



EM Agriton natuurlijk actief



Opening Agriton

Op 17 september 2010 werd het nieuwe pand van Agriton in Noordwolde officieel geopend. De oprichter Frits van den Ham toost op succes Agriton. De verhuizing biedt volop gelegenheid verdere ambities te verwezenlijken.

3



Vulkamin

Droog ligbed zonder verlies stikstof. Veel veehouders waarderen Vulkamin als strooimiddel in boxen. Het heeft niet alleen een goed drogend effect, maar is ook nog eens zacht voor de spenen.

7



Bokashi

Diverse Bokashi projecten in binnen- en buitenland vormen een centraal thema. Het fermenteren van verschillende grondstoffen voor zowel akkerbouw, tuinbouw als boomkwekerijen wordt hier uitgebreid uiteen gezet.

10/11



Uitgave 2011 6de editie

EM Silage voor gras en maïs Opnieuw significante verbetering aërobe stabiliteit

Landbouw Centrum Voeder-
gewassen toont opnieuw aë-
robe stabiliteit in Italiaans
raaigras!



Italiaans raaigras meer dan 200 uur stabiel met EM Silage.

Hogere aërobe stabiliteit

Opnieuw werd in dit onderzoek aangetoond dat EM Silage een zeer gunstig effect heeft op de nabroei. De aërobe stabiliteit werd bepaald via het Honig-protocol. De controle onbehandeld scoorde hier 42,46 uur voor de aërobe stabiliteit terwijl EM Silage tot meer dan 200 uur kwam. Na 200 uur werd de proef beëindigd daar er geen broei optrad!

Derde keer op rij; broeirem-

ming in maïskuil met EM Silage.

In deze proef werd EM Silage vergeleken met onbehandelde maïs (32-35% ds). Hierbij is gekeken naar de pH, droge stof

verliezen, fermentatie kenmerken en de aërobe stabiliteit (nabroei).

Ook in dit onderzoek toonde EM Silage een positief effect op de nabroei. De controle onbehandeld scoorde hier 23 uur voor de aërobe stabiliteit en EM Silage kwam tot 32 uur.

(lees meer hierover op pagina 18 en 19)

(lees meer hierover op pagina 18 en 19)



Humostart: Effectief bemesten met fosfaat

Met de nieuwe fosfaatnormen wordt de meststoffenkeus steeds belangrijker. Over het algemeen is er voldoende fosfaat beschikbaar in de Nederlandse bodems, maar het probleem zit hem in de beschikbaarheid.

Het probleem!

Met de nieuwe mestwetgeving komt de hoeveelheid te geven fosfaat in het geding. Fosfaat speelt een belangrijke rol bij het ontwikkelen van het wortelstelsel en is daarom uiterst belangrijk bij de begin groei van een plant.

Fosfaat uit gewone kunstmest kan niet te dicht bij het zaai- of plantgoed worden gelegd, omdat dan al snel zoutschade en verbranding optreedt. Ook is de opneembaarheid van kunstmestfosfaat nog al eens een probleem. En met de hoge fosfaat prijzen is een goede opname ook voor uw portemonnee van groot belang!

De oplossing

Door snel opneembare meststoffen te ontwikkelen, welke op het zaai- / pootgoed en/of tegen het wortelstelsel (bv van perspotplantjes) gelegd kan worden, zonder dat deze schade veroorzaakt. De plant kan vanaf kiemen c.q. startgroei direct over voldoende fosfaat en stikstof beschikken. Humostart is speciaal voor dit doel ontwikkeld. Met Humostart in de rij is het probleem dus eenvoudig op te lossen.

Met Humostart brengt u in verhouding weinig, maar zeer goed opneembaar fosfaat zeer dicht bij het zaad. Door de grote effectiviteit en hogere concentratie van dit produkt geeft Humostart met minder fosfaat toch minimaal een gelijk of beter resultaat. Het wortelstelsel ontwikkelt zich snel en groeit verder door de bouwvoor, op zoek naar de fosfaat uit bv. drijfmest.

(lees meer hierover op pagina 15)

Groei in balans Samen verder groeien

In het hart van deze krant wordt uitgebreid aandacht besteed aan Groei in Balans. De gezamenlijke toeleveranciers Mol Agrocom BV, Ten Brinke BV en Van Iperen BV hebben tezamen met Agro-vital BV het Groei in Balans concept opgezet.

Dit concept gaat van het volgende uit: Groei in Balans is een totaalconcept van bemesting voor de landbouw, waarbij de bodemvruchtbaarheid duurzaam wordt verbeterd. Met het juiste advies gecombineerd met de juiste producten bieden wij de teler een oplossing voor een evenwichtige

bedrijfskringloop van organische en anorganische meststoffen. Groei in balans betekent een hoger rendement voor akkerbouw, volle grond groenteteelt en veehouderij.

Jan Feersma Hoekstra maakt zich zorgen over het afnemende organische stofgehalte en pleit voor een veel grotere rol van bodemleven in de akkerbouw. Justus van Liebig wist het al: Humus is de motor voor een vitale bodem welke gezonde voedingsrijke gewassen voort kan brengen.

(lees meer hierover op pagina 12 en 13)



EM Agriton BV

Molenstraat 10-1
8391 AJ Noordwolde
Nederland
Tel. ++31 (0)561 43 31 15
Info@agriton.nl

EM Agriton BVBA

Nieuwekerkestraat 19
8957 Mesen / Messines
België
Tel. ++32 (0)57 36 61 63
Info@agriton.be

EM Ltd groeit

Ook EM Ltd in Engeland groeit dynamisch in omzet en personeel. Onder leiding van Fran Box worden diverse markten en gebieden in Engeland bewerkt.

5

Bomen en bijen

Een ding zijn we zeker: met de EM-technologie én het ontstoren van de directe leefomgeving, worden bijen ieder jaar vitaler en wordt het Varroa probleem een heel ander verhaal.

17

Meer Methaan

Diverse proeven met microferment tonen significante effecten in gasopbrengst. Meer dan 10% gas extra!

21

Paardenweiden

Iedereen kent ze wel, die echte paardenweiden. Dat dit geen kwalificatie is om mee voor de dag te komen mag duidelijk zijn. Paardenweiden kenmerken zich veelal door hun armzalige zoden.

23



www.agriton.com

Met dank aan alle medewerkers voor het verwezenlijken van deze krant

Villapark Lauwerssee in Noordoost Friesland



Traditioneel gebouwde

RECREATIEVILLA'S

vanaf € 263.000,- excl. btw.

Goede verhuurmogelijkheden

aangesloten bij verhuurorganisatie Easyhome Holiday Group

Inruil boot, sloep of auto bespreekbaar

Villapark Lauwerssee

De Rijsdammen 1 - 9293 MK Kollumerpomp

Tel. 0511-477916 / 06-1070 0601

www.villaparklauwerssee.nl

level



LEVEL MAGAZIJNINRICHTING

- Logistiek advies op maat voor uw magazijn
- Leverancier van breed scala aan opslagsystemen
- Plaatsen van 'foodsafety' wandsystemen

"U heeft de inhoud en wij de kennis".

Ons doel is samen met u de meest flexibele, kostenbesparende en efficiënte inrichting van uw magazijn en/of productieruimten te realiseren.



Ook **AGRITON** is ingericht door Level Nederland BV.

LEVEL Nederland BV
Magazijninrichting

Telefoon: +31 (0)411 625 415
Website: www.level-info.nl

Innovatieve *partner* in duurzame oplossingen



Domotica

Verlichtingsplan

Beveiliging

Koelen

Verwarmen

Service & Onderhoud

Gas & Water

Sanitair

Data & Telefonie

Home electronics

Ventileren

Business Electronics

Binnenriolering

Camerasystemen

Dak & Zinkwerk

Brandpreventie



OOSTERVELD
installatietechniek



Telefoon **0561 - 44 15 65**

De Blesse www.tib-oosterveld.nl

Bouwbedrijf Stegeman

Van eenvoudige timmerklus tot het bouwen van uw droomhuis



Ook voor bedrijven



Bedrijfspan EM Agriton in Noordwolde



Zalencentrum "Pieter Poot" in De Blesse

Pepergaweg 22, 8396 GX Peperga
Tel. 0561-441383 Fax. 0561-441940
www.bouwbedrijfstegeman.nl

Verhuizing en uitbreiding personeel maakt ambities Agriton werkelijkheid!



Personeel Agriton

Op 17 september 2010 werd het nieuwe pand van Agriton in Noordwolde officieel geopend. De verhuizing biedt volop gelegenheid verdere ambities te verwezenlijken. De onderneming, gespecialiseerd in microbiologie en biochemie binnen natuurlijke kringlopen, mikt op een omzetgroei van 20 procent per jaar.

Wij willen iets voor land- en tuinbouw betekenen.

Agriton richt zich op het creëren van een duurzame landbouw en daarbij staat een goede bodemvruchtbaarheid centraal. "Een goede bodemvruchtbaarheid produceert gezond voer, een gezonde koe die goed kan produceren en goede mest die weer tot goede bodemvruchtbaarheid leidt", verklaart Albert de Puijsselaar. Volgens hem kan hierdoor het gebruik van kunstmest, krachtvoer en chemische bestrijdingsmiddelen omlaag, terwijl het productieniveau wordt gehandhaafd, omdat de kwaliteit van producten toeneemt.

Oprichting

Agriton is in 1991 opgericht door Frits van den Ham. "Hij bekritiseerde de eenzijdige manier van boeren gericht op een zo hoog mogelijke opbrengst. Dit werd bereikt door veelvuldig gebruik van kunstmest", vertelt De Puijsselaar. De druk op het milieu werd groot en maatregelen van overheidswege werden noodzakelijk geacht. Daarom ontwikkelde Van den Ham onder andere een drijfmestbehandeling op basis van mineralen waardoor mogelijk het kunstmestgebruik kon worden teruggeschoefd. Naar aanleiding van een bodemkundige bijeenkomst in Parijs deed in 1995 de toepassing van EM zijn intrede. Diverse proeven zijn daarmee uitgevoerd. Nog steeds gaat jaarlijks zo'n 50.000 euro naar onderzoek, schat De Puijsselaar.

Ruimte voor opschaling

Het pand van Agriton aan de Industriestraat in Noordwolde is te klein geworden. Een paar honderd meter verderop bevindt zich een nieuw pand. Bij de inrichting ervan is rekening gehouden met groei, want volgens directeur Jan Feersma Hoekstra en zijn compagnon De Puijsselaar zijn de vooruitzichten goed. "Mijn kantoor in het oude pand

was gedeeltelijk gevestigd in het laboratorium", vertelt Feersma Hoekstra lachend.

Lange termijn denken

Het aantal boeren daalt sterk en dat betekent minder kennisoverdracht. En die kennis is juist nodig om succesvol te ondernemen in de landbouw, meent Feersma Hoekstra. Alleen boeren met een lage kostprijs houden in moeilijke tijden het hoofd boven water. Goed bodembeheer ligt daaraan ten grondslag. Volgens de ondernemers van Agriton is lange termijn denken nodig. "Boerderijen zijn lange termijn bedrijven en gaan vaak van generatie op generatie. Alleen door verantwoord om te gaan met natuur en grondstoffen zijn de vooruitzichten goed", aldus De Puijsselaar. "We raken verstrikt in een woud van regels en overlevingsstrategieën, maar op den duur gaat het fout en dan houdt het zichzelf wel tegen."

Reële prijzen voor landbouwproducten zijn achtergebleven, waardoor de huidige boer wordt gedwongen om ook meer te produceren om toch nog een redelijk inkomen te verdienen. "Door schaalvergroting op bedrijven laat de aandacht voor het dier soms te wensen over, is arbeid en kapitaal nodig wat niet wordt terugverdiend, moeten risico's worden afgedekt en bovendien, als er iets mis gaat, dan gaat het in het kwadraat mis. Zo spelen we roulette met ons eigen bestaansrecht." Volgens De Puijsselaar worden bodemanalyses uitkomsten niet meer gebruikt als richtlijn. "Er worden verbanden gelegd, die niet direct aan elkaar zijn gekoppeld. In de akkerbouw is het van belang om bijvoorbeeld niet alleen naar hoeveelheid organische stof te kijken, maar specifiek naar humusgehalte. Kan de bodem er geen humus van maken, dan is het zinloos."



Jos Swinkels (l) verkoper buitendienst Zuid-Nederland en administratief medewerker binnendienst Joost Mulder (r)

EM helpt bij de humifisering van organische stof. De fermentatieprocessen worden gestimuleerd, waardoor er meer beschikbare energie in de bodem komt. Leven in de grond heeft die energie nodig. Feersma Hoekstra sluit zich aan bij de relativiteitstheorie van Einstein die onder andere heeft gezegd: 'Verbeeldingskracht is belangrijker dan wetenschap. Kennis is begrensd door alles wat we nu weten en begrijpen, maar verbeeldingskracht omarmt de hele wereld en alles wat er ooit zal zijn.' Doel van Agriton is het creëren van duurzame landbouw en aansluiting zoeken bij de natuur, passend in de cirkel. "Wij proberen mensen te overtuigen dat er meerdere wegen zijn", besluiten de ondernemers. "We willen iets betekenen voor de landbouw en hebben een steentje in een hele grote vijver gegooid."

Op 17 september 2010 werd het nieuwe pand van Agriton in Noordwolde officieel geopend.

Verkoper buitendienst Zuid Nederland

In April 2010 is Jos Swinkels uit Venray ons team komen versterken als verkoper buitendienst in Zuid Nederland. Jos, inmiddels vader van twee kinderen, is zelf opgegroeid op een gemengd agrarisch bedrijf. Hij heeft de Tropische landbouwschool te Deventer doorlopen met als afstudeerrichting plantenteelt. Na enkele stages was hij werkzaam als vertegenwoordiger/adviseur bij De Groene Vlieg. De biologische kant in de landbouw spreekt hem dan ook erg aan. Zo ook de chemische, fysische en biologische benadering van EM Agriton

Joost Mulder

Per 1 januari 2011 zal Joost Mulder bij ons in dienst treden als administratief medewerker binnendienst. Joost is 23 jaar en woont in Kollumerzwaag. Hij heeft pas zijn studie bedrijfskunde & agribusiness aan het Van Hall Larenstein te Leeuwarden afgerond. Joost heeft enkele buitenlandse stages doorlopen en is ook bekend met EM Effectieve Microorganismen.

Joost zal Harmke en Cor ondersteunen bij de administratieve werkzaamheden. Daarnaast zal hij een aantal taken binnen logistiek en planning voor zijn rekening nemen.



De oprichters Frits van den Ham en Ger Speek worden per ruitje opgehaald.



Jan Feersma Hoekstra geeft uiteenzetting ontstaan Agriton.



Ontvangst leveranciers, dealers, klanten en familie.



Glunderend openen de oprichters Frits van den Ham en Ger Speek officieel het nieuwe pand.



De oprichter Frits van den Ham toost op succes Agriton.



Korte Venen 12 T. 0521 - 51 26 62 E. info@scheltinga.nl
8331 TH Steenwijk F. 0521 - 51 49 30 I. www.scheltinga.nl

Uw totaal leverancier voor:

- **Hygiene producten**
o.a. toiletautomaten afvalbakken en huisvuilzakken.
- **Disposables**
o.a. borden, bestek en drinkbekers.
- **Industriesector**
o.a. kartonnen dozen, palletwikkel folie en beschermende materialen.
- **Draagtassen**
o.a. papier of plastic met en zonder naambedrukking.
- **Tafelaankleding**
o.a. servetten, placemats en tafelpapier.
- **Kantoorartikelen**
o.a. kopieerpapier, ordners en etiketten

drukkerij dekkers

gaat voor duurzaam!



Het keurmerk
voor verantwoord
bosbeheer

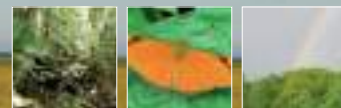
GRAFIMEDIA
SCGM ISO 14001
GECERTIFICEERD



Voor duurzaam
bosbeheer
www.pefc-nederland.nl

kijk voor meer informatie op onze website:
www.dekkers.nl

dordrecht
dekkers 



drukkerij | tel. (078) 613 86 13 | dekkers@dekkers.nl
boek&kantoor | tel. (078) 613 30 77 | boekhandel@dekkers.nl



Voor een vitale land- en tuinbouw

Agro-vital

Speciale meststoffen, Bladmeststoffen & Adjuvanten

Molenstraat 10-1 - 8391 AJ Noordwolde
Tel. 0561-433115 Fax. 0561-432677
www.agro-vital.com

"We create your marketing displays."



beurs? evenement? presentatie?



expositiewanden • stands • bannerdisplays • balies

Apeldoorn
Joan Marretpark 21
7216 BA Apeldoorn
Tel. : 055 329 8505
Fax : 055 329 9909
E-mail : info@expodisplayservice.nl

Schiphol-Rijk
Laplandlaan 101
1119 PA Schiphol-Rijk
Tel. : 020 653 0818
Fax : 020 653 2396
E-mail : info@expodisplayservice.nl

Aalsmeer (RE)
Teracabri 318
2150 Wierden
Tel. : 020 303 385 21 96
Fax : 020 303 385 21 97
E-mail : info@expodisplayservice.nl

www.expodisplayservice.nl



Agriton bvba België krijgt ook een nieuwe thuisbasis

Evolutie is een goede zaak. En dat mocht Agriton bvba uit België ook ondervinden. Agriton kende in België de laatste jaren een goede evolutie.

Naast het verwelkomen van nieuwe collega's, vulde het klantenbestand zich aan met overtuigde EM gebruikers. Zowel op gebied van landbouw als naar de particuliere gebruiker toe kenden de producten succes. EM kan op vele vlakken worden toegepast en dat ondervonden ook meer en meer Belgen. Gaande van een sierboomkweker tot een geitenboerderij, keer op keer bevesten de Effectieve Micro-organismen hun nut. Deze positieve

groei zorgde ervoor dat een groter pand meer dan nodig was.

Mesen

Na een lange zoektocht werd, in het kleinste stadje van België, Mesen, de ideale locatie voor Agriton bvba en zijn eerlijke en open filosofie, gevonden. Een rustige landelijke omgeving is de nieuwe thuisbasis van 'onze' Effectieve Micro-organismen. De nieuwe lokatie in Mesen bevindt zich op circa 10 km. van de Franse grens.

Dé ideale plaats om energie en creativiteit de vrije loop te laten. En dat is ook wat Agriton bvba voor de toekomst wenst. Creativiteit! Want iedere dag opnieuw blijkt dat EM geen grenzen kent.

Onderzoek en praktijk leert ons nog dagelijks dingen bij over de werking van deze microscopisch kleine wezentjes.

An Decoene

In 2010 is An Decoene de buitendienst komen versterken. An richt zich grotendeels op de vermarkting van het particuliere concept EM Natuurlijk Actief. Zij geeft hiervoor voordrachten aan geïnteresseerden en bouwt verder aan het dealernetwerk in België.

Ook in België kijken ze dus met open ogen de toekomst tegemoet en zijn meer dan klaar voor wat op z'n minst een leerrijke reis in de toekomstige tijd kan genoemd worden.



Personeel Agriton BVBA werkt actief aan de nieuwe lokatie in Mesen nabij de Franse grens.

EM Ltd investeert in uitbreiding personeel



Technische uitleg door Jan Feersma Hoekstra

Ook EM Ltd in Engeland groeit dynamisch in omzet en personeel. Onder leiding van Fran Box worden diverse markten en gebieden in Engeland bewerkt.

Agriscot

Terugkijkend naar de landbouwbeurs Agriscot in Edinburgh Schotland van 17 November 2010, kunnen wij spreken van een zeer geslaagd evenement.

Met de volle ondersteuning van onze nieuwe dealer Andy McCartney, hebben wij veel van zijn klanten mogen ontmoeten op de stand. De heer McCartney heeft een breed netwerk van agrariërs en is zelf zeer enthousiast over het bevorderen van duurzame landbouw. Ons kuilmonster met EM Silage had een fantastisch geur van goed gefermenteerd ruwvoer. Deze geur trok ook de aandacht van vele nieuwe potentiële klanten. Agriscot is waarschijnlijk de enige agrarische beurs in het Verenigd Koninkrijk waar de entree nog gratis is. Dit is een enorme stimulans en maakt het een populaire, goed bezochte beurs. We zullen zeker volgend jaar weer aanwezig zijn!

Peter Townley

Dit is een goede manier om mezelf aan u voor te stellen, met name aan al die mensen die ik

nog niet persoonlijk heb mogen ontmoeten. Mijn naam is Peter Townley en ik ben in mei 2010 het EM-team in Engeland komen versterken als Business Development Manager. Als 14-jarige schooljongen hielp ik al mee op een melkveebedrijf in Cheshire en werd mijn interesse gewekt voor de land- en tuinbouw. Na mijn studie van veterinaire wetenschappen aan de Universiteit van Bristol, heb ik mij aangesloten bij een gemengde diergeneeskundige praktijk in Somerset in het Zuidwesten van Engeland. Mijn passie voor koeien en fokkerij groeide en daarom ben ik na zes jaar overgestapt naar de firma Genus ABS. Een bedrijf dat zich vandaag de dag nog steeds bezig houdt met de topfokkerij. Hier heb ik mijn expertise voor de melkveehouderij verder kunnen ontwikkelen, met name de invloed van voeding op de vruchtbaarheid was een onderwerp waar ik in die tijd veel mee te maken kreeg. In 2009 ontmoette ik Jan Feersma Hoekstra en Fran Box op de

landbouwbeurs Dairy Event. De visie van EM Ltd met betrekking tot de gezondheid en de productie van hoog productief melkvee, sprak mij erg aan. Nu ben ik binnen EM Ltd verantwoordelijk voor de technische ondersteuning van onze producten en het uitbouwen van ons dealernetwerk in Engeland. Mocht je hulp nodig hebben bij het promoten van ons concept aan uw klanten of heeft u technische vragen, aarzel niet en neem gerust eens contact met mij op.

Erin Hill

Ik ben een meisje en groeide op in een groot gezin op een traditionele Devon boerderij in Colyton. Ik ben altijd al erg enthousiast over kunst en ontwerpen geweest, zolang als ik me kan herinneren. Na het behalen van mijn Grafisch Ontwerp diploma in 2009 aan de Somerset College in

kunst en technologie, ben ik als administratief medewerker begonnen bij Perkins Ltd, in Ottery St Mary. Hier ontmoette ik Fran Box als leverancier van onder andere EM Silage. Vanaf februari 2010 ben ik dan ook een dag in de week actief bij EM Ltd en vier dagen bij Perkins. Ik ben dan ook verantwoordelijk voor alle design werk dat is gemaakt op EM Ltd.



Peter Townley in actie op Agriscot.

Professor Higa als spreker op Internationale EM Conferentie 2010 in Polen

Op 11 en 12 juni 2010 werd er een EM Symposium in Polen georganiseerd. De Poolse organisatie had het veterinair instituut van Pulawy bereid gevonden om als gastlocatie te fungeren. Dit veterinair instituut speelt een belangrijke rol in de food safety richtlijnen voor de European Community.

Gefermenteerd varkensvoer

Sprekers uit diverse landen gaven acte de présence om hun bevindingen en onderzoeksresultaten te presenteren. Een aantal onderzoeken op gebied van var-

kensvoerders gaven zeer interessante resultaten. Varkens, gevoerd met gefermenteerd voeder, gaven zowel in Zwitserland als in Belgisch onderzoek niet alleen een betere voederconversie te zien, als ook een snellere groei. Vooral de snellere groei bij de vrouwelijke dieren sprong in het oog, terwijl bij de beren niet een snellere groei werd gerealiseerd, maar deze was niet significant. Agriton gaat op korte termijn één van deze proeven herhalen op een Nederlands proefbedrijf.

Bijen

Ook was er een indrukwekkende

presentatie met betrekking tot vuilbroed bij bijen. De onderzoeker had de bijen gevoerd met een EM oplossing. De volken behandeld met EM vertoonden geen vuilbroed, terwijl in de niet behandelde volken dit nog volop werd aangetoond. Verder onderzoek is echter op dit gebied nog wel nodig om een beter inzicht te krijgen wat er nu eigenlijk precies gebeurt.

Speedip

Ook vermeldenswaardig is dat onze oud stagiaire Heleen Strockmeijer haar vuurdoop kreeg met de presentatie van haar onder-



Professor Higa geeft wetenschappelijke uiteenzetting.

zoek aan de universiteit van Leipzig. Heleen heeft in haar onderzoek significant aan kunnen

tonen dat EM Speedip niet in resultaten onder doet voor een standaard Jodium dip.





**Succes maak
je samen**



Foarwei 45 - 9298 JC Kollumerzwaag
Tel. 0511-441298 - Fax 0511-443891
www.mulderagro.nl - info@mulderagro.nl



AGRITON

Vulkamin®

Vulkamin® Oergesteentemeel:

Vulkamin is een oergesteentemeel, dat bestaat uit zeer kleine deeltjes, is rijk aan mineralen en sporenelementen. Het wordt in de land- en tuinbouw veelvuldig en voor verschillende toepassingen gebruikt.

Voordelen Vulkamin® in de veehouderij:

- ✓ Ter vervanging van kalk in de ligboxen.
- ✓ Hoog vochtabsorberend vermogen.
- ✓ Mineralen komen via mest op het land.
- ✓ Geen schrale en of gevoelige spenen.



**Behoud van Stikstof met
Vulkamin boxenstrooisel**

**HAURI
PHONOLITHE
AUS DEM KAISERSTUHL**

HANS G. HAURI K.G.
Mineralstoffwerke

Het EM Agriton Systeem voor een duurzame land- en tuinbouw !

Agriton is leverancier van bodemverbeterende producten aan de agrarische sector. De producten zijn erop gericht om de chemische, fysische en biologische aspecten van de bodem te verbeteren, omdat deze drie processen onafscheidelijk met elkaar samenwerken aan bodemvruchtbaarheid.

Kennisoverdracht, research en development staan bij Agriton hoog in het vaandel. Met name de EM Technologie ontwikkelt door Prof. Dr. Teruo Higa van de University of the Ryukyus, Okinawa, Japan vormt hiervoor de basis. Effectieve Micro-organismen (EM) kunnen op vele manieren worden toegepast voor bodem, plant, dier en mest.

Wij hopen dat deze kennis en producten een positieve bijdrage zullen leveren aan Uw bedrijfsvoering.



Dier

AGRITON

Plant



**HET KLAVERTJE VIER VOOR EEN
GOEDE START !**



Mest



Bodem

Molenstraat 10-1 • 8391 AJ Noordwolde Tel. (0561) 43 31 15 • Fax (0561) 43 26 77
e-mail info@agricon.nl • www.agricon.com

Vulkamin oergesteentemeel

Droog ligbed zonder verlies van stikstof. Veel veehouders waarderen Vulkamin als strooimiddel in boxen. Het heeft niet alleen een goed drogend effect, maar is ook nog eens zacht voor de spenen. Door zijn speciale samenstelling heeft Vulkamin tevens een desinfecterend effect.

Veel boeren gebruiken echter voor deze toepassing gewone kalk. Kalk in de mest doet stikstof vervluchtigen. De kalk die boeren achter in de boxen strooien komt voor het grootste deel in de put terecht. Hier vormt het een reactie met ammoniumstikstof, waardoor er ammoniak ontstaat die vervluchtigt. Deze snel opneembare stikstof uit de mest gaat dus de lucht in en is een direct verlies.

Voor elke kilo kalk in de boxen, met 95 procent calciumcarbonaat, kunnen boeren maximaal een vervluchtiging krijgen van 360 gram ammonium. Hoe fijner de kalk is des te meer vervluchtiging. Omgekeerd naar zuivere stikstof betekent dit dat er per 1000 kilo kalk in de boxen een vervluchtiging op kan treden

van maximaal 275 kilo zuivere stikstof, rekent Agriton uit Noordwolde voor. Nu zal deze maximale vervluchtiging niet snel optreden, maar veehouders moeten toch al snel rekening houden met minimaal de helft. Dit betekent dus praktisch een financieel nadeel van minimaal 137 kilo a 1,40 euro is minimaal 192,50 euro en maximaal 385 euro.

Met de toenemende stikstofprijzen zal dit alleen maar hoger worden. Vulkamin is rijk aan sporenelementen die, nadat het in de mest terecht komt, ook nog weer eens ten goede komt aan de akker. Fijne kalk bevat nog nauwelijks van deze zeer belangrijke sporenelementen. Bovendien veroorzaakt kalk, in tegenstelling tot Vulkamin, bij regelmatig gebruik schrale spenen.

Vulkamin, Basaltmeel, Lava en Kalk

Vulkamin als boxenstrooimiddel heeft zeer bijzondere eigenschappen en is daarom geliefd bij de boer. De gebruiker ziet de voordelen! Met het succes van Vulkamin komen er vanzelfsprekend meer concurrerende pro-

ducten op de markt.

Vulkamin

Vulkamin, een vulkanisch zeoliet, heeft als boxenstrooimiddel zeer bijzondere eigenschappen. Het droogt als kalk en werkt ontsmettend als kalk, maar voorkomt stikstofvervluchtiging en geeft geen schrale spenen. Er zijn leveranciers van kalkproducten welke beweren dat hun kalk deze eigenschappen ook bezit. Dit lijkt echter zeer onwaarschijnlijk. De kalksoorten zoals die op de Nederlandse markt zijn (Calciumcarbonaat, Calciumoxide en Calciumhydroxide) geven allen een flinke stikstofvervluchtiging, welke substantieel meer is als bij Vulkamin.

Tot op de dag van vandaag heeft nog geen enkele kalkleverancier het theoretisch, noch praktisch, bewijs kunnen leveren dat hun kalk geen verlies van stikstof geeft.

Lava

Ook zijn er middelen op basis van Lava, welke als boxenstrooisel worden aangeboden. Nu is echter niet elk product met de naam Lava ook werkelijk echt afkomstig van vulkanisch lava. Zo zijn er sinds dit jaar Lava



Op professionele wijze wordt Vulkamin gewonnen en bewerkt.

producten op de markt die, welke alleen al vanuit de samenstelling gezien, geen daadwerkelijk lava kunnen zijn.

Bij deze producten is het calcium en magnesium gehalte zodanig hoog, dat de verluchtiging aan stikstof bij deze producten meer dan het dubbele is als dat van Vulkamin. Dit Lava product is dan ook geen echt Lavameel maar een Basaltmeel. Basaltmeel bevatten over het algemeen

een hoger totaal aan calcium- en magnesiumcarbonaten, welke meer vervluchtiging van stikstof geven. Zo bevat dit product maar liefst 10 % meer Calcium- en Magnesiumverbindingen, welke voor stikstofvervluchtiging zorgen.

Vulkamin 9,3 ten opzichte van Lava 19,3 % CaO plus MgO. In dit geval betekent het 50 kg zuivere stikstofvervluchtiging meer per ton, dan bij Vulkamin. Goed-

Doe mee en win een Big Bag Vulkamin boxenstrooisel ter waarde van 295 Euro!

Ook in 2010 hebben we weer op diverse beurzen gestaan. We hebben voor het eerst deelgenomen aan de Agrarisch Dagen in Someren. Deze beurs geniet nog geen landelijke bekendheid, maar we hebben daar een zeer geïnteresseerd publiek aan getroffen. Ook hebben we deelgenomen aan het Horse Event in Deurne. Hier staan we al enkele jaren met Ron Hofman van Bio Ron. Tijdens deze beurzen hebben we veel regen getroffen waardoor het bezoekers aantal zeker lager was dan andere jaren. Op de Rundvee Relatie dagen in zowel Hardenberg als Gorinchem kon een ieder weer deelnemen aan onze beursactie 'Doe mee en win een Big Bag



Arie Westeneng staat op de foto met Aart Jan van der Wind van de Firma Wolswinkel uit Leusden

Vulkamin boxenstrooisel ter waarde van 295 Euro! Daarnaast hebben we veel geïnteresseerden kunnen vertellen over het belang van bodemleven en structuur. Ook het voordeel van Ostrea Zeeschelpenkalkmeel tegen pensverzuring kwam

aan bod. In Hardenberg hebben veel van onze dealers geholpen tijdens de beurs, tenslotte komen ook hun relaties langs op de stand. Nieuw was de introductie van de Humostart granulaatstrooier tijdens deze beurzen. De winnaars in 2010 zijn geworden:

De heer Arie Westeneng uit Leusden en Thijs Hunnink uit Maasland.

Maar ook u kunt de voordelen van Vulkamin ervaren als u aan de slag gaat met Vulkamin boxenstrooisel. Om zo net als Arie Westeneng van de volgende voordelen te profiteren:

- Ter vervanging van kalk in de ligboxen.
- Hoog vochtabsorberendvermogen.
- Mineralen komen via de mest op het land.
- Geen schrale of gevoelige spenen.



Thijs Hunnink is student aan de Christelijke Agrarische Hogeschool te Dronten. In zijn vrije tijd werkt hij bij Piet Noordam uit Maasland. Deze veehouder zal dan ook de voordelen van Vulkamin gaan ervaren.

Schuimvorming op mest

Rapport 288
Auteurs D.A.J. Starmans K. Blanken G.C.C. Kupers M. Timmerman

Dit rapport gaat in op de chemie achter schuimvorming op mest en de bestrijding ervan op praktijkschaal. Verder geeft het een overzicht van de verrichtingen binnen het project Schuimvorming op mest. Het gaat in op de resultaten van verzamelde gegevens van geëquêteerde deelnemende varkensbedrijven en geeft achtergrond van de chemische samenstelling van de waterige en gasvormige fasen van schuim. Verder geeft het document een overzicht van gerangschikte mogelijke bestrijdingstechnieken die door de samengestelde werkgroep als meest perspectiefvol worden geacht voor toepassing in de praktijk. Dit project werd uitgevoerd in opdracht van en gefinancierd door het Productschap Vee en Vlees (PVV).

Het blijkt dat met name het laatste decennium het schuimprobleem in omvang is toegenomen. In deze periode zijn ook veel veranderingen opgetreden in de samenstelling van het voer. Zo zijn de concentraties koper en zink drastisch verlaagd en heeft een verschuiving plaatsgevonden van dierlijke naar plantaardige eiwitbronnen. Van tweewaardige ionen zoals koper en zink is bekend dat deze schuim kunnen destabiliseren. Verder is bekend dat schuim gestabiliseerd wordt door grote (onverteerde) verbindingen zoals bijvoorbeeld eiwitten.

Praktijktesten

Agriton is op dit moment zelf ook bezig met praktijktesten met antischuimmiddelen. Jos en Harry zijn dan ook op zoek naar veehouders met problemen van schuimvorming. Mogelijk dat we gezamenlijk een oplossing kunnen vinden voor dit probleem. Daarnaast wordt de toepassing met

Pro Mest Totaal en Microferm aanbevolen voor een homogene mest!

Mest is link als het niet meer stinkt

Het is een grote misvatting dat blauwzuurgas de dodelijke ongevallen in mestkelders of giertanks veroorzaakt. De ware boosdoener is het uiterst giftige en brandbare zwavelwaterstof. Een teug van een hoge concentratie kan al dodelijk zijn. "Dat het ontbrandt, maak je nooit mee, want dan ben je al lang dood", aldus Jetty Middelkoop tijdens een bijeenkomst georganiseerd door Mulder Agro te Kollumerzwaag. Middelkoop is adviseur gevaarlijke stoffen bij de brandweer van Amsterdam. Echter niet alleen de mestput, ook biogasinstallaties kunnen dodelijk zijn. Blauwzuurgas is reukloos, maar komt in slechts uiterst kleine hoeveelheden voor in mest. Zwavelwaterstof komt vrij uit gistend of rottend



Pro Mest Totaal en Microferm voor een homogenere drijfmest

biologisch materiaal. Het ruikt naar rotte eieren. Het is een zuur gas dat snel en in grote hoeveelheden vrijkomt bij het mixen van mest, maar ook lege ongereinigde silo's kunnen vol gas hangen. Gevaarlijk wordt het als je begint te hoesten, het niet meer ruikt en je neus je niet meer-

waarschuwt. Een goede ventilatie is een eerste vereiste. De belangen van veiligheid en milieu botsen, want veel ongevallen kunnen worden voorkomen als boeren vaker mest mogen uitrijden. De opslag raakt minder vol en niet alles hoeft in een keer gemixt te worden.



Kansen pakken waar
anderen grenzen zien.
Dat is het idee.

Internationaal Zakendoen bij de Rabobank betekent wereldwijd zakendoen via uw eigen Rabobank. U profiteert van onze kennis van de meest uiteenlopende markten over de hele wereld en van ons netwerk van buitenlandse kantoren. Zakendoen op wereldniveau, met de persoonlijke benadering die u van uw Rabobank gewend bent.



Internationaal Zakendoen.
De Rabobank gaat verder.

Rabobank. Een bank met ideeën.

www.rabobank.nl/internationaal



offringa
heftrucks

**Dealer van Mitsubishi
en Nichiyu heftrucks**

Speciaalbouw en Heftrucks



Wij bieden u het volgende aan:

- * Verhuur
- * Verkoop
- * Keuringen
- * Heftruckcursus
- * Revisie
- * Reparatie
- * Onderhoud van alle overige merken
- * Dealer van lichtgewicht kunststof heftrucktanks

Offringa BV
Brabantsestraat 3
8312 AD Creil
Tel.: 0527-274724

www.offringaheftrucks.nl

Alloy meststoffen hebben de volgende voordelen:

- ♣ Alloy meststoffen zorgen voor een geleidelijk vrijkomen van essentiële micro elementen. Het geleidelijk vrijkomen gedurende het seizoen komt overeen met het behoefte patroon van de plant.
- ♣ Alloy meststoffen spoelen niet uit.
- ♣ Alloy meststoffen dragen niet bij tot hoge zoutgehaltes in de bodem.
- ♣ Alloy meststoffen werken onafhankelijk van de pH van de grond.
- ♣ Alloy meststoffen hebben geen effect op het gebruik van andere meststoffen.
- ♣ Alloy meststoffen zijn zeer geconcentreerd en daardoor zuinig in gebruik.
- ♣ Alloy meststoffen zijn niet hygroscopisch en niet vluchtig en daardoor eenvoudig langdurig op te slaan.



Agro-vital



THOMAS MEEL DIE NIET STUIFT

Molenstraat 10-1 • 8391 AJ Noordwolde Tel. (0561) 43 31 15 • Fax (0561) 43 26 77

e-mail info@agro-vital.com • www.agro-vital.com

Metaallegeringen als meststoffen in land- en tuinbouw

De werking van metaallegeringen als meststof. Deze legeringen ontstaan bij het versmelten van verschillende metalen. Bij het stollen vormen ze kristallen welke na vermalen een grotere effectiviteit als meststof vertonen als dezelfde componenten in de zoutvorm. Zo vormen koper en zink een legering welke in de grond langzaam gaan roesten waarbij de elementen koper en zink langzaam over een langere tijd in een opneembare vorm ter beschikking komen van de plant. Hetzelfde geldt voor legeringen van ijzer en mangaan.

Legeringen hebben daarnaast ook nog een andere bijzonder eigenschap. Ze zijn namelijk in staat om, wanneer zij in een geleidende omgeving komen, chemische energie om te zetten in

Metaallegeringen als meststof

elektrische energie. Je zou je zoiets voor kunnen stellen als kleine batterijtjes in de bodem. Met het strooien van legeringen breng je dus eigenlijk allemaal batterijtjes in de bodem.

Het vocht in de bodem zorgt voor de geleiding en de elementen komen langzaam in oplossing on-

der afgifte van kleine hoeveelheden elektrische energie welke door het bodemleven worden benut. Bij deze reactie worden de metalen van de legering losgelaten en zijn opneembaar voor de plant. Hoe hoger de temperatuur, hoe sneller deze reactie gaat verlopen. Ook actieve wortelgroei versnelt dit proces. Dit verklaart ook waarom de metalen uit een legering niet uitspoelen gedurende de winterperiode en beter beschikbaar zijn wanneer een plant het in zijn volle groei nodig heeft.

Koper/zink kristal

Koper (rood/bruin) en de grotere zink kristallen vormen een evenwichtige menging in een legering. Dezelfde structuur vindt men in o.a. mangaan ijzer legeringen.

Oxidatie (roesten) in de grond

Een metaallegering welke vijf weken lang in de grond heeft gelegen. De groene uitstulpingen geven mooi weer waar een reactie heeft plaatsgevonden en de vrij gekomen elementen voor de plant en bodemleven opneembaar zijn.

Opname en uitwisseling aan de wortel.

Het bodemvocht werkt net als het zuur in een accu. Het helpt om de legeringdeeltjes op te lossen waarbij elektriciteit vrij komt. De wortels geven vervolgens H^+ ionen af en het vrij gekomen element wordt door de wortel opgenomen.

Thomasslakkenmeel of thomasmee

Thomasslakkenmeel of thomasmee is een fosfaathoudende kunstmeststof, die in de landbouw wordt gebruikt. Het is een grijs tot zwart poeder met een hoog soortelijk gewicht. Het is een langzaamwerkende meststof. Het wordt gemaakt uit fijn gemalen hoogovenslakken van fosfaatrijk ijzererts of ruwijzer. Bij het maken van staal volgens de methode van Martin, die onder andere in Nederland wordt toegepast, wordt een slak geproduceerd die ongeschikt is voor het maken van thomasslakkenmeel.

De werkwijze om van ruwijzer staal te maken werd in 1879 door de Engelsman S.G. Thomas uitgevonden. Door in de converter of Bessemer peer, waarin het ijzererts of ruwe ijzer gesmolten wordt, als binnenbekleding dolomiet in plaats van vuurvaste kiezelzuurtels te gebruiken en ongebluste kalk aan het vloeibare ruwe ijzer toe te voegen, wordt de pH verhoogd en gaat de fosfor makkelijk over in P_2O_5 . De overmaat aan ongebluste kalk wordt gebonden door toevoeging van zand (SiO_2). Vervolgens ontstaan er hieruit onder andere calciumfosfocilaten. Deze komen als slak bovendrijven en worden vervolgens afgegoten. De afgekoelde slak wordt in kogelmolens fijn gemalen tot thomasslakkenmeel.

Thomasslakkenmeel bestaat uit calciumfosfocilaten, dicalciumfosfaat, tricalciumfosfaten, magnesiumoxide, calciumsilicaat, ongebluste kalk en bevat:

14-18% P_2O_5 (oplosbaar in 2% citroenzuur)
50% CaO
2% MgO
sporen-elementen

Gebruik

Thomasslakkenmeel is niet oplosbaar in water, maar gaat in de grond geleidelijk over in beter oplosbare verbindingen. Bij voorkeur moet thomasslakkenmeel dan ook in het najaar gestrooid worden.

Door de aanwezige kalk verhoogt thomasslakkenmeel de pH van de grond en is zeer geschikt voor de bemesting van magnesium-behoefte zure zandgronden. Door de aanwezige sporen-elementen is thomasslakkenmeel met het oog op de gezondheid van het vee ook zeer geschikt voor de bemesting van grasland.

Alloy meststoffen hebben de volgende voordelen

- Alloy meststoffen zorgen voor het geleidelijk vrijkomen van essentiële micro elementen. Het geleidelijk vrijkomen gedurende het seizoen komt overeen met het behoefte patroon van de plant.
- Alloy meststoffen spoelen niet uit.
- Alloy meststoffen dragen niet bij tot hoge zoutgehaltes in de bodem.
- Alloy meststoffen werken onafhankelijk van de pH van de grond.
- Alloy meststoffen hebben geen effect op het gebruik van andere meststoffen.
- Alloy meststoffen zijn zeer geconcentreerd en daardoor zuinig in gebruik.
- Alloy meststoffen zijn niet hygroscopisch en niet vluchtig en daardoor eenvoudig langdurig op te slaan.

De voordelen van Alloy meststoffen zijn duidelijk.

Niet de plant voeden maar de bodem op peil brengen. Deze methode met voldoende essentiële voedingsstoffen geeft een besparing op de totale kunstmest kosten.

De producten zijn toepasbaar in alle segmenten van de gehele en tuinbouw.

Alloy speciale meststoffen

Alloy Basis

Alloy Basis is een universeel bruikbare meststof die sporenelementen bevat, zoals Mangaan, Borium, IJzer, Molybdeen, Selenium en een hoog gehalte aan Koper en Zink. Dit alles voor een gezonde, vruchtbare bodem. De Selenium in Alloy Basis komt zowel snel als langzaam beschikbaar.

Door het gebruik van metaallegeringen zijn koper, mangaan, ijzer en zink tot 4 jaar in de bodem beschikbaar, wat het gebruik bijzonder zuinig maakt. Een legering voorkomt uitspoeling van nutriënten, zonder risico van overbemesting.

Alloy Weide

Alloy Weide is een sporenelementen meststof speciaal voor graslanden. Bevat Natrium, Magnesium, Mangaan, Zink, Koper, Molybdeen, Calcium en Selenium. Voor een gezonde diervoeding een mineraalrijk ruwvoeder onontbeerlijk. Door het gebruik van metaallegeringen zijn koper, zink en Mangaan over een lange periode in de bodem beschikbaar en komen zo optimaal beschikbaar voor de plant.

Alloy Koper Speciaal

Alloy Koper Speciaal is een betrouwbare micronutriënten meststof met een hoog gehalte aan Koper en andere voedingsstoffen, zoals Mangaan, Zink, Molybdeen, Kobalt en Zwavel. Door het gebruik van metaallegeringen zijn koper, mangaan, ijzer en zink tot 4 jaar beschikbaar, wat het gebruik bijzonder zuinig maakt. Deze legeringen voorkomen uitspoeling van nutriënten, zonder risico van overbemesting.

Alle producten in dit skala vallen onder de Duitse vrijstellingrichtlijnen voor organische landbouw.

Alloy Mangaan Speciaal

Alloy Mangaan Speciaal is dé Sporen elementen meststof met lang werkend Mangaan en andere elementen zoals Magnesium, Zink, IJzer, Calcium en Molybdeen -zonder koper- voor het verkrijgen van een optimale voeding van de bodem. Door de

unieke metaallegeringssamenstelling blijven de elementen Mangaan, Zink en IJzer tot minstens 4 jaar na toepassing nog steeds werkzaam. Ook bij fixerende bodemomstandigheden worden de meststoffen niet vastgelegd, maar blijven beschikbaar en opneembaar.

Alloy 331

Deze sporenelementen meststof is bruikbaar voor alle gewassen met een behoefte aan Mangaan, Zink, Borium, Kobalt en Magnesium. In het bijzonder voor percelen waar veel eenzijdig drijfmest wordt aangewend. Alloy 331 is een zeer bijzondere meststof welke naast direct opneembare elementen ook een aantal elementen in een metaallegering vorm bezit. Deze legeringen spoelen niet uit en blijven voor het gewas opneembaar. Zelfs bij ongunstige verhoudingen, waar bij opnameproblemen kunnen ontstaan van voedingsstoffen in de bodem, blijven de in Alloy 331 aanwezige elementen voor de plant toch opneembaar. De aanwezige elementen worden onder dergelijke omstandigheden opneembaar gebonden en blijven dus beschikbaar voor de plant.

ALLOY		Basis	Koper Speciaal	Mangaan Speciaal	331	Weide
Meststof		%	%	%	%	%
Koper als metaallegering	Cu	2,65	5,0			0,5
Zink als metaallegering	Zn	3,00	2,5	0,5	3	1,5
Zwavel	SO ₃		2,4			
Mangaan als metaallegering	Mn	0,16	0,02	10	3	1,0
Borium	B	0,04			1,0	
IJzer als metaallegering	Fe	0,18	2,6	1,7		
Natrium	Na	0,15				
Natriumchloride	NaCl					19
Kobalt	Co	0,001	0,003		0,003	0,003
Molybdeen	Mo	0,004	0,01			
Seleen	Se	0,003	0,008			0,006
Magnesium-carbonaat	MgCO ₃	27	19,0	24	20,5	21
Calcium-carbonaat	CaCO ₃	53	43,2	48		43
Reactief Silicaat	SiO ₂		13,5			

De bodem voeden met bokashi als alternatief voor vaste mest

Bloembollenteler Anton Nell past voor het tweede seizoen bokashi, gefermenteerd organisch materiaal, toe op zijn akkers. "Zo boots ik het effect van oude stalmost na. Enerzijds ouderwets, maar ook vooruitstrevend."

Dat het belangrijk is om goed voor de bodem te zorgen, was Nell allang heel helder. Daarom roteert er grasland in zijn bouwplan en composteerde hij. "Tot de teeltbegeleider van Ten Brinke bv ons wees om het bloembollenaafval te fermenteren", vertelt hij in de kantine van zijn bedrijf, waar hij koffie drinkt met zijn personeel. Dat personeel is momenteel druk met reparaties, onderhoud en het klaarzetten van benodigdheden voor de lilielienoogst en het planten van tulpenbollen.

Nell: "Ten Brinke vertelde ons dat je met composteren koolstof, energie voor het bodemleven, verliest. Dit komt doordat zuurstof in het compostingsproces met koolstof een verbrandingsproces aangaat waardoor CO₂ als gas ontsnapt. Fermenteren is een veel beter alternatief, dit vindt onder plastic, vrij van zuurstof, plaats. Hierbij kunnen bacteriën hun werk doen in een zuurstofloos milieu. Hierbij wordt de organische stof als het ware voor verteerd zodat het in de grond makkelijker overgaat naar duurzame organische stof (humus).

Bokashi komt uit Japan, waar het een heel gebruikelijke manier van bemesten is. Het is te vergelijken met het maken van een graskuil door een veehouder. Het is voor iedereen geschikt die een vruchtbare bodem nodig heeft. Langzaam aan wint het systeem terrein in Nederland.

Ten Brinke werkt samen met het bedrijf Agriton, dat bodemverbeterende producten levert aan de agrarische sector. Nell zag de resultaten van proeven met bokashi op een proefveld van zijn teeltbegeleider. De techniek kwam positief uit de verf en nu heeft de bloembollenteler voor de tweede keer een enorme, met plastic afgedekte hoop achter zijn schuur liggen.

Er steekt een grote thermometer in de hoop. Bij het ingekuild product kan de temperatuur snel oplopen als het bloot wordt gesteld aan zuurstof. De temperatuur is nu zo'n 25 graden. Dat is ruimschoots onder het maximum van 40 graden en dus prima.

Nell heeft zelf geen stro, dus koopt hij dit aan. Daar voegt hij bollenafval, aangevoerde paardenmest, kalk, kleimineralen en bacteriën aan toe. Nell verzamelt deze ingrediënten gedurende het seizoen en als het hem uitkomt, in het voorjaar, wordt het klaargemaakt voor het fermenteren. "Het kost niet veel. Alleen wat werk. Daar zien collega's volgens mij het meest tegenop, maar het valt best mee.

Het hoeft maar eens per seizoen."

Bokashi mag jaarrond worden uitgereden. Zodra de lilieliebollen zijn geroid, verspreidt Nell het over zijn land. Hij heeft het idee dat het gewas er frisser bijstaat sinds hij deze mest gebruikt. "Maar ik heb geen referentie, dan zou ik een proef moeten aanleggen. Vroeger was je met vaste mest onder normale omstandigheden verzekerd van goede tulpenbollen. Volgens mij kan bokashi die rol ook vervullen. Terug naar vroeger, ja. Zo zie ik dat wel. Er wordt veel over het mestbeleid geklaagd en de verarming die het in de grond veroorzaakt. Met dit voor Nederland relatief nieuwe systeem probeer ik die verarming tegen te gaan. Bovendien wordt de grond natuurlijk steeds beter naarmate je het langer gebruikt. Dat bouw je op." Nell past de bokashi alleen toe op zijn bloembollen. Eerstjaars plantuien hebben juist baat bij wat schrale grond. Naast bodemgezondheid noemt Nell nog meer voordelen. Zo kan hij er het bollenafval, waarvan het afvoeren veel geld kost, mooi kwijt. Uit onderzoek blijkt dat ziekten die via bloembollenafval in de hoop komen o.a. fusarium door het fermentatie proces worden vernietigd. Dit wordt bevestigd door LBO in Lisse die het gefermenteerde materiaal onderzocht heeft. De bloembollenteler kan het werk zelf uitvoeren, wat geld scheelt. Verder geeft Nell aan



De bloembollenteler heeft voor de tweede keer een enorme, met plastic afgedekte hoop Bokashi.

dat een akkerbouwer met graan zijn eigen stro kan gebruiken. "Voor weinig geld krijgt hij goed materiaal." Ook kan hij met iets minder stikstof toe.

Met bokashi wil Nell het gewas net dat zetje extra geven, zodat hij alles uit de teelt haalt.

"Lilie is momenteel mijn beste gewas. Als de prijs goed is, gaat het hard met de inkomsten. Dat komt door de oppervlakte. Maar als je verlies aan het draaien bent, gaat dat ook hard." Het risico van de lilieteelt is groter dan van de tulpenteelt, omdat de kostprijs hoger ligt. Dat heeft te maken met de hoeveelheid arbeid te maken. Ook het huren van land valt niet altijd mee. "Als de tulpen zijn geroid, kan er nog gras worden gezaaid. Lilies wor-

den in het voorjaar geplant en in het najaar geroid."

Met de afzet van tulpenbollen gaat het niet best. Dankzij de goede voorverkoop is de teelt nog kostendekkend. De vooruitzichten voor het volgende seizoen zijn door het huidige prijsniveau echter somber, vertelt Nell.

Veranderingen in het bouwplan overweegt de bollenteler niet. Hij verdiept zich in de bodem en hoopt dat collega's dat ook meer gaan doen. "Jonge boeren blinken uit op mechanisch vlak, maar over bemesting wordt volgens mij wel eens te licht gedacht. Het lange termijn denken ontbreekt vaak. Maar van die bodem moet het gewas, en dus de agrariër, het wel hebben."

Hoveniers Bokashi project voor minder CO₂ uitstoot

De aanleiding van deze proef was om de kosten van het afvoeren van groenstromen van hoveniers naar compostingsbedrijven te reduceren. Deze groenstromen worden normaliter omgezet tot compost, waarbij veel voedingsstoffen verloren gaan en wat een hoge CO₂ uitstoot met zich meebrengt. De hoveniers moeten deze compost vervolgens weer kopen om de grond van de tuinen mee te verbeteren.

Deze groenstromen maken daarvoor onnodig veel transportkilometers, wat de CO₂ uitstoot ook niet ten goede komt. Om deze problemen op te lossen worden middels dit innovatieproject de groenstromen dusdanig bewerkt tot een bodemverbeteraar ge-



Hoveniers Bokashi op praktijkschaal.

naamd Hoveniers Bokashi.

Met behulp van EM, Effectieve Microorganismen, Ostrea zeeschelpenkalk, Edasil kleimineralen en alle voorkomende groe-

ne resten (stromen) uit het werk van hoveniers wordt door middel van een fermentatieproces een bodemverbeteraar gemaakt, genaamd Hoveniers-Bokashi. Ook

grasmaaisel van graszoden producent Queens Grass uit Drouwen en gras uit de natuur- en waterwingebieden van Waterleiding Maatschappij Drenthe worden in deze Bokashi verwerkt. De groenstromen worden vermalen tot kleine deeltjes van ca. 5 x 5 cm, gemengd met de toevoegingen en afgedekt gedurende minimaal 6 tot 8 weken, zodat het fermentatieproces kan voltooien.

Door dit fermentatieproces worden voedingsstoffen behouden en gaat de massa niet rotten of stinken, maar juist rijpen en produceert het een bosgeur. In tegenstelling tot composteren komt er bij fermenteren nauwelijks CO₂ vrij. Een voor het maken van Bokashi aan geschatte machine zorgt ervoor dat het verwerken van de groenstromen

snel en eenvoudig is. Hierdoor is het ook werkelijk praktisch toepasbaar voor elke hovenier, met of zonder personeel.

Groeiproef

Tijdens de groeiproef in grasteelt voor gesneden zoden is de bodemverbeteraar getest op onder meer groei, wortelmassa en onkruiddruk.

Van de verschillende Bokashihopen en de proefvelden zijn monsters getrokken die tijdens de proef door externe laboratoria geanalyseerd zijn op onder andere groeistoffen en sporenelementen. Op basis van de waarnemingen van de hoveniers kan Hoveniers-Bokashi zich meten met de gangbare systemen van het verwerken van groenstromen tot een waardevolle bodemverbeteraar.

Bemesting aardappelen Innoventis 2009

In 2009 is door onderzoekscentrum Innoventis onderzoek gedaan naar de invloed van verschillende soorten bemesting op de opbrengst en maatsortering van aardappelen.

De proef is aangelegd op de Oostwaardhoeve in Noord Holland en het gebruikte ras is Desiree. Er zijn verschillende soorten bemesting uitgevoerd waaronder één onbehandeld, één met een kunstmestgift bestaande uit patentkali en 23-23-0, één bestaande uit patentkali, 23-23-0 en microferm en één met een bemesting bestaande uit Bokashi GFT met Humostart en KAS27.

Het onderzoek vond plaats in een warm en droog seizoen. Wat bleek is dat de onbehandelde aardappelen en de aardappelen met een standaard bemesting meer moeite hadden om stand te houden. In de uiteindelijke opbrengsten wat betreft maat en gewicht zit een klein verschil. Het object bemest met patentkali, 23-23-0 en Microferm laat en iets hoger gewicht per aardappel zien. Het blijkt dat aardappelen goed zijn te bemesten met Bokashi GFT met name in combinatie met Humostart.

Bladbemesting, grondverbeteraars en bladversterkers in zaaiuien Uien Innovatie en KennisCentrum 2009

In samenwerking met collega bedrijven is door het UIKC in 2009 onderzoek gedaan naar verschillende bladversterkers, grondverbeteraars en bladmeststoffen. Het doel is om de meerwaarde van deze producten te bepalen bij de teelt van zaaiuien. De proef vond plaats op proefboerderij Rusthoeve en de proeven zijn gedaan met het ras Hyskin. In het object met de producten van Agriton zijn de zaaiuien bemest met 4000 kg/ha Bokashi en 20 liter EM per hectare. Resultaat is dat de opbrengst hoger was dan het standaard object met een lager plantaantal. De meeropbrengst komt doordat er meer uien waren met een grovere maatsortering. De uien kunnen dus grover gegroeid zijn onder invloed van EM en Bokashi.



Bokashi op proefschaal.

Ervaringen van Eeckhout met EM bij buxussen in België

In september 2009 leerden Philip Eeckhout en zijn vrouw Sonja EM kennen op een voordracht over toepassingen met Effectieve Micro-organismen. Het was voor hen hét antwoord op de vele vragen waar ze in die tijd mee worstelden. Hun zoektocht naar natuurlijke behandeling van hun buxus- en klimopplanten werd beloond toen ze de positieve eigenschappen van de Effectieve Micro-organismen leerden kennen. Nu, 2 jaar later, kijken Philip en Sonja met plezier op hun ervaringen terug.

Hoe ging je met EM aan de slag?

Ph: Toen we na de voordracht in 2009, met een pak informatie onder de arm thuiskwamen, zijn we meteen beginnen na te denken over hoe we de EM technologie konden toepassen binnen ons bedrijf.

In eerste instantie zijn we begonnen met het vernevelen van Microferm op de buxussen en klimopplantjes. Dit deden we minimum om de twee weken.

Wat waren de resultaten van het benevelen?

Ph: Het eerste wat we konden merken was een enorme beworteling. Een goed bewortelde plant heeft een sterkere immuniteit. Bij de klimopplanten combineerden we het gebruik van EM met het mengen van mautkiemen in de aarde. Wat we hierdoor kregen was gezondere, sterkere planten.

Was dit de enige ervaring met EM?

Ph: Neen, al doende leert men en aangezien we goed door de EM microbe zijn gebeten, maakten we dit jaar voor de 2de keer onze eigen Bokashi (Japans voor gefermenteerd Organisch Afval) aan. Het eerste jaar maakten we onze bokashi met o.a. bierdrif, kleimineralen, zeeschelpenkalkmeel en verschillende dierlijke meststoffen. Door de hogere kostprijs van de bierdrif, maakten we dit jaar bokashi met groen gras. Het resultaat was telkens goed. We kregen een mooie, goed ruikende bokashi.

Wat doe je met Bokashi?

Ph: Onze Bokashi mengen we onder andere in de stekgrond. Het is ook de bedoeling om onze eigen akkers met Bokashi te bewerken om zo de grond te verbeteren.

Het is dus niet overbodig om te zeggen dat jullie heel tevreden zijn over de toepassingen van EM binnen jullie bedrijf?

Ph: De resultaten zijn beter dan we durfden verwachten. Naast de betere beworteling mag ik wel zeggen dat we zeker 90 % minder ziektes of schimmelvorming in onze planten en stekken hebben. Ik hoef niet uit te leggen dat dit zich ook laat voelen in de opbrengst. En is er al eens een plant die toch met een ziekte te kampen krijgt, dan merken we dat de behandeling daarvan efficiënter is.

Hoe bedoel je?

Ph: Wel, er is een groot verschil tussen een plant met goede beworteling en sterke immuniteit, en een plant die heel dikwijls met chemicaliën en pesticiden wordt behandeld. Ik wijt de efficiëntie van behandeling aan de



Philip Eeckhout maakt voor de tweede keer eigen Bokashi.

sterkere weerstand van de natuurlijk behandelde plant. Maar sta me toe dat ik zeg, dat behandelingen eigenlijk zo goed als overbodig geworden zijn.

Dus de EM technologie zal ook je metgezel zijn in de toekomst?

Ph: Alleen al het feit, dat het voor mijn vrouw en mij gezonder werken is, wij waren het dagelijks tussen pesticiden werken zo beu! Ik had geen zin om na jaren van hard werk te moeten besef-

fen dat mijn gezondheid mee in m'n werk was vergaan. En daarnaast zien we door de behandeling met onze eigen gemaakte Bokashi en Microferm mooie resultaten bij onze planten. Het is leuk te weten dat we een kwaliteitsvol product kunnen afleveren, zonder daar meer voor te moeten investeren of het milieu te belasten.

Meer weten?

infobuxuseeckhout@skynet.be

'Lasagne' van mest en stro voor bodem

Met gefermenteerde mest en stro kunnen akkerbouwers op relatief goedkope wijze hun bodem gezonder maken. "Net als de mens presteert de bodem veel beter bij goede voeding", zegt Jan Feersma Hoekstra van Agriton.

Fermenteren is biologisch materiaal omzetten onder zuurstofloze omstandigheden. Fermentatie versnelt de vorming van humus in de bodem.

Humus heeft een groot mineralenverbindend en vochtvasthoudend vermogen. Bovendien verhoogt het de veerkracht van de bodem. Dat zijn grote pluspunten die Jan Feersma Hoekstra van Agriton, leverancier en producent van natuurlijke producten voor de agrarische sector, noemt.

Voor gefermenteerde mest kunnen alle mestsoorten worden gebruikt. De C/N-verhoudingen (koolstof/stikstof) moeten wel in acht worden genomen, anders is al het werk wellicht voor niets geweest. De geur is nadien ver-



Tien ton gefermenteerde mest met stro per hectare is goed te verdelen, volgens Agriton.

dwenen en het stro breekt heel makkelijk af. Van 1 hectare stro kan zo'n 20 ton vaste mest worden gemaakt, voldoende voor 2 hectare.

"Als je dit gebruikt, heb je minder kunstmest nodig", licht Feersma Hoekstra toe. Feersma Hoekstra vertelt overal in den lande, en ook buiten de grenzen, over de missie van Agriton.

Steeds weer legt hij uit hoe het bodemleven werkt en wat een boer kan doen om de bodem te laten functioneren. Agriton heeft hiertoe allerlei methodes. Deze worden via 46 dealers in praktijk gebracht. Fermentatie is een van die methodes. "In de natuur draait alles om energie", vertelt Feersma Hoekstra. "Energie zit in koolstofverbindingen die door

fotosynthese worden gevormd. Het bodemleven is net als de mens een levend iets dat energie en eiwitten nodig heeft. Stikstof is nodig voor het vormen van die eiwitten. Mest en stro leveren samen de ideale C/N-verhouding. Door fermentatie kan het bodemleven dit makkelijker opnemen." Stro heeft de akkerbouwer wel en aan mest is vrij eenvoudig te komen. Deze elementen moeten als lasagne worden opgebouwd. "Je spreidt het stro uit over het centrale punt waar je de hoop wilt maken. Daarover een laagje kleimineralen en kalk om de pH stabiel te houden. Vervolgens een flinke laag drijfmest en bacteriën toevoegen. Het stro zuigt dat op. Zo bouw je verder. Voldoende vocht is hierbij erg belangrijk." Er liggen zeker tien hopen in Nederland. Sommige zijn wel 2,5 meter hoog, 12 meter breed en 50 meter lang. "Er zijn heel veel voordelen, maar ook een nadeel", geeft Feersma Hoekstra aan. "Dat is de bewerkelijkheid. Het lijkt echter vaak meer werk dan het is. Plannen

wanneer je de stro hebt en wanneer de mest komt. Organisatie is de essentie van dit verhaal." Proeven met Wageningen UR geven een positief effect bij 4 ton stro per hectare, weet Feersma Hoekstra. Dit werkt niet in de praktijk. "Die 4 ton is niet te verdelen met de grote machines tegenwoordig. Dus adviseren wij 10 ton, dat is haalbaar." Agriton begon zo'n zeven jaar geleden met het verspreiden van het systeem van gefermenteerde mest en stro. "Het humusgehalte gaat naar beneden. Er moet dus iets gebeuren. Daarvan zijn agrariërs zich bewust. Alleen drijfmest is niet de oplossing, daar wordt de grond juist taaier van." Het fermenteren kan de plaats van composteren innemen. "Bij composteren produceer je veel CO₂, waardoor organisch materiaal wordt 'verbrand'. Hierdoor verlies je die essentiële voeding voor het bodemleven. Composteren is niet slecht, maar fermenteren is beter. Veel boeren weten dit. Ze moeten er alleen nog wat meer bij stilstaan."

Invloed van Bokashi-producten op ziektevering van Rhizoctonia in suikerbiet

Plant Research International 2010

Welke organische stoffen kunnen ziektevering van Rhizoctonia solani in kleigrond stimuleren? Dat is de vraagstelling van Joeke Postma van Plant Research International (PRI). Door verschillende stoffen aan een grond toe te voegen is de bodemgezondheid te verbeteren. Na incubatie zal de ziektevering van Rhizoctonia in suikerbiet worden getest. Agriton levert 2 soorten Bokashi aan om mee te lopen in deze proef. Eerder onderzoek met het EM Agriton systeem toonde alle Rhizoctonia solani onderdrukking in wortelen, aardappelen en suikerbieten. De voorgaande onderzoeken van PRI naar wering van Rhizoctonia toonde reeds het effect van bodemgezondheid. De wering van bodemgebonden ziekten, de zogenaamde "bodemweerbaarheid", is één van de belangrijke aspecten van bodemgezondheid. Bij een hoge bodemweerbaarheid, zal ondanks de aanwezigheid van ziektekiemen, geen of weinig schade optreden aan het gewas. Dit komt de kwaliteit en omvang van de opbrengst ten goede, terwijl er bovendien minder bestrijdingsmiddelen nodig zijn. Rhizoctonia is een grillig en wijdverbreid probleem in verschillende gewassen zoals aardappel, suikerbiet en kool, waarbij bestrijdingsmiddelen en vruchtwisseling weinig soelaas bieden.

Bij het onderzoek zijn er duidelijke verschillen gevonden tussen de gronden ten aanzien van de wering van Rhizoctonia solani in suikerbiet. Een sterke wering van Rhizoctonia bleek samen te hangen met een hogere schimmeldiversiteit in de

grond en met hoge aantallen van bepaalde remmende bacteriën (Lysobacter en Pseudomonas). In eerder onderzoek was aangetoond dat chitine, gist en paddenstoelenpoeder de ziektevering van kleibodems tegen Rhizoctonia significant kan verhogen.

In opdracht van Agriton is een proef uitgevoerd om te onderzoeken of de producten Bokashi en Bokashi Super in twee verschillende doses (2,5 en 5 %) ook de ziektevering van Rhizoctonia kunnen stimuleren. In 6 verschillende bakken zijn bieten gezaaid met daarin een steriele grond, een controlebak, een bak met respectievelijk 2,5% bokashi, 5% bokashi, 2,5% bokashi super, 5% bokashi super. De bieten zijn gezaaid in Zwaagdijkgrond met een PH van 7,1. 7 dagen na het inzaaien is Rhizoctonia ingebracht. Vervolgens is wekelijks de ziekteverspreiding van Rhizoctonia gemeten. Resultaat is dat Bokashi en BokashiSuper de ziektevering van Rhizoctonia stimuleren. Na 14 dagen maken de 2,5% Bokashi en de 5% Bokashi-Super een significant verschil. Bokashi 2,5 en 5 % hebben een significant lagere ziekteverspreiding op dag 19. Op dag 21 is de ziekteverspreiding significant lager in de bak met 2,5% Bokashi. Het blijkt dus dat de standaard Bokashi en de Bokashi Super wel degelijk de ziekteverspreiding tegen gaan. Een hoge dosering heeft niet meer effect dan een lagere dosering.

Groei in balans

Samen verder groeien!

De econoom Prof de Jong schrijft in zijn boek "Voer voor economie" dat de drie pijlers voor de economie nl: Grond, Arbeid en Kapitaal wat betreft grond niet klopt. In zijn op economie gebaseerd boek noemt hij onder andere de kringloop van zon, plant en bodemleven welke weer tot een bed voor kiemend zaad c.q. pootgoed wordt, als de belangrijkste pijler waarop onze economie rust. Als we deze kringloop verstoren gaat uiteindelijk de economie ten gronde zo schrijft hij. Zijn betoog komt er dan ook in grote lijnen op neer dat groei ten allen tijde in balans moet zijn. Economische principes in onbalans leidt tot graaien extreme verrijking en armoede zo stelt hij.

Groei in Balans.

Het principe dat groei in balans behoort te zijn, wordt ook gehanteerd door een aantal samenwer-

kende toeleveranciers voor de land- en tuinbouw. Om groei in balans te krijgen is het van belang basisbegrippen goed te begrijpen en te verstaan, aldus de Jong. Dit is ook wat het Groei in Balans concept beoogt.

De gezamenlijke toeleveranciers Mol Agrocom BV, Ten Brinke BV en Van Iperen BV hebben tezamen met Agro-vital BV het Groei in Balans concept opgezet.

Dit concept gaat van het volgende uit: Groei in Balans is een taalconcept van bemesting voor de landbouw, waarbij de bodemvruchtbaarheid duurzaam wordt verbeterd. Met het juiste advies gecombineerd met de juiste producten bieden wij de teler een oplossing voor een evenwichtige bedrijfskringloop van organische en anorganische meststoffen. Groei in balans betekent een hoger rendement voor akkerbouw, volle grond groenteteelt en veehouderij.

Men wil dit bereiken door: het promoten van bemestingsadvie-

zen welke binnen het wettelijk kader ingepast kunnen worden, zonder dat het financieel resultaat voor de teler negatief beïnvloed wordt. Tevens door structureel onderzoek te doen naar bemestingsvormen en normen. Stimulerende maatregelen te adviseren met betrekking tot bodemleven: Een andere benadering tot bodemvruchtbaarheids-onderzoek met daaraan vastgekoppelde adviezen, vernieuwde inzichten met betrekking tot bemesting te introduceren.

Samen verder groeien!

Door intensief met elkaar en andere in dit concept geïnteresseerde bedrijven samen te werken denken deze bedrijven te komen tot adviezen en aanbevelingen welke op de daadwerkelijke duurzame bodemvruchtbaarheid zijn gebaseerd. Het steeds verder van de realiteit afstaande bodem en gewas onderzoek leidt volgens de Groei in Balans groep wel tot snellere en goedkopere analyse resultaten, welke voor



Aangelegde proefvelden voor het Groei in Balans concept.

de wetgeving voldoen maar welke de gebruiker steeds minder gemakkelijk kan doorgronden en gebruiken. De Groei in Balans groep wil dan ook de bekende, lang gebruikte Wageningen BLGG methode blijven gebruiken met daarbij een extra aantal gegevens, welke inzicht kunnen bieden in de snelheid en totale hoeveelheid plant beschikbare mineralen. Deze op degelijke kennis gebaseerde methode

moet de agrarier een beter inzicht geven in de duurzame bodemvruchtbaarheid van zijn eigen grond.

De Groei in Balans samenwerkende bedrijven willen dan ook actief kennis uit gaan dragen, zodat de teler op basis van kennis en kunde besluiten kan gaan nemen met betrekking tot grondgebruik, bemesting en voeding.



Theo Mulder samen met Nederlandse collega's ontmoeten Jerri Brunetti

Samen met vier andere Nederlanders is Theo Mulder, een week naar de Acres conferentie in Indianapolis geweest. Deze jaarlijkse conferentie werd van 6 t/m 11 december 2010 voor de 36e keer gehouden. Afwisselend in een van de grote steden in de VS. Dit jaar werd de conferentie door 1400 mensen bezocht. De meeste hiervan zijn boeren en zij komen uit de VS, Canada, Australië, Zuid-Afrika en vijf uit Nederland.

Acres USA staat voor een ma-

nier van boeren om voedingsrijk (boordevol vitaminen, sporenelementen, enzymen enz.) voedsel te produceren voor een gezonde vee-stapel en gezonde mensen, uit een gezonde bodem. De kringloop moet hierbij zoveel mogelijk gesloten zijn. De manier van voedsel verbouwen zoals Hypocrates bedoeld zou hebben: "laat voedsel uw medicijn zijn en uw medicijnen uw voedsel". In zijn werk over de oorsprong van de geneeskunde zegt hij: "en dit weet ik zeker dat de kwaliteit van spijzen en brood een grote invloed op de gezondheid heeft; hoe kan hij die er geen acht op slaat of deze invloed niet begrijpt, de ziektes begrijpen die de mensen overvallen". Om dit uit te dragen worden bijeenkomsten en conferenties georganiseerd. Het maandblad Acres USA wordt alweer 40 jaar uit gegeven en er is een uit-

geverij met veel titels, welke hiertoe bijdragen. Wat hierbij opvalt dat het niet alleen om de chemie gaat. Het wordt veel breder getrokken. Ook de biologie, de structuur en de fysieke toestand van de grond is belangrijk. Veel mensen denken in NPK als het over bemesting gaat en zijn navolgers van de theorie van Von Liebig. Hierbij gaan we uit van de theorie dat planten alleen mineralen opnemen die in water oplosbaar zijn. Deze theorie heeft hij overigens al 1841 herroepen en zei toen dat we de natuurwetten van de landbouw moeten gehoorzamen. Het gaat om het geheel en we moeten zorgen voor humusopbouw. Van maandag- tot zaterdagavond hebben we lezingen gehad en ons geen seconde verveeld. De eerste twee en een halve dag waren cursus van Jerry Brunetti over bodemgezondheid en menselijke gezondheid. Jerry is die-renarts en heeft zijn kanker (Non-Hodgkin), door voeding weten te overwinnen. Zijn eerste vraag was: als je een machine hebt en je wilt daar goed oppas-

sen wat heb je dan nodig? Olie en vet. Ook je lichaam heeft dit nodig. Je hersens zijn 60% vet. De vitaminen A, D, E en K werken alleen als ze in vet zijn opgelost. Koolsoorten, broccoli en fruit zijn heel gezond en hebben een bloedverdünnende en ontstekingsremmende werking. Hij vindt de biologie van de bodem en daarbij zeer goed ontwikkelde wortelstelsels zeer belangrijk. Planten kunnen door goed ontwikkelde wortelstelsels meer voeding afgeven en opnemen. Planten sturen via de wortels zeer veel stoffen waaronder suiker de grond in als voeding voor bacteriën. In ruil daarvoor geven de bacteriën de planten voeding. Opneembaar silicium wordt te weinig aandacht aan besteed. Een gezonde plant bevat o.a. de volgende stoffen: vitaminen, mineralen, anti-oxidanten, essentiële oliën, hormonen, enzymen, secundaire metabolieten enz. Planten bestaan uit 80.000 stoffen en van 12.000 weten we ongeveer hoe ze werken. Dit voorbeeld geeft o.a. aan hoe geweldig

mooi de natuur in elkaar zit. De volgende dagen kwamen inspirerende mensen aan het woord o.a. Don Huber over de schaduwkanten van het gebruik van glyfosaat. GMO gewassen (resistent tegen glyfosaat) hebben een kleiner wortelstelsel en nemen daardoor minder water, voedingstoffen en sporenelementen op. Ze zijn gevoeliger voor ziekte's. Een gezonde bodem is ziekteverwend. Door het gebruik van chemicaliën wordt de bodem ziekteverwend. Het spreekt voor zich hoe de kwaliteit van de gewassen zal zijn. Een goed verhaal van Woody Tasch over slow money. Een tegenhanger van fast money en fast food. Zij investeren het geld dicht bij huis in biologische landbouw voor opbouw van werkgelegenheid, organische stof en gemeenschapszin op het platteland. Hier op deze conferentie kwam duidelijk naar voren dat voedsel verbindt. De mensen niet alleen met elkaar maar ook met de bodem. De indianen noemen deze bodem Pacha Mama of Moeder Aarde. Een aanrader om naar toe te gaan.

Mulder Agro bezoekt Acres USA conferentie

Toepassing Efficie-N-t 28 bij Wintertarwe Proeftuin Zwaagdijk 2010

In opdracht van Agriton heeft Proeftuin Zwaagdijk in oktober 2010 onderzoek gedaan naar de effectiviteit van een overbemesting in wintertarwe met Efficie-N-t 28.

Het proefperceel bevond zich in Slootdorp (Noord Holland) en was verdeeld in twee objecten. Er is gebruik gemaakt van het ras Tataros. Voorafgaand aan de extra bemesting is het gehele perceel tweemaal bemest met in totaal 500 kg KAS27 per hectare. Vervolgens is één van de twee objecten extra bemest met 150kg KAS27/ha (40,5 kg N) en de andere is extra bemest met 25 liter Efficie-N-t 28 / ha (7 kg N). Het resultaat is dat het perceel met de extra KAS 27 bemesting een opbrengst had van 10.179 kg/ha en het perceel bemest met Efficie-N-t 28 een opbrengst van 10.509 kg/ha. Het interessant is dat er aanzienlijk minder stikstof wordt gebruikt en er ook nog een kleine meeropbrengst per hectare wordt behaald.

Bokashi proefvelden tulpen showtuin te Creil

Afgelopen jaar zijn de eerste praktijk toepassingen met Bokashi in tulpen gestart. De gewassen staan er schitterend bij. Om dit te kunnen onderstrepen zijn er bij Ten Brinke aan het wrakkenpad te Creil, enkele proefvelden aangelegd met verschillende soorten Bokashi (8000 kg per ha). De proefveldjes met Bokashi staan zichtbaar beter en hebben een zichtbaar betere groene kleur. Sommige objecten zijn reeds afgestorven terwijl de Bokashi objecten er nog fris en groen op staan. Na de oogst zullen er ook opbrengst en kwaliteit bepalingen worden gedaan.



Cruciale rol bodemleven

Organische stof is nog geen Humus!!

Jan Feersma Hoekstra maakt zich zorgen over het afnemende organischestofgehalte en pleit voor een veel grotere rol van bodemleven in de akkerbouw. Justus van Liebig wist het al, Humus is de motor voor een vitale bodem welke gezonde voedingsrijke gewassen voort kan brengen.

Helaas is het begrip HUMUS, hier met opzet met een hoofdletter geschreven, zo goed als in onbegrip geraakt. Humus en organische stof is voor veel mensen hetzelfde. Dit is echter een groot misverstand. Volgens de dikke van Dale is Humus: "de donkere stof welke door verrotting en vermolming van planten en andere organische stoffen in de bodem ontstaan, die voor de vruchtbaarheid van de grond onmisbaar is. De Van Dale geeft dus duidelijk aan dat Humus uit organische stof ontstaat en organische stof niet hetzelfde als Humus is. Humus ontstaat door het verteren van organische stof door micro-organismen in de bodem. Oude bodemanalyses geven op de uitslag nog een Humusgehalte weer. Deze methode is echter omslachtig en duur en werd daarom vervangen door de organische stof bepaling. Dit is dus wel degelijk iets anders dan Humus. Het kan zijn dat een grond een organische stof gehalte heeft van 5%, terwijl het bijna

geen Humus bevat. Deze gronden presteren vaak beneden verwachting. Humus heeft namelijk structuur-, vocht- en voedings-

Humus ontstaat door het verteren van organische stof door micro-organismen ...

stofhoudende en bodemlevend activerende eigenschappen, terwijl deze eigenschappen niet per definitie gelden voor organische stof in het algemeen. Zo kun je bijvoorbeeld heel snel het organische stof gehalte van de bodem verhogen, maar het humusgehalte verhogen is veel moeilijker. Als u bv 10 ton zaagmeel per ha uit zou rijden, zult u op uw grond analyse al snel een verhoging van het organische stof gehalte zien. Helaas kan het bodemleven dit materiaal moeilijk verteren en daarom ziet u die snelle stijging van de organische stof. Maar aangezien het bodemleven er niets mee kan komt het bodemleven niet ten goede en wordt er ook geen Humus gevormd. Humus is namelijk een mix van de overblijfselen van de organische stof plus een grote hoop dode en levende micro-organismen welke die organische stof hebben opgegeten. Als je nu organische stof in de grond brengt waar geen micro-organismen op kunnen leven krijg je wel een toename van organische stof, maar geen toename van

Humus. Zo kent ook bijna elke boer het verschil in effect op de bodem van bv vaste stalmest en varkensdrijfmest. Vaste stalmest heeft een veel betere bodemorganismen voedende waarde, dan varkensdrijfmest. Met vaste mest wordt er meer Humus gevormd en dit zorgt voor de bodemverbeterende en opbrengstverbeterende eigenschappen. Voor het inzicht krijgen in de werkelijke kwaliteit van de grond zou het wenselijk zijn om de ouderwetse Humus gehalte bepaling opnieuw in te voeren.

Ook is het interessant om het Humusvormend vermogen van verschillende mestsoorten te bepalen. Dit mag dan wel duurder zijn dan de organische stof bepaling, maar het geeft ook een veel betere indicatie hoe het werkelijk met onze duurzame bodemvruchtbaarheid is gesteld en wat de bodemvoedende (lees Humusvormende) waarde van verschillende meststoffen is.

Telers zullen volgens Feersma Hoekstra goed moeten gaan nadenken hoe ze die bodem weer gezond krijgen. Daarin speelt

"Plassen op het land zijn dodelijk voor de bodem en breken de Humus af."

Humus, volgens de landbouwin- genieur het bloed van de bodem, een grote rol. Op gronden met

structuurproblemen is de bodem verdicht en de optimale verhouding van water, lucht en vaste delen verstoord. Humus zorgt voor ruimte in de bodem, zodat overtollig water weer snel wordt afgevoerd. "Plassen op het land zijn dodelijk voor de bodem en breken de Humus af." Daarnaast werkt Humus zuiverend en ont-

zouten in een plant en de bodem is relatief in evenwicht. Is de concentratie van zouten in de bodem hoger, doordat er bemest is zonder dat de zouten gebufferd kunnen worden door Humus, dan stroomt er water uit de plant naar de bodem om de concentratie in evenwicht te brengen. Dat proces noemen we plas-



Structuurschade zorgen voor afbraak Humus

smettend voor de bodem, neemt het herstellend vermogen van de bodem toe, doordat het bodemleven actiever is en buffert de zouten. Humus is net als een zout in oplossing elektrisch geladen. Zouten hechten zich als magneten aan het kleihumuscomplex en reageren daardoor niet meer als een zout, terwijl ze wel beschikbaar blijven voor de plant. Voor een plant maakt dat veel verschil, meent de landbouwin- genieur. "De concentratie van

molyse. Bij een groot concentratieverschil gaat de celwand in de haarwortels stuk en zal de plant dood gaan. Voor fijn zadige gewassen kan het zoutgehalte in de bovenste centimeter bodem bepaald worden met een EC-meter. Slaat die hoog uit, dan ontstaat er zoutschade aan de plant. Telers moeten zich afvragen of ze op die percelen gewassen als peen en ui moeten telen. Niet op elk perceel kan elke teelt."

Wouter ten Brinke over alternatieve bemesting: 'Groeï in balans!'

De bodem verschaalt. Dat vraagt om een andere manier van bemesten. De firma Ten Brinke b.v. biedt een alternatief 'Groeï in Balans!'. Wouter ten Brinke vertelt.

Het concept 'Groeï in balans!' doet twee dingen. Ten eerste streeft het ernaar dat de voedingselementen in de bodem met elkaar in balans zijn. Ten tweede activeert het concept naar een actief bodemleven. Hoe doen we dit? Door efficiënt te bemesten waardoor ruimte overblijft om de bodem, waar mogelijk, te voeden met organische mest. En om daarnaast je bemesting dusda-



De ui profiteert van fosfaat toediening in de rij.

nig uit te voeren dat die het bodemleven niet aantast.

Voor dat laatste zijn verschillende tactieken te hanteren. Rijen-

bemesting is er één van. Als je aan het begin van de groei fosfaat toedient in de rijen, mits er ook voldoende stikstof aanwezig is, dan profiteert de ui daar maximaal van. Proeven laten zien dat een besparing van 80% is te realiseren op het fosfaatgebruik.

Een tweede beproefde tactiek is het bemesten met efficiënte verbindingen, zoals Powerline en Flex Fertilizer meststoffen die uit bewerkte ureum en amide- stikstof bestaan. Deze meststoffen stimuleren de opname van benodigde stoffen uit de bodem

en zijn minder schadelijk voor het bodemleven. Een derde tactiek tot slot is het vervangen van overbemesting door bladbemesting, wat in de praktijk zelfs al tot zes maal efficiënter is gebleken.

Wat het concept 'Groeï in balans!' dus feitelijk doet, is kijken naar wat de grond nodig heeft en vervolgens heel bewust keuzes maken. Niet meer bemesting uit macht der gewoonte, maar weloverwogen, zowel voor het gewas en de opbrengst als voor het bodemleven en daarmee de toekomstige gewassen.

Effectiviteit van Effectieve Micro-Organismen bij zomertarwe 2009

Het idee achter EM is om met behulp van micro-organismen het fermentatieproces in stalmest en ander organisch materiaal te stimuleren. Tijdens de vertering wordt de stikstof in organische vorm vastgelegd welke na het uitrijden op het land snel beschikbaar is voor het gewas.

Uit de praktijk blijkt ook dat de toepassing van EM kan leiden tot een sterkere worteling, het gemakkelijker beschikbaar maken van fosfaat voor de plant, een onderdrukking van schadelijke bodemschimmels en tot meer groenkleuring van het gewas. Ook komt naar voren dat de N-gift soms wat omlaag kan. Het onderzoek naar de effectiviteit van EM bij zomertarwe is in 2009 uitgevoerd op de locatie van PPO te Westmaas. Op dezelfde veldjes is in 2007 en 2008 onderzoek gedaan naar de effectiviteit van EM op zomergerst en consumptie aardappelen.

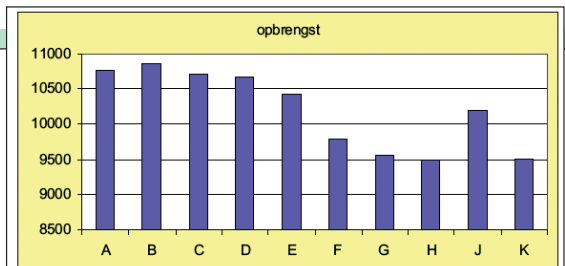
De objecten die tijdens de proef zijn toegepast zijn als volgt:

- 1) Object met alleen kunstmest
- 2) EM in Bokashi (4 ton per ha.)
- 3) EM-(gewas)bespuiting (20ltr/ha.)

De onderzoek is uitgevoerd met twee N-bemestingsniveaus. Eén met de standaard bemesting van

75kg N/ha en één met een lagere bemesting van 45 kg N/ha. Wat blijkt uit dit onderzoek is dat de bemesting van de zomertarwe met de standaardgift van stikstof samen met Bokashi de hoogste opbrengst geeft (zie figuur 3 kolom B). De zomertarwe bespoten met EMA heeft daarentegen een iets lagere opbrengst dan zomertarwe met alleen kunstmest.

Het verschil tussen de verschillende objecten met de 75kg N/hectare bemesting is overigens niet groot. Het verschil tussen de standaard en de verlaagde stikstof gift (45kg N/ha) is wel duidelijk. Bij de lagere stikstofgift is de opbrengst namelijk in alle gevallen ongeveer een ton lager per hectare.



Figuur 3. Opbrengst (kg/ha) per object

Kwaliteitsmanagement voor agrarië- , voedingmiddelen- en diervoedersector

Gespecialiseerd in advies en certificering:

- GMP+ Diervoeders
- HACCP
- CDG Certificering
handel gewasbeschermingsmiddelen
- SKAL Biologische certificering
- Veiligheid
- Milieu

Cazemier Kwaliteits Beheer

Herengweg 76, 8435 WX Donkerbroek
Telefoon: 0516 - 49 21 61
Email: info@ckhadvisie.nl
Internet: www.ckhadvisie.nl



scheffermedia

vormgeving
internet
drukwerk | kopie & print

Communiceren? Wij kunnen het! En doen het! Ook voor u?

Huistijlen | Brochures | Folders | Advertenties | Posters | Mailingen | Internet



www.scheffermedia.nl

Nanningaweg 8
8431 AA Oosterwolde

Telefoon (0516) 520 150
Telefax (0516) 516 875

Email info@scheffermedia.nl

De oplossing

Door snel opneembare meststoffen te ontwikkelen, welke op het zaai- / pootgoed en/of tegen het wortelstelsel (bv van perspotplantjes) gelegd kan worden, zonder dat deze schade veroorzaakt. De plant kan vanaf kiemen c.q. startgroei direct over voldoende fosfaat en stikstof beschikken. Humostart is speciaal voor dit doel ontwikkeld.

De voordelen van Humostart op een rij

- Snel beschikbaar fosfaat direct bij de startende plant.
- Met minder fosfaat meer resultaat.
- Snelle stikstof direct beschikbaar voor de startende plant.
- Door zink een uitstekende vrucht- / korrelzetting.
- Door het hoge percentage in de rij minder kilo's kunstmest te verslepen.
- Door kleinere gaten in de rij een grotere hectarecapaciteit.
- Humuszuren voor een plantversterkend effect.



Agro-vital



HUMOSTART

FOSFAAT IN DE RIJ HUMOSTART ERBIJ

Molenstraat 10-1 • 8391 AJ Noordwolde Tel. (0561) 43 31 15 • Fax (0561) 43 26 77

e-mail info@agro-vital.com • www.agro-vital.com

Humostart: Effectief bemesten met fosfaat



Met de nieuwe fosfaat normen wordt de meststoffen keus steeds belangrijker. Over het algemeen is er voldoende fosfaat beschikbaar in de Nederlandse bodems maar het probleem zit hem in de beschikbaarheid.

Fosfaat komt namelijk ook in gronden met een voldoende hoog fosfaat getal bij koud weer maar moeilijk beschikbaar en juist bij de start van gewassen als maïs, aardappelen, peen en uien is het beschikbaar fosfaat bij de start erg belangrijk. Tijdens zaaien en poten is de grond normaal gesproken vrij koud en is er dus weinig fosfaat beschikbaar. In het verleden was dit niet een erg groot probleem. Er werd ruim fosfaat bemest en ook al was het percentage beschikbare fosfaat in het voorjaar laag door de ruime gift was er toch wel voldoende fosfaat beschikbaar. Nu de normen steeds verder naar beneden zijn bijgesteld komen we vooral wat startfosfaat betreft in de problemen.

Traditionele kunstmest dichter en dus geconcentreerder bij het zaad brengen stuit op kiemproblemen dus dat is geen oplossing. De meeste vloeibare meststoffen met fosfaat hebben dit probleem niet en zijn dus een goede optie om de fosfaat meststof geconcentreerd bij het zaad te brengen. Deze meststoffen zijn meestal goed in water oplosbaar en zijn dus volledig beschikbaar voor het kiemende zaadje. Een nadeel van de vloeibare meststoffen is dat er geïnvesteerd moet worden in speciale apparatuur voor de toepassing. Naast de vloeibare meststoffen zijn tegenwoordig micro-granu-

laten op de markt zoals Humostart. Ook deze granulataten kunnen in de directe omgeving of zelfs bij het zaad worden gebracht. Theoretisch kunnen granulataten zelfs in hetzelfde kouter als het zaad worden toegediend. Het kunstmestkouter kan daardoor komen te vervallen. Als na-deel wordt vaak gezien dat men ook voor deze micro-granulataten speciale apparatuur (micro-granulaat strooiers) zou moeten aanschaffen. Dit is in veel gevallen echter niet juist. Wanneer de kunstmestbakken van de zaaimachine met een nokkenrad zijn uitgerust (Gaspardo, Becker, Amazone etc.) is de oplossing vrij simpel. Door simpel een ander type nok op de as te monteren kunt u met de meeste zaaimachines prima Humostart toepassen. De kosten voor deze speciale nokken liggen tussen de 60 en 100 euro per nokkenwiel. Een stuk lager dus dan granulaatstrooiers of apparatuur voor vloeibare toediening. Voor Monosem geldt dit jammer genoeg niet. Monosem werkt nl met een vijzel en daardoor niet eenvoudig aan te passen voor fijngranulataten. Voor wie pneumatisch de kunstmest toedient is het nog gemakkelijker. Bij deze apparatuur hoeft er helemaal niets aangepast te worden. Door simpel de nokkenas onder aan de kunstmesttoevoer zo ver in te draaien dat de gewenste hoeveelheid Humostart wordt afgegeven is het mogelijk met Humostart te werken. Door het hoge gehalte aan fosfaat (50%) kan met een gift van 10 tot 20 kg Humostart per ha worden volstaan. In dezelfde kunstmestbak kan dus voor veel meer hectares in een keer worden meegenomen. Humostart bevat naast Stikstof 11%, Fosfaat 50%, Zink 1% ook nog een

deel humuszuren. Humuszuren activeren o.a. het bodemleven welke meewerken voor een nog snellere start van het gewas.

Het probleem!

Met de nieuwe mestwetgeving komt de hoeveelheid te geven fosfaat in het geding. Fosfaat speelt een belangrijke rol bij het ontwikkelen van het wortelstelsel en is daarom uiterst belangrijk bij de begingroei van een plant. Fosfaat uit gewone kunstmest kan niet te dicht bij het zaai- of plantgoed worden gelegd, omdat dan al snel zoutschade en verbranding optreedt. Ook is de opneembaarheid van kunstmestfosfaat nog al eens een probleem. En met de hoge fosfaat prijzen is een goede opname ook voor uw portemonnee van groot belang!

De oplossing

Door snel opneembare meststoffen te ontwikkelen, welke op het zaai- / pootgoed en/of tegen het wortelstelsel (bv van perspotplantjes) gelegd kan worden, zonder dat deze schade veroorzaakt. De plant kan vanaf kiemen c.q. startgroei direct over voldoende fosfaat en stikstof beschikken. Humostart is speciaal voor dit doel ontwikkeld. Met Humostart in de rij is het probleem dus eenvoudig op te lossen.

Met Humostart brengt u in verhouding weinig, maar zeer goed opneembaar fosfaat zeer dicht bij het zaad. Door de grote effectiviteit en hogere concentratie van dit product geeft Humostart, met minder fosfaat, dus toch minimaal een gelijk of beter resultaat. Het wortelstelsel ontwikkelt zich snel en groeit verder door de bouwvoor, op zoek naar de fosfaat uit bv. drijfmest.



Innoventis 2008

Wortelstimulering van Broccoli

Door onderzoekscentrum Innoventis is in 2008 onderzoek gedaan naar de wortelstimulering bij Broccoli m.b.v. Humostart. De proef is aangelegd op de Oostwaardhoeve in Noord Holland. Het is een gegeven dat de wortelvorming een belangrijke factor is in het voorkomen van diverse ziektes. Voor Broccoli is rhizoctonia een probleem en daarom is in deze proef onderzocht of het stimuleren van wortelgroei een afremmende effect heeft op rhizoctonia.

Er is gekeken naar de wortelvorming, de stand van het gewas en de aantasting van rhizoctonia. Uiteindelijk is gekeken naar de opbrengst van de broccoli. Het onderzoek is uitgevoerd onder zeer natte omstandigheden waardoor de Broccoli het moeilijk had tijdens de groei. Door het dichtslaan van de grond zijn de wortels naar boven gegroeid op zoek naar zuurstof. De effecten van de wortelvorming waren hierdoor moeilijker waar te nemen, maar deze was in alle gevallen beter dan bij de onbehandelde broccoli.

De behandelde broccoli laat een betere stand zien en deze heeft ook een hogere voedingswaarde. De broccoli behandeld met Humostart valt op door de hogere opbrengst in gewicht t.o.v. de andere behandelde en onbehandelde broccoli. De proef zal worden herhaald en dan hopen dat de omstandigheden beter zijn zodat de effecten op de wortels en de opbrengst beter meetbaar zijn.

Innoventis 2009

Humostart bij wortelen

In het voorjaar van 2009 is door onderzoekscentrum Innoventis onderzoek gedaan naar de meerwaarde van Humostart in de teelt van wortelen. De proef is aangelegd op de Oostwaardhoeve in Noord Holland.

Tijdens de proef is gebruik gemaakt van het ras Bergen. Bij de standaard bemesting is gebruik gemaakt van de 100% fosfaat bemesting. Bij de bemesting met Humostart is 50% van de standaard fosfaatgift gegeven.

Het groeiseizoen was een seizoen met veel droogte en warmte waar beide gewassen veel last van hadden.

Uit het onderzoek blijkt dat de hoeveelheid wortelen nagenoeg gelijk is, maar het gewicht van de wortelen bemest met Humostart ligt hoger. De wortelen bemest met Humostart hadden een meeropbrengst van een kleine 3 ton. Dit is interessant zeker, omdat de wortelen bemest met Humostart 50% minder fosfaat hebben gehad dan bij de standaard bemesting. Wat ook opgevallen is, is dat de wortelen met de standaard bemesting meer krommingen vertonen.

Proeftuin Zwaagdijk 2010

Humostart in de maïs

In 2010 is een proef gedaan met de toepassing van Humostart bij Maïs. Deze proef is uitgevoerd bij Proeftuin Zwaagdijk.

Er is een standaardbemesting uitgevoerd met 225 kg KAS + 130 kg Tripelsuper. De proefbemesting bestond uit 225 kg KAS + 15 kg Humostart.

Er kan geconcludeerd worden dat de gebruikte dosering een veilige dosering is. Een aandachtspunt is dat Humostart een microgranulaat en daarmee niet te mengen met de standaard meststoffen. De zaaimachine zal daarom uitgerust moeten worden met een granulaatstrooier. Uit het onderzoek blijkt dat er in de opbrengst geen significante verschillen zijn waar te nemen. Het grote voordeel is wel dat je aanzienlijk kunt besparen op fosfaat uit kunstmest.



Granulaatstrooier voor Humostart



Fourage- en Handelsonderneming

H.J. Bruins IJsselmuiden bv

Fabrikant van Flevo Strovezel

*Gehakseld en gemalen
tarwestro voor al uw dieren.*

*Gehakseld koolzaadstro
voor paardenstallen.*

*Ook om bij te voeren
als pensprik.*

Grafhorsterweg 2b -IJsselmuiden
Tel. (038) 331 51 26 - Fax (038) 331 40 35
www.bruinsbv.nl - bruinscv@hi.nl

alân
accountants • adviseurs

accountancy

administratieve
dienstverlening

personele
dienstverlening

fiscaal-juridische
advisering

Partner in ondernemen

bedrijfskundige
advisering

project- en interim-
management

Leek
Lorentzpark 8
9351 VJ LEEK

Postbus 101
9350 AC LEEK

t (0594) 55 85 25
f (0594) 55 85 20
e leek@alan.nl

Oosterwolde
Venekoterweg 42a
8431 HH OOSTERWOLDE

Postbus 62
8430 AB OOSTERWOLDE

t (0516) 52 06 39
f (0516) 52 02 03
e oosterwolde@alan.nl

alan.nl

Broeiremming in gras en maïs wel degelijk mogelijk !

EM-Silage is een bacteriepreparaat welke in tegenstelling tot vele andere bacteriepreparaten, naast melkzuur bacteriën ook nog gisten bevat. EM-Silage is een kant-en-klaar-product, dat alleen nog verdund dient te worden met water.

- Goede conservering
- Goede fermentatie
- Meer melkzuur
- Meer azijnzuur
- Goede broeiremming
- Ook propaanglycol
- Meer melk
- Meer melkwit
- Beste kwaliteit/ prijsverhouding




AGRITON



EM SILAGE

MEER MELK UIT RUWVOER

Molenstraat 10-1 • 8391 AJ Noordwolde Tel. (0561) 43 31 15 • Fax (0561) 43 26 77

e-mail info@agriton.nl • www.agriton.com

Het EM-verhaal voor BOMEN- EN BIJENZIEKTEN

Geert Top en Marc Rens (België)



Bijenkasten met EM technologie behandeld en de omgeving ontstoord, zijn veel actiever en hebben weinig of geen last van varroa mijten, wat in hoofdzaak een immuuniteitsprobleem is.

Alles is energie en alles is frequentie. Dat is altijd zo geweest, hoewel we dit niet beseffen. Maar de situatie is de laatste jaren wel gigantisch veranderd. Wij (mensen, bomen, dieren, ...) leven dag en nacht tussen netwerken van - vaak storende - frequenties, zowel onder onze voeten (wateraders, ...), als boven onze hoofden (satellieten, gsm-masten, hoogspanningen, looptelefoons, draadloze verbindingen ...). Deze netwerken trekken elkaar aan en activeren elkaar. De grote vector tussen netwerken onder de grond en in de lucht, is de gewone elektriciteit. En die netwerken worden hoe langer hoe intenser.

Een praktische illustratie: het voor velen vervelende heermoes of paardeestaart (*Equisetum*) wordt geactiveerd onder meer door storingen van elektrosmog. *Equisetum* rond 'gestoorde' elektriciteitspalen zal altijd een stuk hoger groeien dan deze die 5 m verder staat. *Equisetum* wordt verder ook geactiveerd door 'dode grond' (bij veel totaal-herbicidegebruik) en slechte structuur. Maar zolang de elektrosmogstoring aanwezig zal blijven, zal ook *Equisetum* niet uitgeroeid kunnen worden.

Bijen leggen het loodje

Bijen zijn supergevoelige insecten met eigen frequenties, eigen communicatiesystemen en een delicate immuniteit. Ook de bijen in de vrije natuur leggen tegenwoordig het loodje in onze verstedelijke gebieden. Er wordt verwijtend gekeken naar diverse herbiciden, elektronische communicatiesystemen, mijtenaantastingen (?), enz. Dit zijn inderdaad allemaal storingen die accumulerend op elkaar inwerken en het bijenvolk verder verzwakken. Gevolg: zwakteparasieten als varroamijten duiken meer en meer op en richten grote ravages in de continu

verzwakkende bijenvolken van bezorgde imkers.

Planten leggen het loodje

Hetzelfde probleem zien we ook in boomkwekerij en tuinaanleg: planten die vroeger onaantastbaar leken voor ziekten en plagen zoals de haagbeuk (*Carpinus*) hebben veel meer last van o.m. mijtaantastingen en witziekte. Dit zijn plagen waar je twintig jaar geleden nooit voor moest behandelen. Onze machtige wilde kastanjes (*Aesculus* spp) krijgen alle ziekten en plagen van Egypte en nagenoeg alle boom- en haagsoorten hebben de laatste jaren enkele 'typische ziekten' bijgekregen.

Of nog een illustratie: boomkwekers telen 'normale' bomen die tegenwoordig op de plaats van definitieve uitplant vaak niet heruitlopen. Inderdaad: planten die in 'gestoorde' omstandigheden worden opgekweekt en soms ook in een definitieve en 'gestoorde' omgeving worden geplant, kunnen problemen kennen met uitlopen in het voorjaar. Of schimmelsekten zoals Verticillium, Phoma, Phomopsis en mijtaantastingen die latent aanwezig waren, breken door, met veel sterfte tot gevolg.

Verder: jonge aanplant van bossen groeit zwak en veel planten en bomen raken bedolven onder de korstmossen en massa's groene aanslag op knoppen, twijgen en takken. Wat is er eigenlijk aan de hand?

Overeenkomst in oorzaken van ziekten en sterfte

Bomen en bijen zijn levende antennes met een eigen optimale frequentie. Storende frequenties (vooral door de mens gecreëerde elektronische communicatievormen) gaan interfereren op deze optimale frequentie. Dit zal verder het immuunsysteem degenereren en de ziektegevoeligheid verhogen. Als wij nu storende frequenties kunnen neutraliseren bij boomteelt en ook op geregelde tijdstippen vitaliserende

last ondervinden van het conglomeraat van elektromagnetische storingen in hun directe omgeving. Dit maakt dat bomen trager starten in het voorjaar en vroeger hun blad laten vallen in het najaar (soms al na de langste dag = 20 juni). Wij denken dat plantgroeigebreken komen door droogteperiodes of veel regendagen na één.

Oplossingssystemen

Een hoopgevend systeem voor bijenvolken dat al door bepaalde imkers wordt toegepast met veel succes (hun bijen worden elk jaar actiever!) is:

Het gebruik van de EM-technologie in de leefomgeving van de bijen. EM staat voor Effectieve Microorganismen dat al behoorlijk gekend is in (bio)land- en tuinbouwmiddelen, permacultuur, boomverzorging en viskwekerijen.

Dit kan met het EM-A basisproduct of door gebruik van Habeetat en Beetricious waarvan we info terug kunt vinden op de site www.buckfastlab.com of www.habeetat.eu. Het EM-principe moet je toepassen op de vliegplank, in de bijenkasten en ook in de waterplassen of vijvers waar de bijen gewoonlijk gaan drinken. Door de directe omgeving van de tuin te ontstoren van schadelijke vormen van elektrosmog, wordt het verhaal nog meer compleet. Hierdoor zal de eigen antennefunctie van bomen en hagen zich ook kunnen

herstellen. Als men geregeld ook vitaliserende producten zoals Oenosan en EM-A/ Microferm gaat toepassen op bodem en gewas van bomen, tuinplanten en ook gazon, wordt het energetisch niveau gaandeweg verhoogd in de hele omgeving. Het immuunsysteem van de aanwezige bomen en hagen kan zich weer opbouwen, waardoor ziekten en plagen gereduceerd worden, er weer groei gecreëerd wordt en korstmossen zich gaan reduceren.

Al deze vitaliserende spuitproducten voor boom en tuin mag je toepassen 's morgens vroeg en bij wijze van spreken in je zwembroek. Dit kan ook zonder handschoenen of spuitmaskers; wel een propere (rug)spruit gebruiken zonder residuen van biociden.

(Fruit)bomen kun je ook langzaam aan hervitaliseren door er om de twee maand een 10% EM-A oplossing aan te gieten aan de plantvoet in stenen (geen plastic!) bloempotten. Een ding zijn we zeker: met de EM-technologie én het ontstoren van de directe leefomgeving, worden bijen ieder jaar vitaler en wordt het Varroa probleem een heel ander verhaal. Wij hopen dat dit artikel een ander leven aanbrengt voor de bijen. Immers: bomen en bijen tonen hoe wij leven.

Boomkwekerij Ter Koutere (B)



De grond van Geert Blancke en Sonja Declercq was te zwak, te ziek om gezonde bomen te kunnen kweken. Ook bewerkingen met compost gaven niet de gewenste resultaten. Door zijn zoektocht naar een bodemverbeteraar, kwam Geert met Agriton in aanraking. Mensen die reeds de goede werking van de Agriton producten hadden ervaren, raadden Geert aan dit ook eens op z'n grond te gaan toepassen.

Wat was het eerste wat je met de Agriton producten deed?

G: Allereerst begon ik Microferm verdund te verdelen via bladbe-

sputing. Ook de grasstroken die tussen de bomen liggen, kregen verdunde microferm via verneveling.

Wat is het voordeel om ook de graszoden te behandelen met Microferm?

G: Mijn gras maaien doe ik met een maaier die het gras rechts onder de bomen blaast. Op die manier krijgen de bomen gefermenteerd (door de effectieve micro-organismen) groen gras. Dit is een uitstekende organische meststof.

Wat is het resultaat bij de bomen?



De grond van Geert Blancke en Sonja Declercq was te zwak, te ziek om gezonde bomen te kunnen kweken. Ook bewerkingen met compost gaven niet de gewenste resultaten. Door zijn zoektocht naar een bodemverbeteraar, kwam Geert met Agriton in aanraking.

Je bent duidelijk ook flink met de Effectieve Micro-organismen aan de slag gegaan!

G: Inderdaad, maar dat komt omdat ik dagelijks ervaar welke goede resultaten ik hiermee verkrijg. Ik heb ook contact met enkele collega-boomkwekers, tuinaanleggers, die zelf ook de producten van Agriton toepassen binnen hun bedrijf. Samen ervaringen en goede resultaten delen maakt het geheel nog boeiender. Het positieve aan dit alles is niet alleen het natuurlijk aspect, maar ook het feit dat dit helemaal niet duurder hoeft te zijn. Als groenliefhebber draag ik dagelijks mij steentje bij aan een gezondere leefomgeving en dat geeft mij een goed gevoel! Meer info? www.terkoutere.be



Derde keer op rij; broeiremming in maïskuil met EM Silage



De universiteit van Gent (B) heeft in het najaar van 2008 voor de derde keer onderzoek gedaan naar het effect van EM Silage bij maïskuil. In deze proef werd EM Silage vergeleken met onbehandelde maïs (32-35% ds). Hierbij is gekeken naar de pH, droge stof verliezen, fermentatie kenmerken en de aerobe stabiliteit (nabroei). Ook in dit onderzoek toonde EM Silage een positief effect op de nabroei. De controle onbehandeld scoorde hier 23 uur voor de aerobe stabiliteit en EM Silage kwam tot 32 uur.

Aerobe stabiliteit

In 2005 en 2007 had de universiteit van Gent (B) al uitgebreid onderzoek gedaan naar de effectiviteit van broeiremmers in maïskuil. Ook bij deze onderzoeken was er een positief effect op de nabroei. Hier kwam de inzet van EM Silage zelfs tot een verhoging van de aerobe stabiliteit met 30-40 uur.

pH

In de proef van 2008 daalde de pH significant van 3,88 naar 3,83. Dit verschil van pH samen met de vluchtige vetzuren en alcohol dragen bij aan een goede conservering van maïs. Daarnaast zijn natuurlijk de verhouding van schimmels en gisten van groot belang voor de aerobe stabiliteit.

Droge stof verliezen

Tijdens de uitvoering van het Honig-protocol (protocol voor meting van broei) zijn de droge stofverliezen bijgehouden. De controle kwam hierbij op 3,03 % en bij EM Silage op 2,41 % verlies. Dit effect was ook duidelijk zichtbaar in de proef van 2005, waarbij bij het inkuilen zelfs een significant effect werd aangetoond ten opzichte van 5 andere kuilen.

In tabel 12 zijn de uitslagen van de onbehandelde en met EM Silage behandelde maïskuil te bekijken.



Maïskuil 32 uur stabiel door toevoeging EM Silage

Conserveringsindex Kuilkenner vernieuwd - Oosterbeek, 2 juli 2010

BLGG AgroXpertus past de conserveringsindex in Kuilkenner graskuilen aan. De component broei gaat eruit, omdat broeigevoeligheid sinds 2009 een eigen kengetal heeft. De vernieuwde index valt vooral voor droge kuilen positiever uit. De conserveringsindex bestaat uit vier pijlers: boterzuur, azijnzuur / propionzuur, ammoniak en pH. Deze pijlers blijven bestaan, alleen de puntentoekening in de index is aangepast.

Droge stof en pH

Voor een pH die te hoog is voor de droge stof worden punten afgetrokken. Over het algemeen geldt, hoe hoger de droge stof, hoe hoger de pH mag zijn. Dit

betekent dat veel droge kuilen een hogere waardering in de conserveringsindex krijgen.

Overige aanpassingen

Het ammoniakgehalte is ook gekoppeld aan de droge stof. Ammoniakwaarden die in relatie tot het droge stofgehalte te ver naar boven afwijken, krijgen aftrek. Voor boterzuur en azijnzuur geldt dat ze aftrek krijgen bij ongewenste waarden.

Septemberkuilen geschikt voor melkvee - Oosterbeek, 14 december 2010

Droge stof en conservering
De kuilen van augustus en september hebben een hogere pH en bevatten minder zuren dan de kuilen van oktober. Dit wordt veroorzaakt door het verschil in ds-gehalte. Bij een lager ds-

gehalte zal de pH verder zakken dan bij een hoger ds-gehalte. Wel hebben de kuilen van oktober een lagere conserveringsindex. Dit komt doordat in deze kuilen meer boterzuur is gevormd.

Broeigevoeligheid in herfstkuilen

De graskuilen van oktober hebben een betere broeigevoelheidsindex dan de kuilen uit augustus en september. Dit komt door de lagere pH en het hogere gehalte aan azijnzuur. Azijnzuur is een goede broeiremmer. Azijnzuur remt broei beter bij een lagere pH. Dit komt doordat er meer azijnzuur in de onopgeloste vorm voorkomt bij een lagere pH. De onopgeloste vorm van azijnzuur is de vorm die broei remt.

Table 12. Microbial counts (CFU/g FM) and aerobic stability (hours) per treatment.

	control		EM Silage	
	mean	stdev	mean	stdev
yeasts (CFU/g FM)	3.46E+04	7.81E+04	1.55E+05	2.70E+05
moulds (CFU/g FM)	<100		<100	
DM loss per day (%) during storage	3.00	0.75	2.41	0.50
DM loss Toluene (%) during storage	31.19	5.43	10.07	0.89
aerobic stability (h)	22.72	0.76	31.54	0.40

Conclusie onderzoek Alan Accountants en Adviseurs: Succesvolle bedrijfsvoering afhankelijk juiste voerstrategie

Alan Accountants en Adviseurs heeft een onderzoek uitgevoerd bij 45 melkveebedrijven in Noord Nederland naar de voerkosten.

Een interessante conclusie uit dit onderzoek is dat meer dan 50% van de kostprijs op melkveebedrijven bestaat uit voerkosten. De voerkosten worden daarbij niet alleen bepaald door de keuze voor de aankoop van een goedkope brok. Met name keuzes met betrekking tot het machinepark (eigen mechanisatie of loonwerk), te telen gewassen en intensiteit (kg melk per hectare) van het bedrijf veroorzaken het grote verschil in voerkosten. Deze verschillen tussen melkveebedrijven kunnen oplopen tot meer dan 9 eurocent per kg melk. Een besparing van deze omvang levert een melkveebedrijf al gauw een investeringsruimte op van ongeveer 7.000 per melkkoe. Ofwel de mogelijkheid om een nieuwe ligboxenstal te bouwen of niet.

Verschillen in voerkosten zijn groot. De totale voerkosten op melkveebedrijven bestaan uit de kosten voor de aankoop van voer en de kosten voor eigen voervoorziening en -verwerking. De verschillen in voerkosten tussen de melkveebedrijven blijken op alle terreinen groot te zijn. De voerkosten variëren tussen de 16 en 25 eurocent per kg melk. Uit het onderzoek blijkt dat bedrijven met een intensiteit boven de 15.000 kg melk per hectare structureel lagere voerkosten hebben.

Aankoop van voer

De aankoop van voer bestaat uit de aankoop van krachtvoer, natte en droge bijproducten, ruwvoer, melkproducten en mineralen en overige voersupplementen. De totale aankoopkosten van voer variëren bij de onderzoeksbedrijven tussen de 3,8 en 9,6 eurocent per kg melk. Extensieve weidebedrijven hebben over het algemeen de laagste kosten voor de aankoop van

voer. Melkveebedrijven met een melkproductie boven de 17.500 kg melk per ha, met relatief veel snijmaïs in het rantsoen hebben over het algemeen de hoogste kosten voor de aankoop van voer. Dit wordt veroorzaakt doordat op deze bedrijven minder ruwvoer beschikbaar is en relatief duur eiwithoudend voer aangekocht moet worden.

Eigen voervoorziening en -verwerking

De kosten voor eigen voervoorziening en -verwerking zijn onder te verdelen in gewaskosten, loonwerkkosten, machinekosten, arbeidskosten, grondlasten en kosten voor de opslag van ruwvoer en het gebruik van toevoegmiddelen bij het inkuilen. Deze kosten variëren tussen de 10 en 20 eurocent per kg melk. Intensieve bedrijven hebben over het algemeen lagere kosten voor hun eigen voervoorziening en -verwerking dan extensieve bedrijven. Dit wordt voor een belangrijk deel veroorzaakt

door de grondlasten. De gewaskeuze blijkt, anders dan verwacht, niet van invloed te zijn op de kosten voor eigen voervoorziening. Ook is er geen verband tussen de bedrijfsomvang en de kosten voor eigen voervoorziening en -verwerking. De kosten voor loonwerk, eigen mechanisatie en arbeid worden met name bepaald door middel-lange termijn keuzes, zoals het wel of niet aanschaffen van een machine of het werk laten uitvoeren door een loonwerker. Het onderzoek maakt duidelijk dat het niet veel uitmaakt welke keuze de melkveehouder hierbij maakt, maar dat het vooral belangrijk is dat er een consequente keuze wordt gemaakt tussen werk uit laten voeren door een loonwerker of met behulp van eigen mechanisatie. De kosten voor de kuilopslag en gebruik van toevoegmiddelen zijn met circa 1 eurocent per kg melk relatief laag ten opzichte van de totale voerkosten. Vooral

de intensieve melkveehouders investeren meer in de opslag van het ruwvoer. Tenslotte variëren de kosten van het voerwerkingsysteem tussen de 1 en 3 eurocent per kg melk. Een blokkenwag is het goedkoopste voerwerkingsstelsel en een voermengwagen het duurste. Uit het onderzoek blijkt dat de hogere kosten voor de voermengwagen in de praktijk meestal niet terug worden verdiend door lagere kosten voor de aankoop van voer.

Conclusie

Uit het onderzoek blijkt dat de verschillen in de totale voerkosten tussen melkveebedrijven relatief groot zijn. Belangrijk hierbij is dat de melkveehouder een voerstrategie kiest die past bij zijn grondkwaliteit en bedrijfsopzet. De keuze die daarbij wordt gemaakt is van grote invloed op de kostprijs en bepaalt mede het uiteindelijke succes van het melkveebedrijf.

Graskuil meer dan 200 uur stabiel met EM Silage

De Hogeschool van Gent (B) heeft in juli 2009 opnieuw onderzoek gedaan naar de werkzaamheid van EM Silage. Dit in navolging van de positieve graskuilonderzoeken van 2008. In de proef van 2009 werd Italiaans raaigras (*Lolium multiflorum*, 35,90% DM) in twee behandelingen vergeleken; met en zonder EM Silage. Er is gekeken naar de pH, droge stof verliezen, fermentatie kenmerken en de aërobe stabiliteit (nabroei).

Hogere aërobe stabiliteit

Opnieuw werd in dit onderzoek aangetoond dat EM Silage een zeer gunstig effect heeft op de nabroei. De aërobe stabiliteit werd bepaald via het Honig-protocol. De controle onbehandeld scoorde hier 42,46 uur voor de aërobe stabiliteit terwijl EM Silage tot meer dan 200 uur kwam. Na 200 uur werd de proef beëindigd daar er geen broei optrad!

Significant lagere pH

In deze proef daalde de pH ook significant van 4,38 naar 3,88. Dit gunstige verschil gaat samen met een verbeterde fermentatiekenmerken. Met name de verschillen in melkzuur, azijnzuur en alcohol dragen bij aan een goede conservering van deze graskuil. Daarnaast is natuurlijk de juiste verhouding van schimmels en gisten van groot belang voor de aërobe stabiliteit.

Herhaalde bevestiging van 2008

In de grasproef van 2008 werd eveneens een positief effect op broeiremming aangetoond door de Hogeschool van Gent. Hier werd na 188 uur de proef beëindigd daar er geen broei optrad. De controle ging na 64 uur broeien. Vooral de significante toename van azijnzuur vormde hier de basis voor het positieve effect op de broeiremming.



Italiaans raaigras meer dan 200 uur stabiel met EM Silage.

Table 3. Microbial characteristics, aerobic stability and chemical characteristics.						
parameter	control			EM Silage		
	mean	st. dev.	s	mean	st. dev.	s
yeasts (CFU/g FM)	2,78E+06	2,10E+06	a	243,33	239,64	b
moulds (CFU/g FM)	8,30E+02	6,04E+02	a	393,33	486,66	a
aerobic stability (h)	42,46	12,74	a	> 200		b
ethanol at desiling (% FM)	0,927	0,138	a	1,085	0,102	b
ethanol after Honig (% FM)	0,000	0,000	a	0,990	0,102	b
corrected DM (%) *	37,53	0,54	a	37,32	0,55	a
corrected CP (% corr. DM) *	11,95	0,44	a	11,03	0,15	b
pH	4,38	0,04	a	3,88	0,01	b
ammonia (% FM)	0,171	0,015	a	0,181	0,004	a
lactic acid (% cDM)	2,568	0,090	a	4,473	0,097	b
acetic acid (% cDM)	1,383	0,073	a	3,151	0,097	b
butyric acid (% cDM)	0,083	0,130	a	0,155	0,080	a
propionic acid (% cDM)	0,000	0,000	a	0,000	0,000	a
* Dulphy J.P. and Demarquilly C., 1981						
non-parametric one-way ANOVA						

Landbouw Centrum Voedergewassen toont opnieuw aërobe stabiliteit in Italiaans raaigras!

Controle: behandeld met 100 ml steriel gedistilleerd water per 10 kg vers materiaal.

EM Silage: behandeld met 100 ml van EM Silage oplossing per 10 kg vers materiaal. Aërobic stress gedurende 24 uur werd gegeven op 5 en 106 dagen na inkuilen. Alle microkuilen waren uitgekild na 124 dagen. Van de 7 microkuilen per behandeling werden er slechts 6 bewaard voor latere analyse van microbiële en chemische eigenschappen. De aërobe stabiliteit werd bepaald via het Honig-protocol. De resultaten van de analyses zijn weergegeven in Tabel 3. De

gegevens werden statistisch geanalyseerd. Significantie werd verklaard bij $p < 0,05$. Significante verschillen tussen de behandelingen worden uitgedrukt door andere letter code. Significante verschillen tussen de controle behandeling en EM Silage werden waargenomen voor kve gist, aërobe stabiliteit, ethanol en na het Honig-protocol, gecorrigeerd ruw eiwit, pH, ammoniak fractie, melkzuur en azijnzuur. Kve schimmel, gecorrigeerd gehalte aan droge stof, ammoniak, boterzuur en propionzuur waren niet significant verschillend tussen de twee behandelingen.

Ammoniak in de kuil betekend niet altijd een slechte conservering

Tijdens het inkuilproces vinden er verschillende microbiële omzettingen plaats. Bij een goed geslaagde kuil spelen vooral melkzuurbacteriën een belangrijke rol bij deze omzettingen. Spelen echter rottingsbacteriën en boterzuurbacteriën de belangrijkste rol dan noemen we een kuil mislukt. Om een inzicht te krijgen in welke mate rottingsbacteriën en boterzuurbacteriën invloed hebben gehad op het inkuilproces wordt op de analyse een ammoniakfractie aangegeven. De ammoniakfractie geeft weer hoeveel van het oorspronkelijk aanwezige eiwit is omgezet in ammoniak.

Een hoge ammoniak fractie betekent dus minder eiwit beschikbaar voor de pens en dit is iets wat we niet willen. Rottingsbacteriën en boterzuurbacteriën gaan erg slordig om met het aanwezige eiwit in de kuil en zo doende produceren zij een hoge ammoniakfractie. Wat echter

vaak vergeten wordt is dat ook de zo gewenste melkzuurbacteriën als afvalproduct, bij de omzetting van suikers en eiwit in microbiële eiwit, ammoniak vormen. Voor het vormen van microbiële eiwit is nu eenmaal afbraak van planteiwit noodzakelijk en hierbij ontstaat ammoniak.

Dus ook als een kuil goed geslaagd is en er geen rotting of boterzuurvorming is opgetreden zal de ammoniakfractie oplopen! Nu wordt algemeen als norm aangenomen dat bij een goede conservering de ammoniak fractie niet hoger mag zijn dan 8%. Komt een ammoniakfractie boven de 15% dan noemt men een kuil mislukt. De norm van 8% is echter geen vaste waarde maar een indicatieve waarde. Het geeft een indicatie! Het kan dus best voorkomen dat een perfect geconserveerde kuil waarin melkzuurbacteriën prima hun werk hebben gedaan en een lage pH laat zien toch een ammoniakfractie laat zien van bijvoorbeeld 9%. Een dergelijk getal geeft

geen enkele reden tot ongerustheid! Het is zelfs verklaarbaar, omdat in een dergelijke kuil door de grote activiteit van de melkzuurbacteriën ook meer ammoniak is gevormd! Bedenklijker wordt het echter als men kuilen tegenkomt met een uitermate lage ammoniakfractie. Zeer lage ammoniakfracties geven aan dat er weinig microbiële activiteit heeft plaatsgevonden en dat er dus zeer waarschijnlijk weinig tot geen fermentatie heeft plaatsgevonden. Het gevolg hiervan is meestal dat de kuil muf ruikt, minder goed wordt opgenomen, in de pens trager wordt omgezet met als gevolg productiedaling. Ammoniak fracties op de analyse zijn dus een goede graadmeter om in te kunnen schatten of de fermentatie van de kuil naar wens is verlopen. Men moet met de uitleg van dit getal echter wel het geheel in ogenschouw blijven nemen en niet gaan blindstaren op het absolute getal van maximaal 8% en het bijbehorende rode balkje op het uitslagformulier.

Azijnzuur basis voor stabiliteit en energie!

Stabiliteit

In vele proeven met EM Silage in gras en maïs zien we naast melkzuurgehalte ook het azijnzuurgehalte sterk stijgen. In de meeste gevallen neemt dan ook de aërobe stabiliteit sterk toe. Azijnzuur wordt in de silage vaak beschouwd als een verlaging van de smakelijkheid, maar is dat wel altijd terecht? Met name in gemengde rantsoenen is dit effect op de smakelijkheid zeer gering, maar daarentegen is de toename in behoud van voer door een stabielere kuil direct geld.

Energie

Allereerst is de kwaliteit van de kuil van groot belang voor de gasopbrengst. De inzet van inkuilmiddelen kunnen de gasopbrengst verbeteren. Met name die inkuilmiddelen die het azijnzuurgehalte verhogen door heterofermentatieve melkzuurbacteriën.

Als nadeel voor de veevoeding wordt azijnzuur echter als een negatieve factor ingedeeld voor de voeropname. Daarentegen is azijnzuur voor de biogasproduk-

tie een direct substraat voor methaanvorming en daarom zeer goed bruikbaar. Onderzoeken in verschillende gewassen hebben aangetoond dat hogere azijnzuurgehalten in de silages een positieve tendens geven op de methaanopbrengst, als bij het silageproces de fermentatieverliezen buiten beschouwing worden gelaten. Dit bevestigt de goede benutting van azijnzuur voor de methaanvorming.

Microferm

Speciaal voor het fermenteren voor de biovergister heeft Agriton het product Microferm ontwikkeld. Dit inkuilmiddel heeft al meerdere keren aangetoond dat het de gasproductie kan verhogen. Met name bij het toepassen in maïs zijn er meeropbrengsten van meer dan 10% significant bewezen. Op pagina 21 wordt hier uitgebreid aandacht aanbesteed.

Ook de technische achtergrond van de vier fasen van omzettingen in een biogas installatie komt aanbod. Azijnzuur is dus een belangrijke energie leverancier voor de boer.



- Gezond voedsel door Gezond voer
- Diervoeders, grondstoffen en additieven
- Productregistratie (China)
- Voederexperimenten
- Grondstofbewerkingen en procesontwikkeling
- Kwaliteitssystemen



FIS
Feed Innovation Services

"Research & development with an eye for detail"

"Wie mijn producten wil aasmaken, komt van een koude kermis thuis"

 Inaday

Tien jaar geleden de markt veroverd met een innovatief product dat insloeg als een bom. Het was een briljante zet om dat idee toen al te beschermen. De basis van je huidige succes. Je bedrijf staat als een huis en groeit nog steeds. Er worden nog bijna elke dag nieuwe producten ontwikkeld. Die je uiteraard ook beschermt. Toch proberen concurrenten je producten soms na te maken. Moet je die wel zaspakken? Op zo'n moment zoek je een sparring partner. Een professional die altijd bereikbaar is en met je meedenkt op zoek naar de juiste strategie. Een expert die je producten beschermt en toezicht houdt op je intellectuele eigendommen. Inadry is dat allemaal. En meer. Want dankzij Inadry heb je weer tijd voor waar je goed in bent. Tijd voor jezelf. In alle rust. Zoals het hoort.

Burg, J. J. 1997. *Journal of the American Water Resources Association* 33: 1155-1166.

Dan leggen wij onze focus op de financiering ervan

[illegible]

Submitted: 1 November 2013; Accepted: 20 November 2013; Published: 22 November 2013



AUTOBELETTERING
BOUWBORDEN
SPANDOEKEN
GEVELRECLAME
FREESLETTERS

www.alfalet.nl



Inkuiladditieven verhogen de biogasopbrengst van maïs

G. Ghekiere (1), H. Vervaeren (2), M. Bossuwé, K. Hostyn
(1) POVL, Rumbeke-Beitem (2) HoWest, Kortrijk

In Vlaanderen wordt vandaag de dag naar schatting 4500 ha maïs geteeld voor vergisting. Bij toediening van de maïs aan een vergistingsinstallatie (doorgaans in combinatie met mest en afvalstromen), wordt de maïs door micro-organismen afgebroken waarbij de koolstof in de maïs omgezet wordt naar biogas, een mengsel van methaan (CH₄) en CO₂. De koolstof die niet afgebroken wordt, wordt in het digestaat afgevoerd.

Maïs is als grondstof voor vergisting gemakkelijk, betrouwbaar en kwaliteitsvol. Maar het is ook een dure grondstof, waarbij de prijzen ook sterk kunnen verschillen van jaar tot jaar. De vraag waarover de studenten zich hebben gebogen, is of de omzetting van maïs naar biogas

niet nog een stuk efficiënter kan door voorbehandeling van de maïs.

Er wordt vandaag de dag heel wat onderzoek gedaan naar een grote diversiteit aan voorbehandelingstechnieken om de biogasopbrengst van biomassa te verhogen. Dit gaat van mechanische, over thermo-mechanische en chemische tot biologische voorbehandelingstechnieken. De ene techniek is eenvoudiger toe te passen dan de andere, maar allen hebben hetzelfde doel, namelijk de koolstof in de maïs beter beschikbaar stellen voor de vergistingsbacteriën. Het is namelijk zo dat een deel van de koolstof als het ware gevangen zit in de lignine (de houtstof) en de lignocellulose in de plant. Lignine is sowieso niet afbreekbaar

door de vergistingsbacteriën, maar de lignine en de lignocellulose kapselen ook een gedeelte van de gemakkelijk afbreekbare koolstofverbindingen in, zodat deze ook moeilijker beschikbaar zijn voor de vergistingsbacteriën. Indien we dat lignocellulosecomplex een stuk kunnen afbreken, zullen we meer koolstof kunnen omzetten in biogas.

In het thesisonderzoek concentreerden we ons op de biologische behandeling door inkuiladditieven. In een normale maïs-teelt zijn inkuiladditieven vandaag de dag vaak niet nodig. Ze worden vooral gebruikt in (natere) graskuilen. Er zijn verschillende types inkuiladditieven. Additieven met enkel homofermentatieve melkzuurbacteriën beogen een snelle verzuring

Tabel 2: Resultaten batchtesten 2008, 2009, 2010

Additief	Meeropbrengst methaan tav onbehandeld		
	2008*	2009	2010
EM Silage	+ 0 %		
Microferm	+ 17 %	+ 10,88 %	+ 11,2 %**
Bonsilage		- 9,18 %	
Silasil Energy		+ 10,25 %	
Sil All 4x4		+ 7,82 %	+ 13,4 %
Lalsil Dry			+ 16,9 %
Enzymenpreparaat			- 3,04 %
* Preliminair onderzoek HoWest ** aan helft van aanbevolen dosis			

Tabel 3: Resultaten semi-continue testen 2010

Additief	Meeropbrengst methaan tav onbehandeld	DS verliezen in de kuil
Sil All 4x4	18,02 ± 5,24 %	± 4 %
Microferm	32,05 ± 10,93 %	± 15 %
Silasil Energy	23,80 ± 6,62 %	± 4 %

van de kuil kort na het inkuilen van de biomassa. Additieven met homo- en heterofermentatieve melkzuurbacteriën werkt niet alleen op de verzuring van de kuil, maar beperken ook de broei tijdens uitkuilen. En dan zijn er de complexere inkuiladditieven waarbij ook enzymen, gisten, ... zijn toegevoegd. Deze complexere inkuiladditieven beogen vaak een zekere afbraak van de celwanden, wat voornamelijk belangrijk is bij graskuilen om een snelle verzuring van de kuil mogelijk te maken.

Conclusie

Op basis van de onderzoeksresultaten durven wij te concluderen dat de toediening van bepaalde inkuiladditieven bij het inkuilen van maïs een meeropbrengst kan genereren van 10 à 20 % methaan in labo-omstandigheden. Dit geldt zeker niet voor alle inkuiladditieven. Het betreft additieven met een eerder complexe samenstelling, waarbij gestreefd wordt naar een zekere afbraak van de celwanden in de kuil (een zekere voorvertering als het ware) en naar een verhoogde concentratie van azijnzuur in de kuil. Het toepassen van inkuiladditieven is – in tegenstelling tot bv. thermische of mechanische voorbehandelingen – zeer eenvoudig en goedkoop. Met meeropbreng-

sten aan methaan van 10 à 20% overschrijden de meeropbrengsten ruim de kosten van de voorbehandeling (zie tabel 2 en 3). Onze onderzoeksresultaten sluiten aan bij de resultaten van Duits onderzoek.

Verdere stappen

In 2011 zal het POVL het labo-onderzoek proberen te valideren in haar eigen biogas proefinstallatie (vermogen 30kW). Hiertoe werd dit najaar 1 partij van 4 ha maïs verdeeld over 2 silo's, één behandeld met Microferm en één onbehandeld. Ook een exploitant zal het effect van Microferm in een grootschalige praktijkinstallatie testen. We concentreren ons evenwel niet alleen op maïs. Het is bijzonder interessant om na te gaan wat het effect van dergelijke inkuiladditieven is op moeilijker vergistbare stromen zoals bijvoorbeeld natuurgas. Dit jaar buigt een 3de thesisstudent zich over dit onderwerp. Willen we de Europese doelstellingen halen rond hernieuwbare energie en reductie van de uitstoot van broeikasgassen, dan zal de vraag naar biomassa voor energievalorisatie de komende jaren sterk gaan toenemen. Hierbij is het zaak zo efficiënt mogelijk om te gaan met deze biomassa. Een voorbehandeling van de biomassa kan hierbij helpen.

Biogas installaties; een markt voor Microferm

Principe biogas installatie.

Van Helmont ontdekte in 1630 dat bij verrotting van organisch materiaal, brandbare stoffen vrijkomen. Louis Pasteur opperde dat dit gas voor verwarming en stadsverlichting gebruikt kon worden. Dit is in het Engelse Exeter inderdaad rond 1900 toegepast. De toegepaste techniek zorgde ervoor dat aerobe systemen vervuild werden voor anaerobe vergisting. Het principe van het vergistingsproces is het omzetten van complex organisch materiaal (suikers, vetten eiwitten) tot CH₄, CO₂, H₂O, H₂S en NH₃. Deze omzetting gebeurt door een symbiotische gemeenschap van bepaalde micro-organismen onder bepaalde omstandigheden. De kunst bij biogas installaties is om de aanwezige bacteriën onder optimale omstandigheden zoveel mogelijk organisch materiaal om te laten zetten in methaangas (CH₄). De inputstroom bepaald de kwaliteit van het biogas. Zo wordt bijvoorbeeld lignine onder anaerobe condities nauwelijks afgebroken en zal de celluloseaf-

braak enkele weken nodig hebben. Voor de degradatie van hemi-cellulose, vetten en proteïnen zijn enkele dagen nodig en de afbraak van laag moleculaire suikers, vluchtige vetzuren en alcoholen is slechts in enkele uren. De omzetting vindt plaats in 4 fasen. Te weten Hydrolyse, Fermentatie, Acetogenese en Methanogenese.

Hydrolyse

Bij hydrolyse worden complexe biopolymeren (bijvoorbeeld eiwitten en koolhydraten) door inwerking van enzymen (proteasen, cellulasen, amylasen, lipasen e.d.) omgezet in minder complexe verbindingen: Meervoudige suikers naar enkelvoudige suikers. Eiwitten worden afgebroken tot aminozuren. Vetten worden ontleed tot hogere vetzuren en glycerol. Hydrolyse is de snelheidsbeperkende reactiestap van het vergistingsproces. De snelheid van hydrolyse wordt bepaald of het substraat al dan niet goed bereikbaar is voor de exo-enzymen.

Fermentatie

Bij Fermentatie zorgen fermentatieve bacteriën voor omzetting van organische verbindingen in minder complexere verbindingen, veelal zuurvormende verbindingen. Zuurvormende bacteriën zetten de aminozuren, suikers, hogere vetzuren en alcohol om in vluchtige vetzuren, alcoholen, melkzuur, CO₂, H₂, NH₃, H₂S en nieuw celmateriaal. Hierin kunnen 2 reactiemechanismen plaatsvinden.

- 1: hydrolyse producten worden direct omgezet in methanogene producten (azijnzuur, waterstofgas en koolstofdioxide) of
- 2: Hydrolyse producten worden omgezet in alcoholen en organische zuren.(propionzuur, melkzuur e.d.)

Acetogenese

Hierbij worden de producten van fermentatie door acetogenene bacteriën omgezet in acetaat, H₂ en CO₂

Methanogenese

In dit proces worden azijnzuur, H₂ en CO₂ omgezet in biogas. De azijnzuur splitsende en wa-

terstof consumerende bacteriën vormen hierbij de belangrijkste bacteriegroep.
 $\text{CH}_3\text{COOH} \Rightarrow \text{CH}_4 + \text{CO}_2$
 $\text{CO}_2 + 4\text{H}_2 \Rightarrow \text{CH}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$

Biogaspotentieel

De hoeveelheid methaan die gewonnen kan worden uit organisch materiaal wordt in hoofdzaak bepaald door de samenstelling en de biologische afbreekbaarheid van het materiaal. Ruw eiwit, ruw vet, ruwe vezels, cellulose, hemicellulose, lignine, zetmeel en suikers beïnvloeden in grote mate de methaanopbrengst.

In het geval van energiegewassen verandert de kwaliteit van de biomassa al naar gelang de verschillende fasen van het groeiproces, de oogstwijze en het oogsttijdstip. Om een goede biogasopbrengst (l/kg DS) te bereiken is een correcte bewaring van de biomassa vereist.

Waarom inkuilen?

Het inkuilen van maïs heeft als voordeel dat het vergistingsproces onafhankelijk wordt van het

oogstseizoen. Daarnaast heeft inkuilen ook een positief effect op de methaan opbrengst. Onderzoek heeft aangetoond dat ingekuilde maïs 25% meer methaan opbracht per eenheid van verse materie, ten opzichte van een maïs oogst dat onmiddellijk werd vergist. Tijdens een inkuilproces worden melkzuur, azijnzuur, methanol, alcohol, mierenzuur, H₂ en CO₂ gevormd. Dit zijn uitgangsstoffen voor de Methanogenese.

Door toevoeging van inkuiladditieven wordt getracht om mogelijke broeiverliezen te minimaliseren en tot een stabiele kuil te komen. Deze additieven kunnen mogelijk de hydrolyse versnellen en bevorderen door substraten beter beschikbaar te maken voor micro-organismen. Hierdoor kunnen kortere verblijftijden en een hogere methaanopbrengst bereikt worden. Ervan uitgaande dat biogas 0,30 euro oplevert, dan levert toevoeging van Microferm een meerwaarde van ca 6,59 euro per ton op.



Beste bescherming tegen toxinen in het voer!



EQUIMONT

Toevoegingsmiddel voor paarden

100% natuurlijk bindmiddel op basis van kleimineralen

Wij adviseren
U graag!

Door het sterke zwevermogen en een enorm actief oppervlak heeft het geselecteerde bentoniet in **EQUIMONT**, een slijmhuidebedekkende werking in het spijsverteringskanaal. Hierdoor wordt een selectief beschermend schild tegen toxines, zware metalen en andere verontreinigingen opgebouwd. Deze kunnen daardoor niet in de bloedbaan terechtkomen. De stofwisseling en het lichaam van het paard worden hierdoor ontlast en versterkt.

EQUIMONT is geur- en smakeloos. Vanwege de poedervorm graag mengen met het favoriete voeder van uw paard.



GmbH · Aumühlstr. 6a · D-93326 Abensberg

Telefon: ++ 49 9443 72 84

www.bentonit.info



EM Production BV

Produceert
Effectieve Micro-organismen



voor EM Agriton BV


PIET BOSMA
P U B L I C I T E I T

Van ontwerp tot preperss

- ◆ Folders
- ◆ Brochures
- ◆ Video-producties
- ◆ Handels- & reclamedrukwerk

Renbaanstraat 76 - 8391 BS Noordwolde
Tel. 0561-433323 - Mob. 06-20303330



OSTREA®

Internet: www.ostrea.nl - Email: ostrea@ostrea.nl



Hét merk van
Van der Endt-Louwerse BV - Yerseke



OSTREA®
Zeeschelpenkalkmeel
Voor het dier



OSTREA®
Zeeschelpenkalk
Voor de bodem



GMP/HACCP, een eis van de Nederlandse veevoederindustrie
ISO-certificering van het schip 'Eemshorn'

Van 'paardenweide' naar gezonde voedingsbodem

Iedereen kent ze wel, die echte paardenweiden. Dat dit geen kwalificatie is om mee voor de dag te komen mag duidelijk zijn. Paardenweiden kenmerken zich veelal door hun armzalige zoden met dito beplanting. Met de toename van de paardenhouderij, als hobby of professioneel, worden er andere eisen gesteld.

Generaliserend kun je stellen dat de kwaliteit van de Nederlandse landbouwgronden door intensief gebruik de afgelopen decennia sterk is afgenomen. Veranderde eenzijdige bemesting is hier de hoofdoorzaak van. "De mineralen in een appel nu, in vergelijking met die van de appel van een aantal jaren geleden... Daar moet je er nu vijf van eten", aldus Albert de Puijselaar van EM Agriton. Hiermee wordt duidelijk geïllustreerd wat eenzijdige bemesting met onze bodem heeft gedaan.

EM Agriton is al jarenlang bezig om op een duurzame wijze de bodem te verbeteren. "Dat gaat verder dan alleen de NPK-stoffen", vertelt Albert. "Met name de mineralen en bio-actieve stoffen zijn hierbij van belang, om-

dat zij voor een betere en veelzijdige bodem zorgen". De gezondheid van het paard begint bij gezond graslandbeheer. Gras is de basis, in de vorm van weidegras, hooi of kuil. Normaal bestaat een paardenrantsoen voor 60-100% uit ruwvoer (gras, hooi of kuilgras). Toch wordt aan dit belangrijkste deel van het rantsoen, het ruwvoer, relatief heel weinig aandacht geschonken. Door het reguliere gebruik van landbouwgronden zijn deze vaak minder geschikt als paardenweide. De weiden die we in Nederland en België tegenkomen, zijn over het algemeen ingezaaid met een graszaadmengsel voor rundvee.

Het gebruik van Ostrea zeeschelpenkalk bevordert het verkrijgen van een stabielere pH en geeft een langdurig werkende calciumbron, die het bodemleven stimuleert. Een juiste pH is van groot belang voor het juist functioneren van de processen in de bodem. Ostrea zeeschelpenkalk verhoogt de bodemvruchtbaarheid, verbetert de structuur van de bodem en activeert het bodemleven. Edasil kleimineralen zorgen voor een optimale structuur van de bodem, wat van

essentieel belang is voor het functioneren van de processen en zij brengen ook de mineraalhuishouding op peil. Edasil kleimineralen bezitten door hun specifieke plaatjesstructuur een enorm zwelvermogen en hebben de capaciteit om grote hoeveelheden water en voedingsstoffen te binden. Daardoor wordt een betere uitwisseling van voedingsstoffen, tussen bodem en plant, bereikt en de uitstoeeling, dichtheid van de zode bevordert. Deze Edasil kleimineralen werken ook aan de opbouw van het kleihumuscomplex. Dat leidt ongetwijfeld tot een beter bodemleven en op termijn tot minder gebruik van kunstmeststoffen.

Voor het behoud van de weide en de gezondheid van de paarden is het belangrijk om de bodem regelmatig te verzorgen met voeding. Maar dan wel zodanig dat het ook afgestemd is op paarden. Dierlijke mest (bij voorkeur 'ruige' mest) heeft een uitstekende bemestende waarde. Het voordeel van dierlijke mest is dat de meststoffen uit deze mest verspreid over het weideseizoen vrijkomen. Juist omdat dit zo langzaam gaat, heeft uw weide er het hele seizoen profijt van.



Het EM Agriton systeem voor de paardenhouderij.

Een juiste en regelmatige toediening van organisch materiaal (zoals uw met EM gefermenteerde mest) is van wezenlijk belang voor het voeren van de microflora in de bodem. Bij het omzetten van dit organische materiaal komen naast de vele voedingsstoffen (N) ook nog andere bio-actieve stoffen, zoals vitaminen, enzymen en andere natuurlijke stoffen vrij.

Door de vele vragen over en de ervaringen met onze producten vanuit zowel de professionele als de hobbymatige paardenhoude-

rij, hebben wij het EM Agriton systeem voor de Paardenhouderij ontwikkeld. Op dit moment is er veel interesse naar het product Vulkamin, een gesteente-meel. Vanwege het relatief eenvoudige bewerkingsproces en de natuurlijke aard van het product is Vulkamin milieusparend en duurzaam.

Dat is nu precies wat EM Agriton systeem beoogt: Duurzame bodemvruchtbaarheid, door de kringloopaanpak van 'bodemplant-dier-mest', een gezonde bodem, voeding en vitale paarden.

Equimont, de natuurlijke bescherming tegen toxinen



Equimont is een geactiveerd calcium bentoniet met natrium verbindingen, die door zijn hoge montmorilloniet inhoud en het specifieke activatie proces een zeer hoog zwellend en waterbindend vermogen heeft.

Wanneer een paard een grotere hoeveelheid graan (=koolhydraten) wordt gevoerd zal het onvolgende worden verteerd in de dunne darm.

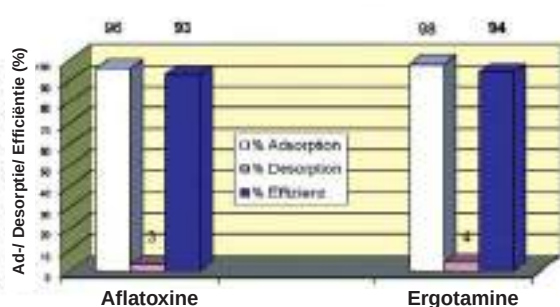
De ruwe celstof verterende bacteriën breken de vezels af waarbij de voedingsstoffen met daarin de bacteriën en koolhydraten vrijkomen. Maar het overaanbod van koolhydraten geeft een explosieve verspreiding van koolhydraat verterende bacteriën. Daarnaast wordt melkzuur afgescheiden waardoor de pH verandert van 7 naar 6. Dit leidt tot sterfte van ruwe celstof verterende bacteriën. In deze bacteriën worden ook de gifstoffen opgeslagen, zogenaamde endotoxinen. Deze gifstoffen komen door de celwanden vrij bij sterfte van deze bacteriën. Door de zure omstandigheden wordt de darmwand beschadigd wat leidt tot

toxines en melkzuur in de bloedbanen. Dit leidt tot verzuring van het gehele dier. Bij koeien en paarden kan dit leiden tot mond- en hoefproblemen. Equimont is een drie lagen kleimineraal welke een beschermend laagje vormt in de darmwand. Dit voorkomt beschadiging zodat er geen toxinen en melkzuur in de bloedbaan kunnen komen. Dit is een pensbuffer die in staat is onevenwichtigheid van koolhydraten en

ruwe celstof in de voeding in balans te brengen. Uit de test blijkt dat de adsorptie zeer hoog is met een opname-efficiëntie van 96% bij mycotoxinen en 94% bij de ergotaminen (zie tabel 1).

Hieruit blijkt dat Equimont een essentiële rol kan spelen in het beschermen van het paard tegen vergiftiging door grasendofyten. Deze komen veel in paardenweiden voor waarin veel voedselrijk raaigras groeit.

Tabel 1
In-Vitro resultaten met Equimont



Ron Hofman overtuigt van EM

Het is al weer zo 'n 12 jaar geleden dat ik voor het eerst met EM en dus Agriton in aanraking kwam. Sindsdien is het niet meer uit mijn systeem geweest. Als eerste paste ik het toe bij mijn eigen paarden. Vervolgens ben ik het meer bedrijfsmatig gaan toepassen op de paardenbedrijven waar ik toen werkte.

EM is meer dan alleen een product, het is een levensles. Door het te gebruiken ga je vanzelf je steeds meer verdiepen in de kracht en behoeften van deze kleine wezentjes. Je probeert de omstandigheden zo gunstig mogelijk voor ze te maken waardoor hun effectiviteit optimaal kan zijn. Hierdoor ontwikkel je zelf inzichten over hoe en waar je de producten het beste kan inzetten. Er ontstaat dan een holistisch beeld waarbij je in natuurlijke kringlopen gaat denken. Vervolgens deze gaat ondersteunen om in het positieve te blijven. Je ontdekt hoe natuurlijke processen voor je kunnen werken in plaats van tegen en dat voelt gewoon ook beter. De paarden zijn de para-

meters die mij vertellen of ik op de goede weg zit. Middels Bio-Ron ben ik nu al een tijdje verdeler van de EM Agriton producten voor de paardenhouderij. Zo verwerk ik o.a. het EM zout in mijn biologische paardenbrok, organiseer bokashi cursussen en adviseer een weide management zonder gebruik van kunstmest en / of drijfmest, omdat dit beter bij paarden past.

Als mensen mij vragen hoe je de EM moet gebruiken leg ik uit dat ze zich moeten proberen voor te stellen dat alle micro-organismen rood zouden zijn. Vrijwel de gehele wereld zou dan rood zijn! En zie, daar ligt het toepassingsgebied van de EM.

De (te) snelle groei die bij fosfaat / stikstofbemesting plaatsvindt maakt het gras voor paarden ongeschikt / onbestendig. Dit is naar mijn mening een oorzaak van een veelheid aan gezondheidsproblemen bij paarden. Er kan geen goede spijsvertering plaatsvinden en een goede spijsvertering is de basis voor gezondheid.

Een vruchtbare bodem is de basis voor een gezond paard.



EM Agriton BV - Molenstraat 10-1 - 8391 AJ Noordwolde - NEDERLAND

Tel. ++31 (0)561 43 31 15 - Fax ++31 (0)561 43 26 77 - E-mail: info@agriton.nl

Naam:

Adres:

Plaats:

Telefoon:

Koenis Mengvoeder BV
Firma van der Bijl mengvoerders
Van Leeuwen BV
De Samenwerking
Mol Agrocom BV
Bio-ron
J.J. Wolswinkel BV
AgroBuren BV
C. de Fijter
Adagro BV
T.Y. Joustra
R. van Wesemael BV
Handelsonderneming Steenberg
Handelsonderneming C.J. Klep BV
Agrilogica
Van Nederkassel
Agri Service Rivierenland
Alliance BV
Marchant BV
Handelsonderneming Vlamings BV
Keulen BV
Agri service rivierenland
Coöperatie Agruniek
Gelre IJsselstreek
Agrowin BV
Klein Hekkelder BV Veevoerders
H. Bieleman Veevoerders
Agrowin BV
Firma Screever
Kamphuis Mengvoerders
Velthof Veevoerders
Oude Elberink
CAV "Den Ham" U.A.
Th Feijen & ZN. BV
Handelsonderneming van der Bent
Health 4
TMC
Bruins IJsselmuiden BV
Gebr Fuite BV
Ten Brinke BV
Agro de Horne
Cordes Microvoeding & Afrasteringsysteem
H/O Reitsma
Buma Handel BV
Runia Fourages Diervoeders
Postma Veevoerders
Gietema Fourage Exmorra / Tjerkwerd
George Pars Graanhandel BV
P.G. Wolters
J. Visser
Hoogland BV
Mulder Agro
Buiter Roden
G. Zuidersma Fourage BV
Tjoelker Fourage BV
AGRA
Johan Schuitema BV
Zevenster Fourage
Sikma Veevoerders BV
J. Keizer Fourage Feerwerd
Mts. Ritsema Agrarische Produkten

Koninginneweg 85
Dorpsstraat 72
Gaagweg 5
Provincialeweg Oost 36
Energiebaan 15
Varenstraat 250
Asschatterweg 64 a
Marsdijk 29 A
Dorpsstraat 4
De Sluis 12
Veersesingel 218
Zoutestraat 109
Prins Reinierstraat 7
Korteburgstraat 100
Lage Bremberg 12 a
De Ambachten 27
Tilburgsebaan 18
Klompmaker 9
Provincialeweg 124
Nachtegaallaan 29
Business Park Stein 139
Rinkade 21
Parallelweg 9/11
Molenweg 9
Binnenboomweg 16
Heuvelderweg 9
Maneschijnsweg 21
Haven 2
Goorsestraat 173
Wolfkaterweg 53
Grotestraat 58/66
Lutkeberg 42
Dorpsstraat 68
Rondweg 14
Balkerweg 17
Horses Langedijk 26
Reeststouwe 24
Graffhorsterweg 2 b
Kokosstraat 15
Floraweg 1
Schoterlandseweg 24
Hoofdweg Boven 38
De Stelle 26
Hoitebuorren 31 a
Wytlandsdijkje 17
De Eker 1
Hemdijk 1
Kl. de Vriesstraat 20
P. Durkstraat 1 a
Mounebourren 35
Hogebeintumerweg 33 b
Foarwei 45
Kanaalstraat 62
Terheylsterweg 53
Diepwal 42
Roelfsema Rzn-weg 6
Zandtangterweg 46
De Gast 82
Groningerstreek 20
Torensmauweg 21-23
Jacob Tilbusscherweg 26

1716 DG Opmeer
2396 HE Koudekerk a/d Rijn
2636 AG Schipluiden
2851 AE Haastrecht
3255 SB Oude Tonge
3765 WS Soest
3831 JW Leusden
4033 CC Lienden
4268 GJ Meeuwen
4271 CZ Dussen
4332 TG Middelburg
4561 TB Hulst
4651 RZ Steenbergen NB
4871 XT Etten-Leur
4872 LE Etten-Leur
4881 XZ Zundert
5126 PH Gilze
5253 AC Nieuwkuijk
5334 JK Veldriel
5425 RT De Mortel
6181 MA Elsloo Lb
6658 AV Beneden Leeuwen
6942 EJ Didam
7045 AG Azewijn
7109 BK Winterswijk
7383 RE Voorst Gem Voorst
7451 LJ Holten
7471 LV Goor
7482 CE Haaksbergen
7554 PK Hengelo Ov
7622 GM Borne
7678 AJ Geesteren Ov
7683 BL Den Ham Ov
7721 AA Dalfsen
7731 RX Ommen
7913 VG Hollandscheveld
7944 AW Meppel
8271 BX IJsselmuiden
8281 JC Genemuiden
8312 RK Creil
8413 NA Oudehorne
8433 LC Haulerwijk
8502 MT Joure
8566 JD Nijemirdum
8566 JG Nijemirdum
8627 SB Gauw
8765 PA Tjerkwerd
9079 KK Jacobiparochie
9108 MK Broeksterwoude
9132 EJ Engwierum
9172 PH Ferwert
9298 JC Kollumerzwaag
9301 LT Roden
9311 TA Nieuw Roden
9351 TB Leek
9423 RA Hoogersmilde
9584 AL Mussel
9801 AH Zuidhorn
9871 PG Stooos
9892 TD Feerwerd
9999 XB Stitswerd

0226-351441
071-3412015
015-3808297
0182-502344
0187-618555
035-6011166
0342-452000
0488-443822
0416-351194
0416-394210
0118-616987
0114-314853
0167-566350
076-5012831
076-5019500
076-5972532
088-2474088
073-6806600
0418-633999
0492-319434
046-4363333
088-2474088
0316-293949
0314-651412
0543-565234
055-3011958
0548-361493
0547-275252
074-3575225
074-3676250
074-2661230
0546-624373
0546-672525
0529-431327
0529-452356
06-22346859
022-255124
038-3315126
038-3854177
0527-274030
0513-542056
0516-422405
0513-413341
0514-571826
0514-571564
0515-521227
0515-579156
0518-491289
0511-421874
0511-408261
0518-411400
0511-441298
050-5019204
0594-517323
0594-512264
0592-459550
0599-454214
0594-502074
0512-351281
0594-621218
0595-551260



Zet- en drukfouten voorbehouden

EM Agriton BVBA - Nieuwekerkestraat 19 - 8957 Mesen / Messines - BELGIË

Tel. ++32 (0)57 36 61 63 - E-mail: info@agriton.be

Naam:

Adres:

Plaats:

Telefoon:

Mobiel:

Sector:

Aerts- Hagas bvba
Agro Technics nv
Agro Vangeel
Backx nv
Basic Instinct
Desaele - Deloof bvba
Delefortrie nv
Distrifarm bvba
EM-Sun
EM Equus
Hoeveservice bvba
Kim Van den Eynden
Maalderij Van Den Bergh
Mana-Loa
Paard & Aard
Panagro health & nutrition
Puur landelijk
Top Geert groenconsulting
2Bee bvba
PhytoSystem NV

Hoogstraatseweg 14
Eikstraat 48
Steenweg op Diest 112
Bosstraat 29
Reenstraat 35
Meensesteenweg 517
Hui 5
Waregemstraat 456
Maibelle 1
Josse Goffinlaan 226 D
Gooskens 1
Leest 56
Drie Eikenstraat 125
Hauptstrasse 16
Muisvenstraat 138
Bavelstraat 91
Ezaart 191
De Patine 60
Haeghensgoed 36
Poelkapllestraat 49 A

Loenhout
Pepingen
Turnhout
Westerlo
Arendonk
Roeselare
Ronse
Deerlijk
Natoye
Brussel
Vlimmeren
Waarschoot
Edegem
Sankt Vith
Meeuwen-Gruitrode
Rijkevorsel
Mol
Zonnebeke
Laarne
Langemark

03 669 96 77
02 365 06 70
014 852 651
014 71 03 30
014 37 91 86
051 204 434
069 769 564
056 753 170
02 306 35 58
03 312 24 04
03 457 03 26
080 559 002
03 314 96 93
014 32 63 16
051 772 907
093 29 90 04
057 400 360

0478 410 276
0495 542 860
0475 330 011
0476 406 997
0474 399 835
0477 173 135
0474 597 099
0495 603 191
0486 49 72 64
0495 202 069
0475 637 752
0475 284 774
0475 935446

land- en tuinbouw
land- en tuinbouw
land- en tuinbouw
land- en tuinbouw
paardenhouderij
land- en tuinbouw
veehouderij
veehouderij
paardenhouderij
paardenhouderij
veehouderij
paardenhouderij
groensector
land- en tuinbouw
paardenhouderij
veehouderij
land- en tuinbouw
sier - fruitteelt
bijen
land- en tuinbouw

