

INFORMATIEBLAD MINERALENCONCENTRAAT (NR. 3, SEPTEMBER 2011)

Voor u ligt het 3^{de} "Informatieblad Mineralenconcentraat". Het informatieblad over de pilots mineralenconcentraat ook wel kunstmestvervangers genoemd. In deze editie aandacht voor de onderzoeksresultaten over 2009 en 2010, het onderzoek in 2011, het vervolgtraject en andere wetenswaardigheden.

Algemeen

Met de oplevering van een kleine 20 (deel) rapporten nadert het einde van de pilots mineralenconcentraat. Naast de onderzoeken die uitgevoerd zijn voor de opbouw van een technisch dossier voor de Europese Commissie zijn tal van gerelateerde, vooral praktijkonderzoeken, uitgevoerd. Hierover is uiteindelijk een overkoepelend rapport de "Synthese" gemaakt waarin de belangrijkste resultaten van de deelonderzoeken zijn verwoord. In dit rapport zijn de resultaten in onderling verband gebracht en worden conclusies op hoofdlijnen getrokken. Deze Synthese vormt de basis voor de discussie met de Europese Commissie in de komende periode over een mogelijke erkenning van mineralenconcentraat als kunstmeststof.

Resultaten onderzoek 2009 en 2010

Hieronder een korte schets van de belangrijkste resultaten van de verschillende deelonderzoeken in 2009 en 2010.

Monitoring

Op basis van de analyse van alle monsters op de verschillende bedrijven blijkt dat het mogelijk is om een mineralenconcentraat te produceren van een constante samenstelling. De gemiddelde gehalten van het NK-concentraat zijn 7,1 g/kg stikstof (N) en 7,8 g/kg kalium (K). Daarnaast zitten er nog geringe, maar soms niet te verwaarlozen hoeveelheden P en organische stof in het concentraat. De dikke fractie bevat het overgrote deel aan P, droge stof en organische stof. De gehalten in de verschillende deelstromen zijn afhankelijk van de samenstelling van de ingaande mest, de toegepaste scheidingstechnieken en het procesmanagement dat de ondernemer voert. Tijdens het productieproces zijn er kleine verliezen van N, voornamelijk in de vorm van ammoniak. Om tot een verdere indikking/hogere concentraties aan mineralen te komen zijn andere of nageschakelde technieken nodig.



Spiraalgewonden RO-membranen. Deze membraanelementen worden geplaatst in een stalen buis (drukvat) met drukbestendige toevoer- en afvoerleidingen.

Landbouwkundig en milieukundig onderzoek

Ten aanzien van de landbouwkundige werking van mineralenconcentraten is een sterke focus gelegd bij de stikstofwerkingscoëfficiënt. Dit is een relatieve maat voor de N-werking van het mineralenconcentraat ten opzichte van kunstmest. Hierbij is de vergelijking tot de N-werking van kalkammonsalpeter (KAS) en vloeibaar ammoniumnitraat gemaakt. De N-werking van het mineralenconcentraat ten opzichte van KAS bedraagt gemiddeld 84% (bij basisbemesting via bouwlandinjectie) op bouwland en 58% op grasland. Er is sprake van een grote spreiding. Bij bouwland is de N-werking op zandgrond hoger dan die op klei. De N-werking van mineralenconcentraat is vergelijkbaar met die van vloeibaar ammoniumnitraat. Naast N wordt ook K gewaardeerd, met name bij toepassing bij aardappel en maïs. De K in mineralenconcentraat kan voor de volle 100% ingerekend worden in bemestingsplan. Op melkveebedrijven kan K echter nadelig zijn indien de kaliumtoestand van de graslandbodem voldoende of meer dan voldoende is.



Toediening van de mineralenconcentraten in aardappel bij knolzetting (juni)

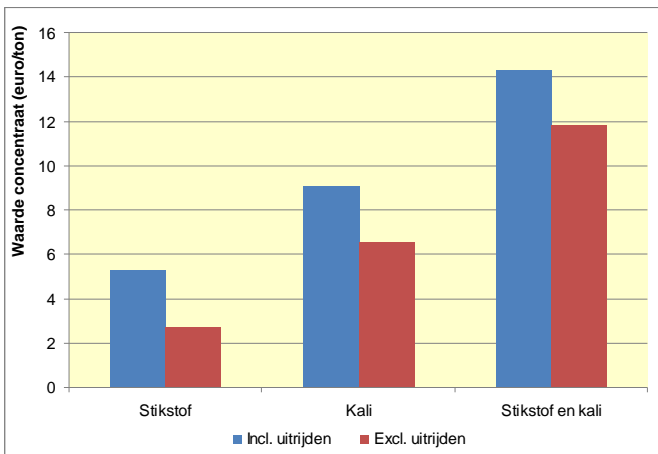


Het niet werkzame stikstofdeel van het mineralenconcentraat gaat deels verloren door ammoniakemissie, nitrificatie en denitrificatie en wordt deels (tijdelijk) vastgelegd in de bodem.

Gebruikerservaringen en economische analyse

Uit een enquête bleek dat de gebruikerservaringen overwegend positief waren. Op basis van N en K heeft mineralenconcentraat als meststof meer perspectief voor akkerbouwgewassen en snijmaïs dan voor grasland. Op grasland wordt het mineralenconcentraat veelal gemengd met drijfmest toegediend, hierdoor is de drijfmest makkelijker te doseren en verwerkbaar, maar neemt de ammoniakemissie ook toe. Emissiearme aanwending is verplicht en op het gebied van toedieningstechnieken zijn verbeteringen nodig voor lage dosering van het concentraat (minder dan 10 ton per ha).

De economische analyse laat zien dat de huidige installaties met de gekozen uitgangspunten in de meeste gevallen rendabel zijn. Voor de bestaande installaties moet hierbij wel in ogenschouw genomen



worden dat er sprake is van de nodige aanloopverliezen. De rentabiliteit is sterk afhankelijk van de mestprijzen, waarbij zowel de aanvoerprijs van drijfmest als de afvoerprijzen van de eindproducten, waaronder mineralenconcentraat, van belang zijn. Ook de prijzen van concurrerende mestproducten en meststoffen zijn van belang. De waarde van de N en K in het concentraat is op basis van kunstmestprijzen veel hoger dan wat gemiddeld in 2010 door de gebruikers betaald werd. De lagere stikstofwerking dan KAS, de hogere kosten voor het uitrijden en het feit dat mineralenconcentraat toch nog gezien wordt als dierlijke mest maken dat ondernemers (nog) niet bereid zijn de van kunstmest afgeleide prijs voor de geleverde nutriënten te betalen.

Waarde van het mineralenconcentraat bij waardering van stikstof, kali of beide, bij gegeven prijs voor KAS (20 euro/100 kg KAS) en kaliumchloride (60 euro/100 kg kaliumchloride met 60% K₂O) en stikstof- (7.12 kg/ton) en kaligehaltes (9.07 kg K₂O/ton) van het mineralenconcentraat. In- en exclusief gestelde uitrijkosten van 2,5 euro. N-werking 100%.

Levenscyclusanalyse (LCA)

De resultaten van de LCA laten zien dat de milieubelasting in het scenario waarbij het overschot aan varkensdrijfmest regionaal verwerkt wordt zonder vergisting nauwelijks afwijkt van het referentiescenario waarbij ruwe dierlijke mest aangevuld met kunstmest wordt toegepast. Regionaal wordt de mineralenkringloop verder gesloten door gebruik van stikstof uit mineralenconcentraten. Het totale kunstmestverbruik verandert niet, omdat elders meer kunstmest ingezet gaat worden omdat er minder mest wordt toegediend. De totale behoefte aan mineralen door de gewassen blijft immers gelijk. Vergisting van de dikke fractie leidt tot een reductie van broeikasgassen en fossiel energiegebruik. Dit effect is groter indien rundveedrijfmest wordt verwerkt. In dat geval is er echter wel sprake van een stijging van de ammoniakemissie als gevolg van mineralisatie van organische stof tijdens het vergistingsproces.

Een gevoeligheidsanalyse geeft aan dat de milieubelasting toeneemt als wordt aangenomen dat de opslagduur van verwerkte drijfmest toeneemt, alle mest wordt verwerkt in plaats van alleen het overschot, de emissie van ammoniak tijdens het verwerkingsproces hoger is en de stikstofwerkingscoëfficiënt lager is.

Alle (deel)rapportages van de verschillende onderzoeken over 2009 en 2010 kunt u vinden op www.mestverwerken.wur.nl of www.verantwoordeveehouderij.nl onder de PZ-projecten.

Resultaten additioneel praktijkonderzoek en demonstraties

Additioneel praktijkonderzoek en de demonstraties zijn uitgevoerd in aardappel (zetmeel en consumptie), wintertarwe, zomergerst, maïs en op grasland. De stikstofwerkingscoëfficiënten waren hier veelal gelijk aan die van KAS, in één geval leek deze hoger (maïs) en in een paar gevallen lager (o.a. zomergerst in 2010). In die gevallen waar de N-werking lager uitviel werden vaker minder emissiereducerende toedieningstechnieken toegepast. Hierbij dient wel opgemerkt te worden dat door de opzet van het additioneel praktijkonderzoek de N-werkingscoëfficiënt minder nauwkeurig kon worden vastgesteld.

Onderzoek 2011

Na overleg met de Europese Commissie is het experiment kunstmestvervangers met één jaar (2011) verlengd. Dit jaar benutten we voor twee zaken. In de eerste plaats worden de rapportages over 2009 en 2010 afgerond en gaan we hierover in gesprek met de Europese Commissie. Daarnaast gebruiken we 2011 om nog een stukje extra onderzoek te doen. De volgende zaken worden onderzocht:

- onderzoek naar immobilisatie en denitrificatie van de stikstof in het mineralenconcentraat (doel achterhalen lagere werking van de stikstof in het mineralenconcentraat);
- potproef waarin de N-werking van mineralenconcentraten en verschillende vloeibare stikstofkunstmeststoffen wordt vergeleken met die van KAS;
- een herhaling van het onderzoek naar de werking van het mineralenconcentraat op grasland op zand;
- monitoring van enkele nieuwe ontwikkelingen (verhoging concentraties stikstof in het mineralenconcentraat) van de deelnemende pilotbedrijven.

De resultaten zullen lopende de discussie met de Europese Commissie in de loop van 2011 ingebracht worden.

Ook zal er in 2011 nog additioneel praktijkonderzoek in combinatie met demonstraties plaatsvinden.

Vervolg

Recentelijk zijn de onderzoeksresultaten over 2009/2010 in de vorm van de verschillende rapportages aangeboden aan de Europese Commissie. Dit najaar vinden hierover gesprekken plaats met de Commissie.

Nadere info

Aanvullende algemene informatie over het project is krijgen bij de projectleider:



[Gerard Keurentjes \(Min. EL&I\)](#)

tel: 06-48130894

Informatie ten aanzien van de verschillende onderzoeken die door WUR worden uitgevoerd is te krijgen bij de onderzoekscoördinator.



[Gerard Velthof \(Alterra\)](#)

tel: 0317-486503

Eerdere edities op aanvraag beschikbaar.