

2: 食用トウモロコシ茎葉の飼料価値査定

食用トウモロコシ茎葉サイレージの泌乳牛に対する給与効果の検討

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】

食用トウモロコシは北海道における主要作物の1つであるが、残渣物であるその茎葉の大半は雌穂収穫後に土壤に鋤込まれている。しかし、飼料用トウモロコシと比べ生育時期の早い段階で収穫が行われる食用トウモロコシの茎葉の栄養価は高く、消化性に優れた粗飼料源として期待できる。2010年度に廃用牛に給与した試験では、食用トウモロコシの繊維質消化率が高く、飼料用トウモロコシサイレージと同等の可消化エネルギー量を有することが示された。そこで本研究では食用トウモロコシ茎葉サイレージを泌乳牛に給与し、飼料摂取量や乳生産に及ぼす影響について検討した。

【方法】

2011年9月9日に食用トウモロコシ(アイダホスイート84)の雌穂を除去し、茎葉部分をハーベスタで収穫し、バンカーサイロでサイレージ調製をした。10月中旬にサイロを開封し、泌乳牛を対象とした飼養試験を実施した。試験には泌乳中期以降の経産牛10頭を用い、約2週間の馴致期の後、対照群と試験群の2群に分けて約3週間の飼養試験を実施した。対照群には畜産フィールド科学センターで泌乳牛に給与しているTMRを給与し、試験群にはTMRに含まれるホールクロップトウモロコシサイレージの部分を食用トウモロコシの茎葉で調製したサイレージ(茎葉サイレージ)に置き換えたTMRを給与した。試験期間中、飼料摂取量および乳量は毎日測定し、体重は毎週1回測定した。試験最終週には、乳成分、血液の生化学検査、咀嚼行動について調査した。

【結果】

茎葉サイレージのフリーク評点は98点と、発酵品質は良好であった。ホールクロップのトウモロコシサイレージと比べ、茎葉サイレージは水分、NDFおよびCP含量が高く、NFC含量が少なかった。飼料の原物摂取量は試験群の方が多かったが、乾物摂取量は対照群が21kg/日であったのに対して試験群では17kg/日であった。乳量は対照群で28kg/日、試験群で25kg/日となり、乾物摂取量を反映し、茎葉サイレージを給与した試験群で乳量が少なかった。TMRのNDF含量は対照群(44%)に比べ試験群(50%)が高かったが、NDF摂取量は両群とも9kg/日であった。乳成分や乳牛の栄養状態の指標となる血液成分は群間に差がみとめられなかった。これらのことからこの試験における乾物摂取量は主にNDF摂取量によって制限されていたと考えられた。茎葉サイレージを給与する場合、飼料全体のNDF含量に配慮する必要があり、茎葉サイレージはホールクロップのトウモロコシサイレージの代替ではなく牧草類の代替飼料として利用すべきであると判断された。

表 対照群と試験群の飼料摂取量の比較

	対照群	試験群
原物(kg/日)	49.3 ^a	66.9 ^b
乾物(kg/日)	21.1 ^b	17.1 ^a
CP(kg/日)	3.2 ^b	2.6 ^a
NDF(kg/日)	8.9	8.2
ADF(kg/日)	5.2 ^y	4.8 ^x
GE (MJ/日)	392.4 ^b	314.6 ^a
体重当たり乾物摂取量(%)	3.3 ^b	2.6 ^a
代謝体重当たり乾物摂取量(g/MBS)	165.2 ^b	129.4 ^a

a,b: 異文字間に有意差あり($P < 0.01$)

x,y: 異文字間に有意差あり($P < 0.05$)