

乳牛の防暑管理技術確立のための畜舎環境実態調査

稲田 司・鳴川成清・広松重弘(熊本県畜産試験場)

Tsukasa INADA, Narikiyo NARUKAWA and Shigehiro HIROMATSU : Environmental examination of dairy barns in summer

1. 試験の目的

九州、特に西南暖地においては、夏季の気温上昇により、体温などの生理作用への影響をはじめ、飼料摂取量の減少、乳量や乳質などの生産性の低下、さらには疾病の発生など多様な悪影響が現れる。酪農家においても暑熱の影響を最小限にとどめるため、畜舎の開放、夜間放牧、霧状散水、送風など畜舎環境の改善に努めているが、いまだ試行錯誤的に行っているのが現状である。

そこで、実際酪農家が行っている防暑対策の効果を調査することにより、防暑方法として最も効果的な方法を模索する。

2. 調査方法

1) 調査場所 熊本県下益城郡松橋町豊川

2) 調査対象 当該地域の酪農家4戸

A 畜舎 霧状散水(70ml/secノズル)+送風型換気扇

B 畜舎 扇風機+吸引型換気扇

C 畜舎 霧状散水(240ml/secノズル)+吸引型換気扇

D 畜舎 ダクト送風+吸引型換気扇

3) 調査項目 午後2時の畜舎内外温度、湿度、カタ(乾、湿)冷却力、実効熱輻射温度、体温、呼吸数、脈拍数、泌乳量

3. 調査の結果と考察

1) 調査期間中の気象条件 調査した1983年の気象条件は、6月中旬から7月中旬までは、梅雨期のため高温の持続はまれで、平年並みの気温であったが、7月下旬から8月中旬にかけては酷暑が続き平年より1~2℃高く、降水量についても、平年より150mm程度少なかった。

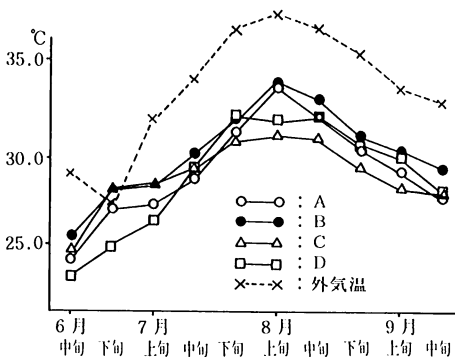
2) 畜舎環境 8月上旬には、AおよびB畜舎の温度は気温の上昇とともに上昇しているが、CおよびD畜舎では気温の上昇につれての温度上昇はみられなかった。特にC畜舎では、A、B両畜舎に比べ約2.5℃温度が低かった。散水を行ったA、C畜舎では多湿の傾向があった。カタ乾冷却力は散水を行ったA、C畜舎で、散水しなかったB、D畜舎よりも1.0~1.5cal/cm²秒高く、さらに酷暑時では13~17cal/cm²秒も高くなった。

3) 乳牛の生理状態 体温は、外気温が36℃を越えた8月上旬に全頭とも急激な上昇を示したが、その他は正常値範囲内(38.0~39.3℃)であり、脈拍数もほぼ正常値範囲内(65~80回/分)で推移した。呼吸数は、個体差が大きく数値にばらつきがみられた。

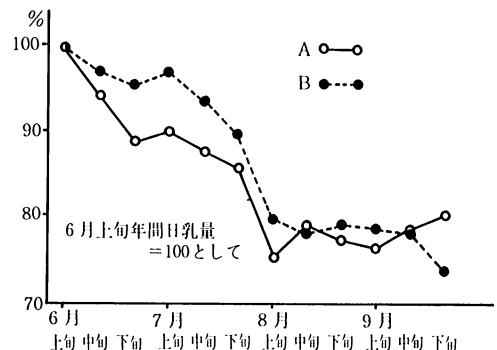
4) 乳牛の生産性 AおよびB畜舎から1~5月の分娩で6月上旬の平均日乳量が25kg以上、かつ産歴が2~4産の牛をそれぞれ3頭ずつ選択し調査した。

6月以降、両畜舎とも徐々に減少し、最も気温が上昇した8月上旬においては6月上旬に比べ、約20~25%の乳量低下がみられた。その後、B畜舎は横ばいから下降傾向を示したのに対し、散水を行ったA畜舎は徐々に回復する傾向にあり、9月下旬には両畜舎間に6.7%の差を生じた。

両畜舎内の温度は、ともに生産環境限界温度を2~5℃上回っているものの、両畜舎間に約1.0~1.5℃の温度差があったことが乳牛の生産性に若干ながらも影響を与えたものと思われる。



第1図 畜舎内外の温度



第2図 防暑方法別乳量の変化