

肥育牛が安定して飼料を摂取する給餌方法

濃厚飼料の日内での給与回数と間隔の違いが、黒毛和種去勢牛の第一胃内発酵及び産肉性に及ぼす影響を検討した結果、濃厚飼料を日内で2回以上に分けて給餌し、第一胃液pHの著しい低下を避けながら、生理的空腹を促す観点から、給与しない時間帯を12時間以上設ける必要があると考えられた。

内 容

牛は、第一胃内微生物による飼料発酵産物から栄養の多くを得ている。また、第一胃液は、飼料発酵が進むと酸性化(pHが低下)することが知られている。第一胃内微生物は、極度に酸性化した環境中では活動が制限され、死滅することもある。肥育牛の飼料構成は、乳牛に比べ飼料中の濃厚飼料割合が極端に大きいため、日内での濃厚飼料給与回数の増加は第一胃液pHの上昇を抑制し、第一胃内での繊維分解が進まなくなることが懸念される。

そこで、急激な発酵を促す濃厚飼料の給与回数と間隔の違いが黒毛和種去勢牛の第一胃内発酵及び産肉性に及ぼす影響を検討した。

供試牛は、12か月齢の黒毛和種去勢牛23頭とした。自動給餌機を用い、濃厚飼料を慣行の2回(10:00と16:00)給与する2回給与区(n=8)と1回(10:00)の1回給与区(n=7)と6時間ごとに4回(10:00、16:00、22:00、4:00)の4回給与区(n=8)を設定した。また、各区のうち4頭に第一胃フィステルを装着し(図1)、無線伝送式pHセンサーを第一胃底に設置した。第一胃液pHは、連続3日間、12~28か月齢の間4か月間隔で測定した。濃厚飼料は18か月齢までは制限給与し、19か月齢以降飽食給与とし、粗飼料は全期間制限給与した。飼料摂取量は毎日、体重は毎月測定した。供試牛は30か月齢でと畜した。

その結果、全月齢平均第一胃液pHは、1回給与区で5.5~6.4と日内変動が大きく、乳牛での正常値の基準の1つであるpH 5.6を下回る時間帯がみられた。また、1回給与区のうち1頭は26か月齢時に第一胃マットが消失し食欲不振を呈した。4回給与区は5.8~6.0と安定的に推移したが、主要な第一胃微生物の至適pH(6.1以上)を僅かに下回った。2回給与区は5.7~6.4(至適域と中間域)の間で推移した。飼料給与後、最もpHが低下するまでの所要時間と低下前のpH水準までに戻る時間は、1回給与区で8時間と24時間、2回給与区で4時間と12時間であった(図2)。

飼養成績では、飼料摂取量(図3)及び枝肉重量は区間に有意な差は認められなかったが、いずれも2回給与区が最も高い値であった(表)。日内での濃厚飼料1回給与には第一胃内の急激な発酵によるリスクがあり、4回給与では濃厚飼料の発酵で多く生じるプロピオン酸により長期間生理的な満腹感が刺激され、他の給与区に比べ飼料摂取量が増加しなかった可能性がある。

以上のことから、黒毛和種去勢牛を対象に濃厚飼料を6時間間隔で4回給餌すると、第一胃内発酵が安定するが、1回給餌や朝夕2回給餌に比べて、飼料摂取量の増加や産肉性の向上に寄与しないことが明らかになった。また、安定した飼料の摂取と発育のためには、濃厚飼料を

日内で2回以上に分けて給餌し、1度に摂取する濃厚飼料の量を抑え第一胃液pHの著しい低下を避けながら、第一胃液pHの至適域までの上昇と生理的空腹を促す観点から、給与しない時間帯を12時間以上設ける必要があると考えられた。

今後の方針

肥育農家が省力化のために自動給餌機を導入する際、給餌方法に関する指導に役立つ。

正木 達規 (家畜部)

(問い合わせ先 電話：0790-47-2427)



図1 フィステル(窓)を装着した試験牛

表 枝肉形質への影響

項目(単位)	1回給与区 (n=7)	2回給与区 (n=8)	4回給与区 (n=8)	P値
枝肉重量(kg)	428.1 ± 14.8	446.4 ± 13.8	422.5 ± 13.8	0.459
BMS No.	7.7 ± 0.6	7.3 ± 0.6	8.0 ± 0.6	0.644
ロース芯面積(cm ²)	57.4 ± 2.3	56.6 ± 2.2	59.4 ± 2.2	0.661
バラ厚(cm)	7.3 ± 0.4	7.7 ± 0.4	7.6 ± 0.4	0.783
皮下脂肪厚(cm)	2.5 ± 0.2	2.8 ± 0.2	2.7 ± 0.2	0.659
歩留基準値	74.1 ± 0.3	73.8 ± 0.3	74.5 ± 0.3	0.341

(最小二乗平均値 ± 標準誤差)

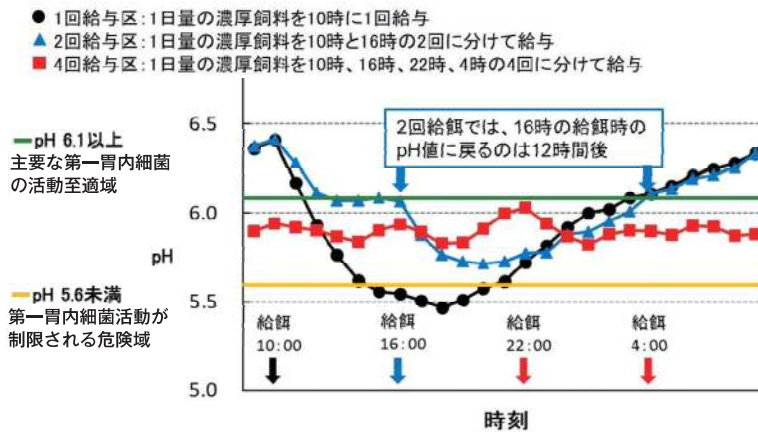


図2 第一胃 pH の日内変動 (肥育期間中の平均)

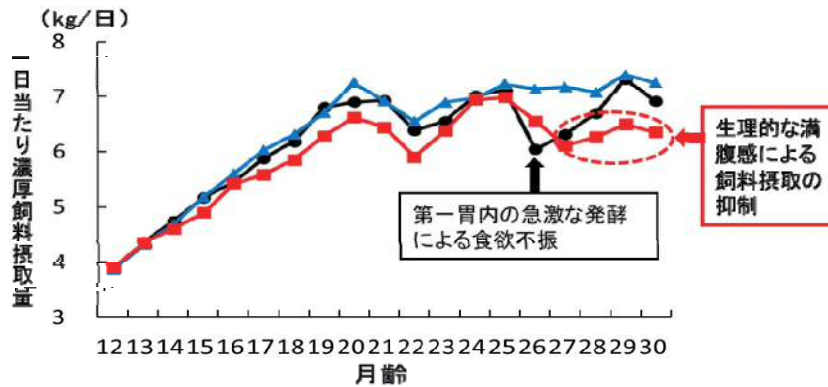


図3 1日当たり濃厚飼料摂取量(乾物)の推移 (凡例は図2と同様)