

1: 放牧地における乾乳牛の採食行動の影響を及ぼす要因の検討

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放牧地の状態や暑熱環境など乳牛を取り巻く様々な要因によって影響を受ける。これらの要因が放牧地からの養分摂取量に影響を及ぼす程度は、泌乳牛、乾乳牛、育成牛では異なる。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、春季から秋季にかけて放牧地における乾乳牛の採食行動を観察し、草地状態や暑熱環境などの外的要因が乾乳牛の採食行動にどの程度影響するのかを検討した。

【方法】

畜産フィールド科学センターで飼養されている。乾乳前期牛 5 頭を対象に 5 月 24 日(I 期)、6 月 28 日(II 期)、7 月 31 日(III 期)、9 月 16 日(IV 期)および 10 月 20 日(V 期)からそれぞれ 4 日間、GPS ならびに IC レコーダを装着し、放牧地における咀嚼行動ならびに移動距離を測定した。同時に、草量、草種構成などの草地状態を観察するとともに、各の観察期間中に尾静脈より採血を行った。また、自動気象測定装置を設置し、行動観察期間中の気象データを収集した。8 月までは乾給牛は放牧草のみで飼養されていたが、9 月以降は併給飼料として牧草サイレージを自由摂取できた。この他放牧地管理ならびに乳牛の飼養管理は、畜産フィールド科学センターの方法に従った。

【結果】

調査期間中の 1 日の温湿度指数(THI)の平均値は、50 から 68 の範囲であり、II、III、IV 期では最高 THI が、泌乳牛に暑熱ストレスがかかるといわれる値(72)を上回った。草量は 145 から 222 gDM/m²、圧縮草高は 8.4 から 18.4 cm の範囲であり、いずれも V 期で低い値となった。放牧地での採食時間は 114 から 451 分の範囲であった。併給飼料を給与しなかった I から III 期の間には明確な差は認められなかったが、IV 期に比べ圧縮草高が短くなった V 期では放牧地での採食時間が 200 分程度短くなった。一日の移動距離は、2.8 から 6.3 km の範囲であり、I 期より一日の平均 THI が高かった II 期、III 期の方が移動距離は長かった。一方、IV 期・V 期では、放牧地での採食時間が短かった V 期で移動距離も短くなった。これらのことから今回の調査で乾乳牛が暑熱ストレスを受けておらず、乾乳牛が暑熱ストレスを受ける温度環境は、泌乳牛に対していわれている値(THI=72)よりも高いと推察された。今回観察された THI の最高値は 81 であったが、THI が 82 を上回る日は 30 日前後あることから、さらに放牧地における暑熱環境と乾乳牛の採食こうどうについて検討していく必要がある。また、草高の低下が、牛の採食行動を抑制することが示唆され、草高が短くなる時期には草地面積を広げて割当草量を増やしても放牧地からの採食量を増やすことは難しいと判断された。

表 調査期間中の気象条件、草地状態、採食時間および移動距離

	I 期 5.24-5.27	II 期 6.28-7.01	III 期 7.31-8.03	IV 期 9.16-9.19	V 期 10.20-10.23
気象条件					
気温 (°C)	11.3 ^{ab}	21.0 ^c	18.3 ^{bc}	17.8 ^{bc}	9.8 ^a
湿度 (%)	81.6	81.2	87.1	87.4	86.7
湿湿度指数 (THI)	52.3 ^{ab}	68.0 ^c	64.2 ^{bc}	63.4 ^{bc}	49.9 ^a
草地条件					
圧縮草高 (cm)	18.1 ^c	15.9 ^b	12.1 ^{ab}	12.8 ^b	8.4 ^a
草量 (gDM/m ²)	221.8 ^c	156.7 ^a	204.9 ^b	168.6 ^{ab}	144.6 ^a
割当草量 (kgDM/頭/日)	38.9 ^a	34.1 ^a	40.2 ^a	44.8 ^{ab}	70.1 ^b
採食時間					
全飼料の採食時間 (分/日)	434.0 ^{ab}	414.0 ^a	451.0 ^{ab}	487.0 ^b	498.0 ^b
放牧草の採食時間 (分/日)	434.0 ^c	414.0 ^c	451.0 ^c	310.0 ^b	114.0 ^a
移動距離 (km/日)	4.5 ^b	6.3 ^c	5.8 ^c	3.9 ^b	2.8 ^a

^{a,b,c} 異文字間に有意差あり ($P < 0.01$)