

4) 飼料自給率 up! 生産コスト down! サイレージで肉牛生産

(研究成果名: 黒毛和種および交雑種去勢牛の育成・肥育一貫飼養における

牧草・とうもろこしサイレージ給与技術)

道総研 畜産試験場 家畜研究部 肉牛G

1. 試験のねらい

北海道では、自給飼料を最大限活用した肉牛生産を進めることとしています。我々は、調製が容易で栄養価の高いサイレージ(牧草やとうもろこしを乳酸発酵させた飼料)の給与技術の開発に取り組んでいます。

本課題では、育成期の牧草サイレージ給与から肥育期のとうもろこしサイレージ給与まで一貫してサイレージを給与する技術について取り組みました。牧草サイレージはβカロテン含量が高いため、肥育期のビタミンAの代謝や脂肪色への影響などが懸念されています。これらの懸念を払拭し、サイレージを利用する際の給与マニュアルを作成しました。

2. 試験の方法

1) 黒毛和種去勢牛におけるサイレージ分離給与技術の確立(試験1)

育成期に牧草サイレージ、肥育期にとうもろこしサイレージを給与した試験区の発育や産肉成績について、慣行飼養法(対照区)と比較検討しました。

2) 交雑種去勢牛におけるサイレージ主体TMR 給与効果の検証(試験2)

交雑種生産農家でサイレージと濃厚飼料を混合給与するTMR方式(試験区)の効果を慣行飼養(対照区)と比較検討しました。

3) 飼料自給率向上および飼料費削減効果

試験1および2の結果から飼料自給率向上と飼料費削減効果を試算しました。

4) サイレージ給与マニュアル作成

試験1および2の結果からサイレージ給与マニュアルを作成しました。

3. 試験の結果

1) 牧草・とうもろこしサイレージの給与によりエネルギー摂取量を減らすことなく、濃厚飼料の給与量を慣行飼養より1.4t削減可能でした(図1)。発育・増体も良好に推移し、慣行飼養と同等の産肉成績が得られました(表1、写真1)。血中βカロテン濃度は肥育開始後に速やかに低下し、血中ビタミンA濃度も18ヵ月齢で60IU/dlまで低下しました。BFS No.(脂肪色の判断基準で、1~5の数値で評価)は3および4と判定されました。

2) とうもろこしサイレージの給与により肥育前期の粗飼料割合を26%から64%、肥育後期では15%から40%まで高めることが可能で、発育・増体も良好に推移し、慣行飼養と同等の産肉成績が得られました(表1)。血中βカロテン濃度は肥育開始後に速やかに低下し、血中ビタミンA濃度も60IU/dlまで低下しました。また、肝機能の指標である血中GGT濃度が肥育後期で低く、肝機能の負荷低減に寄与すると考えられました。

3) 牧草・とうもろこしサイレージ導入により約30ポイントのTDN自給率向上と1頭当たり8万円の飼料費の削減が見込まれました(図2)。

4) 試験1および試験2の成績からサイレージ給与マニュアルを作成しました。また、血液代謝プロファイルテストでの血中βカロテン濃度、ビタミンA濃度および総コレステロール濃度の目安を示しました(図3)。

【用語解説】血液代謝プロファイルテスト: 血液検査から牛群の栄養状態を評価する方法

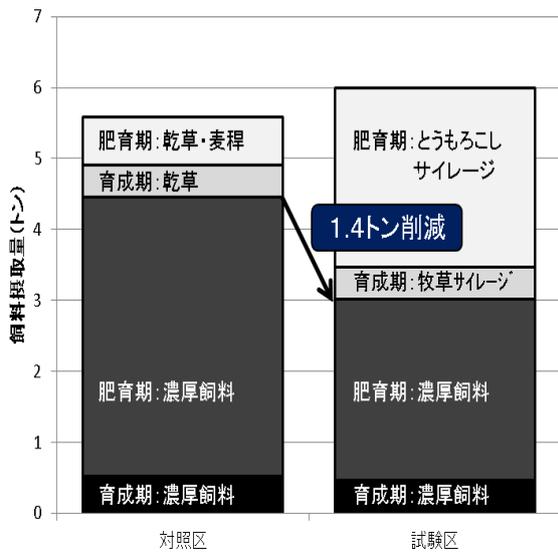


図1 試験1の飼料摂取量

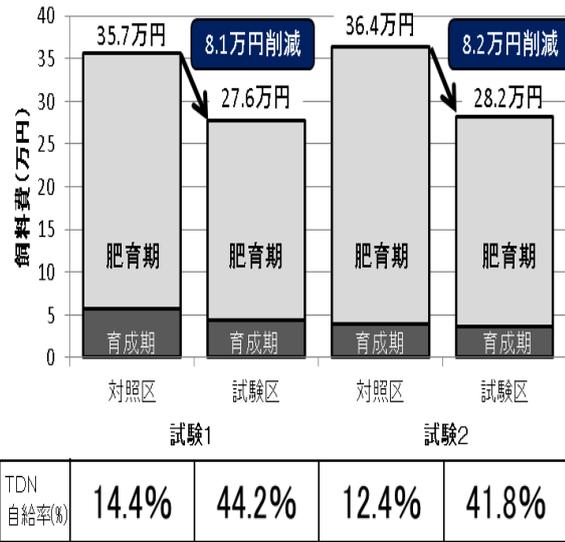


図2 試験1・2の飼料費とTDN自給率

*TDN: 可消化養分総量、エネルギーの単位

表1 産肉成績

	試験1 黒毛和種			試験2 交雑種		
	対照区	試験区	平均	対照区	試験区	平均
枝肉重量(kg)	489.4	481.3	490.5	517.5	503.8	496.1
胸最長筋面積(cm ²)	62.9	61.0	58.0	51.2	48.9	51.0
ばらの厚さ(cm)	8.4	8.2	8.0	7.1	7.0	7.3
皮下脂肪厚(cm)	3.2	2.7	2.3	2.5	2.5	2.5
BMS No.	7.1	6.6	6.1	3.9	3.5	3.6
BFS No.	3.0 ^b	3.6 ^a	3.0	3.0	3.0	2.9

平均: H26 年度全道の平均 (日本食肉格付協会) *ab 間に有意差あり (P<0.05)

BMS: 牛脂肪交雑基準 (No. 1~12 で評価 12 が最も脂肪交雑が多い)

BFS: 牛脂肪色基準 (No. 1~7 で評価 4 以下が「かなり良いもの」と判断)

交雑種: 牝スライ種 (雌) に黒毛和種 (雄) を交配させた牛

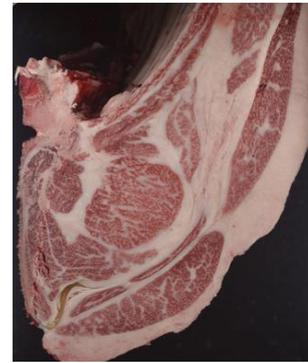


写真1 サイレージ給与牛の枝肉 (試験1)

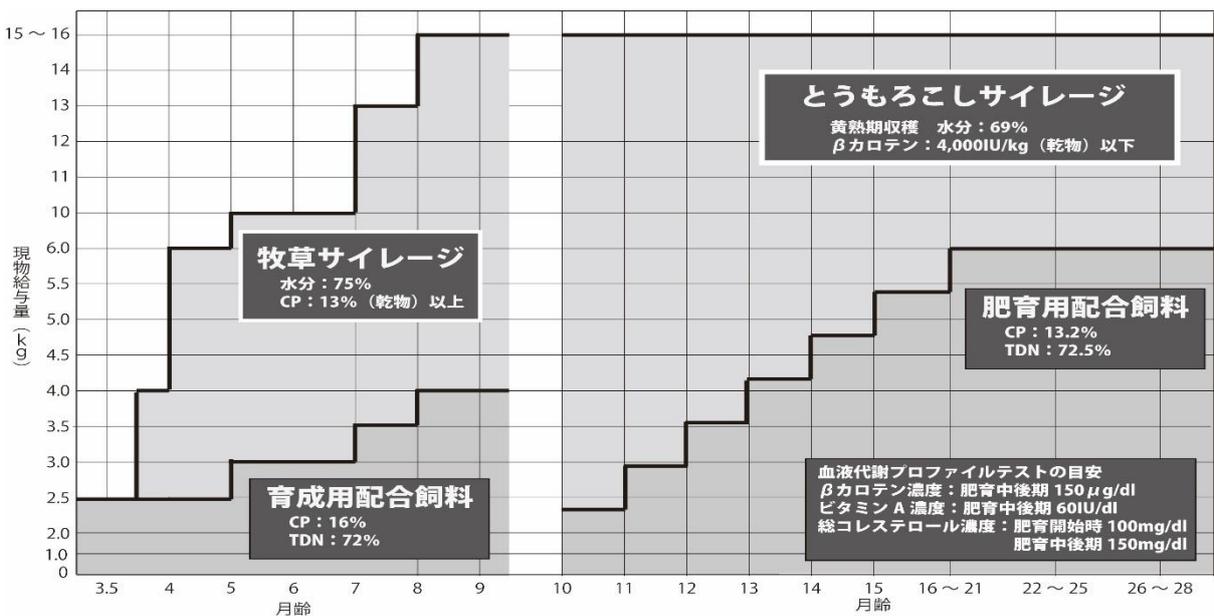


図3 黒毛和種去勢牛の育成・肥育一貫飼養における牧草・とうもろこしサイレージ分離給与基準