

高温環境下における初産牛と経産牛の血漿中SH基濃度と泌乳成績

田中 正仁・神谷 裕子・鈴木 知之
(九州沖縄農研)

【目的】

泌乳牛では、高温環境下に於いて酸化ストレスが亢進していると考えられている。特に、血漿中の抗酸化官能基であるSH基濃度は、適温環境下に比較して高温環境下では低下する。しかし、生理形質が異なる初産牛と経産牛における夏季高温環境下の血漿中SH基濃度の変動と泌乳形質について比較検討した報告は少ない。そこで、当センターで分娩した泌乳牛について高温環境下における血漿中SH基濃度の変動とその泌乳成績に及ぼす産次の影響について調べた。

【材料および方法】

2004年から2005年に当センターで分娩したホルスタイン種泌乳牛のうち6-9月の高温環境下を乳期に持つ延べ100頭（初産牛44頭、経産牛、2-3産66頭）について朝の搾乳後に頸静脈から採血して血漿を遠心分離し、アルブミン(Alb)濃度とSH基濃度を測定した。採血当日の泌乳量および乳成分ならびに朝搾乳後の直腸温度を測定し、SH基濃度との関係を比較検討した。

【結果及び考察】

期間中の直腸温度の平均値は初産牛で39.0℃、経産牛で38.8℃であったが、有意差は観察されなかった(第1表)。また、血漿SH基濃度、SH/alb、日乳量、無脂固形分率をそれぞれ第1表、第2表に示した。それぞれの値に初産牛と経産牛の有意な違いは認められなかったが、SH基濃度の平均値は初産牛で低く、偏差は経産牛で大きかった。

SH基濃度と泌乳量の関係では初産牛とは異なり、経産牛に於いて有意な正の相関関係($r=0.28$)が得られた(第1図)。また、初産牛、経産牛ともに無脂固形分率とSH基濃度との間に高い有意な相関関係が認められた(第2図)。さらに、初産牛では分娩後の乳期の進行とSH基濃度との間に有意な正の相関関係が認められた(第3図)。以上のことから、酸化ストレスが高温環境下の泌乳生産性に影響を及ぼしていること、高温環境下の酸化ス

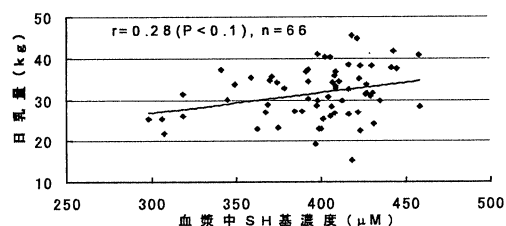
トレスは初産牛の泌乳初期に高い可能性が示された。今後、高温環境下の泌乳量とSH基濃度の詳細な関係を明らかにすることが必要である。

第1表 暑熱環境下の泌乳成績

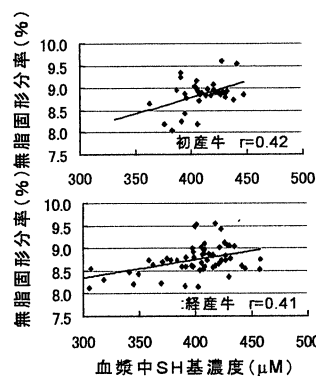
	直腸温度(℃)	乳量(kg)	SNF(%)
初産牛	39.0 ± 0.5	26.7 ± 6.1	8.8 ± 0.3
経産牛	38.8 ± 0.5	31.6 ± 6.2	8.9 ± 0.3

第2表 高温環境下のSH基濃度の比較

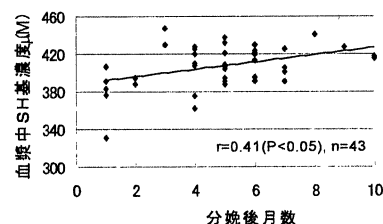
	SH基(μM)	SH/Alb
初産牛	407.1 ± 21.9	0.82 ± 0.07
経産牛	397.1 ± 35.7	0.83 ± 0.10



第1図. 経産牛における日乳量とSH基濃度の関係



第2図. 無脂固形分率とSH基濃度の関係



第3図. 初産牛のSH基濃度と分娩後月数の関係