

Wingsgewende Implikasies van Voedingsmodelle

-Dr Hinner Köster

Suboptimale diereprestasie lei gewoonlik daartoe dat produsente voedingkundiges skakel om te bepaal wat die redes vir die afname in prestasie tot gevolg het. Heel dikwels aanvaar die produsent dan ook dat die probleem deur die voer veroorsaak word wanneer ander nie-voedingsfaktore die oorsaak van verswakte prestasie is. Die oorsake van verswakte prestasie kan meesal slegs bepaal word indien al die belangrike faktore wat prestasie kan beïnvloed akkuraat beskryf word. Wanneer 'n verswakking in diereprestasie ontleed word, moet daar gewoonlik vasgestel word of die waargenome prestasie optimaal is, gegewe die spesifieke bestuurs- en voedingstoestande. In die verlede was dit moeilik om te kwantifiseer wat vir spesifieke suboptimale diereprestasie verantwoordelik kon wees en is dit meesal gebaseer op teoretiese moontlikhede. Soos verwag kan word veroorsaak hierdie wyse van evaluering groot teenstrydighede, afhangend van wie die persoon is wat die evaluering doen. Verkeerde ontledings van verswakte prestasies kan verder groot ekonomiese implikasies tot gevolg hê.

Ondervinding dui aan dat korrekte rantsoen ontleding begin by die 1) evaluering van die bestaande voerprogram, 2) identifisering van swak punte binne die bestaande voedingsprogram, 3) herformulering van die bestaande rantsoene en 4) die opstelling van 'n opvolgprogram om korrekte implementering en monitering van resultate te verseker. Hierdie evalueringsprogram neem aan dat die voedingsprogram die eerste beperkende of hoof faktor is wat prestasie beïnvloed. Alhoewel nie altyd waar nie, kan dit wel 'n groot deel van die variasie in prestasie tussen plase beskryf.

Die Cornell Penn State Miner (CPM) Voermodel is 'n simulasiemodel wat in die VSA ontwikkel is en help om die variasie in diereprestasie (herkouers) wat deur voedingsfaktore veroorsaak word, te help vasstel. Die model is verder ontwikkel om die voedingsbehoefte van verskillende tipes diere onder diverse omgewings- en bestuursomstandighede te bepaal. Metaboliseerbare energie (ME) en metaboliseerbare proteïene (MP) behoeftes van diere varieer ten opsigte van ras, fisiologiese status (bv. stadium van produksie), omgewing, bestuur, en dieëte faktore. Die ME en MP voorsien deur die dieëte is gebaseer op die kwaliteit en hoeveelheid voer ingeneem, rumen koolhidraat fermentasie, rumen proteïene degradering, rumen mikrobiële groei, nutriënt deurvloei na en absorpsie in die dunderm en skeiding van die nutriënte vir spesifieke fisiologiese funksies. Die CPM model integreer al bogenoemde faktore om voedingsbehoefte van 'n sekere groep diere onder spesifieke omstandighede akkuraat te bepaal en pas voedingskennis toe om voedingsprobleme op te los, 'n spesifieke prestasie te behaal en voerkoste per eenheid produksie te verlaag. Evaluering met die CPM model word gedoen deur 1) die diere, omgewing en voer so akkuraat en volledig as moontlik te beskryf, 2) die inligting in die model in te sleutel en 3) die model dan te kalibreer volgens die unieke stel omstandighede waaraan die diere blootgestel is. Kalibrasie behels die aanpassing van voedingswaardes soos verteringstempo's, dierlike faktore en dieëthoeveelhede binne die model totdat die prestasie wat die model voorspel min of meer dieselfde is as die waargenome werklike prestasie van die diere vir die spesifieke stel omstandighede. 4) Herformulering van diëte word dan gedoen om diereprestasie te optimaliseer en 'n prioriteitslys van geleenthede te bepaal hoe prestasie potensieel verbeter kan word deur hetsy voer- of bestuursgeleenthede.

Simulation models such as the Cornell Penn State Miner (CPM) nutritional model have been developed over the last 20 years to accurately quantify nutritional requirements and nutrient supply to animals for any specific production situation. The CPM model consists of various sub models that represent different physiological functions, e.g. feed intake and composition, rumen fermentation, digestion in the lower tract, intermediate metabolism, maintenance, growth, pregnancy, lactation and body reserves. The goal of this model is to formulate diets on a “least cost performance” basis rather than “least cost diet” basis by integrating all of the physiological functions and determining the requirements necessary to achieve a specific performance. It also determines the production that can be expected from a specific diet. The diet can then be adapted systematically by each time supplementing the first limiting nutrient until the optimal diet has been achieved.