

-----  
[ 成果情報名 ] 飼料品質判定のためのイタリアンライグラスサイレージの乾物摂取量推定法

[ 要約 ] イタリアンライグラスサイレージ中の繊維成分含量 ( DM% ) を変数とした多次式により乾物摂取量 ( DMI/LBW:% ) が推定でき、摂取量の多少を判断できる。

[ キーワード ] イタリアンライグラスサイレージ、乾物摂取量、ADF、OCW、NDF、Ob

[ 担当部署 ] 畜産環境部・飼料チーム

[ 連絡先 ] 092 - 925 - 5177

[ 対象作物 ] 飼料作物

[ 専門項目 ] 飼養管理

[ 成果分類 ] 技術改良  
-----

[ 背景・ねらい ]

現在、飼料作物の品質評価は飼料成分含量や栄養価等を基に行われている。

反すう家畜の生産能力が高まった今日、刈り遅れ等による繊維成分含量が高い粗飼料は飼料摂取量の抑制要因となることがあるので、飼料作物の品質評価においても乾物摂取量は重要な指標となりつつある。

そこで、主要な自給粗飼料であるイタリアンライグラスサイレージについて、乾物摂取量の多少を判断する方法を開発する。

[ 成果の内容・特徴 ]

1 . 乾物摂取量と低消化性繊維 ( Ob )、酸性デタージェント繊維 ( ADF )、総繊維 ( OCW ) および中性デタージェント繊維 ( NDF ) 含量の間には、 $-0.9$ 以上の高い相関が認められる ( 表 1 )。

2 . イタリアンライグラスサイレージ中の繊維成分含量が高くなると、乾物摂取量はゆるやかな曲線状に減少する。この乾物摂取量の変化はADF等、繊維成分含量を変数とした多次式により、よく表すことができる ( 図 1、表 2 )。

3 . ADF、OCW、ObまたはNDF含量、いずれの繊維成分を変数としても、乾物摂取量の推定精度 (  $R^2:0.9$ 以上 ) は高いが、ADF含量を用いた式が最も精度が高い ( 表 3 )。

4 . 表 3 に示した式を活用することにより、イタリアンライグラスサイレージの乾物摂取量の多少を判断することができる。

[ 成果の活用面・留意点 ]

1 . サイレージ共励会における順位付け、農家指導等に活用する。

2 . 表 3 の回帰式は綿羊を用いて求めたもので、飼料品質を判断するためのものであり、牛の乾物摂取量を推定するものではない。

3 . ADF含量の化学分析値が無い場合には、表 3 - ~ 式の中から選択して使用する。

4 . 福岡県が行っている「飼料成分診断：フォーレージ・テスト」の分析結果を利用する場合は、近赤外分析計のOb分析精度が高いので、分析結果通知書のOb値と表 3 - 式を用いるとよい。

[ 具体的データ ]

表 1 . 乾物摂取量と各種飼料成分の相関係数

| 飼料成分              | 相関係数    | 飼料成分              | 相関係数    |
|-------------------|---------|-------------------|---------|
| 低消化性繊維 (Ob)       | -0.9664 | 中性デタージエント繊維 (NDF) | -0.9104 |
| 酸性デタージエント繊維 (ADF) | -0.9495 | 粗繊維 (CF)          | -0.6956 |
| 総繊維 (OCW)         | -0.9458 | 高消化性繊維 (Oa)       | 0.5974  |

注) 乾物摂取量の単位: 生体重に対する乾物摂取重量の比率: DMI/LBW (%)

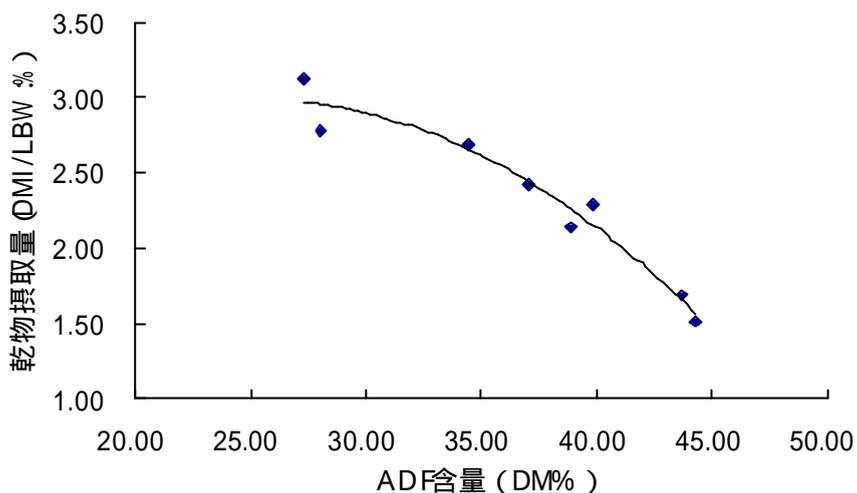


図 1 . A D F 含量と乾物摂取量の関係

表 2 . A D F 含量 ( X ) を変数とした乾物摂取量 ( Y ) の各種回帰式

| 回帰式の種類 | 回 帰 式                              | 相関係数           | S E  | SE/RENGE |
|--------|------------------------------------|----------------|------|----------|
| 多次近似   | $Y = -0.004 X^2 + 0.199 X + 0.472$ | $R^2 : 0.9552$ | 0.12 | 7.45     |
| 線形近似   | $Y = -0.080 X + 5.290$             | $R^2 : 0.9016$ | 0.17 | 10.56    |
| 対数近似   | $Y = -0.760 \ln(X) + 12.23$        | $R^2 : 0.8680$ | 0.20 | 12.42    |

注) SE : 標準誤差 SE/RENGE : 乾物摂取量の範囲に対する標準誤差の比率 (%)

表 3 . 各種繊維成分含量 (DM:%) を変数とした乾物摂取量 (DMI/LBW:%) の回帰式

|             | 回 帰 式                              | 相関係数           | S E  | SE/RENGE |
|-------------|------------------------------------|----------------|------|----------|
| DMI/LBW (%) | $= -0.004ADF^2 + 0.199ADF + 0.472$ | $R^2 : 0.9552$ | 0.12 | 7.45     |
| DMI/LBW (%) | $= -0.001OCW^2 + 0.116OCW + 0.556$ | $R^2 : 0.9492$ | 0.13 | 8.07     |
| DMI/LBW (%) | $= -0.001 Ob^2 - 0.008 Ob + 3.406$ | $R^2 : 0.9432$ | 0.13 | 8.07     |
| DMI/LBW (%) | $= -0.002NDF^2 + 0.151NDF - 0.186$ | $R^2 : 0.9388$ | 0.16 | 9.94     |

注) SE : 標準誤差 SE/RENGE : 乾物摂取量の範囲に対する標準誤差の比率 (%)

[ その他 ]

研究課題名 : 主要イネ科牧草の乾物摂取量の推定と品質評価基準の作成  
 予算区分 : 経 常  
 研究期間 : 平成 15 ~ 17 年度  
 研究担当者 : 棟加登きみ子、平川達也  
 発表論文等 : 平成 15、16 年度成績表