

# Gebruik MUN Toetse om Kuddes Gesondheid en Rantsoen Kwaliteit te Bepaal

(Geskryf deur: Steyn Pretorius, Diervoedingskundige, Wesfed voere) November 2014

**M**UN (Milk Urea Nitrogen) kan 'n suiwel boer help om te bepaal of sy kuddes proteïene effektief genoeg benut. Daar is verskeie faktore wat MUN vlakke kan beïnvloed, soos voeding, omgewings faktore, diere gesondheid, ens.

Bo normale vlakke proteïene kan gesondheids en metaboliese risiko's inhou. Die bepaling van MUN waardes kan as bestuurs middel gebruik word om proteïen status in die dier te evalueer om sulke negatiewe effekte te voorkom.

MUN is die stikstof fraksie in melk wat voorkom as ureum in vergelyking met Kaseïen en wei proteïene. Melk ureum vlakke kan gekoppel word aan bloed ureum vlakke. Studies wys dat MUN vlakke tussen 80 en 90 persent van bloed ureum vlakke kan wees.

MUN vlakke word beïnvloed deur die effektiewe afbraak van ammoniak ( $\text{NH}_3$ ) in die rumen. Wanneer Ammoniak oneffektief deur mikro-organismes in die rumen omgeskakel word na mikrobiese proteïene, word die oortollige  $\text{NH}_3$  geabsorbeer deur die rumen wand en dan in die bloed stroom opgeneem. Dit word vervoer na die lewer waar dit oorgeskakel word na ureum. Dit word dan deur die bloed (bloed ureum) vervoer na uitskeidings punte soos die niere en uier byvoorbeeld. Die

uitskeiding van oortollige ureum dra 'n hoë energie koste.

## Hoë Vlakke van Bloed Ureum kan Verskeie Foute in Voeding uitwys

Hoë bloed ureum kan uitwys dat daar 'n proteïen wanbalans in die dieet is, byvoorbeeld:

- Oortollige verteerbare proteïen teenoor onverteerbare of rumen beskermde proteïene.
- Dit kan uitwys dat daar 'n aminosuur wanbalans is.
- Dit kan 'n teken wees dat die rumen verteerbare koolhidrate soos stysels, suikers en ander energie bronne te laag is. Dit beteken dat die rumen mikro organismes nie genoeg energie kan benut om mikrobiese proteïen te vorm uit die  $\text{NH}_3$  nie.
- 'n Ander oorsaak van hoë bloed ureum vlakke is dat die rumen kultuur en omgewing (pH, deurvloei tempo, vlugtige vetsuur profiele, ens.) nie geskik is vir optimale mikrobiese groei nie. Dit maak die benutting van ammoniak oneffektief.

'n Lae bloed ureum vlak dui aan dat daar nie genoeg proteïen in die dieet is om die mikrobiese proteïen sintese te bevorder nie. Dit het net so 'n negatiewe invloed op diere produksie en gesondheid.

## **Wat is die Regte MUN Vlakke om dop te hou**

MUN vlakke word gemeet in mg/100ml of mg/deciliter. Individuele MUN vlakke kan groot variasie toon van koei tot koei maar die belangrike aspek om dop te hou is die gemiddelde MUN vlakke oor die kudde. Individuele koeie kan enige iets toets tussen 1 en 30 mg/100ml, maar die aanvaarbare vlakke vir individuele koeie is tussen 8 en 20 mg/100ml. Die normale MUN vlakke vir 'n kudde is tussen 10 en 14 mg/100ml. Vlakke hoër as 14 of laer as 10 dui aan dat die rantsoen ongebalanseerd is.

As MUN vlakke onder 8mg/100ml val vir individue of onder 10 val vir die kudde moet beskikbare koolhidrate en proteïene hersien word. Dit kan beteken daar te min mikrobiële proteïen gevorm word as gevolg van lae verteerbare proteïene of lae energie vlakke in die dieet. Dit kan tot 'n verlies in melk produksie lei.

Wanneer die kudde gemiddelde MUN vlakke bo 16 mg/100ml word, kan verskeie verliese plaasvind. Soos vroeër genoem kos oortollige ureum uitskeiding energie. Energie word so te sê vermors wanneer oortollige  $\text{NH}_3$  oorgeskakel moet word na ureum en uitgeskei moet word. Die oortollige proteïene wat uitgeskei word, word ook so te sê vermors omdat dit nie bydra tot produksie nie en dus as finansieel oneffektief verklaar kan word. Daar is studies gedoen wat toon dat hoë MUN vlakke reproduksie en konsepsie verlaag. Ongebalanseerde proteïen vlakke in suiwer rantsoene kan nuwe effekte op gesondheid en algehele produksie hê.

## **MUN vlakke kan dop gehou word wanneer die volgende rantoen variasies plaasvind:**

- Koeie wat op jong vars weidings geplaas word.
- Wanneer die proteïen komponent in die voer verander word (ander proteïen bronne word gebruik, verbyvloei proteïene, rumen degradeerbare proteïene en oplosbare proteïene word verander.)
- Wanneer partikel grootte van grane groter gevoer word.
- As melk proteïen vlakke begin daal.

## **Voor dat groot rantsoen veranderings gemaak word moet daar eers gekyk word na sekere faktore.**

- Is die melk proteïen waardes normaal, MUN waarde is gekorreleer met melk proteïen waardes.
- Is stoelgange normaal, lae MUN vlakke veroorsaak 'n stywer stoelgang, waar hoër MUN vlakke neig na los stoelgange.
- Is die nutriënt samestelling konstant met abnormale MUN vlakke (Bv. Hoë MUN vlakke is normaalweg a.g.v. hoë vlakke rumen degradeerbare proteïene, lae NDF vlakke en lae NFC vlakke)
- Wat is die huidige omgewings toestande
  - Lae omgewings temperatuur is geneig om MUN vlakke te laat styg.
  - Stadium van laktasie, MUN vlakke styg stadig tot by piek laktasie en neem stelselmatig af tot by opdroog.
  - Fries koeie toon gemiddelde MUN vlakke wat laer is as Jersey koeie.

Die Onderste tabel wys watter korrelasie melk proteïen persentasie met MUN vlakke het.

**Tabel 1** Interpretasie van 'n Holstein kudde MUN met melk proteïen vlakke in vroeë laktasie (adapted from New York DHI)

<b>Milk Protein %</b>	<b>Low MUN (&lt;12)</b>	<b>Optimal MUN (12-17)</b>	<b>High MUN (&gt;18)</b>
<b>Under 3</b>	Protein def DIP/SIP def	Protein def Rumen CHO def AA def	Excess Protein Excess DIP/SIP Def rumen CHO Imbalance AA
<b>Over 3.2</b>	Adeq AA Def DIP/SIP Excess rumen CHO	Balanced AA Balanced rumen CHO	Excess DIP/SIP Def rumen CHO

AA = amino acids, def = deficiency, adeq = adequate