



Project Bijzondere Bemesting

In dit nummer:

Nieuw mestbeleid

Resultaat met groencompost

Bodemkwaliteit hangt af van strategie

Bodembeoordeling aan de hand van een kuil

Meer efficiëntie en minder fosfaat

Knelpunten in de biologische peenteelt

Overig LBI onderzoek

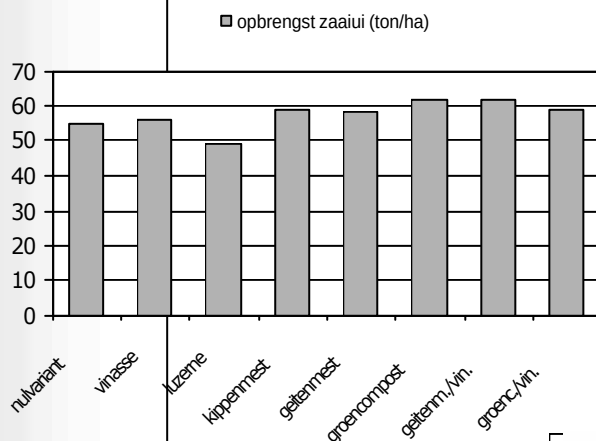
Nieuw mestbeleid

Op 1 januari is de nieuwe mestwet ingegaan. Gebruiksnormen per gewas zijn daarin het uitgangspunt. Het gebruik van drijfmest en gier wordt ontmoedigd door een hoge werkingscoëfficiënt van 60 respectievelijk 80%, maar bemestingskosten zijn laag. Voor compost geldt een werkingscoëfficiënt van 10% voor stikstof en vrijstelling van 50% voor fosfaat. De prijs ligt hoger, maar daar staat een verbetering in bodemkwaliteit tegenover. De stikstofgift is nu afhankelijk van grondsoort en een vastgestelde norm per gewas. De fosfaatgebruiksnorm zal jaarlijks worden aangescherpt. Kortom, bemesten wordt steeds meer een uitdaging en duurzaam bodembeheer staat hoog op de politieke agenda. De keuze voor de optimale bemestingstrategie wordt dus steeds belangrijker.

In "Bijzondere Bemesting" (2004-2007) richten we ons op deze problematiek door onderzoek te doen naar de consequenties van de bemesting voor bodem en gewas.

Resultaat met groencompost

Op het bedrijf van Haverbeke en Peters (Z.VI) kijken we naar de effecten van 7 bemestingsstrategieën op kwaliteit van de bodem, opbrengst en kwaliteit van het gewas. Dit jaar stond er zaaiui op het proefperceel.



Structuurrijke groencompost

De bemesting met groencompost en geitenmest werd uitgevoerd op basis van 60 kg P_2O_5 /ha. Bemesting met vinasse, luzerne en kippermest werd uitgevoerd op basis van de N-behoefte van zaaiui (85 kg N/ha).

De verwachting was: minder opbrengst bij gebruik van groencompost en geitenmest vanwege de tragere beschikbaarheid van mineralen. Maar, de bruto opbrengst van zaaiui in 2005 (zie grafiek) gaf een ander beeld. Compost en geitenmest deden het niet slechter dan de nulvariant. Alleen luzernebrok gaf met 49 ton/ha een betrouwbaar lagere opbrengst dan de overige varianten. Opbrengst in de vinassevariant was, ondanks de hoge Nmin in de bodem (140 kg NO_3 /ha) niet verschillend van de nulvariant.

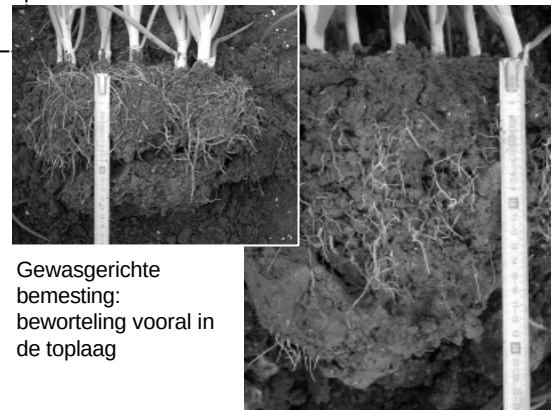
Uit Nmin metingen gedurende het seizoen bleken geitenmest en groencompost heel weinig stikstof vrij te geven. De nalivering uit de bodem gaf blijkbaar nog voldoende (ca. 80 kg) stikstof om het gewas goed te laten groeien. Bemestingsstrategieën hadden geen effect op inhoudstoffen van de ui.



Bodemkwaliteit hangt af van strategie

Dat de manier waarop een bodem beheerd wordt een effect heeft op de bodemkwaliteit wordt algemeen erkent. Maar over het precieze samenspel tussen bodem-, bewerking en mestkwaliteit weten we nog maar weinig. In het afgelopen jaar vergeleken we de bodemkwaliteit op drie bedrijven in de Noordoost Polder (NOP) met ieder een eigen bemestingsstrategie. Daarvoor werden op ieder bedrijf metingen en waarnemingen aan het gewas en de bodem verricht.

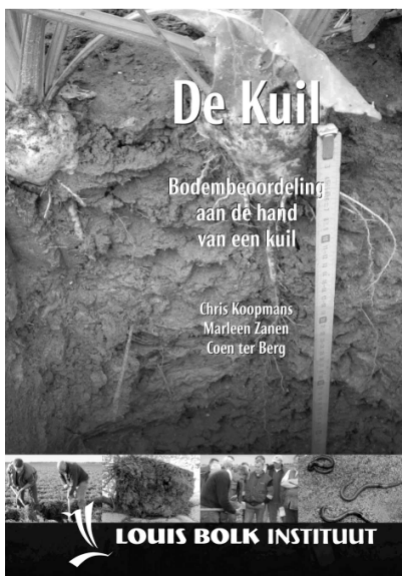
In onderstaande tabel staat een korte samenvatting van de resultaten: kernwoorden van de strategie van het bedrijf gevolgd door een beschrijving van de beworteling en de bodem zoals we die beoordeelden aan de hand van een profielkuil. Op de foto's is het effect van strategie op beworteling van zaaiui goed zichtbaar.



Gewasgerichte bemesting:
beworteling vooral in
de toplaag

Bodemverzorgende
bemesting: beworteling
dieper in het profiel

Strategie 1 Bodemverzorgende bemesting, dierlijke mest als basis. Bodemprofiel De beworteling is intensief door het hele profiel en is tot 40 cm ongestoord. De porositeit in het hele profiel is goed. Er werden geen gewas- of mestresten aangetroffen. Op 30-45 cm diepte nog steeds 20% kruimelige structuren.	Strategie 2 Gewasgerichte bemesting, vroege teelten, drijfmest en vinasse als belangrijkste meststoffen. Bodemprofiel Beworteling concentreert zich in de bovenste 10-15 cm van het profiel waar de structuur goed is. Tot 5 cm diepte bestaat de structuur slechts voor 50% uit kruimels. Het poriënvolume is matig. Vanaf 25 cm diepte is de grond voor 50% verdicht met scherpblokkige elementen. De verdichting wordt bevestigd door de aanwezigheid van gewasresten en de blauwige kleur van de grond op diepere lagen.	Strategie 3 Bodemverzorgende bemesting, groencompost als basis. Bodemprofiel De beworteling is intensief en de hele bouwvoor wordt benut. De bovenste 5 cm van het bodemprofiel bestaat uit 100% kruimelige structuren. Op 34 cm ligt een veenlaag. De tussenliggende 30 cm heeft een zeer mooie structuur met 25% kruimels en een hoog poriënvolume. Er zitten veel wormen in het profiel.
---	---	--



Bodembeoordeling

Een effectieve manier om inzicht te krijgen in de conditie van de bodem en de kwaliteit ervan te beoordelen is het graven van een kuil in een perceel. Op het Louis Bolk Instituut is inmiddels jaren lang ervaring opgedaan met deze methode. Binnen het project Bijzondere Bemesting verscheen in 2005 het boekje "De Kuil". Indicatoren zoals bodemstructuur, beworteling en activiteit van het bodemleven kunnen met behulp van dit boekje en enige ervaring worden beoordeeld. Het grote voordeel van een kuil is dat er een samenhangend beeld van de bodem ontstaat waar meteen eventuele maatregelen ter verbetering aan gekoppeld kunnen worden.

Voor het beoordelen van de bodemstructuur wordt een indeling gemaakt in drie type aggregaten (zie afbeeldingen). Per kuil wordt het percentage van ieder type ingeschat.



Van links naar rechts : kruimels, afgerond en
scherpblokkige structurelementen

Via het boekje "De Kuil", de cursus "Bodem in Zicht" en de testkit bodemkwaliteit biedt het LBI telers de kans hun eigen bodems te leren beoordelen.

Meer efficiëntie en minder fosfaat

Op het bedrijf van Korteweg (heden: "Biotrio") liggen een vast rijpadensysteem en een traditioneel biologisch systeem naast elkaar. Het unieke aan de proef binnen Bijzondere Bemesting is dat er wordt bemest op twee niveaus: praktijkniveau en volgens fosfaatevenwicht (=65% minder mest). In het onderzoek kijken we of het rijpadensysteem een betere bodemstructuur geeft en of daardoor met minder stikstof en fosfaat eenzelfde of beter resultaat kan worden bereikt.



Aangepaste trekker voor de rijpadenteelt

Spinazie & Peen

In 2004 zagen we reeds dat in het rijpadensysteem de bemesting aanzienlijk omlaag kon zonder verlies van opbrengst in spinazie. Structuur en activiteit van wormen waren beter in het rijpadensysteem.

In 2005 stond er B-peen (*Nerac*) op het proefperceel. De drijfmestgift vóór de spinazie in 2004 en een ondergeploegde groenbemestermix moesten het gewas van de benodigde voedingsstoffen voorzien. Op 1 juni was de hoeveelheid stikstof (NO_3) in de bodem ca. 50 kg/ha. De ruggen in het rijpadensysteem worden in twee keer opgebouwd met een hakenfrees met een werkbreedte van 3m. De ruggen in het gangbare systeem worden in een keer opgebouwd met een ruggenfrees vanaf een spoorbreedte van 1,5m. De bereiding van de grond bij het frezen is dus het belangrijkste verschil tussen rijpaden en gangbare bewerking. Er werden dan ook nauwelijks verschillen in opbrengst en inhoudstoffen van peen verwacht.

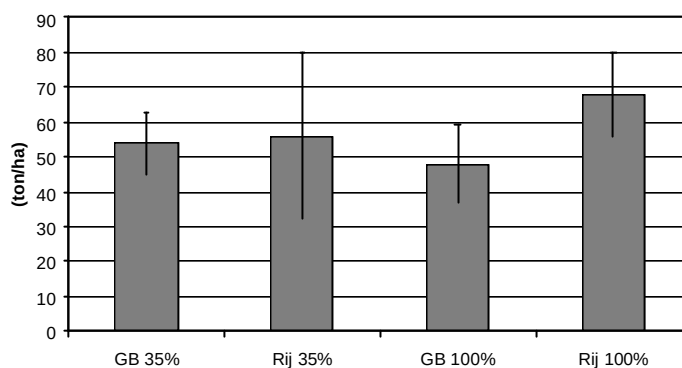
Bruto opbrengst en sortering B-peen

Ook in 2005 gaf bemesting met 65% minder mest geen lagere opbrengst. Door grote spreiding in bruto opbrengst (zwarte balkjes in grafiek) tussen varianten konden er geen statistisch betrouwbare verschillen worden aangetoond. In het veld waren er geen duidelijke verschillen in loof zichtbaar en inhoudstoffen van peen waren gelijk.

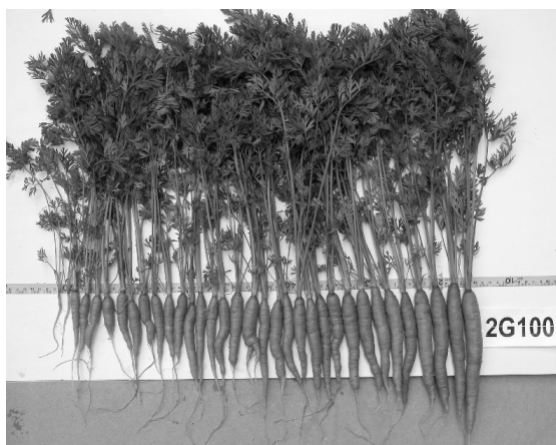
Ook PPO-AGV heeft, binnen het project Top Soil, opbrengstbepalingen in peen uit beide systemen gedaan. In 2003 en 2004 vonden zij geen verschillen in de hoeveelheid verkoopbare peen (>18 mm).

Op de foto's van representatieve monsters uit het rijpadensysteem en het gangbare systeem uit de proef binnen Bijzondere Bemesting is echter wel een duidelijk verschil in kwaliteit zichtbaar ten gunste van het rijpadensysteem: De peen in het rijpadensysteem ondervindt minder weerstand in de bodem wat leidt tot een homogener product.

Bruto opbrengst b-peen



Bruto opbrengst van b-peen per variant: Zowel bij lage (35%) als bij hoge bemesting (100%) is de trend een hogere opbrengst bij gebruik van rijpaden (Rij) t.o.v. het gangbare systeem (GB).



Links: homogeen monster bij rijpadensysteem. Rechts: heterogeen monster bij traditionele bereiding



LOUIS BOLK INSTITUUT

Knelpunten in biologische peenteelt

Kansen en bedreigingen van biologische peen was het thema van de BIOM peendag op 2 december j.l. Het LBI doet onderzoek aan peen kwaliteit en nitraat in peen in het FQH project (internationaal), in het monitoringsonderzoek naar contaminanten (ism RIKILT en Biologica) en in Bijzondere Bemesting. Jan Bokhorst (LBI) presenteerde de resultaten wat betreft nitraat in biologisch geteelde peen.

Productkwaliteit van peen wordt in de praktijk voor een groot deel bepaald door twee factoren: De EU norm voor nitraat en problemen met *Alternaria* en meeldauw. De EU norm voor nitraat (alleen voor babyvoeding) is onlangs omlaag gegaan naar 200 mg per kg. Door veel bedrijven wordt deze norm niet gehaald. De oorzaak daarvan ligt meestal in een te groot stikstof aanbod uit mest en gewasresten van het voorgaande jaar. Door met NDICEA (www.ndicea.nl) de vruchtopvolgving door te rekenen wordt snel duidelijk of er gevaar voor een te hoog stikstofaanbod is en of uitwijking naar een ander perceel of een andere plaats in de vruchtopvolgving nodig is.

Aan het einde van de groei zou de peen af moeten rijpen. Bij aantasting door *Alternaria* of meeldauw is er te weinig bladactiviteit over om dit proces te laten verlopen. Zo vroeg mogelijk zaaien kan helpen. Problemen met peenvlieg, onkruidonderdrukking en te weinig loof bij oogst zijn voor telers vaak redenen om later te zaaien. Het gaat erom het juiste evenwicht te vinden. In veel gevallen kan toch vaak eerder worden gezaaid dan dat nu de praktijk is. Met rassenkeuze is op het moment niet zoveel te bereiken. De rassen die nu geteeld worden verschillen weinig in nitraatgehalte en de betere rassen zijn nog onvoldoende uitgetest.

Een goede bodemstructuur, een goede plek in de vruchtwisseling, een evenwichtige voedingstoestand, beheersing van ziekten en vooral een niet te groot stikstofaanbod in de periode voor oogst hebben veel invloed op de kwaliteit.

Overig actueel LBI onderzoek

Gezondheidseffecten van biologisch voedsel

Regelmatig wordt vergelijkend onderzoek gedaan waaruit blijkt dat biologisch geproduceerde producten meer "gunstige stoffen" bevatten. Vanwege de complexiteit zijn effecten op gezondheid van het hele organisme nog nauwelijks onderzocht. Afgelopen jaar is op het LBI gestart met een meerjarig onderzoek naar de gezondheidseffecten van biologisch voedsel. Het onderzoek wordt uitgevoerd met kippen. Het voer wordt uitgebreid onderzocht en bij de dieren zelf wordt gekeken naar de weerstand en naar diverse orgaanfuncties. Het onderzoek zal 2 jaar duren en wordt uitgevoerd door het LBI in samenwerking met RIKILT, WUR, TNO en buitenlandse instituten. LNV, Rabo- en Triodos bank zijn de financiers.

Contactpersoon: Machteld Huber m.huber@louisbolk.nl

Bodem, Bedrijf & Biodiversiteit (BBB)

Boeren kennen onvoldoende de gevolgen van hun handelen op de bodembiodiversiteit en weten dus niet hoe ze van deze biodiversiteit kunnen profiteren. Het probleem is dat praktische maatregelen onvoldoende beschikbaar zijn. Afstemming tussen bodembiodiversiteit en bemesting kan leiden tot reductie van de inzet van dierlijke mest en kunstmest. De onderzoeksvraag in dit project luidt dan ook als volgt: Met welke maatregelen kan de bodembiodiversiteit optimaal worden benut voor duurzame productie en hoe werken die maatregelen uit in de praktijk in termen van opbrengsten en kosten voor de boer?

BBB is een vijfjarig project waarvan de eerste fase in 2006 wordt afgerond. Het project wordt gefinancierd door het ministerie van VROM en uitgevoerd door LBI, RIVM en Alterra.

Contactpersoon: Chris Koopmans c.koopmans@louisbolk.nl

Op de hoogte blijven?

Indien u deze nieuwsbrief óók wenst te ontvangen of indien u geen prijs meer stelt op toezending, stuur dan even een mailtje naar de redactie (m.zanen@louisbolk.nl).

Publicaties

De in deze nieuwsbrief genoemde publicaties zijn te bestellen bij het Louis Bolk Instituut (0343-523860) of te downloaden via de website www.louisbolk.nl.

COLOFON

Doelstelling van het project "Bijzondere Bemesting" is het ontwikkelen van strategieën voor duurzaam bodem-management, gericht op korte en lange termijn en met mogelijke afstemming op regionale en bedrijfsseigen kenmerken.

Het project richt zich op bemesting in de akkerbouw, zowel met dierlijke als met niet-dierlijke meststoffen. Binnen het project worden twee meerjarige proeven aangelegd: op het bedrijf van Jaap Korteweg wordt onderzoek gedaan naar de vraag of bij gebruik van een GPS-rijpaden-systeem de hoeveelheid mest omlaag kan en op het bedrijf van Frans Haverbeke en Paula Peters in IJzendijke (Z.V.I.) wordt in een proef gekeken naar het effect van diverse meststoffen op bodem- en gewaskwaliteit. Resultaten worden gecommuniceerd naar de praktijk via studiebijeenkomsten en nieuwsbrieven.

Deze nieuwsbrief is een uitgave van het Louis Bolk Instituut en verschijnt ca. 3x per jaar.

Project "Bijzondere Bemesting" loopt van dec 2003 tot nov 2007 en wordt gefinancierd door LNV en de Rabobank.

Redactie: Marleen Zanen en Jan Bokhorst.

Adres redactie:
Hoofdstraat 24, 3972 LA
Driebergen 0343-523860
Email: m.zanen@louisbolk.nl

Projectmedewerkers:



Chris Koopmans (projectleider)



Marleen Zanen (projectcoördinator)



Coen ter Berg (projectmedewerker)



Jan Bokhorst (projectmedewerker)