

ZIEKE HAYER OP DE DALGRONDEN.

Menigvuldig zijn dit jaar de berichten over sterfte in de haver. Speciaal in de oudere Veenkoloniën schijnt de ziekte veelvuldig en in erge mate voor te komen.

Met deze « sterfte » zal in de meeste gevallen wel het z.g. *zwart* in de haver bedoeld zijn. Op de zieke planten vindt men eene schimmelplant (*Cladosporium herbarum*). Hoewel in erge gevallen de rogge ook niet vrij blijft, is toch de haver het meest vatbaar.

De ziekte is niet nieuw. Reeds in 1897 heerschte ze o.a. in Kloosterveen en omstreken in erge mate. In dat jaar en nog eens in 1902, werden zieke planten opgezonden naar Prof. Dr. Ritzema Bos. Er werden toen ook proeven genomen met besproeiing der zieke plekken met Bordeauxsche pap, echter zonder, of in ieder geval slechts met een zeer gering resultaat, hetgeen ook niet is te verwonderen, wijl de schimmelplant zoowel *in* als *op* de bladeren woekert.

De verschijnselen van de ziekte zijn ongeveer de volgende: In een tot nog toe regelmatig gewas haver, komen plotseling hier en daar grootere of kleinere plekken, die eene geelwitte, fletse kleur vertoonen. De ontwikkeling der ziekte gaat zeer vlug, zoodat de aangetaste planten in 2 à 3 dagen, vooral bij warm en droog weder, dood kunnen zijn. Het tijdstip van het optreden van de ziekte is verschillend, doch de planten zijn gewoonlijk nog niet hooger dan $\pm \frac{1}{2}$ voet, meestal kleiner.

Eenmaal aangetaste plekken herstellen zich in het gunstigste geval zeer onvolkomen. Meestal sterven de planten totaal af; de plaats wordt ingenomen door onkruiden en het resultaat is weinig opbrengst en vuil land.

Volgens Ritzema Bos kan de ziekte overgebracht wor-

den door de sporen, welke de wind op de bladeren der planten, in de nabijheid van de eerst aangetaste, waait. Hierdoor laat zich verklaren, dat de zieke plekken zich kunnen uitbreiden. De ziekte kan op een perceel gebracht worden door het zaaizaad, vooral wanneer het gewas den vorigen zomer door regenachtig weder slecht is binnengehaald.

Toch worden de verschijnselen in de praktijk hierdoor zeer slecht verklaard. Zoo trad de ziekte in 1902 zeer sterk op, niettegenstaande het zaaizaad in 1901 uitstekend geoogst was. Voor 1904 en 1905 geldt hetzelfde. Verder zou, wanneer de besmetting van het zaaizaad uitging of uitgaan kon, het perceel meer gelijkmatig ziek moeten worden, terwijl juist de ziekte pleksgewijze optreedt. Ze schijnt zelfs zóó sterk aan bepaalde plekken gebonden te zijn, dat men dikwijls reeds te voren de plaatsen kan aanwijzen, waar de ziekte zal optreden. Bovendien zou de ziekte bij sporenverspreiding vooral door middel van het zaaizaad, sommige jaren veel algemeener moeten voorkomen en niet tot bepaalde kampen bepaald blijven.

Dit alles wijst er op dat deze verspreidingswijze in ieder geval niet de meest gewone is. Waarschijnlijker zou het zijn, dat de kiemen in den grond blijven en van daaruit de planten besmetten. Maar toch ook deze verklaring voldoet niet in alle gevallen. Zoo trad b.v. op een proefveld te Kloosterveen in 1902 de ziekte pleksgewijze zeer sterk op, niettegenstaande in 1893 — dus sedert 9 jaren — voor het laatst haver was verbouwd. --- Men zou hier dus moeten veronderstellen, dat de sporen gedurende negen jaren in den grond hunne kiemkracht hadden behouden. Maar hoe zou men dan moeten verklaren het pleksgewijze voorkomen der ziekte op eenen geheel nieuwen dalgrond, waarop als eerste vrucht haver wordt verbouwd? En dit is herhaaldelijk voorgekomen op de nieuwe ontginningen te Vroomshoop, o.a.

van de heeren Wolters, Heddema, enz. Uit deze feiten werd de gevolgtrekking gemaakt, en mijns inziens zeer terecht, dat de oorzaak van de ziekte in den bodem schuilt en dat de schimmelplant slechts een bijkomend iets is, dus als een secundair verschijnsel is te beschouwen. We kunnen ons dus voorstellen, dat de planten door de eene of andere oorzaak in den bodem abnormaal worden, daardoor in eenig opzicht zwakker zijn en in dezen toestand minder of geen weerstand hebben tegen het indringen der schimmeldraden.

In een artikel van H. Wolters, te Nieuw-Buinen, in de *Nieuwe Veendammer* van 23 Juli 1904, wordt de bewuste ziekte toegeschreven aan het gebruik bij het toemaken van den dalgrond van z.g. loodzand, dus de grijs tot zwart gekleurde laag zand, direct volgende onder de veenlaag. De praktijk leert, dat juist op die plekken, waar dit zand voor de bezanding is gebruikt — in tegenstelling met wit of rood zand — de sterfte optreedt. Niet alleen mislukt hier de haver, maar ook rogge en aardappels geven niet een' vollen opbrengst. Vooral dit laatste is een sterk bewijs voor de stelling, dat de schimmel niet is de eigenlijke oorzaak, maar slechts een secundair verschijnsel, dat m. a. w. de ziekte een voedingskwestie is. De heer Wolters meent de oorzaak te moeten zoeken in de afwezigheid van een of meer plantenvoedende stoffen in het loodzand: stoffen, die ook niet door middel van de gebruikelijke hulp meststoffen in voldoende mate zouden worden aangevoerd. Als middelen tegen de kwaal worden opgegeven: aanwending van stalmest, compost, woelen en opnieuw bezanden.

Dat deze middelen werkelijk schijnen te helpen, hebben wij bij een bezoek (31 Mei 1905) aan de ontginningen van H. J. Wolters te Vroomshoop gezien. Gedeelten van perceelen, waarop in vorige jaren van de haver niets terecht

kwam en ook andere gewassen een slechten opbrengst gaven, werden gedeeltelijk opnieuw bezand met wit of rood zand, en bemest met kunstmest of stalmest of compost; en werkelijk was in deze gedeelten geen enkele zieke haverplant waar te nemen. Het gewas stond uitstekend. Ook de bemesting met stalmest of compost alleen, zonder herbezanding, bleek - - tenminste voorloopig --- afdoende te zijn. Voor de herbezanding waren per H.A. 3000 kruiwagens wit of rood zand gebruikt, dus pl.m. $1\frac{1}{4}$ gewone bezanding, voor compostbemesting 24 M³ (= pl.m. 16 Last) Zwolsche mest per H.A., aangevuld met chilisalpeter.

Wanneer nu blijkt, dat ook elders eene herbezanding het gewenschte resultaat heeft, dan vraagt men zich toch af : welke plantenvoedende stof wordt op deze wijze gegeven, die in eene volledige kunstmestbemesting niet aanwezig is? IJzer of magnesium zullen het toch niet kunnen zijn.

Wij zouden de feiten liever op de volgende wijze trachten te verklaren : Het loodzand is zeer sterk uitgeloogd, zoodat het nagenoeg uitsluitend bestaat uit zuiver kiezelzuur en meer of minder humuskorrels.

Een gevolg is, dat deze grondsoort niet alleen zeer arm is aan alle plantenvoedende stoffen, maar ook weinig of geen absorptievermogen heeft, dus geen plantenvoedsel kan vastleggen en voor uitspoeling behoeden.

Wordt een dalgrond, toegemaakt met dergelijk zand, bemest met uitsluitend hulpmeststoffen, dan zullen deze gedeeltelijk naar beneden spoelen en de planten dus op een gegeven oogenblik gebrek aan voedsel krijgen. In dien toestand wordt de haverplant een prooi der schimmelplant. Wordt daarentegen met straatvuil, compost, stalmest of dergelijke volumineuse stoffen gemest, waarin naast het eigenlijke plantenvoedsel nog andere elementen voorkomen, die de voedende stoffen vastleggen, dan treedt de sterfte niet

op, of wordt eventueel de ziekte voorkomen. Eene herbezanding met goed zand heeft dezelfde werking. Dat de kwaal vroeger niet waargenomen werd, terwijl toch ook wel loodzand voor het bezanden gebruikt werd, wordt verklaard doordat toen nog uitsluitend compost bij de bemesting werd gebruikt. Later is men op deze oude gronden met kunstmeststoffen begonnen; de resten van de vroegere stalmest- en compostbemestingen gingen in omzetting over, hetgeen nog sterk bevorderd wordt door de oplossende werking van kaïniet, chilisalpeter enz., waardoor men zich kan voorstellen dat ten slotte de absorbeerende kracht van den bodem sterk achteruit gaat en niet voldoende meer is voor het goed tot werking komen van de toegediende kunstmestbemesting. Er vertoonen zich onregelmatige plekken, waarop in de eerste plaats de haver mislukt, welke plekken zich eventueel in den loop der jaren kunnen uitbreiden. Men meent immers ook te kunnen nagaan, dat de ziekte op de oude dalgronden van jaar tot jaar in ergere mate optreedt.

Toch zullen niet alle verschijnselen door onze theorie op ongedwongen wijze worden verklaard. Wij geven haar dan ook gaarne voor beter. Niettemin zou het gewenscht zijn, dat de landbouwscheikundigen zich eens bezig hielden met te onderzoeken in hoeverre eene jarenlange kunstmestbemesting invloed heeft op het absorptievermogen van den bodem en of de grond der zieke plekken in dit opzicht andere eigenschappen heeft dan de normale.

Aan de praktijk is het, verder te onderzoeken of de bewuste ziekte in alle gevallen voorkomen wordt door aanwending van stalmest of compost, in plaats van uitsluitend kunstmest, door woelen of herbezanden; en zoo ja, of deze middelen afdoende zijn of slechts tijdelijk een goed resultaat hebben.

Ondergeteekende houdt zich zeer aanbevolen voor mede-

deeling van meerdere bijzonderheden en verzoekt de Drentsche landbouwers hem eventueel te willen opgeven kampen, met voldoende groote zieke plekken, om er geschikt een proef op te kunnen nemen.

HOOGVEEN, 2 Juni 1905.

J. ELEMA.

P.S. Na het schrijven van het bovenstaande, ontving ik de *Noord-Ooster* van 3 Juni l.l., waarin een redactie-artikel over hetzelfde onderwerp. De heer Kok komt tot het resultaat, dat de alkalische reactie van den bodem de oorzaak zou kunnen zijn van de ziekte. Zouden ook deze waarnemingen op ouden Veenkolonialen bodem niet in verband kunnen staan met een verminderd vermogen om sommige voedende stoffen vast te leggen of het uitspoelen te beletten? Zou b.v. het kali op een sterk gekalkten veengrond onder bepaalde omstandigheden wel voldoende tot werking komen? Prof. Tacke vond, dat hoogveen toch al geen groot absorptievermogen voor kali heeft, zoodat eene voorraadsbemesting met kali onmogelijk was.

Hoe het ook zij, een onderzoek in de aangegeven richting zou mijns inziens zeer wenschelijk zijn.

Ik wil hier nog even melding maken van het feit, dat klaver, een diep wortelend gewas, wel op de zieke plekken gelukt: een feit, dat mijne opvatting van de zaak schijnt te steunen.
