一因と考えられるが、送風区がやや多かったものの有意差はみられなかった。'85年は第1図に示したとおり送風区と無送風区の切り替えて乳量の変化が顕著に現れ、各試験期後半5日間の平均で両区間に5%水準で有意差があり、夜間送風が乳量の維持に効果があるものと考えられる。

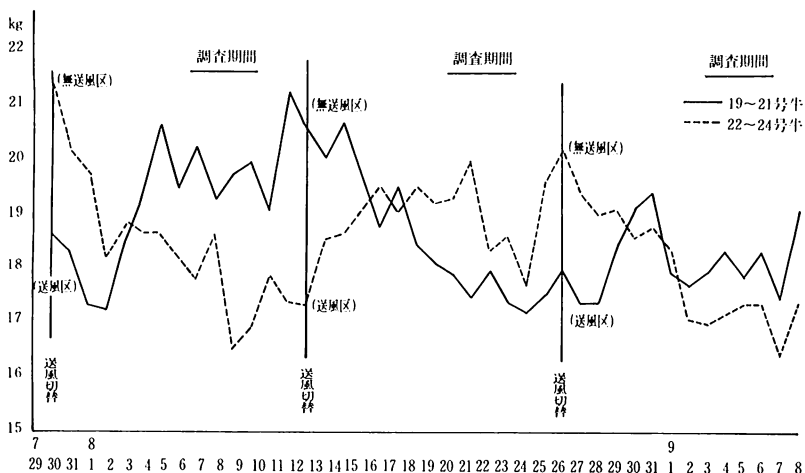
3. まとめ

'84,'85年の2年間スポットエアコンを使って乳牛に対する防暑効果を昼間送風と夜間送風で試験した結果、いずれも体温、呼吸数を下げ、牛の状態も無送風区が熱性多呼吸しているのに対し、送風区ではゆっくり反芻しているのが観察され、冷氣送風の効果が現れていた。

昼間送風と夜間送風の比較では夜間送風の方が体温を効率的に下げ、乳量でも有意差があり効果的であった。

また、夜間送風では深夜電力を利用する事により電気代がかなり安くなり経済的にも有利である。

この結果から、スポットエアコンを全面的に取り入れる事は経費の面で経営的に負担が大きいが、牛舎の一部に取り入れて、分娩後から最高泌乳期の高能力牛に利用する事により夏期の健康と乳量の維持に有効である。



第1図 試験期間中の乳量の推移 (1985年)

月・日