

5: 放牧地における乾乳牛の採食時間の測定

畜産生命科学研究部門 花田 正明

メールアドレス hanada@obihiro.ac.jp

研究の概要

【目的】

放牧地からの養分摂取量は草量や暑熱環境など様々な要因によって影響を受ける。泌乳牛と乾乳牛では生産レベルが異なり、養分要求量や根代謝量に差があるため、採食に影響を及ぼす要因に対する反応の程度が異なると考えられる。本研究では、放牧期における乾乳牛の飼養管理の改善を目的とし、夏季の暑熱環境ならびに秋季の草量の減少が乾乳牛の採食行動に及ぼす影響について検討した。

【方法】

本研究は、帯広畜産大学畜産フィールド科学センター内の寒地型牧草を主体放牧地で実施した。調査期間は、2010年7月27日～28日、8月3日・5日(夏季)、10月2日～4日(秋季S)、10月13日～14日、10月16日・18日(秋季L)に実施した。放牧方法は昼夜輪換放牧で1日毎に利用する牧区を変えた。1牧区の面積は、夏季、秋季S、秋季Lでそれぞれ、0.45ha、0.43ha、0.8から4.7haであり、放牧頭数はそれぞれ21、19、20頭であった。各期間、放牧されている乾乳牛5頭に頭絡を用いてICレコーダを側頭部に装着し、咀嚼音を録音して採食・反芻時間を測定した。また、草丈、草量、気温、湿度、風速などの気象条件も合わせて測定した。さらに夏季では朝(0830)と夕方(1630)に直腸温度を測定した。

【結果】

1)測定期間の日平均の温熱指数(THI)は、夏季、秋季S、秋季Lでそれぞれ73、53、50であり、夏季では泌乳牛が暑熱ストレスを受けるといわれている値(72)を上回っていた。2)草丈は秋季、秋季S、秋季Lでそれぞれ12.7、10.3、9.3cmであり、草量はそれぞれ150、55、53g乾物/m²であった。3)秋季Sと秋季Lの草量はほぼ等しかったが、割当草量はそれぞれ33、13、41kg乾物/頭/日であり、秋季L区では牧区面積を広げたため割当草量は、夏季よりも多くなった。4)放牧地での採食時間は、夏季、秋季S、秋季Lでそれぞれ438分、188分、221分であり、夏季と秋季の間に採食時間の差がみられた(P<0.01, 表1)。しかし、単位面積当たりの草量が少なくなった秋季では、牧区面積を広げて割当草量を増やしても1日の採食時間に違いがみられなかった。5)秋季では昼間に採食する割合が多かったのに対し、夏季では1日の採食のうち62%が夜間に行われていた(表1)。6)1日の反芻時間は、夏季に比べ秋季で長くなり、夏季では昼間の反芻時間の割合が秋季より高い傾向がみられた。7)図1に夏季における温熱指数の日平均値と日中の直腸温の上昇との関係を示した。観察数が限られているのではっきりとは言えない、温熱指数が73を越えると、昼間、温熱指数の上昇に伴い体内での熱の蓄積量が増加するのではないかと推察された。8)これらのことから乾乳牛でも温熱指数が73程度になると暑熱ストレスを感じることを推察され、泌

乳牛と乾乳牛では暑熱ストレスを受け始める温度環境に大差はないのではないかと考えられた。また、草丈が短くなり、単位面積当たりの草量が低下して採食時間が短くなるような時期では、牧区面積を広げて割当草量を増やしても採食時間の増加は期待できないと推察された。

表1 各期における採食・反芻時間

	夏季	秋季S	秋季L
採食時間(分)			
1日	438 ^A	188 ^B	221 ^B
昼	170	155	148
夜間	268 ^A	33 ^B	73 ^B
採食時間割合(%)			
昼間/1日	37.9 ^C	84.5 ^A	67.0 ^B
夜間/1日	62.1 ^A	15.5 ^C	33.0 ^B
反芻時間(分)			
1日	363 ^B	449 ^A	476 ^A
昼	73	67	55
夜間	237 ^B	381 ^A	421 ^A
反芻時間割合(%)			
昼間/1日	20.3 ^A	16.0 ^{AB}	11.4 ^B
夜間/1日	79.7 ^B	84.0 ^{AB}	88.6 ^A
併給飼料採食時間(分)			
1日	-	136 ^B	316 ^A
昼間	-	136 ^B	204 ^A
夜間	-	-	112
採食時間全体(分/日)	438 ^B	323 ^C	536 ^A

※A,B,C) 異文字間に有意差あり(P<0.01)

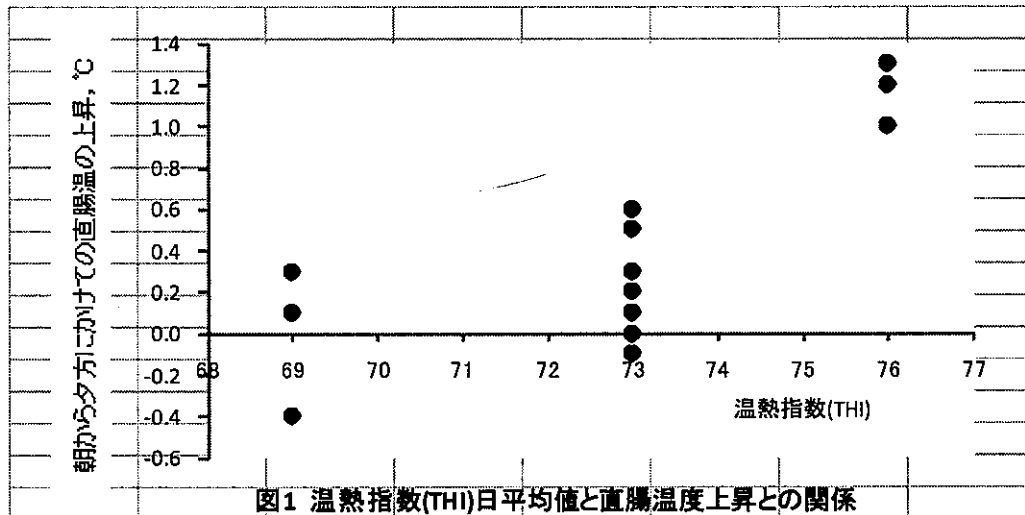


図1 温熱指数(THI)日平均値と直腸温度上昇との関係