



verder werken aan een economisch & ecologisch duurzame melkveehouderij

## Zie uzelf als bladgroen manager

Joan Timmermans (HortiNova) en Inge Rameijer (ETC)

Bladgroenkorrels en de wortels van planten zijn bepalend voor de gewasgroei. Bladgroenkorrels zijn nodig om uit zonlicht suikers aan te maken in de plant en daarmee



productie te realiseren. Wortels nemen stoffen op uit de bodem die zorgen voor productie én voor kwaliteit. Beide factoren zijn dus essentieel om een goed gewas te verbouwen.

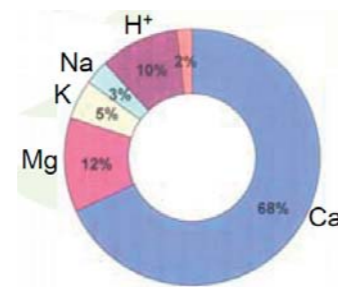
Qua opbouw bestaat een bladgroenkorrel uit 1 molecuul Mg (Magnesium) met daaraan 4 moleculen N (Stikstof). Mg is dus een belangrijke factor voor bladgroei. Meestal is er bij melkveehouders voldoende Mg in de bodem aanwezig en wordt er voldoende N toegevoegd via bemesting. De belemmerende factor voor veel melkveehouders voor de plantgroei is de Calcium-Magnesium balans. De verhouding van Ca en Mg in de bodem is hierbij bepalend.

Ideaal is de verhouding 68% Ca, 12% Mg en 10% H+. Bij deze Ca:Mg balans heeft de bodem de juiste structuur. Voldoende Ca moleculen zijn van belang, omdat deze een relatief grote omvang hebben. Hierdoor blijft de bodem luchtig, wat wortels de kans geeft om te groeien. Dit stimuleert op haar beurt weer de bladgroei en dus de productie van het gewas. Te weinig Ca zorgt voor verdichting en verslapping van de grond, dus structuurproblemen. Bekalken kan dan helpen om de bodem beter bewerkbaar te maken.

De pH van de bodem is hierbij niet leidend. De pH wordt bepaald aan de hand van het aantal H+ moleculen. Echter, bij een pH van 6,2 kan een overschot aan Ca, maar ook aan Mg aanwezig zijn. Twee voorbeelden hiervan zijn:

- pH 6,2 (betekent voldoende H+)
  - pH 6,2 met Ca overschot:
    - % Ca = 73% i.p.v. 68%
    - % Mg = 8,11 % i.p.v. 12%
- pH 6,2 (dus met dezelfde hoeveelheid H+)
  - pH 6,2 met Mg overschot:
    - % Ca = 56% i.p.v. 68%
    - % Mg = 23% i.p.v. 12%

Bron: HortiNova



Verhouding Ca:Mg voor voldoende zuurstof in de bodem

worden wat er gestrooid gaat worden. Dolokal bevat bijvoorbeeld ook Mg. Als u al voldoende Mg in de grond heeft zitten, zal de bekalking met Dolokal de productie nauwelijks verbeteren. Met voldoende Mg in de grond kunt u dan beter gebruik maken van krijt, dat vrijwel alleen uit Calcium Carbonaat (CaCO<sub>3</sub>) bestaat. Meer info: [www.hortinova.nl](http://www.hortinova.nl)

Het is daarom goed om - voordat u besluit om het land te gaan bekalken - eerst uw grond te laten bemonsteren. In het geval van een overschot aan Ca in de bodem moeten andere producten gebruikt worden dan bij een teveel aan Mg. Aan de hand van deze resultaten kan met de loonwerker afgestemd

## 'Een gezonde koe begint met een gezonde pens'

Bernd Hietberg (DAP Beilen) en Inge Rameijer (ETC)

Bij het voeren van koeien is het vooral belangrijk om de pensbacteriën gezond te houden. De vertering van het voer van de koe begint in de pens. Dit is de eerste en de grootste van de vier magen, die bij een gezonde koe meer dan 2 specie kuubs voer bevat. In de pens zit een grote massa aan micro-organismen die het voer voor de koeien verteren.

De beschikbare energie die de koe uit het voer kan halen bepaalt uiteindelijk de hoeveelheid melk die door de koe geproduceerd kan worden. De grootste hoeveelheid van de totale beschikbare energie komt via vetzuren rechtstreeks uit de pens, aangemaakt door de pensbacteriën. Daarom is het voeren van pensbacteriën zo belangrijk. Om deze pensbacteriën goed te voeren hebben ze vooral energie, eiwit en schoon water nodig, hetgeen het liefst met een langzame passage door de koe heen gaat.

De taak van de pens zelf is vooral het mengen van het voer met pensbacteriën en het water, zodat de energie gevormd door de pensbacteriën - in de vorm van propionzuur (levert energie voor de koe zelf) azijnzuur (melkvet) en boterzuur - kan worden opgenomen. Speekseltoevoeging aan de pens onder invloed van herkauwen, zorgt ervoor dat de pens niet te zuur wordt. Voldoende herkauwen is daarom van groot belang. Daarnaast wordt via de pens ook gas afgevoerd. Dit doet de koe door het op te boeren. De gassen die hierbij vrijkomen bestaan voor het grootste gedeelte uit methaangas, wat een energie-verlies oplevert van ongeveer 10% van de beschikbare energie uit het voer.

Wanneer het voer door de pens voldoende is gemengd, verkleind en gefermenteerd, wordt het voer via de netmaag, boekmaag en lebmaag doorgestuurd naar de darmen. Een deel van de pensbacteriën spoelt mee naar de darmen, waarna ze daar door de koe verteerd worden. Dit microbiële eiwit kan wel oplopen tot 12 kg per dag. Pensbacteriën vormen daarmee de belangrijkste eiwitbron van de koe!

### Belang van structuur

Effectiefstructuur (deeltjes langer dan 0,6 cm) in het rantsoen is belangrijk voor een goede prikkeling van de penswand en het stimuleren van de herkauwactiviteit. Doordat de koe haar voedsel herkauwt, wordt het voer in kleinere deeltjes gesneden, waardoor het beter verteerd kan worden in de pens. Het herkauwen van de pensinhoud gaat gepaard met gemiddeld 250 liter speeksel per dag. Het is ook belangrijk dat er voldoende speeksel vrijkomt, omdat speeksel bicarbonaat bevat, wat werkt als een pensbuffer. Daarnaast zorgt speeksel

ervoor dat ureum kan worden hergebruikt. Ureum in melk en urine is verlies. Ureum in speeksel betekent hergebruik en zorgt dus voor betere benutting.

Voor meer info: [www.dierenartsenpraktijkbeilen.nl](http://www.dierenartsenpraktijkbeilen.nl)



Studiegroep bijeenkomst 'Vertering bij de gezonde koe'

## Uitreiking duurzaamheidsprijs

Overhandiging DUURZAAMHEIDSPRIJS en OPEN DAG!

Bent u benieuwd welke boeren de duurzaamheidsprijs ontvangen? En hoe invulling wordt gegeven aan het duurzaamheidscertificaat?

U bent van harte uitgenodigd!

Datum: vrijdag 16 april 2010  
 Locatie: Mts. Ketelaar  
 Vennootsweg 9  
 9342 TE te Een

Programma:  
 10.30 uur Ontvangst met koffie  
 11.00 uur Presentatie duurzaamheidscertificaat  
 Uitreiking duurzaamheidsprijs  
 Bedrijfsbezoek  
 13.00 uur Lunch

Meer informatie over de duurzaamheidsprijs en de open dag kunt u vinden in de bijgaande uitnodiging of op: [www.duurzaamboerblijven.nl](http://www.duurzaamboerblijven.nl)

## AGENDA

- 7 april 20.00 uur, Lunteren. Excursie naar Cor den Hartog. Graag opgeven bij: [d.goodijk@etcnl.nl](mailto:d.goodijk@etcnl.nl)
- 22 april Themadag snijmais Praktijkcentrum De Marke
- 25 mei 09.00 - 11.00 uur IAC cursus Wageningen door Katrien van 't Hooft en Frank Verhoeven, meer info: [katrien.hooft@etcnl.nl](mailto:katrien.hooft@etcnl.nl)

KIJK OP DE WEBSITE VOOR MEER DATA EN NADERE INFORMATIE! [www.duurzaamboerblijven.nl/drenthe](http://www.duurzaamboerblijven.nl/drenthe)

Partners en financiers



Projectcoördinatie: ETC Adviesgroep  
 Postbus 64  
 3830 AB Leusden  
 Telefoon: 033-4326056  
 E-mail: [d.goodijk@etcnl.nl](mailto:d.goodijk@etcnl.nl)  
[www.duurzaamboerblijven.nl/drenthe](http://www.duurzaamboerblijven.nl/drenthe)

## Mineralen op maat

Dirk Jan den Boer, (NMI)

Vaak wordt er een teveel aan mineralenmengsels verstrekt als een soort verzekeringspremie, terwijl men eigenlijk niet weet hoe het met de voorziening van spoorelementen van het vee gesteld is. In het kader van het project Duurzaam Boer Blijven in Drenthe zijn 8 deelnemers aan de slag gegaan met het thema: 'Optimaliseren van de voorziening van spoorelementen'. Op deze bedrijven is een aantal kuilen aanvullend onderzocht op de spoorelementen zink, selenium, koper en kobalt. Met het rantsoen, inclusief de verstrekte mineraalmengsels, heeft het Nutriënten Management Instituut (NMI) per diergroep berekend of de voorziening te hoog, voldoende of te laag was.

### Resultaten

Uit de berekeningen is gebleken dat de voorziening van zink uit het voer bij alle groepen dieren voldoende tot zeer ruim was. Een extra aanvulling met zink uit een mineralenmengsel is daarom niet nodig. De voorziening van selenium, koper en kobalt uit het voer varieerde tussen de bedrijven en tussen de diergroepen.

Over het algemeen kan geconcludeerd worden dat wanneer krachtvoer aan het vee wordt verstrekt, een aanvulling met mineralen niet nodig is. Bij de dieren die geen krachtvoer krijgen hebben jongvee en droogstaande dieren het snelst een gebrek aan koper en de oudmelkte koeien vooral een gebrek aan koper, selenium en kobalt. In grote lijnen geldt dat koper het eerst beperkend is afhankelijk van de situatie (het rantsoen) op de bedrijven, gevolgd door selenium en kobalt.



dienen te worden, waar een behoorlijke doorloopsnelheid voor nodig is.

Met de deelnemende bedrijven is afgesproken dat het NMI voor elk bedrijf aangeeft hoe de samenstelling van mineralenmengsels moet zijn. De mengvoerverleverancier zal vervolgens in overleg met de melkveehouder kijken hoe dit voor het bedrijf het beste ingevuld kan worden. Er zullen dan ook bloedmonsters genomen worden om de voorzienings-toestand van het dier te beoordelen.

Zo hoopt het NMI een stapje verder te komen met het optimaliseren van het gebruik van mineralen en spoor-elementen voor gezonde dieren en om te voorkomen dat deze onnodig in het milieu terecht komen. Hierin is in samenwerking met enthousiaste deelnemers en betrokken mengvoerverleveranciers en dierenartsen een goede start gemaakt. [Meer info: www.nmi-agro.nl](http://www.nmi-agro.nl)

Belangrijkste functies van de mineralen (bron: Veeteelt)

Kobalt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Is nodig voor groei van de pensbacteriën en daarmee voor de spijsvertering.</li> <li>- Is nodig voor groei van pensbacteriën die vitamine B12 vormen.</li> </ul>
Koper	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Is betrokken bij activiteiten van veel enzymen.</li> <li>- Is belangrijk voor de bloedvorming, botvorming en haarkleur.</li> <li>- Is belangrijk voor de weerstand.</li> </ul>
Selenium	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verhoogt de weerstand.</li> <li>- Vermindert spier-beschadigingen.</li> <li>- Verbeterd de vruchtbaarheid.</li> </ul>
Zink	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Is aanwezig in enzymen voor o.a de voortplantingsorganen.</li> <li>- Is belangrijk voor het functioneren van het afweersysteem.</li> <li>- Bevordert de eetlust en de groei.</li> </ul>

### Veelal overschot aan mineralenmengsel gevoerd

Een deel van de deelnemende bedrijven heeft het advies ontvangen om hun mineralenmengsel te halveren, of zelfs geheel weg te laten. Andere deelnemende bedrijven zijn geadviseerd om, bijvoorbeeld aan het jongvee, een mineralenmengsel te gaan verstrekken. Het dilemma is echter dat veelal aanvulling met één of enkele elementen nodig is, terwijl een mineralenmengsel ook elementen bevat die niet nodig zijn. Vooral bij de droogstaande dieren en jongvee leidt het mineralenmengsel dan tot een overmatige hoeveelheid zink. Een overmaat aan zink is schadelijk en bovendien nadelig voor de koperbenutting.

Er bestaat een mogelijkheid om een mineralenmengsel op maat voor het jongvee en voor droogstaande dieren te laten samenstellen, zonder toevoeging van zink. Probleem is echter dat deze mineralenmengsels bij een aantal mengvoerverleveranciers in hoeveelheden van 500 – 1000 kg aangemaakt

## AOC-Terra leerlingen op bezoek in Witteveen

Door Jan Kiers, (AOC-Terra)

Maandag 8 maart is een groep leerlingen van het AOC-Terra MBO in Emmen op bezoek geweest bij Bouke Meijer te Witteveen, ervaren deelnemer van Duurzaam Boer Blijven in Drenthe. Ze kwamen voor een praktisch verhaal en een praktijkles over 'bodenvruchtbaarheid op het melkveebedrijf'. Dit idee was drie weken eerder in de klas ontstaan bij de bespreking van het onderwerp bemesting. En modern onderwijs verlangt de koppeling naar de beroepspraktijk.

Het bezoek aan het bedrijf van Bouke is zeer goed bevallen. Enthousiast vragen de leerlingen nu naar meer ruimte en tijd voor dit onderwerp. De eerste stappen in de verbinding tussen het Groene Onderwijs en het project Duurzaam Boer Blijven in Drenthe zijn gelegd! Dit krijgt zeker een vervolg; we houden u op de hoogte.

## 99% geslaagd voor gewasbeschermingscursus!



Vanaf dit voorjaar kunnen 120 Drentse melkveehouders goed voorgelicht en met de officiële licentie gewasbescherming toepassen. Dankzij de spuitlicentiecursus die ze via het project Duurzaam Boer Blijven in Drenthe gevolgd hebben, konden ze in drie dagen en tegen gereduceerd tarief deze licentie behalen. Een samenwerking van Hendrix UTD, DLV, TerraNext en het project zorgde voor deze aantrekkelijke mogelijkheid.

Al in de zomer van 2009 bleek dat een heel aantal melkveehouders interesse had om een gewasbeschermings-cursus te volgen. Gezien de steeds strengere controle bij het gebruik van middelen en het verbod om middelen op te slaan op het bedrijf zonder een licentie, is het voor elke melkvee-houder die gewasbescherming toepast noodzakelijk om een licentie te hebben. Een werving onder projectdeelnemers, klanten van DLV Rundvee Advies en Hendrix UTD zorgde ervoor dat 120 melkveehouders zich aanmeldden voor de verkorte cursus.

Met een hoog slagingspercentage van 99% werd duidelijk dat de driedaagse cursus voldoende informatie bood om op een verantwoorde manier gewasbeschermingsmiddelen te gebruiken. Naast de veiligheid en toepassing van het gebruik van de middelen werden ook onkruidherkenning en goed bodembeheer behandeld tijdens de cursus. De deelnemers gaven aan dat de cursus hun nieuwe kennis had gegeven. Hiermee kan gewasbescherming beter toegepast worden.

Getracht wordt om in het najaar opnieuw een spuitlicentie- cursus te organiseren. Heeft u interesse in deze verkorte cursus? Of wilt u meer informatie? Dan kunt u bellen met Desiree Dirkzwager 033-4326000 of zich opgeven via de website: [www.duurzaamboerblijven.nl](http://www.duurzaamboerblijven.nl).



## Winst door vertrouwen

Sinds 2001 kunnen Drentse melkveehouders via een speciale projectvorm kennis met elkaar opdoen, delen en ontwikkelen. Eerst onder de noemer *Bedreven Bedrijven Drenthe* en sinds eind 2008 onder een nieuwe titel: *Duurzaam Boer Blijven in Drenthe*. Op basis van succesvolle ervaringen uit het verleden heeft de provincie de Drentse veehouders het vertrouwen gegeven verder te gaan met deze werkwijze. En ik heb er alle vertrouwen in dat alle deelnemende melkveehouders zich volledig inzetten voor een goed resultaat. Allereerst op het eigen bedrijf, maar indirect ook op bedrijven van andere deelnemers, burens en collega's. U hebt er alle vertrouwen in dat de door u verstrekte informatie het algemene nut ten goede komt en stelt het kosteloos beschikbaar.

Wat mij betreft dekt de nieuwe titel de lading van het project nog beter. Het doel van de provincie was en is nog steeds om melkveehouders in Drenthe te kunnen laten bestaan en ontwikkelen. Maar dat wil de provincie ook als we spreken over de grote hoeveelheid aanwezige natuur(potenties) in Drenthe. Deze wil de provincie behouden en waar mogelijk ontwikkelen. Door de melkveehouderij duurzaam in te richten is dat zeer goed mogelijk. Werken via de principes van de kringloop zorgt ervoor dat boeren op verschillende onderdelen (meer) winst weten te behalen. Betere economische resultaten (meer euro's onder de streep), betere milieuprestaties (minder emissie van ammoniak, en verlies van stikstof en fosfaat), betere gemoedstoestand (boeren met meer plezier), betere diergezondheid (langere levensduur- en productie). Ik denk dat hiermee nog lang niet alle voordelen zijn benoemd, vult u de rest zelf maar in. Maar zijn er ook nadelen aan deelname aan een dergelijk project?

Ja natuurlijk, ieder medaille heeft een keerzijde. Er zijn zaken die als minder leuk of zelfs ronduit vervelend kunnen worden ervaren. Ik kan me voorstellen dat deelname aan dit project extra tijd en moeite kost. U moet cijfers bijhouden, aanleveren en verantwoorden en dat ook nog eens op locatie. Want de studieclub vergadert niet iedere keer aan dezelfde keukentafel. Dat moment van weg moeten van de boerderij komt vaak ongelegen, want er is altijd wel werk te doen.

Voor de provincie en andere uitvoerders van het project is het van erg groot (financieel) belang dat we kunnen aantonen dat de deelnemende veehouders percelen op een duurzamere wijze beheren, die dichtbij de Drentse natuur (EHS) zijn gelegen. Financieel wordt het project namelijk afgerekend op het aantal hectares natuur binnen de EHS dat profiteert van de activiteiten binnen het project. Daarvoor is het noodzakelijk dat u als deelnemer aan het project inzicht geeft in de hectares waar u op boert. Ik hoop dat u de provincie Drenthe en de uitvoerende partners in die mate vertrouwt dat u die informatie ter beschikking wilt stellen. Een aantal deelnemers heeft het overigens al gedaan. Want vertrouwen in elkaar, over en weer, is van het grootste belang om samen te komen daar waar we willen zijn: een duurzame Drentse melkveehouderij in samenhang met de prachtige natuur en landschappen.

Arnout Venekamp (Provincie Drenthe)

