

Milieu, bemesting en mestproduktie

Het behoud van ons leefmilieu staat momenteel in het middelpunt van de belangstelling. Het aardse leven speelt zich af in de lucht in en op de bodem en in het water. Ik wil dit fysieke leefmilieu willen noemen. Dit fysieke leefmilieu wordt in ons land beschermd door drie wetten nl. de Wet op de luchtverontreiniging de Wet op de waterverontreiniging de Wet op de bodemverontreiniging (in wording).

De mens leeft echter niet van brood alleen. Er zijn ook nog andere zaken die het leven aangenaam of minder aangenaam kunnen maken. Dit zou ik het psychische leefmilieu willen noemen. Dit wordt beschermd door de Hinderwet. In het kader van dit artikel wil ik het alleen hebben over bodem en water en welke invloed bemesting hierop heeft.

Bodem

Veelal wordt onder milieuverontreiniging een handeling verstaan die iets aan het milieu toevoegt, waardoor het leven na kortere of langere tijd wordt bemoeilijkt. Het zal duidelijk zijn dat het milieu ook schade kan worden toegebracht doordat er iets aan wordt onttrokken, zodat het dierlijk of plantaardig leven minder wordt. Vanuit dit standpunt gezien, is bemesting een milieubeschermd maatregel omdat bemesting voorkomt dat de bodem uitgeput raakt.

Door de planten worden nl. voedingsstoffen aan de grond onttrokken. Wanneer wij planten oogsten en van het veld afvoeren, worden ook voedingsstoffen afgevoerd en zal de grond armer worden. Door een aardappeloogst van 50 ton, twee graanoogsten en een bietenoogst van 55 ton wordt gezamenlijk ruim 200 kg P_2O_5 en 550 kg K_2O afgevoerd. Dit wordt nog meer wanneer ook de bietenkoppen worden afgevoerd. Op gronden die veel voedingsstoffen bevatten kan een tijdlang minder worden bemest dan wordt afgevoerd. Op vele zandgronden is dit echter niet het geval. Zolang als de bemesting op bouwland niet hoger is dan de onttrekking, heeft zij dus een milieubeschermd invloed. Wordt zij hoger dan behoefst dit nog geen aanleiding te geven tot bodemverontreiniging. Het wordt bodemverontreiniging wanneer het plantaardig of dierlijk leven wordt benadeeld.

In de grond bevindt zich ook organische stof. Door de activiteit van de micro-organismen wordt deze ontleed. Hierbij komt stikstof vrij. Een gedeelte van de stikstof komt vrij in een periode dat er geen plan-

ten op groeien. Deze stikstof gaat verloren. Willen de planten over voldoende stikstof kunnen beschikken om een hoge opbrengst te geven dan moet stikstof aan de grond worden toegevoegd.

Nu kan men de bemesting op tweeërlei wijze geven, nl. als anorganische meststoffen (kunstmeststoffen) en als organische meststoffen. De planten kunnen de voedingsstoffen alleen opnemen wanneer zij opgelost zijn in water. De organische meststoffen moeten dus eerst worden ontleed. Dit is de reden dat de groei bij uitsluitend organische bemesting dikwijls trager is. Men zou dan de neiging hebben om uitsluitend kunstmest te gebruiken. Van zuiver bemestingsstandpunt uit gezien, zou dat ook kunnen. De organische bemesting heeft echter nog een andere invloed. Zij bevordert nl. het bodemleven en de structuur van de grond. Door combinatie van organische bemesting met kunstmeststikstof wordt bij hakvruchten een duidelijk hogere opbrengst verkregen dan bij bemesting met organische bemesting of kunstmeststikstof alleen.

Water

Regelmatig wordt gesteld dat de landbouw door bemesting een belangrijke bijdrage levert aan de verrijking van het oppervlaktewater. Zolang de bemesting met fosfaat niet groter is dan de onttrekking zal het ieder duidelijk zijn dat er geen verontreiniging van oppervlaktewater door bemesting kan optreden. Dit wordt ook bevestigd door metingen van verschillende instanties. Mijn dienst heeft veel drainwatermonsters genomen en hierin het fosfaatgehalte laten bepalen. Uit de resultaten volgt

de conclusie dat er per ha ca 0,5 kg P_2O_5 uitspoelt. Dit fosfaat is afkomstig uit de grond en weinig van bemesting. Dit verklaart waarom er geen verband met de bemesting wordt gevonden. Deze resultaten worden door andere instanties bevestigd.

De uitspoeling aan stikstof is veel groter, met name op bouwland. Deze uitspoeling is vooral een gevolg van de ontleding van de organische stof in de grond. Op niet met stikstof bemest zandbouwland spoelt per ha 60 kg N per jaar uit en op niet met stikstof bemest kleibouwland 25 kg, volgens de onderzoeken van Ir. Kolenbrander van het Instituut voor Bodemvruchtbaarheid te Haren. Wordt met 100 kg N in de vorm van kunstmeststikstof bemest dan stijgt de uitspoeling op zandbouwland met 20 kg, op kleibouwland met 5 kg.

Op grasland waarop in ons land veel stikstof wordt gebruikt, ligt de zaak geheel anders. Op onbemest grasland spoelt slechts 7 kg N per jaar uit. Bij een bemesting met 200 kg N per ha in de vorm van kunstmest wordt de uitspoeling met 2 kg N per ha per jaar verhoogd.

Het feit dat de meeste grond in Nederland in grasland ligt is dus gunstig. Zodoende komt slechts weinig stikstof in het oppervlaktewater. Dat er op bouwland zoveel stikstof uit de organische stof uitspoelt is een gevolg van het feit dat de ontleding (en dus het vrijkomen van stikstof) doorgaat na de oogst. Er zijn dan geen planten die stikstof opnemen. In deze periode is het watertransport vooral naar beneden (weinig verdamping en veel neerslag) zodat de na de oogst vrijgekomen stikstof nagenoeg volledig naar beneden gaat.

Hoewel organische bemesting gunstig voor de grond is, moet men om deze reden dan ook matig zijn met organische mest. Een gedeelte van de stikstof komt pas na de oogst vrij en dit zal dus een sterkere stikstofuitspoeling veroorzaken dan bij gebruik van kunstmeststikstof.

Uit het bovenstaande volgt dat bemesting noodzakelijk is ter bescherming van het milieu. Van een bodemverontreiniging zou men kunnen gaan spreken wanneer meer wordt bemest dan nodig is om de vruchtbaarheidstoestand te behouden. Hoewel dit nog niet duidelijk een schadelijke bodemverontreiniging behoeft te zijn, ben ik van mening dat overmatige bemesting moet worden voorkomen. In de eerste plaats is het een onnodige uitgave, maar ook wanneer meststoffen niet behoeven te worden gekocht, is het niet aan te bevelen. De grond heeft nl. een sterk absorberend vermogen. Dat is ook de reden dat bemesting met fosfaat het P_2O_5 -gehalte in het drainwater niet verhoogt. Door het grote absorberend vermogen van de grond is hij in staat het regenwater te zuiveren. Dit



Dr. Ir. Ch. H. Henkens

SNELWERKEND:

**WINTERSWIJKSE
KLEIDOLOMIET ULTRADOLOMIET**

MONOHIL ± 100% NATUURLIJK EENKIEMIG

Ook voor uitzaai 1973 kunt U weer rekenen op superieur zaad met een hoge kiemkracht voor goedgekeurde C-zaaiapparatuur.

Niet ingehuld - bestelcode No. 252 - Ingehuld - bestelcode No. 253

opbrengst toegepast, zodat men onafhankelijk van de rijsnelheid een bepaalde, instelbare hoeveelheid per hectare kan geven.

Grondontsmetting

Er is de laatste jaren hard gewerkt aan machines voor het ontsmetten van wat zwaardere grond. Tot voor kort was het daarbij niet mogelijk een voldoende afdichting van de top laag te krijgen. In 1972 werd een grote stap voorwaarts gemaakt door het toepassen van een aangedreven rol op de schaarinjecteur en door de bovenste paar centimeter van de grond te frezen en daarna af te dichten. Het lijkt er op dat deze twee ideeën het ontsmetten van niet-voorbewerkte zwaardere gronden mogelijk zullen maken.

Ruwvoeder oogst

Bij de ruwvoeder oogst neemt het percentage, dat wordt ingekuuld langzamerhand toe. Spectaculair is de toename van snijmaiskuil en daarmee van het aantal hakselaars. Er zijn in ons land in 1972 meer zelfrijdende hakselaars verkocht dan in enig ander West-Europees land. Voor een deel gaat het hierbij om door constructiebedrijven gemaakte tweerijige zelfrijders, waarbij de hakselaar van elders wordt betrokken, en om zelfbouw op oude maaidorseronderstellen. Als de voor tekenen niet bedriegen komen er in 1973 ook zelfrijdende tweerijige fabrieksmachines aan de markt.

Het ILR tracht het maken en uithalen van een pakjeskuil met behulp van een pakkettenlegger en een pakkenklauw te mechaniseren. Het maken van de kuilhopen gaat goed; hoe het uithalen verloopt zal deze winter blijken. Mocht ook dit goed gelukken, dan is er een voor verschillende bedrijven interessante alternatieve methode beschikbaar.

De Hesston Stakhand opraap-perswagen kan hooi of voorgedroogd gras oprapen en samenpersen, waarna de lading op een geschikte plek wordt weggezet. Deze flink samengeperste hopen kunnen met een speciaal opneemwagentje in hun geheel worden opgeladen en elders neergezet. Technisch werkt het geheel goed. Als het kuilresultaat goed mocht zijn kan ook dit een interessante eenmansmethode worden.

Vlasoogst

De vlashaagmachine heeft bewezen dat machinaal vlashagen mogelijk is en dat goed gezette hagen ook bij een windkracht 7-8 voldoende blijven staan. Het gehaagde vlas droogt in een betrekkelijk korte tijd, terwijl de kwaliteit, ook bij lang op het veld staan, goed blijft. Het spreekt vanzelf dat er met deze methode nog meer ervaring moet worden/opgedaan en dat er een goede hogedrukvlaspers moet komen. Een eerste prototype werkte uiteraard nog niet bevredigend.

Roويمachines

Er is ook bij de roويمachines een tendens in de richting van zelfrijders. Zo hebben er dit jaar behalve de grote vierrijige ook enkele zelfrijdende en naast een trekker gebouwde tweerijige aardappelroويمers gewerkt. Enkele daarvan kunnen gemakkelijk worden omgebouwd voor het rooien van uien, wortelen, krotten, knolselderij, witlof, e.d. Hierdoor krijgt men meer werkuren per jaar en dus lagere kosten.

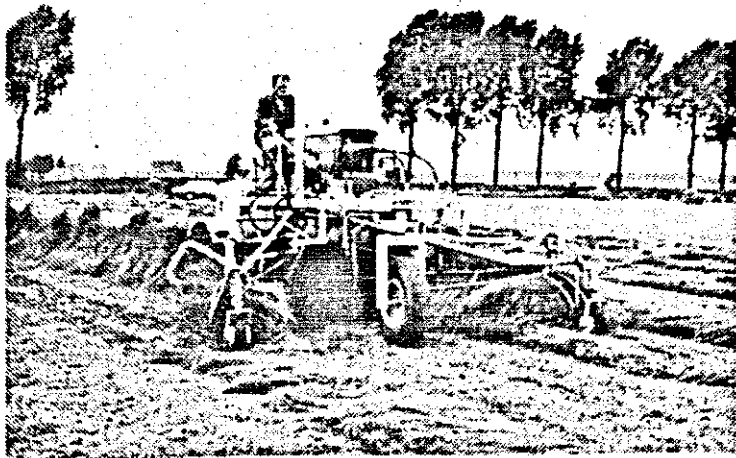
Bij de bietenroويمers hebben verschillende gebruikers en handelaren zesrijige Franse machines tot zelfrijders omgebouwd. Meestal geschiedde dit met behulp van oude maaidorseronderstellen, waarbij in verschillende gevallen bleek dat de transmissie hiervan te licht is voor de grote trekkracht, die bietenroويمers vragen. Naast deze machi-

nes hebben een aantal zelfrijdende fabrieksmachines en prototypen goed werk geleverd.

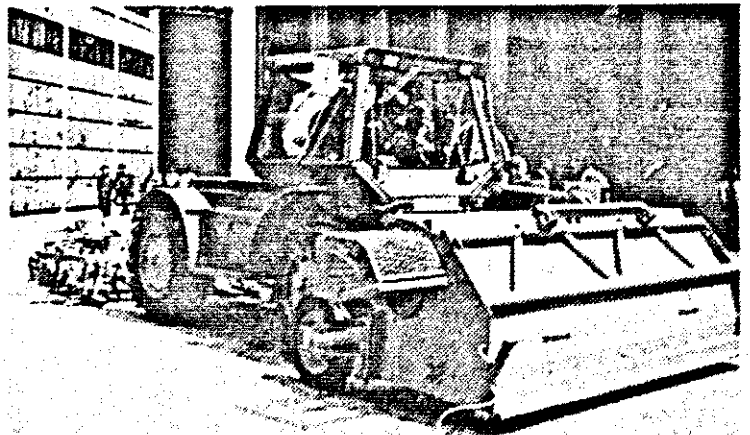
Jr. H. M. Elema, Wageningen.

Europees landbouwbeleid

Zonder dat het nu direct een belangrijke gebeurtenis genoemd kan worden, is het toch wel vermeldenswaard dat het Algemeen Orgaan Voedselvoorziening zijn 23ste jaarrapport heeft gepubliceerd en daarin andermaal duidelijk zijn bezwaren tegen het Europees landbouwbeleid in zijn huidige vorm heeft onderlijnd. Het heeft wel eens wat weg van de stem eens roependen in de woestijn, en door het regelmatig op hetzelfde aambeeld hameren gaat de aandacht natuurlijk ook wel wat verloren, maar het gaat om uiterst belangrijke zaken en het is goed dat een instelling als het Algemeen Orgaan Voedselvoorziening die toch op gezette tijden weer in de belangstelling plaatst. Te belangrijker is dit, omdat men in het engere landbouwwereldje door verschillende omstandigheden nu juist onvoldoende kritisch staat tegenover vele van de punten, waarop door het Algemeen Orgaan bij herhaling wordt gewezen. Met name kan hierbij gedacht worden aan gesubsidieerde producentengroeperingen en een vanuit Brussel alsnog met subsidies in de hand te regelen en te entameren kontrakteconomie, maar zo zijn er nog vele andere punten te noemen. Waarvan er vele uiteraard meer rechtstreeks op het werkelijke handelsverkeer slaan. Kort geformuleerd: in Brussel heeft men weinig begrip voor de eisen, welke vanuit de handel aan overheidsvoorschriften gesteld moeten worden, danwel vindt men het niet nodig daarmee op afdoende wijze rekening te houden. Het is een goede zaak dat het AOV hierop steeds weer wijst.



De eerste moeilijke schreden van een vlashoogmachine.



Deutz Intrac 2005 met voorop een ontbladeraar en achterop een zesrijige bietenroويمer.

KOUDIJS

koudijs integreert nu ook miljoenen konsumenten



zuiverend vermogen van de grond moeten wij in stand houden. Door overmatige fosfaatbemesting zou het absorberend vermogen van de grond verloren kunnen gaan.

Mestproductie

In Nederland worden momenteel enorme hoeveelheden mest geproduceerd. Hierbij moet men onderscheid maken tussen het rundveebedrijf en het veredelingsbedrijf. In de inleiding werd gezegd dat door de oogst voedingsstoffen van het perceel worden afgevoerd. Op een *rundveebedrijf* wordt het geogste produkt (gras) door het rundvee gebruikt. De in het gras aanwezige voedingsstoffen komen voor het grootste gedeelte in de mest terecht. Weliswaar vindt er ook afvoer plaats, door melk en vlees, maar hiertegenover staat een invoer door krachtvoer. De afvoer wordt door het krachtvoer ongeveer gecompenseerd. Zolang op een rundveebedrijf het benodigde ruwvoer op het eigen bedrijf wordt gewonnen, is het systeem gesloten. De geproduceerde mest kan dan op eigen bedrijf worden aangewend. Op de zandbedrijven is dan nog een tekort aan kali. Dit tekort kan worden aangevuld met mest uit de veredelingssector (10-15 ton varkensmest) of door aankoop van kunstmestkali.

Wanneer de rundveehouder een mestbalans van zijn bedrijf opmaakt zal hij tot de conclusie komen dat hij geen fosfaatmeststoffen behoeft te kopen, behalve op gronden met een lage fosfaattoestand. Op veel graslandbedrijven wordt nog te veel fosfaat aangebracht.

De rundveemest kan niet voorzien in de stikstofbehoefte van het grasland. In het algemeen kan men stellen dat op grasland alleen stikstof moet worden aangekocht. Zoals boven reeds is gezegd, is op zandgrasland naast de aankoop van stikstof nog plaats voor ca 40 kg K_2O , hetzij in de vorm van varkens- of kalvermest, hetzij in de vorm van kunstmest.

Op het veredelingsbedrijf is de situatie geheel anders. Het voer wordt hier in hoofdzaak aangekocht. De in de mest aanwezige voedingsstoffen zijn dus afkomstig van elders. Om de cyclus gesloten te maken zou de mest dus teruggevoerd moeten worden naar de bedrijven waar het voer werd geproduceerd. Gezien het feit dat het voer in hoofdzaak wordt geïmporteerd, is dit onmogelijk.

Het is dus voor de varkens-, kalver- en pluimveehouder belangrijk dat hij de beschikking heeft over grond. Grasland biedt hierbij slechts geringe mogelijkheden, omdat de produktie aan rundveemest de behoefte aan fosfaat en kali al dekt. Alleen op zandgrasland is nog plaats. Akkerbouw kan wel opnemen. Gaat men uit van de stikstofbehoefte van het gewas dan is de opneemcapaciteit van akkerbouw groot. Er zal dan echter veel fosfaat worden gegeven.

Het is momenteel moeilijk aan te geven hoeveel mest per ha kan worden gegeven. Indien men echter rekening houdt met hetgeen besproken is bij de bodem- en waterverontreiniging geloven wij niet dat de hoeveelheden veel hoger zullen zijn dan 30 à 40 ton varkensmest en 15 à 20 ton kippemest per ha bouwland. De veredelingsbedrijven doen er dan ook

verstandig aan om er voor te zorgen dat zij, voor zover zij zelf over onvoldoende grond beschikken, contacten hebben met anderen over de afname van mest.

Dr. Ir. Ch. H. Henkens
Rijkslandhouwconsulent voor
Bodem- en Bemestingsvraagstukken.
Wageningen.

1973 STELT U IETS GOEDS IN HET VOORUITZICHT!

KWWS



KAWEPOLY

(nieuwe rasnaam voor Klein Wanzleben Polybeta)

Ook dit jaar zaaien minstens 50 van elke 100 telers weer Kawepoly, het vertrouwde, hoog éénkiemige ras. Goed voor een zekere oogst en de hoogste prijs!

F. GOYARTS & ZONEN ZAADTEELT N.V. - WEHE-DEN HOORN (GR)