

ロールベールラップサイレージの乾物率推定法

馬場武志・福田誠実・柿原孝彦 (福岡県農業総合試験場)

Takeshi BABA, Narumi FUKUDA and Takahiko KAKIHARA : Method for Predicting the Dry Matter on Roll Bale Wrap Silages

西南暖地では、ここ数年間にロールベールラップサイレージ体系の作業機械が急速に普及しつつある。

高品質のロールベールラップサイレージを安定的に調製するためには、ラップフィルムの品質、材料草のサイレージ適性、調製時の水分含有率等に注意する必要がある。特に、水分含有率はサイレージの発酵品質に大きな影響があるとともに、今後ロールベールラップサイレージが粗飼料として流通する場合の重要な取引基準となると考えられる。また、水分含有率が簡単に分かれば給与の際の飼料計算に利用でき、適切な給与が可能となる。

このため、ロールベールラップサイレージの現物重量から内容物の乾物率を推定する方法について検討したのでその概要を報告する。

1. 試験方法

供試草種としては、農業総合試験場内畑地及び近郊農家の水田裏作地において栽培したイタリアンライグラスの1番草(ワセユタカ及びヒタチアオバ)を用いた。播種期は1991年10月21日～31日、刈取りは1992年4月19日及び5月4日、収穫調製は'92年4月21日及び5月7～8日に行った。収穫調製用機械として牧草の収穫調製に一般に用いられているロータリーモア、ヘイレキを使用した。ロールベールはタカキタRB90(直径90cm×幅90cm)、ラッピングマシンはヨシモトポールYE1030を用いた。

ロールベールラップサイレージは、調製後2か月間屋外で保管し、7月中旬から8月末までに開封した34個のデータを推定式の算出に使用した。

乾物率測定のためのサンプルは、ロールベールラップサイレージ開封時に解体しながら外側から中心に向かい5cm, 20cm, 40cmの3か所からサンプリングした。

乾物率の測定には熱風乾燥法を用い、90℃48hr乾燥後乾物率を求めた。

第1表 乾物率推定式

回 帰 式	相 関 係 数
$Y=98.251-0.202X$	$r=0.706$ $n=34$
$Y=202.67-1.197X$ $+2.309 \times 10^{-3}X^2$	$r^2=0.815$ $n=34$

注) Y: 乾物率
X: ロールベール重量
r: 相関係数
n: 回帰推定に用いたデータ数

2. 結果及び考察

水分率20～60%, 乾物率で80～40%のサンプルデータを基に乾物率推定のための回帰式を導くと

1次回帰式では $Y=98.251-0.202X$

$r=0.706$ であったが、

2次回帰式では $Y=202.67-1.197X+2.309 \times 10^{-3}X^2$

$r^2=0.815$ となり、2次回帰式の方がより精度が高いと考えられた。

この2次回帰曲線とロールベールラップサイレージの現物重量と乾物率の関係を第1図に示した。

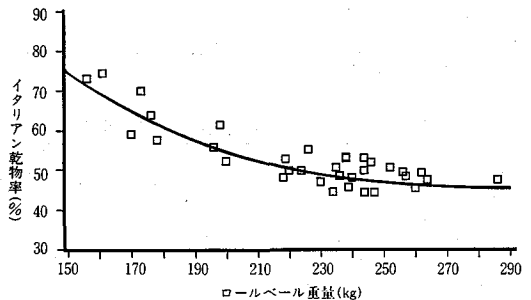
やや、誤差の範囲が広がっているが、これは、材料草の乾燥が均一でなかったことや現物重量の測定に2tのトラックスケールを用いたため1%程度の測定誤差があったこと等が原因と考えられる。

また、水分率30%以下のロールベールラップサイレージでは、一部に白い黴の発生がみられたが、当該部分を破棄することにより給与に支障はなかった。

水分率40%以上では、黴の発生もほとんどなく品質も安定しており、当初からロールベールラップサイレージ調製を目標とする場合、この水分域に調製することが望ましいと思われた。

推定式の算出に使用したデータは150kgから270kgであることから、実用的には150kgから270kgの範囲でこの推定式が利用可能である。

推定式の利用法としては、粗飼料流通の際の価格決定のための乾物率推定や粗飼料給与の飼料計算の乾物率データの推定に利用することができると考えられる。



第1図 ロールベールラップサイレージ重量と乾物率の関係