

イタリアンライグラス生草中カリウム含量の簡易測定法

松尾智子・堀 誠・深川 聡・園田裕司¹⁾・奥 透

(長崎県畜産試験場¹⁾ 大村農業改良普及センター)

Tomoko MATSUO, Makoto HORI, Satoru FUKAGAWA, Yuji SONODA and Toru OKU :
Simplified Determination Method of Potassium of Green Forage in Italian ryegrass

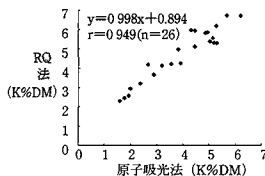
近年、飼料畑への家畜糞尿の多量還元による草中への過剰なカリウム蓄積が問題となっている。カリウムの過剰給与は、乳熱発生の一因であると共に乳牛のマグネシウムの利用性を低下させ、グラステタニー発生を促す危険性があるといわれている¹⁾。そこで、小型反射式光度計 (RQ フレックス) を用い、生産現場で簡易に飼料中のカリウム含量を測定できる方法 (RQ 法) を検討し、公定法と比較した。

1. 材料および方法

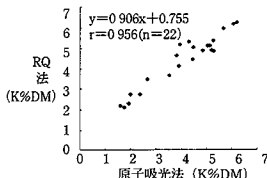
イタリアンライグラス生草 26 点, 乾草 13 点, サイレージ 22 点についてそれぞれ検討した。

公定法 粉砕試料 2g を 500℃ 以下で十分灰化し, 塩酸で煮沸後, 濾紙でろ過した濾液に干渉抑制剤を加え, 原子吸光度計によりアセチレン-空気フレーム中で波長 766 5nm の吸光度を測定した。

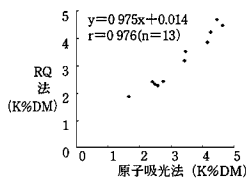
RQ 法 試料を 5cm 程度に細断後よく混合し, 試料と純水 300ml を家庭用ジューサーミキサーにかけ, 得られた磨砕液をろ過し, 濾液にカリウムイオン測定用試験紙を浸し, RQ フレックスで測定した。また, RQ 法については, 濾液に活性炭を入れ脱色させたものについても測定した。試料重は, 生草 30g, 乾草 5g とし, サイレージについては試料により水分含量が異なるため, 適当な試料重を検討した。



第 1 図 原子吸光法と RQ 法 (緑汁) によるカリウム測定値の相関



第 2 図 原子吸光法と RQ 法 (脱色汁) によるカリウム測定値



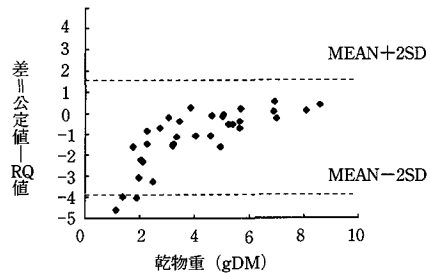
第 3 図 イタリアンライグラス乾草における原子吸光法と RQ 法によるカリウム測定値の相関

2. 結果および考察

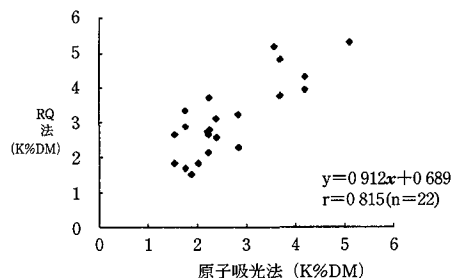
イタリアンライグラス生草中のカリウム含量の公定法と RQ 法による測定値の相関は, 濾液をそのまま測定に用いたもの, 濾液を脱色させたものいずれも高く, 濾液を脱色する必要はなかった (第 1, 2 図)。乾草における公定法と RQ 法の相関は非常に高かった (第 3 図)。サイレージについて, 横軸に試料乾物重をとり, 縦軸に公定法と RQ 法の測定値の差をとり, プロットした (第 4 図)。この図より, 試料乾物重 3g 以上であれば, 両測定値の差は小さくなり, RQ 法による測定は可能であると思われる。試料乾物重 3g 以上での相関は $r = 0.815$ であった (第 5 図)。今回の試験により, イタリアンライグラスと純水をジューサーミキサーで磨砕した液を用いて RQ フレックスでのカリウム含量の測定が可能であると考えられた。またカリウム測定値における公定法と RQ 法の相関係数は, 乾草, 生草, サイレージの順で高く, サイレージを測定する際は, 試料乾物重で 3g 以上になるように留意する必要がある。

引用文献

- 1) 久米新一 畜産の研究 52, 58 - 62, 1998.



第 4 図 イタリアンライグラスサイレージにおける乾物量と公定値および RQ 値の差との散布図



第 5 図 イタリアンライグラスサイレージ (試料乾物重 3g 以上) の原子吸光法と RQ 法によるカリウム測定値の相関