

県内産トウモロコシ子実サイレージは 発酵混合飼料（TMR）の原料として適している

福島県農業総合センター 畜産研究所 酪農科

部門名 畜産－乳用牛－畜産栄養

担当者 高萩淳子、瀧脇広子、渡辺智咲、鎌田泰之

I 新技術の解説

1 要旨

濃厚飼料が輸入に大きく依存している中、国産の濃厚飼料の利用は自給率向上にとって重要である。このような状況で、トウモロコシ子実サイレージを発酵 TMR の原料として乳牛に給与しても、乳量や乳成分に影響なく濃厚飼料として利用可能である。

- (1) トウモロコシ子実サイレージで濃厚飼料の 37.5%（重量比）を代替した発酵 TMR（可消化養分総量 66%、粗タンパク質 16%）を乳牛に給与しても TMR と同等の摂取量であった（表 1、表 2）。
- (2) 乳量、乳成分、血液性状、ボディコンディションスコア(BCS)及び蹄冠スコアは差がなかった（表 3、表 4）。

2 期待される効果

- (1) 国産濃厚飼料としての子実用トウモロコシの生産が拡大し、利用が促進される。

3 適用範囲

- (1) 県内酪農家

4 普及上の留意点

- (1) 本試験は泌乳中期以降の結果である。

II 具体的データ等

表1 1頭当たりの配合量（現物 kg）及び乾物摂取量（kg/日）

	トウモロコシ子実 サイレージ給与	慣行飼料給与
トウモロコシ子実サイレージ	3	0
市販配合飼料	4	8
大豆粕	1	0
所内産グラスサイレージ	11	10
所内産トウモロコシサイレージ	9	10
ルーサン乾草	3	3
炭酸カルシウム	0.2	0
乾物摂取量	21	21

注1) 大豆粕：CP調整用

注2) 炭酸カルシウム：カルシウム調整用

表2 TMRの栄養成分

	トウモロコシ子実 サイレージ給与	慣行飼料給与
水分（現物%）	41.1	40.6
粗タンパク質（乾物%）	16.3	16.1
可消化養分総量（乾物%）	66.5	66.8
ADFom（乾物%）	26.6	27.7
NDFom（乾物%）	44.4	41.0
カルシウム（乾物%）	0.79	0.76
リン（乾物%）	0.46	0.49

注1) ADF:酸性デタージェント繊維（灰分除く）

注2) NDF:中性デタージェント繊維（灰分除く）

表3 TMR 給与前後の乳量及び乳成分

項目	TMR給与前	TMR給与後（3週目）	
		トウモロコシ子実 サイレージ給与	慣行飼料給与
乳量(kg/日)	24.7 ± 5.1	24.9 ± 4.3	25.5 ± 4.2
乳脂肪率(%)	3.70 ± 0.24	4.11 ± 0.52	3.61 ± 0.73
乳蛋白質率(%)	3.17 ± 0.21	3.70 ± 0.27	3.62 ± 0.28
乳糖率(%)	4.43 ± 0.12	4.35 ± 0.17	4.43 ± 0.15
無脂固形率(%)	8.55 ± 0.25	9.05 ± 0.40	9.05 ± 0.33
MUN(mg/dl)	12.30 ± 1.71	13.32 ± 3.37	11.91 ± 2.11

注1) 平均値±標準偏差 両区間に有意差なし

注2) MUN:乳中尿素窒素

表4 血液性状、BCS 及び蹄冠スコア

項目	標準値	トウモロコシ子実 サイレージ給与	
		サイレージ給与	慣行飼料給与
グルコース(mg/dl)	55~70	47.3 ± 7.6	51.2 ± 7.6
βヒドロキシ酪酸(mmol/l)	1.2以下	0.9 ± 0.3	0.8 ± 0.26
ヘマトクリット値(%)	28~34	26.2 ± 3.4	28.2 ± 2.3
総コレステロール(mg/dl)	150~240	172 ± 21	167 ± 15
カルシウム(mg/dl)	9~10	10.9 ± 0.5	10.8 ± 0.3
ボディコンディションスコア	3.0~3.25	3.0	3.0
蹄冠スコア	1~2	1~2	1~2

注) 平均値±標準偏差

両区間に有意差なし

III その他

1 執筆者

高萩淳子

2 成果を得た課題名

(1) 研究期間 平成30年度～令和2年度

(2) 研究課題名 自給飼料を導入した大規模水田輪作による耕畜連携システムの実証研究
[食料生産地域再生のための先端技術展開事業]

3 主な参考文献・資料

(1) 農研機構 北海道農業研究センター 酪農研究領域、水田作研究領域
トウモロコシ子実主体サイレージの収穫調製技術と飼料特性