

## 平成 18 年度試験研究成果書

区分	指導	題名	TMR 給餌タイミングによるヒートストレス緩和効果	
[要約] 暑熱時、TMRを夕方給餌することで、夕～夜間の採食が促進され、乳成分の低下を緩和することができる。				
キーワード	乳用牛	ヒートストレス	TMR給与	畜産研究所 家畜飼養研究室

### 1 背景とねらい

乳牛には自然行動を行う欲求があり、飼養管理者がカウタイムバジェット（24時間をどのように採食、横臥・休息、飲水、社会行動するかの時間配分）を理解して、基準となるカウタイムバジェットに近くなるように飼養管理をすることが重要とされている。しかし暑熱時においては、採食行動が大きく阻害され、乳生産が大幅に減少するため、比較的採食行動が観察される夕刻から夜間にかけての採食を促進する管理が重要とされる。

そこで夜間の摂食行動の促進を目的とし、TMRの給餌タイミングがカウタイムバジェットに及ぼす影響並びに乳生産性について検討する。

### 2 成果の内容

- (1) TMRを夕方給餌することで夕方、夜間の採食を促進することができる(表1)。
- (2) 乳脂肪分率、無脂乳固形分率の低下を緩和することができる(表2)。

### 3 成果活用上の留意事項

- (1) 試験期間中気象条件  
試験期間（H18年7月18日～8月11日）  
平均気温 22.0、平均最高気温 26.6、平均最低気温 18.5
- (2) TMR給餌は1日1回。不断給餌の状態とすること。  
朝給餌区：10:00、夕給餌区：16:50  
エサ押し：6回/日
- (3) 暑熱ストレス感受環境条件：体感温度 19 以上  
体感温度（ ） = 気温（ ） - 6 風速（ m/s）

### 4 成果の活用方法等

#### (1) 適用地帯又は対象者等

県内全域  
フリーストール・フリーバーン、TMR給与をしている酪農家及び酪農指導者

#### (2) 期待する活用効果

乳成分低下防止

### 5 当該事項に係る試験研究課題

(H16-03-2000)「大規模酪農経営体（メガファーム）における高位乳生産に向けた飼養管理技術要因の解明」（平成16～18年、県単）

### 6 参考資料・文献

Devries, T.J., M.A.G. von Keyserlingk, and K.A. Beauchemin. 2005. Frequency of feed delivery affects the behaviour of lactating dairy cows.

## 7 試験成績の概要（具体的なデータ）

表1 採食行動、横臥休息行動への影響(10分瞬間サンプリング/時間)

時間: サンプルング数値を時間へ換算したもの

	基準時間 (hr/日)	朝給餌区		夕給餌区	
		瞬間サンプリング	時間(hr)	瞬間サンプリング	時間(hr)
1日の採食行動合計	3~5	24.5 ± 4.0	4.1	26.8 ± 4.4	4.5
時間帯別 採食 行動	午前9時~午後12時	2.8 ± 1.5	0.5	3.1 ± 2.0	0.5
	午後12時~午後15時	3.4 ± 2.3	0.6	2.4 ± 1.9	0.4
	午後15時~午後18時	4.7 ± 1.6	0.8	6.60 ± 1.6	1.1
	午後18時~午前9時	13.6 ± 3.7	2.3	14.7 ± 3.6	2.5
1日の横臥休息時間合計	12~14	57.8 ± 18.5	9.6	62.8 ± 13.4	10.5
時間帯別 横臥休息 行動	午前9時~午後12時	6.2 ± 3.2	1.0	6.2 ± 2.8	1.0
	午後12時~午後15時	9.1 ± 4.6	1.5	10.7 ± 3.7	1.8
	午後15時~午後18時	5.1 ± 2.7	0.9	4.1 ± 2.0	0.7
	午後18時~午前9時	37.4 ± 14.6	6.2	41.8 ± 11.3	7.0

n = 18 P < 0.05...

図1 採食行動、横臥休息行動割合推移

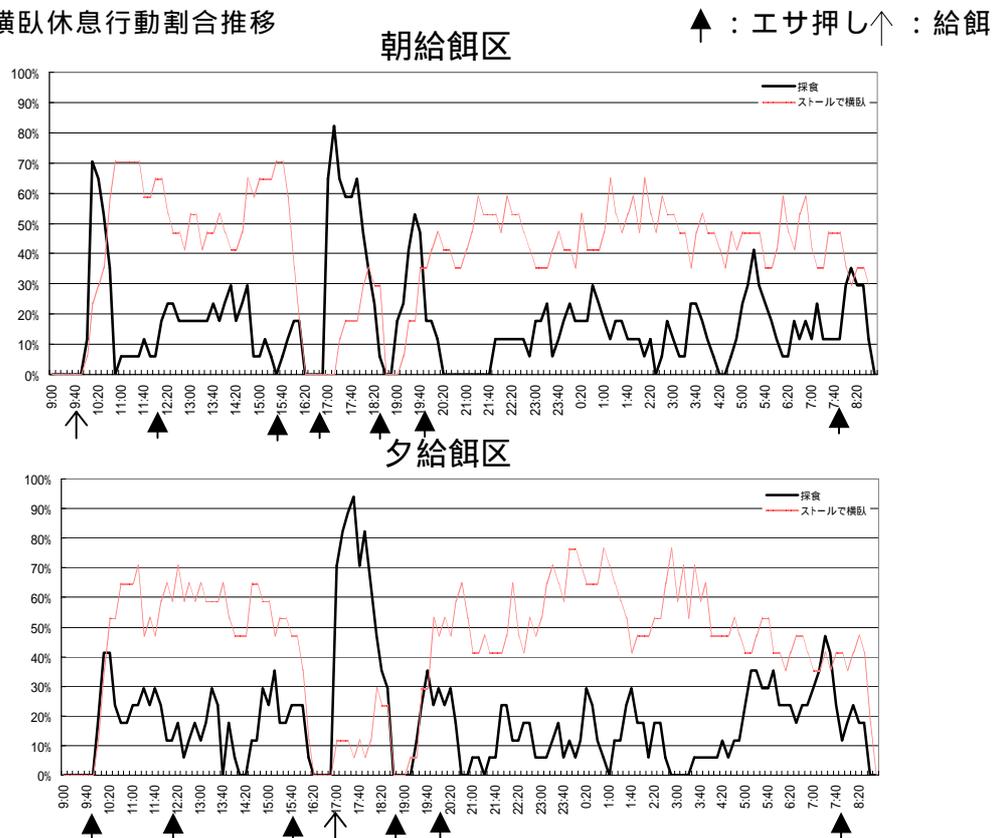


表2 乾物摂取量、乳成分

	朝給餌区	夕給餌区
乾物摂取量 (kg/日)	22.67 ± 0.8	22.81 ± 1.2
乳量(kg)	32.45 ± 8.9	32.68 ± 9.4
乳脂肪分率(%)	4.15 ± 0.4	4.43 ± 0.4
蛋白率(%)	3.33 ± 0.3	3.42 ± 0.3
無脂乳固形分率(%)	8.77 ± 0.3	8.98 ± 0.3
体細胞(千個)	95.74 ± 96.6	100.98 ± 166.5

P < 0.05...