

Acid Detergent Lignin の消化率測定の indicator としての性能

第1報 ADL の回収率に及ぼす72% H₂SO₄ の処理条件の影響

竹澤武春・滝沢静雄・宮重俊一 (九州農業試験場)

Takeharu TAKEZAWA, Shizuo TAKIZAWA and Toshikazu MIYASHIGE :

Property of Acid Detergent Lignin as An Indicator to Estimated digestibility

1. Influence of 72% H₂SO₄ Treatment on Recovery Rate of Acid Detergent Lignin

リグニンは飼料成分であるとともに難消化性の物質であることから、飼料成分の消化率測定の指示物質として有効であろうとされてきた。しかし、消化吸収があることから、回収率の再現性に欠け、実用化に到っていない。Van Soest¹⁾の提唱した Acid Detergent Lignin (ADL) は種々のリグニン分析法のうち、少ない定量値を示すことから、消化管内での影響を受け難いリグニンの分面に類似するものと想定される。本報告では ADL の分析法のうち、72%硫酸の処理条件が ADL の測定値及び回収率の再現性に及ぼす影響について検討した。

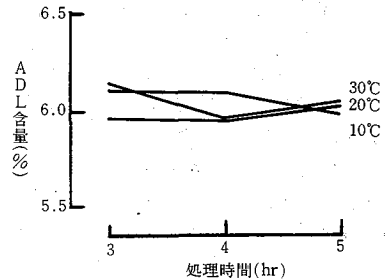
1. 試験方法

トカラ山羊3頭によるイタリアンライグラス自由採食での消化試験の給与飼料、残飼料及び糞試料を分析用の供試材料とした。これらの供試材料は100倍溶の Acid Detergent 溶液で1時間は煮沸後、G 2 のガラス濾過器に受け、水洗、アセトン洗浄し、105℃で乾燥後20mlの72%硫酸で処理した。72%硫酸の処理条件は、処理温度を10、20及び30℃の3処理とし、処理の時間は3、4及び5時間の3処理とした。各々の処理後ガラス濾過器の内容を500ml容のトルビーカーに水で洗い込み、硫酸の濃度を3%まで希釈し、10分間煮沸後、GA 200のガラス濾紙を敷いたグーチルツボで濾別、水洗し、105℃乾燥後及び550℃灰化後の重量差を ADL とした。

2. 結果及び考察

給与飼料の ADL 含量は72%硫酸の処理時間で有意差がなく、また処理条件によっても ADL 含量に一定の傾向が認められなかった (第1図)。残飼料の ADL 含量は消化試験の供試個体による差異が認められたが、供試個体ご

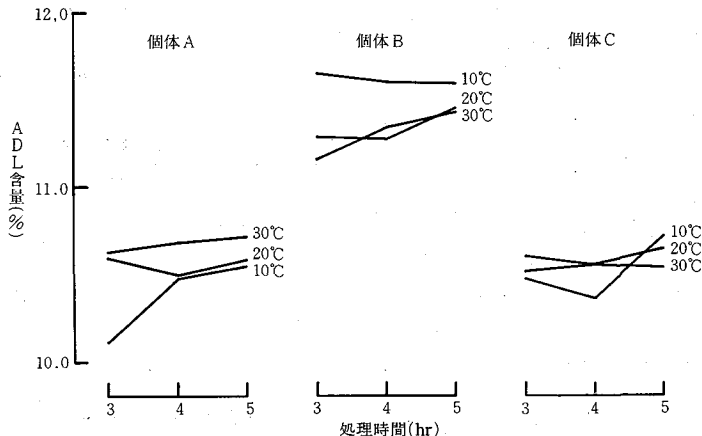
とにみた場合、72%硫酸の処理条件による ADL 含量に一定の関係は認められなかった。また、糞試料の場合についても供試個体間での ADL 含量に差異が認められたが、72%硫酸処理によって、ADL 含量に一定の傾向はみられなかった (第2図)。さらに、これらの ADL 含量から試算した ADL の回収率は、従来の72%硫酸処理 (20℃、4時間処理) が92.6%であったのに対し、その他の処理条件では89.0~93.9%であり、72% H₂SO₄ の処理条件を変えても、ADL 回収率が改善されるものとは認めがたいものであった。

第1図 給与飼料の72% H₂SO₄処理条件と ADL 含量

第1表 72%硫酸の処理条件と ADL の回収率 (%)

処理時間	3 hr	4 hr	5 hr
10℃	89.7	90.4	93.9
20℃	93.0	92.6	92.2
30℃	89.0	93.4	92.5

注) 回収率は次による
(糞中 ADL 量 / 摂取飼料中 ADL 量) × 100

第2図 糞試料の72% H₂SO₄処理条件と ADL 含量