

GRONDONTSMETTING IN OOST-GRONINGEN EN DRENTE

Menso Molag

Gedurende de laatste maanden heeft de grondontsmetting erg in de belangstelling gestaan. Vanwege de verontreiniging van het drinkwater met methylbromide kwam de ontmetting van kassen met dit product in het nieuws. Naar aanleiding van deze berichten werd er ook weer gesproken over de ontmetting van landbouwgronden in Oost-Groningen en Drente ten behoeve van de teelt van fabrieksaardappelen. Deze grondontsmetting voor de aardappelteelt vindt hier jaarlijks op ca 17000 ha plaats.

Hiervoor wordt ongeveer 1 miljoen kg DD en 2 miljoen kg Metam-natrium gebruikt. Deze grondontsmetting is voor de bestrijding van de aardappelmoehheid en moet niet verward worden met de ontmetting van pootaardappelen waarover Felix Luitwieler en Job Schreuder in het vorige nummer van Noorderbreedte schreven.

Aardappelmoehheid wordt veroorzaakt door een teveel aan aardappelpycystenaaltjes. Deze aaltjes, die een grootte van ca 0,3 mm hebben, voeden zich door het sap uit de wortels van de aardappelplant te zuigen. Hierdoor willen de aardappelen niet meer groeien en sterft de aardappelplant uiteindelijk af. In elke akker komen deze aardappelpycystenaaltjes voor. Wanneer er echter aardappelen worden verbouwd, kunnen deze aaltjes zich voeden en kunnen ze zich vermenigvuldigen. Indien men nu de volgende jaren geen aardappelen verbouwt, zullen deze aaltjes wegens gebrek aan voeding langzaam weer afsterven. Verbouwt men echter vrij snel achter elkaar aardappelen dan zullen er steeds meer aaltjes in de bodem komen en uiteindelijk zal de hele aardappeloogst mislukken. Men spreekt dan van aardappelmoehheid. Om deze situatie te voorkomen heeft men in de meeste landen



waar men de aardappel als een belangrijk volksvoedsel ziet een wet op de bestrijding van de aardappelmoehheid. In Nederland is dit wettelijk vastgelegd in het Besluit Aardappelmoehheid 1973 van de Plantenziektenwet. Volgens dit besluit mag men alleen aardappelen verbouwen indien er niet teveel aardappelpycystenaaltjes in de bodem zitten. Wanneer er teveel aaltjes in de bodem zitten, komt er een teeltverbod voor aardappelen. Met de naleving van het Besluit Aardappelmoehheid is de Plantenziektenkundige Dienst belast. Deze instantie neemt regelmatig bodemonmonsters om te zien of het aantal aaltjes niet boven het wettelijk maximum komt en of de maatregelen ter voorkoming van aardappelmoehheid ook door de telers worden nageleefd. Met nadruk spreek ik hier van telers, want niet alleen boeren moeten aan deze voorwaarden voldoen maar ook de amateurtuinders.

Maatregelen om aardappelmoehheid te voorkomen

De oudste manier om aardappelmoehheid te voorkomen is het toepassen van vruchtwisseling. Vruchtwisseling bij de teelt van aardappelen houdt in dat er op een perceel slechts eens in de vier jaar aardappelen worden verbouwd. In de tussenliggende jaren verbouwt men op dit perceel gewassen die niet als waardplant kunnen dienen voor het aardappelpycystenaaltje. Deze methode ter voorkoming van de aardappelmoehheid wordt toegepast door de amateur-tuinder en tot ca 1967 werd deze methode ook algemeen toegepast bij de teelt van fabrieksaardappelen. (In die tijd was de aardappelteelt nog eens in de drie jaar toegestaan.)

Een tweede methode ter voorkoming

Veenkoloniën achter Stadskanaal

van de aardappelmoetheid is het kiezen van resistente rassen. Bij deze methode verbouwt men om en om een resistent en een niet resistent ras. Indien men op deze wijze aardappelen teelt, is een vruchtwisseling van eens in de drie jaar toegestaan.

Een derde methode is het ontsmetten van de grond met een aaltjes dodend middel zoals bijvoorbeeld: DD of Metam-natrium. Ook bij deze methode mag men eens in de drie jaar aardappelen verbouwen.

De vierde en laatste methode wordt thans in Oost-Groningen, Drente en Noord-oost Overijssel algemeen toegepast voor de teelt van fabrieksaardappelen. Dit is een combinatie van grondontsmetting, vruchtwisseling en de verbouw van resistente rassen. Bij deze geïntegreerde bestrijding van de aardappelmoetheid mag men eens in de twee jaar op één perceel aardappelen verbouwen. Men verbouwt dan in het eerste jaar een niet resistent ras, in het derde jaar verbouwt men een ras dat resistent is tegen het aardappelcystenaaltje en tenminste eens in de vier jaar wordt de grond ontsmet.

Grondontsmetting

In de gebieden waar men fabrieksaardappelen teelt, wordt elk jaar ongeveer een vierde van het totale areaal ontsmet. Deze grondontsmetting vindt zo snel mogelijk na de oogst plaats, meestal van half augustus tot half november. Indien men de ontsmetting te laat uitvoert, heeft men grote kans op koud en nat weer. De chemikaliën blijven dan te lang in de bodem zitten en werken slecht. Een te hoog residu van deze chemikaliën in de bodem geeft in een volgend seizoen onder andere groeiremming bij granen. De chemische stoffen die men gebruikt voor de grondontsmetting zijn dichloorpropeen (handels-

naam oa DD) en metam-natrium (handelsnaam oa Monam). Deze stoffen worden met naalden in de bodem geïnjecteerd op een diepte van ongeveer 15 cm. In de bodem verdampen de actieve stoffen en verspreiden ze zich. Om een te snel ontwijken uit de bodem te voorkomen, wordt direct nadat de stof geïnjecteerd is de grond aangewalst.

De boeren hebben de laatste jaren een voorkeur voor metam-natrium. Deze stof ontleedt in de bodem tot de aaltjes dodende stof methylisothiocyanaat. Ook deze stof wordt redelijk snel weer afgebroken. Vooral op een droge bodem is deze stof goed te gebruiken. DD wordt gebruikt voor ongeveer 20 procent van de te ontsmetten oppervlakte. Deze stof breekt echter langzaam af, maar werkt beter als de grond nat is. De grondontsmetters verdwijnen uit de grond door ontleding en verdamping uit de bodem. Bij DD wordt echter ook een deel naar diepere bodemlagen getransporteerd.

Gevolgen voor het milieu

Door hun schadelijkheid voor het milieu zijn de grondontsmetters de laatste tijd in het nieuws geweest. Zoals hiervoor reeds is gezegd, verdampen de grondontsmetters uit de bodem. Hierdoor komen ze in de atmosfeer en kunnen ze door mensen en dieren ingeademd worden.

Methylisothiocyanaat (de actieve stof van Monam) staat bekend als een zenuwgas en is bij inademing sterk irriterend. Het kan bij hoge concentraties dodelijk zijn. De ontledingssnelheid van methylisothiocyanaat is vrij hoog, waardoor de concentraties in de lucht laag zullen blijven. In de bodem wordt het niet getransporteerd naar de diepere bodemlagen.

Dichloorpropeen (de actieve stof in

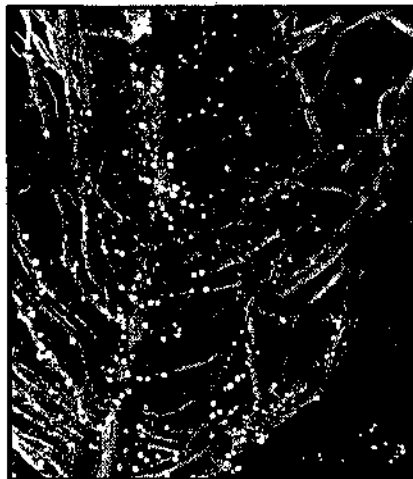
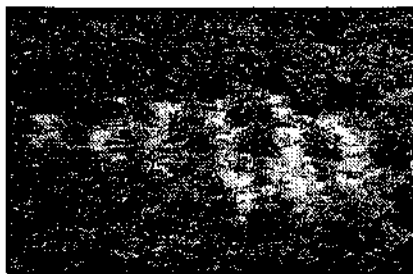
DD) is ook een zeer gevaarlijke stof. In het verleden zijn bij het gebruik van DD verschillende ongelukken gebeurd. Ook bij inademing kan het gevaarlijk zijn. Bij dierproeven veroorzaakte dichloorpropeen lever- en nierbeschadigingen. Stoffen die chemisch nauw verwant zijn met dichloorpropeen bleken in dierproeven kankerverwekkend te zijn. Door het Milieukundig Studiecentrum Groningen werden in het jaar 1976 berekeningen gemaakt van de concentraties DD in de lucht van Oost-Groningen. Uit deze berekeningen bleek dat in het najaar de concentratie van gechloroerde koolwaterstoffen in de lucht op sommige plaatsen in Oost-Groningen meer dan 2,4 microgram per kubieke meter bedroeg. Volgens de nota Milieunormen van de provincie Groningen is voor een periode van 3 maanden de maximaal toelaatbare concentratie aan koolwaterstoffen 4 microgram per kubieke meter. Indien men dan bedenkt dat er bij dit soort berekeningen wel een faktor 10 verschil kan zitten tussen de berekende en gemeten waarde en dat er ook nog andere emissiebronnen van gechloroerde koolwaterstoffen zijn (zoals bv chemische wasserijen, ontvetten van metalen ed), is het niet onmogelijk dat in het najaar de milieunorm voor gechloroerde koolwaterstoffen wordt overschreden. Gezien de gevaarlijke eigenschappen van DD een uiterst bedenkelijke zaak. Door de langzame afbraak in de bodem wordt, afhankelijk van de regenval, 0,1 tot 4% van de geïnjecteerde hoeveelheid DD naar dieper gelegen bodemlagen getransporteerd. Deze hoeveelheid kan bodem- en leidingwater verontreinigen. Op veel plaatsen heeft men het chemisch verwante trichlooretheen in het leidingwater aangetoond, zodat men bijna zeker mag

aannemen dat dichloorpropeen in plastic waterleidingen kan penetreren.

Toelatingsbeleid voor landbouwchemicaliën

In Nederland mogen alleen chemicaliën worden gebruikt die toegelaten zijn. Of een chemische stof wordt toegelaten beslissen de minister van Landbouw en Visserij en de minister van Volksgezondheid en Milieuhygiëne. Zij doen dit op advies van de Commissie voor Fytofarmacie. Nu kan men zich afvragen hoe het mogelijk is dat landbouwchemicaliën als DD en Metam-natrium worden toegelaten, als ze zulke duidelijke negatieve gevolgen voor het leefmilieu kunnen hebben. Dit is als volgt mogelijk. Bij de toelating van DD en Metam-natrium is er alleen op gelet of ook een residu van de chemicaliën in de gewassen en in de bodem werd aangetroffen. Dit was niet het geval, vandaar dat beide chemicaliën zijn toegelaten. In 1971 werd een werkgroep rond het grondontsmettingsmiddel DD ingesteld. Deze werkgroep, bestaande uit medewerkers van het Instituut voor Bodemvruchtbaarheid; de Plantenziektenkundige Dienst, de Stichting Bodemziekten, het Rijksinstituut voor Volksgezondheid, het Laboratorium voor Insecticidenonderzoek en de industrie, heeft in 1978 een eindrapport gepubliceerd. Uit dit rapport blijkt dat deze werkgroep geen aandacht heeft gegeven aan de emissie van DD in de atmosfeer. Kortom het onderzoek naar de gevolgen voor het milieu is volstrekt onvoldoend geweest.

Om dit in de toekomst te voorkomen zou bij de toelating van landbouwchemicaliën op meer aspecten gelet moeten worden dan alleen op residu-gehalten. Een mogelijkheid om te waarborgen dat dit gebeurd zou zijn om milieukundigen, die niet door de land-



*Overzicht aardappelveld
Aaltje op aardappelplant (sterk vergroot)*

bouw- en industrielobby zijn ingehuurd, in de Commissie voor Fytofarmacie op te nemen. Ook zou openbaarmaking van alle onderzoeken die voor de toelating zijn gedaan een stuk kunnen helpen om te kunnen beoordelen of een chemische stof wel of geen negatieve gevolgen voor het milieu heeft. De huidige toelatingsprocedure is strikt vertrouwelijk en dit alleen al scheidt

bij de buitenstaander een sfeer van wantrouwen.

Grondontsmetting in de toekomst

Naar aanleiding van alle publiciteit rond de grondontsmetting valt te verwachten dat de toelating van DD wordt ingetrokken. De vraag is wat er dan voor in de plaats komt. Volgens de Plantenziektenkundige Dienst zijn er drie nieuwe middelen namelijk: *ethopros* (handelsnaam oa Mocap), *oxamyl* (handelsnaam oa Vydate) en *aldicarb* (uiterst giftig!). Ook oxamyl is zeker niet probleemloos. De acute giftigheid van oxamyl is groter dan die van DD en Metam-natrium. Dit zal vermoedelijk tot meer ongevallen leiden bij de loonwerkers die de grondontsmetting uitvoeren. Over de afbraaksnelheid van ethopros en oxamyl is nog weinig gepubliceerd, maar vermoedelijk is die even groot als de afbraaksnelheid van Metam-natrium.

Een milieuvriendelijker alternatief voor grondontsmetting zou zijn om weer terug te gaan naar de situatie van 1967. Door verbouw van resistente en niet-resistente rassen zou men eens in de drie jaar fabrieks-aardappelen mogen verbouwen in plaats van eens in de twee jaar nu. Dit zou tevens een eind maken aan de gigantische aardappelmeelberg waar AVEBE mee worstelt en aan ten onder dreigt te gaan. Economisch zal dit vermoedelijk geen negatieve gevolgen voor de boer hebben. Het geld voor de grondontsmetting kan hij in zijn zak houden, terwijl wellicht een hogere prijs voor de geleverde aardappelen zal ontvangen omdat er niet op grote schaal aardappelmeel gedumpt hoeft te worden.

Menso Molag is werkzaam op het Milieukundig Studiecentrum van de RU te Groningen.