

“ABC“ der Nährstoffanalyse (ROCK RIVER LABORATORY EUROPE)

Protein

Rohprotein (RP, % der TM): berechnet aus der N-Messung. Protein ist für das Wachstum und die Leistung von Bedeutung.

Gesamtaminosäuren (AS, % der TM): gibt den Anteil aller Aminosäuren an und berücksichtigt im Gegensatz zu Rohprotein keine Abbauprodukte von Aminosäuren.

Lysin (% des RP): essentielle und leistungsbegrenzende Aminosäure

Methionin (% des RP): essentielle und leistungsbegrenzende Aminosäure

Histidin (% des RP): essentielle und leistungsbegrenzende Aminosäure

Lösliches Protein (% des RP): gibt den Anteil des Proteins an, der in Wasser löslich ist. Die Löslichkeit des RP hilft den schnell verfügbaren Teil des Proteins zu bestimmen.

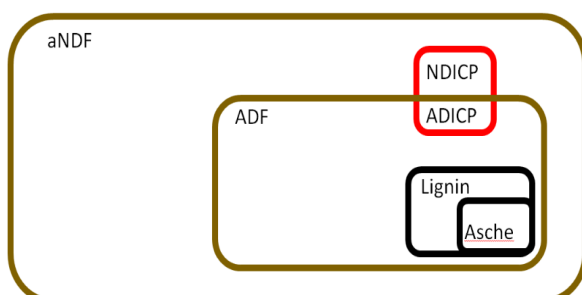
Verfügbares Rohprotein (% des RP): bestimmt wie viel des gesamten RP für die Verdauung und damit Nutzung der Kuh verfügbar ist. Kalkulierter Wert, in dem das ADF-gebundene Protein (ADICP) abgezogen wird.

ADICP (Saure Detergenzien unlösliches RP) (% der TM): misst die beschädigten und dicht gebundenen Proteine (ADF gebundenes Protein), die für die Verdauung und Aufnahme nicht zur Verfügung stehen.

NDICP (Neutrale Detergenzien unlösliches RP) (% der TM): das Protein, welches an Faserfraktionen gebunden ist.

RUP (Rumen Undigestible Protein): Protein, welches im Pansen nicht abbaubar ist.

Aufbau der Struktur-Kohlenhydrate



ADF (Saure Detergenzien Fasern) (% der TM): Faserwert gemessen unter Verwendung einer Sauren Detergenzien Lösung

aNDF (Neutrale Detergenzien Fasern) (% der TM): Faserwert gemessen unter Verwendung einer neutralen Detergenzien Lösung mit Amylase und Natrium Sulfat. Die Bestimmung des Fasergehaltes ist wichtig, da der Energiegehalt niedrig ist.

aNDFom (% der TM): aNDF korrigiert um den Aschegehalt

Lignin (% der TM): die hölzerne Faser gemessen unter der Verwendung von Schwefelsäure.

Lignin besitzt Querverbindungen zwischen den Fasermolekülen, die einem Reißverschluss ähneln und für Wiederkäuer nicht verdaulich sind.

Verdaulichkeit der Faser

NDFD (% der NDF): Faserverdaulichkeit ist wichtig für die Fütterungsberater, um abzuschätzen, wie viel Faser der Wiederkäuer verdauen kann. Die 24h, 30h, 48h, 72h, 120h und 240h definieren die Zeit, wie lange die Faser verdaut wurde.

tNDFD (% der NDF): Faserverdaulichkeit nach der „traditionellen“ Goering & van Soest Methode bestimmt.

sNDFD (% der NDF): Faserverdaulichkeit nach der „standardisierten“ Combs-Goeser Methode bestimmt.

uNDF (% der TM): gibt den Teil der Faser an, der nach einer bestimmten Zeit nicht verdaut wurde. uNDF 240 ist per Definition (CNCPS) der Anteil der Faser, der nie verdaut werden kann und wird mit der iNDF (indigestible NDF) gleichgesetzt.

NFC

Zucker (Ethanol löslicher Zucker, ESC; % der TM): gemessen, indem die Probe mit Ethanol extrahiert wird. Zucker ist sehr gut verdaulich.

Zucker (Wasser löslicher Zucker, WSC; % der TM): gemessen, indem die Probe mit Wasser behandelt wird. Mit dieser Analyse werden mehr Zuckerarten als mit der ESC Variante gemessen und diese Methode ist mittlerweile als genauer anerkannt, bezüglich der Verdauung und Umsetzung in der Kuh.

Stärke (% der TM): gemessen, indem die Stärke Moleküle in die einzelnen Glukose Moleküle aufgespalten und diese dann analysiert werden. Stärke ist ein wichtiger Nährstoff in Bezug auf die Leistung

Stärke-Verdaulichkeit, *in situ* ruminal (% der Stärke): gemessen nach 0, 3, 7 und 16 Stunden gibt dieser Parameter die Abbaugeschwindigkeit der Stärke an. Diese *in situ* Methode spiegelt am besten den tatsächlichen Stärkeabbau im Tier wider.

Gärprodukte

Fermentationsprodukte (pH, flüchtige Fettsäuren (VFA), Ammoniakstickstoff (NH₃ – N):

Diese sind einzigartige Futterbestandteile, die während der Fermentation (Konservierung) entstehen. Sie dienen der Bestimmung wie gut das Futter konserviert ist.

Trockenmasseverlust durch Fermentation (% der TM): zeigt an, wie viel des geernteten Materials während des Silierprozesses verloren ging.

Mineralstoffe

Rohasche (% der TM): gemessen durch Verbrennen der Probe. Ihr Ursprung liegt in den Mineralstoffen und der Verschmutzung der Pflanze mit Erde.

Fett

Fett (Ether Extrakt, % der TM): fettähnliche Komponenten ermittelt durch Ether Extraktion. Fett (EE) hat einen hohen Energiegehalt und kann daher für das Tier nützlich sein.

Gesamtfettsäuren (FS, % der TM): berücksichtigt nur die Fettsäuren und ist im Gegensatz zu Fett, um andere fettähnliche Komponenten bereinigt.

Myristinsäure (% der FS): gesättigte Fettsäure (C14:0)

Palmitinsäure (% der FS): gesättigte Fettsäure (C16:0)

Stearinsäure (% der FS): gesättigte Fettsäure (C18:0)

Ölsäure (% der FS): einfach ungesättigte Fettsäure (C18:1)

Linolsäure (% der FS): zweifach ungesättigte Fettsäure (C18:2)

Linolensäure (% der FS): dreifach ungesättigte Fettsäure (C18:3)

RUFAL (% der FS): steht für **R**umen **U**nsaturated **F**atty **A**cid **L**oad und gibt an, wie hoch der Anteil an ungesättigten Fettsäuren ist. Zuviel RUFAL führt zur Milchfettdepression.

Kalkulations- Werte

TTNDFD (% der NDF): Futter- und Kuh-Faktoren werden kombiniert, um einen Faserverdaulichkeits-Index zu bestimmen. Dieser wird unter Verwendung der standardisierten NDF-Verdaulichkeiten nach 24, 30 und 48 Stunden in Kombination mit dem uNDF240 Wert errechnet. Eine Veränderung der Ration um 2-3 Einheiten TTNDFD resultiert in einer Veränderung der Milchleistung um 0,5 kg in dieselbe Richtung.

RFV: Relativer Futterwert (Bewertung erfolgt anhand von ADF und NDF)

RFQ: Relative Futterqualität (Weiterentwicklung des RFV)

K_d (% pro h): Rate der Verdauung

K_p (% pro h): Rate der Futterpassage

TDN: Gesamt verdauliche Inhaltsstoffe.

NEL (Mcal/kg): Netto Energie für Leistung. In NEL steckt die benötigte Energie für Erhaltung und Milchleistung.

NEM (Mcal/kg): Netto Energy für Erhaltung. Energiebedarf für das Atmen, Laufen usw.

NEG (Mcal/kg): Netto Energie für Wachstum. Energiebedarf für Muskel und Knochenaufbau.

NDR (Neutrale Detergenzien Reste) (% der TM): Faser, die nach dem Spülen einer neutralen Detergenzien Lösung noch Eiweißspuren aufweist.

KPS (**K**ernel **P**rocessing **S**core): Standardisiertes Verfahren um die Häckselqualität von Maissilagen zu bestimmen, in dem die Partikelgrößen der Maiskörner in einem Siebverfahren gemessen werden.

Feed/Grain Particle Size: Standardisiertes Verfahren um die Mahlqualität von Getreideschrotten zu bestimmen, in dem die Partikelgrößen der Probe in einem Siebverfahren gemessen werden.