

HET OPTREDEN VAN HET STENGELAALTJE (TYLENCHUS DIPSACI) IN LIMBURG

door

W. J. DEWEZ

De groote schade, die jaarlijks in Limburg door het stengelaaltje wordt aangericht, dateert niet van den laatsten tijd. In zijn verslag over den landbouw over het jaar 1900 vermeldt de toenmalige Rijkslandbouwleeraar F. Corten o.m., dat hij gelegenheid had op te merken, dat in de Noordelijke zandstreek de aaltjesziekte, die nogal steeds schade doet aan het roggegewas, minder intensief optrad, dan voor vele jaren. Voor het eerst werd aaltjesziekte in 1900 ook waargenomen op de klavervelden onder twee gemeenten, n.l. te Limbricht en te Schimmert.

Nog steeds is de aaltjesziekte een van de ergste plagen, waarmede de landbouwer in Limburg in zijn gewassen te kampen heeft en het zou vooral in dezen tijd van uitgebreide graanverbouw een weldaad beteekenen, indien men hem daarvan kon verlossen.

Om omtrent den omvang der kwaal en de daarover in de practijk opgedane ervaringen en heerschende meeningen nader georiënteerd te geraken, werd dit jaar met medewerking van de landbouwonderwijzers, hoofden van lagere landbouwscholen, vereenigingen van Jonge Boeren en assistenten, in Limburg een enquête gehouden betreffende het optreden van het stengelaaltje.

Van de verzonden uitvoerige vragenlijsten (waarvan aan belangstellenden gaarne een exemplaar zal verstrekt worden) kwamen 142 stuks beantwoord terug. Met groote erkentelijkheid mag hier geconstateerd worden, dat dank zij de allerwege ondervonden medewerking, het onderzoek naar het optreden van het stengelaaltje tot ieder hoekje van de provincie kon worden uitgestrekt. Dat onderzoek leverde de volgende gegevens:

Het stengelaaltje der rogge is zoowel in Noord-, Midden- als Zuid-Limburg bekend. Wel heeft men voor de schade, die het veroorzaakt, streeksgewijze een andere benaming. Zoo noemt men in de uiterste Noordpunt, n.l. in de plaatsen Mook, Middelaar, Ottersum, Gennep en Heijen, de aantasting der rogge door stengelaaltje: *dikkop*. Verder naar het Zuiden toe, in de dorpen links en rechts van de Maas tot en met Tegelen en Maasbree, spreekt men van *reup* (in Maasbree ook van *stock*). Weer verder naar het Zuiden toe tot en met de lijn Posterholt—St. Odiliënberg—Roermond—

Linne—Thorn—Neeritter kent men de kwaal als: *stock*, terwijl men van deze lijn tot Nieuwstadt—Born—Obbicht van *knoop* en verder Zuidelijk van *worm* spreekt. In de „grensgebieden” spreekt men van *stock* en *knoop* en van *knoop-worm* en kent men de aaltjesziekte onder beide benamingen, terwijl in de streek ten Zuiden van Roermond aan de Oostzijde der Maas men ook veelvuldig het woord „*veeg*” of „*vèg*” hoort bezigen, waaronder dan echter ook — en dat geldt ook voor de rest van Zuid-Limburg — andere oorzaken, o.a. slakkenschade, vreterij door graanloopkever, enz., begrepen worden, tengevolge waarvan het wintergraan geheel of ten deele van den akker verdween („het koren vègt zich”).

Voor al in het achter ons liggende oogstjaar was de schade door het stengelaaltje aan de rogge aangericht zeer aanzienlijk. In honderden perceelen konden in het voorjaar min of meer uitgebreide plekken worden waargenomen, waar het gewas practisch geheel verdwenen was en volgens een tamelijk nauwkeurige schatting, plaats voor plaats, besloegen de samengevoegde plekken, waarvan de rogge verdween, nagenoeg een oppervlakte van 250 ha.

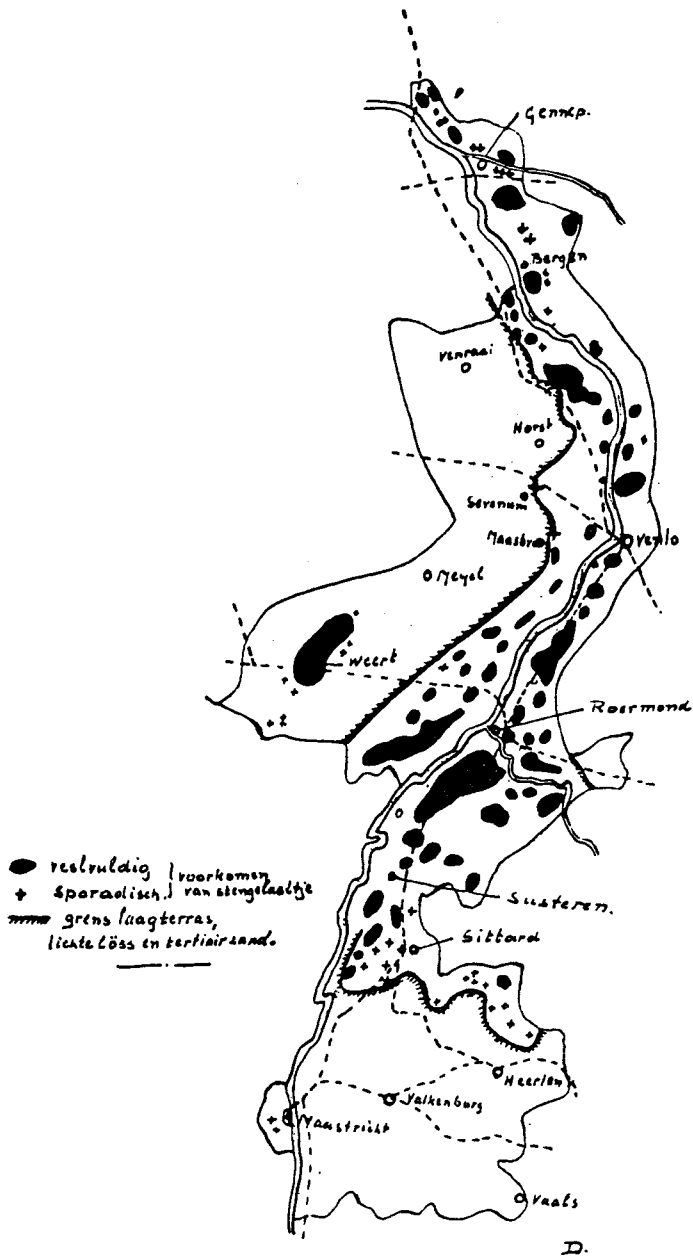
Door nauwkeurig te laten aangeven, meestal met behulp van kaarten of schetsteekeningen, op welke plaatsen aaltjesziekte in rogge in meer of minder hevige mate geconstateerd werd, kon een goed beeld omtrent de verbreiding van deze kwaal verkregen worden. Op bijgevoegd kaartje is getracht dit aan te geven.

Hierbij doet zich het typische verschijnsel voor, dat het optreden van reup of *stock* in Limburg a. h. w. gebonden is aan de kleiige zanden van het laagterras, de alluviale rivierzanden, de lichte löss, de tertiaire zanden aan den rand der Brunssummerheide en de hoogterrasgronden van Noord-Limburg.

Legt men de kaart van het voorkomen der aaltjesziekte naast de geologische kaart, dan ziet men, dat de uitbreiding van de *stock* of reup precies ophoudt daar waar de scheiding ligt tusschen Midden- en Laagterras, terwijl ook nergens op de alluviale rivierklei, de zwaardere löss of de broekgronden deze ziekte geconstateerd werd. Er is echter één uitzondering en dat is het, zelfs in sterke mate, optreden van de aaltjesziekte op de zandgronden rond Weert en Nederweert, die volgens de geologische kaart tot het Middenteras behooren.

Ter verklaring van dit eigenaardige verschijnsel zou men nu de geologie of de historie of beide kunnen laten spreken.

Tusschen de zandgronden van het Middenteras eenerzijds en die van het Laagterras en het alluvium der Maas anderzijds, bestaat in Limburg een zeer duidelijk verschil. Dit moge blijken uit het volgende overzicht van de gemiddelde granulaire samenstelling van een groot aantal monsters uit de betreffende gebieden.



	humus- gehalte %	klei in % (deeltjes < 20 μ)	zand totaal in %	grof zand % (< 100 μ)	fijn zand % (20-100 μ)
1. Midenterras	5.68	7.62	86.7	53.6	33.1
2. Laagterras	1.66	19.84	78.50	51.2	27.3
3. Rivierzand					
(ouder)	2.10	14.66	83.24	67.41	15.83

De laagterras- en oudere rivierzandgronden zijn arm aan humus en bevatten nogal een tamelijk percentage klei. De ongunstige verhouding grof zand : klei + fijn zand geeft bij een dergelijk laag humusgehalte reeds spoedig aanleiding tot structuurverslechtering, met al de nadeelen daaraan verbonden. De bovengrond is niet zelden òf veel te vast en dichtgeslagen, òf veel te los en poeder-vormig.

Hetzelfde geldt voor de lichte löss- en overgangsgronden (op de grens van löss en zand), wier slechte structuur waarschijnlijk eveneens aan een ongunstige verhouding van het percentage grof zand t. o. v. fijn zand + klei te wijten is. Het verschil in samenstelling met de eigenlijke lössgronden — die over het algemeen door een goede structuur uitmunten —, moge uit de volgende cijfers blijken:

	humus- gehalte in %	klei in %	zand totaal %	grof zand %	fijn zand %
overgangsgronden	2.2	19.7	78.1	33.05	45.05
löss	1.9	28	70	4	66

Toch staan de overgangsgronden löss-zand, wat hun granulaire samenstelling betreft, met het oog op het voorkomen van structuurmoeilijkheden er gunstiger voor dan de laagterras- en rivierzandgronden.

Van een 7-tal perceelen uit de gemeenten Weert en Nederweert, waarop aaltjesziekte voorkwam, werden grondmonsters genomen en onderzocht. De samenstelling was tamelijk uniform en kwam gemiddeld neer op:

humusgehalte in %	klei in %	zand totaal %	grof zand %	fijn zand %
5.07	13	81.93	46.43	35.50

Met de gronden uit de omgeving, waarop geen aaltjesziekte geconstateerd werd, komen deze perceelen overeen wat het humusgehalte betreft, maar zij wijken er van af door een aanmerkelijk hooger kleigehalte (m envergelijke met de gemiddelde samenstelling der Midenterrasgronden).

Of deze afwijking in granulaire samenstelling en het voorkomen van aaltjesziekte eenige aanwijzing zouden kunnen vormen om een

ander ontstaan van deze gronden te veronderstellen, dan volgens de geologische kaart wordt aangenomen? Alléén deskundigen in deze materie zouden daarop een antwoord kunnen geven.

Het zou immers goed mogelijk zijn, dat het optreden van het stengelaaltje in de rogge geen verband houdt met de samenstelling van den grond, maar dat men het min of meer gebonden zijn aan bepaalde grondsoorten meer moet zoeken in de historische ontwikkeling van den landbouw in die gebieden. En dan kan met vrij groote zekerheid vastgesteld worden, dat de laagterras- en oudere rivierzandgronden aan beide zijden van de Maas de oudste nederzettingen droegen en tot de vroegst gecultiveerde gronden behoorden. En zou een zooveel eeuwen langere roggeverbouw op deze gronden ondertusschen de voorwaarden voor het optreden van het stengelaaltje niet geschapen hebben? De streek rond Weert en Nederweert kan ongetijfeld oudere papieren toonen dan de aangrenzende gebieden, die deels jongere ontginningen huisvesten.

Daar staat echter weer tegenover dat, toen bij toename der bevolking in het Maasdal gebrek aan cultuurgrond ontstond, reeds vroegtijdig Westwaarts van de oude, een nieuwe reeks van nederzettingen ontstond en wel op de zandgronden van het Middenterras in de nabijheid der beekdalen. Deze reeks, waaruit o.a. de dorpen Helden, Maasbree, Sevenum, Horst en Venray ontstonden, bleef op de meeste plaatsen van de oude Maasdorpen gescheiden door stuifzandruggen (nu beboscht) of moerassige lage heiden (nu ontgonnen); de grond is er echter reeds eeuwen en eeuwen lang in cultuur. Ook is wel waargenomen, dat op een perceel tot bouwland ontgonnen boschgrond op het laagterras, zes jaar na de ontginning reeds aaltjesziekte in de rogge optrad. Uit de antwoorden op de dienaangaande gestelde vraag blijkt wel, dat de bodemgesteldheid van grooten invloed is op het al of niet optreden der aaltjesziekte in de rogge. De ziekte komt het meest voor op perceelen, die de neiging hebben om zich te verdichten en daar dan speciaal op de lagere plekken in die perceelen. Zij treedt echter ook op op de structuurlooze hooge losse zandgronden, op kiezelhoudende zandkoppen en op de hoogere zandgronden, waarin even onder de bouwvoor een bank van zgn. „metselzand” zit.

Stagnatie in den waterafvoer werkt zeer ongunstig. Lage plekken in de perceelen, waar het regenwater zich verzamelt en zgn. moet „versterven” en de weinig doorlatende leemhoudende gronden, plaatselijk „hemelvreug” genoemd, vertoonen de aaltjesziekte meestal in hevige mate. In een streek, waar reup of stock slechts sporadisch voorkwam, was de rogge ziek op een perceel, waar vroeger een steenoven gestaan had en de grond uitgebakken was en daardoor t. o. v. de omgeving lager kwam te liggen. De rogge

op de zandgronden in het Noorden der provincie heeft vooral last van reup in jaren, dat deze gronden door het Maaswater overstroomd worden.

Het omringen van de plekken in de perceelen, waar de rogge sterk werd aangetast, door een vrij diepen greppel — door oudere boeren als beschermingsmiddel voor de rest van het perceel aangebracht — wijst eveneens op het groote belang van een goeden waterafvoer. Rogge is, zooals bekend, zeer afkeerig van natten grond en wateroverlast en lijdt hieronder veel meer dan bv. tarwe.

Vandaar ook, dat de *weersomstandigheden* van zoo'n grooten invloed zijn op het optreden van reup of stock in de rogge.

„Als ge in nat weer zaait, hebt ge hem (stock) zeker”, luidde het oordeel uit Montfort. Veel regen in najaar en winter, vooral als daar een laat en koud voorjaar op volgt, doet sterk optreden van de aaltjesziekte vreezen; daarentegen treedt deze kwaal veel minder op als de weersomstandigheden in najaar en vroege voorjaar voor een vlotten groei der rogge gunstig zijn. Voor de hoogere gronden wordt echter ook droog en schraal weer ongunstig geacht, omdat dientengevolge de rogge eveneens in den groei belemmerd wordt. Alles samengevoegd waren de weersomstandigheden in den winter van 1939/1940 al zeer ongunstig. Door de aanhoudende droogte in 1939 was op de hoogere zandgronden een slechte oogst gewonnen; de grond was in den zomer weinig bedekt en beschut tegen de uitdrogende werking der zon. De rogge kwam in een slecht voorbereiden akker, kreeg daarna de strenge vorst te verduren, kwam in bevroren smeltwater te staan en toen weer in een natte, ondoorlatende, koude bouwvoor. Dit alles leverde een verzwakt en ziekelijk gewas, hetwelk langen tijd op gunstige voorwaarden moest wachten om zich te herstellen. En het is toch wel aannemelijk, dat de roggeplantjes door al deze omstandigheden in sterke mate aan weerstandsvermogen tegen de binnendringende aaltjes ingeboet hebben.

Dat in het algemeen alles wat een gezonden groei en ontwikkeling der plant, speciaal van haar wortels, belemmert, het optreden van reup of stock in de hand werkt, daarvan is de practijk wel overtuigd, al handelt zij er niet altijd naar. De ergste aantasting vindt men op de perceelen, die sedert jaren slecht bewerkt en bemest werden. Bij onderzoek in een gemeente van de plekken, waarop de rogge aan de aaltjesziekte ten gronde ging, bleek, dat 80 % der stockplekken een pH 5 en lager hadden. In bijna alle gevallen, waarin op de lichte löss- en overgangsgronden reup optrad, bleken de betreffende perceelen veel te zuur. Zorgen voor een goeden *kalktoestand van den bodem* acht de practijk dan ook één van de middelen om de ziekte tegen te gaan.

Omtrent den invloed, die de *voorvrucht* der rogge op het optreden der aaltjes heeft, loopen de meeningen nogal uiteen. Sommige voorvruchten en daartoe behooren dan: bieten, tarwe, lupinen, serratella, spurrie, witte klaver en gescheurd oud grasland worden vrij algemeen als gunstig beschouwd, andere en dan vooral rogge en haver, acht men beslist ongunstig, maar ten aanzien van aardappelen, erwten, koolrapen, gerst, maïs, veldboonen, stoppelknollen en roode klaver heerscht weinig eenstemmigheid in het oordeel omtrent het al of niet bevorderen van de aaltjesziekte.

Ten deele is zulks ook goed verklaarbaar. Immers de invloed der voorvrucht kan een directe zijn, in zooverre namelijk als het gewas zelve het in-standblijven en vermeerderen der aaltjes bevordert of tegengaat, maar de invloed der voorvrucht op het optreden der aaltjes kan ook een indirecte zijn, gevolg van den invloed, die het gewas op de structuur van den grond heeft. Zoo zal een grond, die van nature te los is, door den verbouw van aardappels, koolrapen of het laat onderploegen van een groenbemestingsgewas nog losser kunnen worden, terwijl op een vaste, in de bouwvoor verdichte grond deze gewassen juist gunstig werken. De ervaring, die een roggeverbouwer opdeed, waarbij namelijk op éézelfde perceel de rogge na late aardappels weinig onder reup leed, terwijl dit daar, waar vroege aardappels gestaan hadden in veel heviger mate het geval was en wel des te heviger, naarmat de aardappels vroeger gerooïd werden, is in dit verband verklaarbaar. Het gold hier namelijk een kleiige zandgrond, waarop de vroege aardappel niet dien gunstigen invloed op de structuur gehad had, als de zooveel langer den bodem dekkende late soort. Omgekeerd is het ook weer verklaarbaar, dat sommige landbouwers vooral na late aardappels het land niet meer ploegen, maar volstaan met den grond met eg of cultivator gelijk te maken en daarna de rogge te zaaien, om door deze bewerking den lossen aardappelakker zóó vast mogelijk te houden.

Dat ook de *haver* door het stengelaaltje wordt aangetast heeft men bij herhaling geconstateerd, vandaar ook dat de haver als een zeer slechte voorvrucht voor rogge op reupziek land geldt.

Van *roode klaver* wordt uit verschillende plaatsen bericht, dat zij op plekken, waar de rogge verdween, slecht wil groeien. Dit najaar werd het klavergewas op dergelijke plekken sterk rood gekleurd, terwijl de groei ophield. Mogelijk is dit een gevolg geweest van een belemmerde ademhaling der wortels in dergelijken, voor een gezonde bodemventilatie afgesloten grond. Deze bruinroodkleuring trad pleksgewijze op reupziek land ook op in *herfstknollen*, die eveneens geen groei meer vertoonden. Wel was opvallend de sterke, maar zeer oppervlakkige beworteling en van de roode klaver en van de herfst-

knollen. Duidelijk reupzieke roode klaver schijnt men echter weinig gezien te hebben; slechts in één geval wordt mededeeling gedaan van roode klaverplanten, die een gedrongen habitus hadden, geel-groen van tint waren en bij den wortelhals eenigszins verdikt waren.

Het aantal vermeldingen van aantasting der *erwten* is grooter; op plekken, waar de rogge verdween, wil dit gewas ook niet goed voort. De planten zijn op dergelijke plekken niet zelden belangrijk korter, sterk gedrongen van vorm, met a. h. w. verwrongen stengels, die sterk vertakken en niet bloeien.

Ook *aardappels* schijnen bij erg optreden van het stengelaaltje in de rogge, op de aangetaste plekken niet goed te groeien. Meermalen heeft men knolaantasting geconstateerd, waarbij dan op de knol bruinachtige, licht ingezonken plekken voorkwamen, waar de schil barst en het vleesch later in droogrot overging. Enkele landbouwers beweren, dat zij reup in hun land kregen door aankoop van „schurftige” aardappelen, afkomstig van leemgrond, terwijl in een ander geval wordt meegedeeld, dat omstreeks 1930 uit Polen geïmporteerde pootaardappelen een gewas leverden, waarin verschillende knollen voorkwamen, die vooral aan het naveleinde vlekken vertoonden, die later tot droogrot werden; struiken, die dergelijke zieke knollen leverden, brachten het niet verder dan knollen van potergrootte.

In maïs werd meermalen in Limburg aantasting door aaltjes geconstateerd, welke aaltjes als *Tylenchus dipsaci* gedetermineerd konden worden.

Onder Wolder bij Maastricht treedt in de aldaar veel verbouwde *uien* geregeld „kroef” op; de aangetaste exemplaren noemt men daar „koelekup” (met welken naam men ook de bekende kikkerlarven betitelt). Alhoewel onder Wolder weinig rogge verbouwd wordt, heeft men toch overigens ook nooit aantasting door stengelaaltjes hierin geconstateerd.

In hoeverre *onkruiden* een rol spelen bij het voortbestaan van het stengelaaltje, kon niet voldoende worden vastgesteld. Van enkele zijden wordt gemeld, dat korenbloem, windhalm en vogelvoet aangetast zouden worden, maar in de tientallen korenbloemplanten, afkomstig van reupzieke plekken, die nader onderzocht werden, konden geen aaltjes gevonden worden. Dit was wel het geval met hane-poot (*Panicum crus galli*), die prof. Quanjer meenam van een aangetast maïsveld uit Midden-Limburg.

Onkruiden en daaronder vooral korenbloem, zuring, driekleurige viooltjes, windhalm en wilde spurrie, dus meest planten van den zuren grond of zooals windhalm van natte dichtgeslagen plekken, groeien op de plekken, waar de rogge aan het stengelaaltje ten offer viel, opvallend veel en welig.

Meestal tracht men dergelijke opengevallen plekken echter nog

te benutten. Zijn zij klein, dan wordt de grond omgespit, zijn zij grooter, dan wordt soms geploegd, maar meestal wordt het oppervlak van den grond slechts losgemaakt met behulp van cultivator of eg. Men zaait dan zomergerst (die het meestal goed doet), erwten (worden in den regel niet veel), haver, zomerrogge, lupinen, maïs of een groenvoedergewas of men plant koolraap of aardappelen. Door op dergelijke plekken haver of erwten te zaaien maakt men den grond voor de toekomst natuurlijk niet beter.

Omtrent den invloed, die grondbewerking, toevoer van organische mest en tijd van zaaien der rogge op het optreden van het stengel-aaltje hebben, loopen de meeningen weer sterk uiteen.

De meesten achten toevoer van stalmest en (of) groenmest gunstig. Lange ruige mest werkt volgens de een (afkomstig van de hooge losse zandgrond) ongunstig, korte mest daarentegen gunstig, terwijl een ander (afkomstig van den leemhoudenden zandgrond) juist het omgekeerde beweert en toch kunnen beiden gelijk hebben. Zoo zijn er vele voorstanders van groenbemesting, al is dit soms onder de reserve, dat de groenmest vroegtijdig ondergeploegd zal worden, daarentegen ook weer verschillende tegenstanders, die van oordeel zijn, dat ondergebrachte groenmest den grond te los maakt.

Serradella als groenbemestingsgewas vindt echter vrij algemeen waardeering, omdat de structuur van den grond er vrijwel steeds door verbeterd zou worden (zij zou den grond ook niet te los maken). In de weinige gevallen, dat stadscompost werd toegepast, gaf aanwending daarvan een zeer merkbare verbetering. Ook wordt nog een geval vermeld, waarbij door het onderploegen van koolstronken en koolafval een reupzieke grond geheel genezen werd. Overbemesting der rogge met gier gaf nu eens gunstig, dan weer ongunstig resultaat.

„Niet te diep ploegen” zeggen velen, maar wel den ondergrond met een ondergronds ploeg los breken; „diep ploegen” zeggen weer anderen en wel zóó, dat nieuwe grond wordt bovengebracht!

„Laat zaaien is slecht en geeft meer stock, omdat de roggeplantjes dan te zwak den winter ingaan”, zoo wordt van verschillende zijden beweerd, waar anderen weer tegenover stellen, dat bij vroeg zaaien de grond onvoldoende bezakt is en de roggekorrel te diep komt te liggen; zij prefereeren juist laat zaaien om de kans op aantasting door stengelaaltjes te verkleinen.

Waarschijnlijk vinden al deze tegenstrijdige meeningen hun verklaring in de verschillende wijzen, waarop de onderscheidene grondsoorten ter verkrijging van een goede structuur behandeld moeten worden. Een hooge, losse, humusarme zandgrond vraagt een andere behandeling dan de vaste, moeilijk doorlatende, kleiige zandgrond of lichte lössgrond.

Op één punt heerscht meer eenstemmigheid en dat betreft de *zaaidiepte*. Door te diep te zaaien wordt het optreden van reup of stock in de hand gewerkt, waarschijnlijk omdat de jonge plant dan te veel van haar krachten vergt om boven den grond te komen en dientengevolge minder weerstand kan bieden aan de aaltjes. Een duidelijke demonstratie van dit reeds meermalen geconstateerde feit, geeft de hierbij opgenomen foto van haverplanten afkomstig van een veld, waar pleksgewijze de haver verdween en op de slechte plekken reupzieke haverplantjes (foto links beneden) gevonden werden. De foto spreekt voor zich zelf; de diepteligging van de korrel wordt door de witte lijnen aangegeven.

Wat doet de praktijk nu ter beteugeling en bestrijding van deze kwaal? Oudere boeren gaan, zoodra zij de reupplekken in het rogge-gewas constateeren, naar het veld en graven rondom de aangetaste plek een greppel van 25—50 cm diepte: de ziekte zou zich dan niet verder verbreiden. Ook wordt wel ter beveiliging van eigen, nog gezond gewas langs het land van den buurman, in wiens rogge de kwaal woekert, een zeer diepe voor geploegd. Waarschijnlijk moet men in deze maatregelen een verbetering van den waterafvoer en tegengaan van structuurbederf zoeken.

Kalizout 20 % of kainiet in ruime hoeveelheid tijdig vóór het zaaien der rogge op de bekende slechte plekken uitgezaaid, zouden min of meer als voorbehoedmiddel werken. (Sommigen strooien kalizout 20 % nog in de greppels, die zij om de aangetaste plekken graven). Ook wordt meermalen aan een overbemesting met kalkstikstof een gunstigen invloed ter bestrijding van de aaltjesziekte toegeschreven.

Vrij algemeen is men van oordeel, dat het uitstrooien van poederkalk of gebluschte kalk, van houtasch en kalkpuin op reupziek land daarop een genezenden invloed uitoefent. Voor zoover de zuurgraad van den grond onvoldoende was om een gezonden groei der rogge te verkrijgen, is deze verbeterende werking van kalkmeststoffen zeer goed verklaarbaar. Of echter aan kalk, kalizout 20 %, kaïniet en kalkstikstof een directe beïnvloeding der aaltjes toegeschreven mag worden, is een andere vraag.

In een overbemesting der kwijnende rogge met varkensmest zien sommigen eveneens een geneesmiddel, terwijl flink rollen der rogge op de aangetaste plekken, indien de grond daar duidelijk te los is, het gewas ongetwijfeld kan helpen in de richting van herstel.

Op bedrijven, waar men veel met aaltjesziekte te kampen heeft, zaait men veelvuldig Ottersumsche rogge of een mengsel van deze met Petkuserrogge uit en bevindt zich daar wel bij. Zaak is echter regelmatig nieuw zaaizaad van erkende herkomst te betrekken.

Nieuwe gezichtspunten met betrekking tot de aantasting der

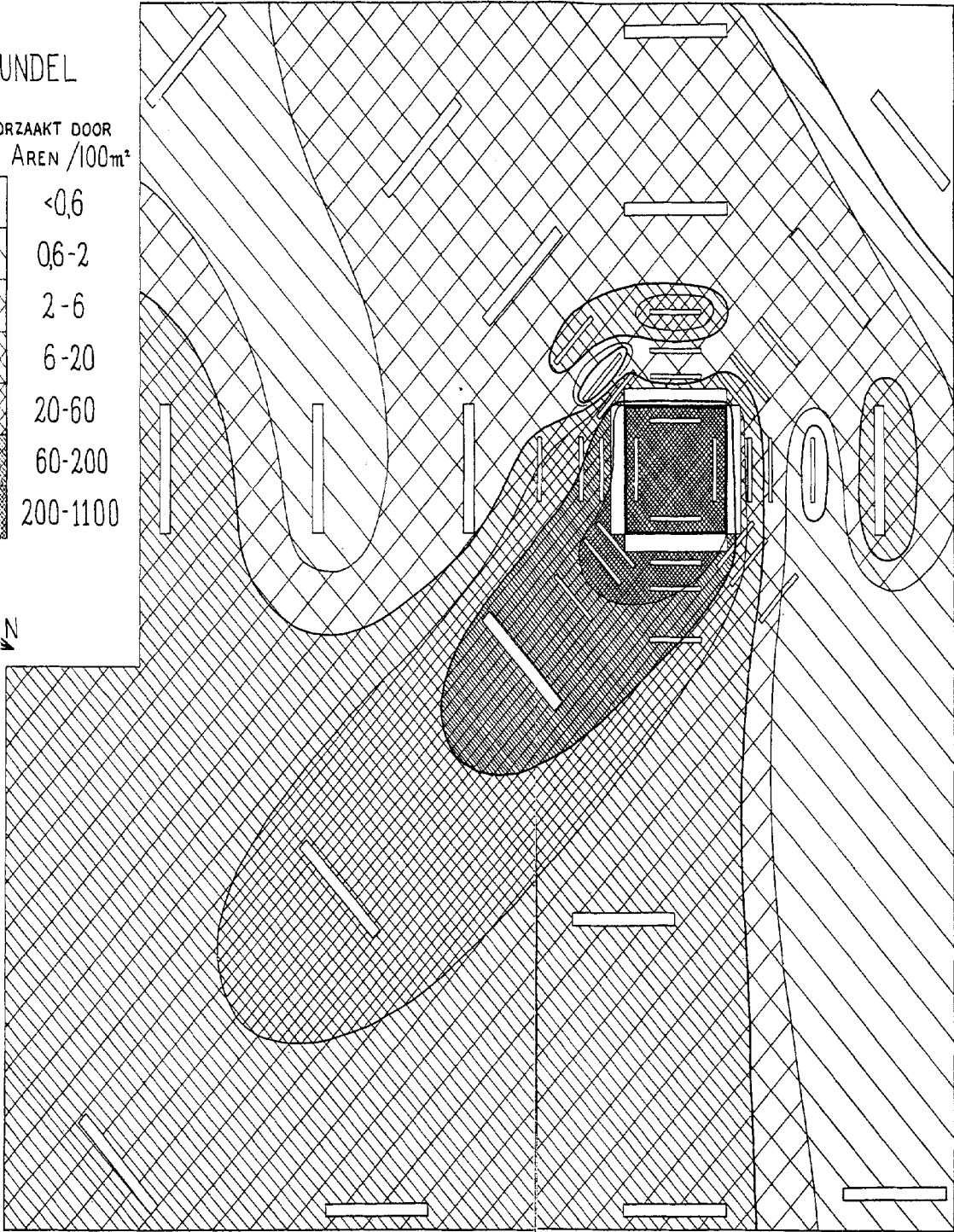
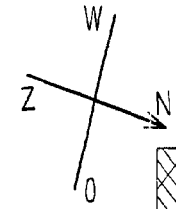
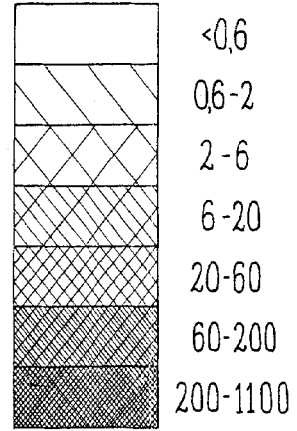
rogge door het stengelaaltje heeft deze enquête weliswaar niet opgeleverd, maar zij heeft wel de belangrijkheid van dit onderwerp weer eens opnieuw naar voren gebracht.

In verbetering van de groeivoorwaarden, vooral van de standplaats der plant ligt ongetwijfeld een zeer belangrijk middel om het optreden van het stengelaaltje tegen te gaan. Of dit middel echter in dezen tijd — waarin voor vele bedrijven de zoo zeer gewenschte vruchtenafwisseling tot de vrome wenschen behoort — ondanks dat nog zoodanig gehanteerd kan worden, dat het voldoende effect sorteert, valt eenigszins te betwijfelen. De vraag is namelijk of de individueele landbouwer in staat is om ieder geval afzonderlijk tot een goede oplossing te brengen. Het vervangen van de oude, aan de ongunst van bodem en klimaat aangepaste landrassen, door de veelal eenzijdig op massaproductie gekweekte, gevoelige cultuurrassen, heeft in vele, uit landbouwkundig oogpunt door de natuur minder begunstigde streken, nieuwe problemen doen ontstaan.

Deze problemen moeten in de toekomst door samenwerken van landbouwers en kweekers worden opgelost, waarbij de phytopatholoog dan de behulpzame hand moet bieden.

SPRUNDEL

INFECTIE VEROOORZAAKT DOOR
BESMETTER. AREN /100m²



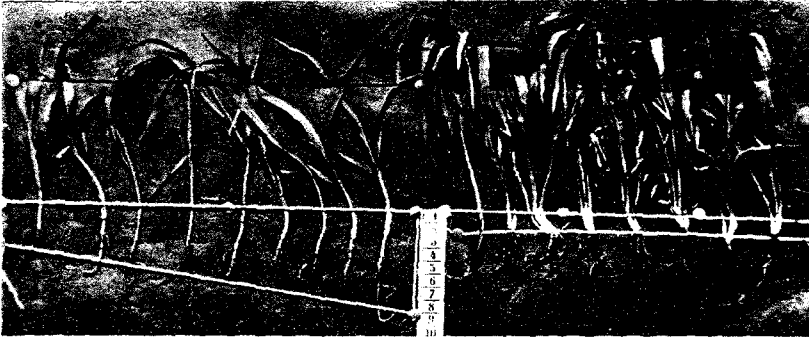


Fig. 1

Invloed van te diep zaaien van haver op zandgrond (Swalmen/Reuver 1939)
links: planten van slechte plek (diep gezaaid, tot 8 c.m.)
rechts: planten van goede plek (ondiep gezaaid)



Fig. 2

Aaltjeszieke haverplanten van de-
zelfde slechte plek (fig. 1 links)