

牛体散水が乳量および乳質等におよぼす効果

村田定信・足利忠敬・岩切徹夫・谷岩秀次郎

(宮崎県総合農業試験場)

MURATA, S., ASHIKAGA, T., IWAKIRI, T. and TANIWA, S.

The Effect of Water Spray Out Door on Milk Yield and Composition in Dairy Cows during Summer.

西南暖地において夏期の高湿多湿は、乳牛に直接的および間接的に大きな影響を与えている。そこで、防暑管理の1手段として屋外の牛体散水により高気温時における体温の上昇と乳量の減少を防止する試験を過去4年間(昭47~50年)実施したので、その概要を報告する。

試験方法

ホルスタイン種搾乳牛6~8頭を用いて、7月中旬より9月上旬に1期21日間(予備期7日間)ずつの3期よりなる反転法で行なった。800㎡のパドックを2分し、一方に約36㎡のコンクリート床屋根付き散水場を設け、1孔および2孔の農業噴霧用ノズルを用いて水温約20℃の水道水を1頭当り1.5ℓ/分定時散水した。散水時間は1日3回、各90分間(10時~11時30分、12時30分~14時、15時~16時30分)で自動タイマーによって行なった。散水場の利用は自由にできるものとした。飼料の給与量は、試験開始時における体重、乳量、乳脂率を基礎として日本飼養標準(乳牛用)によって必要量を求めた。トウモロコシサイレーシ25kg、乾草4kg、ビートパルプ2kgを定量給与し、濃厚飼料でTDN量100%とした。

試験成績および考察

当試験地における晴天時の温度の日内変化は20℃から30℃前後で変化した。各年の試験期間(14日間×3)の日射量および雨量は47年欠、568.5mm、48年16.69Kcal/cm²、432.5mm、49年17.43Kcal/cm²、50年14.84Kcal/cm²、380.5mmで49年が最も暑熱が厳しかった。

散水場の平均利用率は、47年66.7%、48年65.0%、49年77.3%、50年44.0%。体温は10、12、14、16、19時に測定したが、各年とも暑熱時には、対照群に比べて散水群が低かった。各年の16時における体温差は、47年1.14℃

(14回測定)48年1.01℃(14回)、49年0.85℃(33回)、50年0.69℃(19回)で、散水によって体温上昇を抑制していた。

乳量に散水の効果が認められた49年について項目別によるその成績を表1に示した。他の年では乳量に影響は認められなかった。

乳脂率、無脂乳固形分について49、50年に調査したが、効果は認められなかった。ただ、49年に乳脂量、無脂乳固形分量に差を認めた。

表1 昭和49年における項目別散水の影響

項目	散水	対照	効果	標準誤差	有意水準	
体温(℃)	10時	39.4	39.3	0.16	0.47	
	12時	39.2	39.7	-0.54	0.54	
	14時	39.3	40.1	-0.79	0.62	* *
	16時	39.4	40.3	-0.85	0.68	* *
	19時	39.8	39.9	-0.16	0.72	
乳量(kg)	15.5	14.9	0.52	3.46	* *	
乳脂率(%)	3.7	3.6	0.13	0.36		
乳脂量(g)	567.3	528.5	38.8	125.9	*	
無脂乳固形分(%)	8.7	8.6	0.05	0.25		
無脂乳固形分量(g)	1340.7	1286.1	54.6	303.4	* *	

以上の結果より、高気温時における屋外での牛体散水は、体温の上昇を抑制させる1手段であることは確認できたが、乳量、乳質については明確な影響は認められなかった。

この原因の1つに、当試験地が標高200m位の中高地に位置し、気温の日内変化が大きいためと考えられる。