

RD003: CELWANDPARAMETERS IN VOEDERMIDDELEN

In Nederland is in de achterliggende decennia, net als in andere Europese landen, in de praktijk van de veevoeding meestal het gehalte aan ruwe celstof (RC) als criterium voor het celwandgehalte gebruikt.

De ruwe celstofbepaling is nog altijd een veel gebruikte analysemethode. De methode is echter weinig specifiek als het gaat om het bepalen van het totale gehalte aan celwandbestanddelen. Naast een niet-kwantitatieve recovery van lignine lost bij deze analyse ook een groot gedeelte van de hemicellulosefractie op. Van de cellulose-fractie blijft bij deze analyse het grootste gedeelte onopgelost in het residu achter. In de ruwe celstoffractie is ook nog N aanwezig, wat betekent dat er celwandgebonden eiwit aanwezig is.

Een betere karakterisering van de celwandcomponenten wordt verkregen met de Van Soest analyse. Bij de Van Soest analyse worden drie fracties onderscheiden: \

- NDF = fractie die niet oplost in neutraal detergens;
- ADF = fractie die niet oplost in zuur detergens, en
- ADL = residu dat niet oplost in een sterk zuur.

De Van Soest analyses zijn oorspronkelijk ontwikkeld voor ruwvoerders. Hierin komen nauwelijks/geen pectinen en wateroplosbare celwand NSP (zoals araboxylanen en β -glucanen) voor; daarom wordt verondersteld dat deze fracties niet meer aanwezig zijn in de NDF-fractie zoals bepaald volgens Van Soest.

Op de oorspronkelijke Van Soest methode bestaan een aantal modificaties, o.a. voor zetmeelrijke grondstoffen waar men door enzymatische voorbehandeling de bij de NDF-bepaling storende hoge zetmeelgehalten reduceert.

Verder wordt tegenwoordig vaak, in plaats van een rechtstreekse bepaling van het ADF gehalte, het gehalte ND-ADF bepaald. Dit is dat gedeelte van de NDF-fractie dat niet oplost in zuur detergens.

Bij de Van Soest bepaling van NDF en ADF blijft het celwandgebonden eiwit aanwezig; deze fractie NDIN- of ADIN-fractie wordt dus in principe dubbel geteld (zowel bij de RE-bepaling als bij de celwandanalyse). Tenslotte is vermeldenswaard dat het N-gehalte in deze fracties bij ruwvoerders (met name vers gras) afhankelijk is van de methode van drogen van het monstermateriaal: bij drogen bij 70 °C is het celwandgebonden N-gehalte hoger dan bij vriesdrogen.

Uit statistische analyse van monstergegevens in de Veevoederdatabank waarin zowel RC als NDF, ADF en ADL waren bepaald, bleek dat er voor veel voedermiddelen een redelijke tot goede relatie is tussen het RC gehalte en de Van Soest parameters (m.n. ADF). Aangezien de Veevoederdatabank per voedermiddel veelal een groot aantal uitslagen voor RC bevat, kunnen hiervoor betrouwbare gemiddelde waarden worden berekend. Voor de Van Soest parameters is het aantal analyse-uitslagen veel beperkter, en is het de vraag of het daarmee berekende gemiddelde representatief is voor het betreffende voedermiddel. Om op de productbladen consistente waarden te kunnen vermelden voor enerzijds RC en anderzijds de Van Soest parameters, is in deze gevallen (voor zover mogelijk) op basis van de ontwikkelde statistische relaties vanuit het gemiddelde RC gehalte het NDF, ADF en ADL gehalte ingeschat.

Met nadruk wordt erop gewezen dat de vermelde NDF, ADF en ADL gehalten die op deze manier zijn verkregen, geschatte waarden zijn. Daarom wordt, als men in de gehalten van deze componenten echt geïnteresseerd is, aanbevolen deze zelf te bepalen.