

Veerkracht en kringloop

Minderen met eiwit in het melkveerantsoen: goed ruwvoer aan de basis van een gezonde melkveestapel en goede melkproductie.

Actueel

Inspelen op mineralenefficiëntie en koolstofvoetafdruk in de grondgebonden melkveehouderij

- (1) Goede Landbouwpraktijk! Met stip op 1! Beheer van bodem en gewas is van grootte waarde en belang. Botanische samenstelling + oog voor biodiversiteit past bij deze fase van de melkveehouderij. Kennis van de percelen (bv. grondmonsteranalyses) en hierop inspelen met precisie- en evenwichtsbemesting is van groot belang. Het zou jammer zijn als we de derogatie niet kunnen behouden, i.v.m. belang voor fosfaat.
- (2) Kwaliteit van eigen voedermiddelen: bv. ruwvoerefficiëntie en een goede inpassing van weidegang hoort hierbij! Voedings- en diergezondheidstechnisch is weidegang nog niet altijd simpel om in te passen.
- (3) Bedrijfsspecifieke en gezonde veestapel > hierdoor lage veevervanging en beperkt jongvee. Richting gezonde dierlijke mest die naar C/N > 10 gaat; dit is voor de bodem enorm belangrijk! Te relateren of je koe/veestapel ook passend is bij jouw houderijsysteem + omgeving.
- (4) Kunstmest en krachtvoer zijn correcties en geen vervangers van ruwvoer en dierlijke mest!
- (5) Eigen energieproductie: bv. zonnepanelen, kleine windmolens, monovergisters, mest scheiden, natuurinclusieve landbouw.samenwerken met akkerbouwers.

Veerkrachtige koe in kringloop | Melkproductie, diergezondheid en -welzijn en levensduur door een aantal basisprocessen:

- (1) Diergezondheidsstatus! IBR, BVD, Salmonella en ParaTBC horen niet op je bedrijf!
- (2) Ruwvoer kwaliteit = resultante van bodem- en graslandbeheer, botanische samenstelling en bemesting.
- (3) Huisvesting.
- (4) *Twee basisprocessen:* jongveeopfok (incl. stierkeuze; opfok met goede kwaliteit ruwvoer!) én droogstand & transitie (voorbereiden volgende lactatie; maken of breken van diergezondheid).
- (5) Voeding melkkoeien: kennis om in te spelen op de processen van de pens en stofwisseling en aan de hand daarvan correcties toe te passen!

Veerkracht heeft te maken met stabiliteit van het systeem (handhaving & berekening hiervan). Kritisch: er zijn kwetsbaarheden waar het systeem nog tegen kan; of het breekt op essentiële punten of het kan niet meer terug naar het evenwicht.

Lager RE: kan de koe het aan, of is het een kantelpunt?

Hoog totaal RE in rantsoen (> 165)

- (1) *Voordelen*: melkdrijvend en geen eiwittekort in embryonale fase.
- (2) *Nadelen*:
 - (1) Duur eiwit wordt gebruikt voor energievoorziening koe (ongunstig voersaldo)
 - (2) Kost energie = belasting van lever en nieren
 - (3) Slechtere mestkwaliteit
 - (4) Meer ammoniakemissie – N in drijfmest die kan vervluchtigen als NH₃

Waarom een hoger ureum accepteren?

Twintig jaar geleden werd verkondigd dat het bij een ureum < 25 zeker was dat je niet goed kon melken, advies was tot wel totaal > 190 ruw eiwit in rantsoen! Ureum graag wat lager zien, maar meestal acteren we er niet echt op. Nadelen van een hoog ureum zijn echter te over; het maken van ureum (overmaat van stikstof in pens) kost de koe veel energie en ze krijgt een diepere *negatieve energie balans*. Het is slecht voor de vruchtbaarheid; immers, eicelkwaliteit gaat achteruit (oud, verschrompeld eitje; anders mooie, ronde gevulde eicel). Ook raakt baarmoedermilieu verzuurd, waardoor innesteling bevruchte eicel niet wil vlotten > geeft meer opbrekers.

Minderen met eiwit: kansen!

- (1) Duur voereiwit wordt niet meer gebruikt voor energievoorziening van de koe. Het kan goed zijn voor de voersaldo! Amino-zuren worden gebruikt voor energievoorziening koe, want amino-zuren bestaan uit stikstof en uit energiecomponenten. Maar! Afbreken op deze manier is een dure grap voor de boer.
- (2) Betere beheersing van ureum: hoge ureumwaardes belasten de nieren van koeien en hebben negatieve invloed op energiestatus en vruchtbaarheid van de koe.
- (3) Beperking ammoniakemissie: indirect ook minder methaanuitstoot. Een goede bodem heeft een flinke nalevering van stikstof. Houd je hier geen rekening mee (teveel drijfmest of kunstmest), dan heb je in het najaar een overschot aan stikstof. Als stikstof in drijfmest te hoog is door je ureum, zit je al snel dichtbij een C/N = 7. Hierdoor heb je meer kans op rotting en slechte processen in de bodem. Hoog ureum, geeft ook meer kans op ammoniakemissie (via TAN).
- (4) Meer focus op
 - a. Ruwvoer kwaliteit!
 - b. Balans in pens met microbieel eiwit met hoge productie van microbieel eiwit = koe die dit als eigen DVE maakt.
 - c. Betere mest (C/N).

Berekening C/N-verhouding: $0,56 * \text{organische stof in je drijfmest} / \text{stikstofgehalte in mest}$

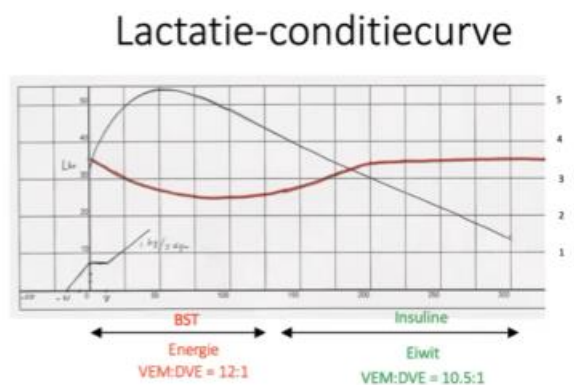
Minderen met eiwit: bedreigingen

1. Melkproductiedaling (L + V/E) door missen melkdrijvende factor;
 - Voorkomen door gericht op lactatiestadia te voeren.
2. Hoger krachtvoergebruik (compensatiegedrag) al dan niet met meer koolhydraten;

3. Te veel zetmeel op top van lactatie (teveel compensatie) > pensverzuring > dikke darm verzuring (*leaky gut*: lekkende dikke darm) = belangrijkste kantelpunt in veerkracht van de koe!
4. Krap eiwit
 - a. Aan begin dracht: kleinere, minder vitale nakomelingen (kennis en kunde van epigenetica!)
 - b. In droogstand en transitie: minder biest, onaangepaste kalveren (kalveren die darmen hebben die de melk niet goed kunnen verteren; minste geringste voedingsdiarree), slechte weerbaarheid i.c.m. energievoorziening.
 - c. Minder groei en ontwikkeling van jongvee en melkgevende vaarzen.
 - d. Weerstandsdeling: minder bloedcellen en antistoffen.
 - e. Persistentie kan tegenvallen.

Minderen met eiwit: aandachtspunten

1. Fosforvoorziening van de pensmicroben en koe: meer zetmeel (granen) = minder direct beschikbaar fosfor maar in fytaatvorm (voor vrijspelen van fosfor uit fytaat is het enzym fytase nodig en daar heb je een goede pensfunctie voor nodig).
2. Vervetting in oudmelkte fase: slecht begin volgende lactatie
3. Past koe bij bedrijfssysteem met minder eiwit: BST in relatie met insuline. Melkproductie hormonaal gereguleerd door BST (is productie gedreven). Begin van lactatie = veel glucogene behoefte (VEM/DVE = 12) = veel omzetting proprionzuur = liters op orde. Oudmelkte koe = ruwvoer, zo nodig DVE (darmverteerbaar eiwit) voor persistentie (VEM/DVE = 10,5). In het begin = energie, op het laatste = eiwit gedreven (eiwitkwaliteit).



Minderen met eiwit: kan het?

Ja, het kan – met randvoorwaarden.

1. Rustige, zeer goede werking van pens (veel focus op microbieel eiwitvorming in de pens, koe maakt "eigen" DVE; koolhydraatvertering, verwerking vluchtige vetzuren en om te benadrukken – *herkauwactiviteit als belangrijke bron van N en P recycling*: door herkauwen komt er goed benutbaar stikstof en fosfor terug in de pens).
2. Uitstekende voorbereiding in droogstand en transitie: focus op de vorming van goede pensmicroben (op het moment dat de koe afkalft moet de pens al voorbereid zijn voor het 'hoogproductieve rantsoen') en opnamecapaciteit door oppervlakte van de penspapillen (hierdoor beter zuren op te nemen om op te zetten).
3. Extra glucogene energiebron, vooral in de nieuwemelkte fase; focus op max. 4,5 kg zetmeel op de top van de lactatie. Het moet kwalitatief een goede kwaliteit energiebron

zijn. Bij meer dan 190 gram zetmeel per kilo DS-opname (en veel maïsmeel), zie je vaak geen efficiënte benutting van het energieaandeel in het rantsoen.

4. Topkuil; juiste inpassing van weidegang. Bij beide processen focus op eiwitkwaliteit (DVE / OEB verhouding: 2/3 staat tot 1/3), geen enorm verschil tussen Totaal RE en RE (<12) lage ammoniakfractie; rust in pens om goed op te nemen.
5. Goed werkende bodem én bewust mesten: waarbij de focus ligt op de tijdige afbouw van drijfmest en kunstmest in de tweede helft van het groeiseizoen. Goed weidegras zonder roest, kan je elke drie weken nog bemesten (max. 12,5 kg / ha zuivere stikstof strooien op weidepercelen).
6. Focus op voeding naar lactatiestadium: op diergroepen gerichte correcties met KV en vitaminen / mineralen. Ureum is een prachtig instrument om te sturen (kleine correcties uit voeren met penseiwit en -energie en darm verteerbaar eiwit (DVE)).

Nazomerdip op bedrijven met weidegang *Slecht verteerde mest (veel zetmeel), melkproductie daalt, klauw- en vruchtbaarheidsproblemen, weerbaarheid gaat wat minder (celgetal loopt wat op) en uitval. De verteerbaarheid van gras is (doorstroomsnelheid) kan wel wat last geven op de darmen = teveel zetmeel in de darmen.*

Noem belangrijke **kantelpunten**

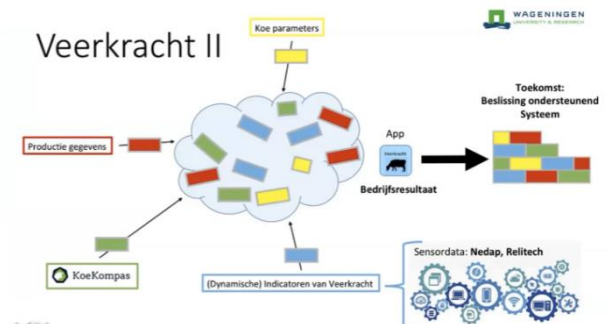
1. DS opname uit ruwvoer niet minimaal 15 kg DS/koe per dag
 - slechte kwaliteit weidegras
 - weidegang om de premie
 - broei in de bijvoeding
2. Hittestress/onvoldoende ventilatie
3. Inadequate droogstand en transitie
4. BCS daalt meer dan 1 punt
5. Hoog ureum
 - onjuiste bijvoeding op stal (ruwvoer en krachtvoer)
6. Te hoog zetmeelniveau: overflow zetmeel veroorzaakt dikke darmproblemen
7. Tekort aan vitaminen, mineralen en sporenelementen
8. Onvoldoende goed drinkwater

Nut en noodzaak van monitoring

Je kunt de nazomerdip aanzien komen met bv. KoeKompas / MPR. Maar als veehouder zie je het ook in de voersignalen. Bv. smakelijkheid van het rantsoen laat te wensen over en er wordt al 1 – 1,5 kg DS minder opgenomen, wordt de koe al vatbaarder om in de verzuring te gaan. Doel is om op bedrijven met voldoende ruwvoer 14 – 16 kg DS ruwvoer (170 – 180 dgn in lactatie) in die koe te krijgen, om de koe zichzelf draaiende te houden! De *Koesignalen* kan je ook meenemen voor een rustige pensfunctie. Met de mestscore kan je zelf mest uitgeven (30 – 70 dgn in lactatie) om te participeren op de lekkende dikke

darm. Conditie score verloop (gering aantal BCS < 2 en > 4) geeft ook informatie. Oudmelkte koeien met flinke spreiding in ureum, zie je vaak selectie aan het voerhek of koeien die slecht willen weiden. Gevoelig lopende koeien (locomotiescore) hoort er niet meer te zijn! Uit de dikke darm kunnen

tijdens de dikke darm verzuring ontstekingsstoffen lekken zoals prostaglandine. Opbreken kan het



gevolg zijn. Niet verwonderlijk omdat prostaglandine de werkzame stof is van de tochtigheidsspuit.

In de praktijk zien we:

- (1) *Goed geconserveerde, zure kuilen*; is niks mis mee, maar wees je in de voorspellende risico-analyse bewust van de zure kuilen. Let daarbij vooral ook op je snel verteerbare producten die verzurend werken en borg de buffering in de pens!
- (2) *Veel zetmeel in het rantsoen*; pens: 2,5 kilo zetmeel verteren, dunne darm 1 kilo en dikke darm 1,5 kilo. Dus limiet is 4,5 kilo! Alleen onder zeer strikte voorwaarden is meer mogelijk.
- (3) *Dalende P-gehalten in graskuil*; extra spannend als de derogatie eraf gaat;
- (4) *Ongunstige DVE / OEB verhouding*; let op bemesting van grasland = besparen op kunstmest en focus meerr op de nalevering van de bodem.
- (5) N- en P-efficiëntie in de koe hebben te maken met herkauwactiviteit.
- (6) **Advies: denk in lactatiestadia!**

Vragen

Een zeer geslaagd en interessant café! Heb je na het lezen van dit artikel, aanvullingen, opmerkingen of zie je kansen? Neem contact met ons op via info@vkon.nl