

VORDERINGSVERSLAG - 1989/90 P.A.K.- BEFONDSING

DIE MINERAALINHOUD VAN HOENDERMIS

NAVORSER: Dr J.B.J. VAN RYSSEN

DOEL: Om die konsentrasie van minerale in hoendermis te bepaal om vas te stel of die mineraalpeile so hoog is dat dit 'n gevaar vir herkouers wat die mis eet, mag inhou.

INLEIDING: In die 1988-verslag is die konsentrasie van 15 minerale wat in 283 mismonsters bepaal is, gerapporteer. Verdere fondse is deur die P.A.K. vir 1989 bewillig om verdere ontledings op die mismonsters te doen. Die versoek was om kwik (Hg)-, vanadium (V)- en selenium (Se)-konsentrasies in die mis te bepaal. Omdat molibdeen (Mo)-bepalings sonder veel moeite en onkoste op die monsters wat vir vanadium voorberei is, uitgevoer kon word, is die ontledings ook gedoen.

ANALITIESE METODES

Vir die vanadium- en molibdeenontledings is die droë monsters teen 500°C veras en opgelos in 'n verdunde suuroplossing. Die konsentrasies van hierdie minerale in deur middel van die "graphite furnace"-tegniek bepaal. Kwik en selenium is deur middel van atoom-absorpsie bepaal, kwik deur die "cold vapour" metode en selenium deur hidriedopwekking. Hierdie bepalinge is by die Technikon Natal te Durban gedoen. 'n Standaard sitrusblaarmonster (NBS) is gebruik om die akkuraatheid van bepalinge te kontroleer. Met behulp van die NBS-monster is 'n interne hoendermiskontrolle verkry wat met elke groep bepalinge deurgestuur.

RESULTATE EN BESPREKING

Die gemiddelde, mediaan-, hoogste en laagste konsentrasies van die vier minerale in die monsters word in Tabel 1 vir elk van die misgroepe verskaf. Die frekwensieverspreiding van die minerale as persentasie word in Figure 1 tot 4 verskaf. Die groepe is as volg:

- A Braaikuikenmis
- B Jonghenmis
- C Lê-henmis
- D Teelhenmis.

Om 'n beter vergelykbare perspektief van die histogramme oor elke mineraal te kry, word die posisie waar dieselfde konsentrasie van die mineraal lê, met 'n pyl aangedui.

Vanadium

Herkouers is redelik bestand teen hoë vanadiuminname. 'n Maksimum peil van 50 mg/kg DM word as veilig aanvaar (NRC, 1980). Die meeste van die mismonsters het laer vanadiumpeile gehad met die uitsondering van die hoenders wat in die grond kon skrop. Interessant is dat jong kuikens baie sensitief vir vanadiumvergiftiging is, met 'n hoogste veilige rantsoenvlak van 10 mg/kg (NRC, 1980). As die vanadium in die braaikuikenmis van die kuikens se voer afkomstig was, kon dit dus produksie van die kuikens belemmer het.

Molibdeen

Die mees belangrikste effek van molibdeen in 'n rantsoen is sy negatiewe effek op die beskikbaarheid van koper in die dier. Teen vlakke van selfs minder as 5 dpm kan molibdeen saam met swawel die beskikbaarheid van koper in die voer verlaag en selfs 'n kopertekort veroorsaak. Die redelik hoë vlakke in veral die lê-henmis behoort 'n betekenisvolle verlaging in beskikbaarheid van koper te veroorsaak.

Kwik

Die NRC (1980) dui aan dat 'n peil van 2 dpm die maksimum veilige vlak vir beide organiese en anorganiese vorms van kwik in 'n rantsoen is. Volgens Figure 1 tot 4 was daar monsters in al die groepe, maar veral in lê-hen- en teelhenmis met vlakke van hoër as 2 dpm. Die NRC (1980) dui aan dat visprodukte wat as proteïenkonsentrete gebruik word, 'n bron van kwik kan wees. Dit is onbekend tot watter mate hierdie redelik hoë peile van kwik wel nadelig vir die dier sal wees. Ander minerale in hoendermis kan die beskikbaarheid van kwik onderdruk.

Selenium

Die seleniumpeile van al die mismonsters was besonder laag. Teen moontlike toksiese peile van >2 dpm vir skape en >5 dpm vir beeste was seleniumpeile van die meeste monsters laag genoeg vir veilige konsumpsie deur die herkouer. Die peile in lêhenmis is besonder laag; nie veel hoër as die minimum seleniumbehoefte van die hen, nl. 0,1 dpm nie.

Verwysings

NRC, 1980. Mineral tolerance of domestic animals. National Academy of Sciences, Washington D.C.