

voorkomt men uitbreiding der ziekte en heeft men kans dat de tweede snede vrij blijft. Alle resten moeten zoo goed mogelijk van het veld verwijderd worden.

ENKELE ZIEKTEN WELKER BETEEKENIS VOOR DE KEURING TE VELDE NOG NADER ZAL WORDEN NAGEGAAN.

Vlekkenziekte der gerst. (*Helminthosporium teres*). De aantasting der bladeren geschiedt niet, zooals bij de strepenziekte der gerst, gedurende den geheelen groei van de plant, maar eerst wanneer ze geheel is uitgegroeid. Er ontstaan dan op de bladeren streepvormige bruine vlekken (plaat IX fig 7). Deze vlekken zijn echter veel minder langgestrekt dan die van de strepenziekte; de lengte varieert van enkele millimeters tot hoogstens enkele centimeters. Ze verlengen zich nooit tot lange strepen zooals bij de strepenziekte. (*Helminthosporium gramineum*). De bladeren scheuren ook niet. De ziekte verbreidt zich snel over het geheele gewas. Er heeft een overgang plaats van plant op plant. Doordat de ziekte pas vrij laat optreedt is de korrelontwikkeling niet zoo slecht als bij door strepenziekte aangetaste planten. De sporen kunnen ook op het zaad terecht komen en hiermede schijnt de ziekte te kunnen worden overgebracht.

Gibberella-ziekte der haver. Deze ziekte is nog niet lang bekend in ons land. Toch treedt ze in verschillende plaatsen op en ook op verschillende grondsoorten. De ziekte behoort tot de zoogenaamde voetziekten d.w.z. dat de zwam den voet van de stengels aantast. De verschijnselen, waarmee deze ziekte zich voordoet, zijn de volgende: de aangetaste planten verwelken en sterven af. De voet van de planten is afgerot. Dit afrotten wordt veroorzaakt door de *Gibberella* schimmel, welke een min of meer roseachtige kleur heeft. Op het onderste stengellid maakt de schimmel voor overwintering bestemde zwarte vruchtlichaampjes, waarin sporen gevormd worden. Wanneer de stengel is afgerot en deze zwarte vruchtlichaampjes aanwezig zijn, kan men vrijwel met zekerheid tot *Gibberella* aantasting besluiten. De zwarte vruchtlichaampjes zijn ook op de korrels gevonden. Hieruit en ook uit meerdere andere aanwijzingen valt af te leiden, dat de ziekte met zaaizaad wordt overgebracht. Omtrent de bestrijding zijn nog geen voldoende gegevens bekend. Waarschijnlijk zal een ontsmetting van het zaaizaad met formaline of Uspulun of een warmwaterbehandeling zonder voorweken resultaat kunnen opleveren.

Bietenbrand veroorzaakt door *Phoma betae*. Deze ziekte treedt behalve aan de oudere bieten ook op de jonge plantjes op, waarbij de door haar veroorzaakte verschijnselen onder den naam van wortelbrand zeer bekend zijn. Wortelbrand kan echter, behalve door *Phoma betae*, ook veroorzaakt worden door twee andere schimmels, welke *niet* met het zaad worden overgebracht, maar vanuit den grond de kiemplantjes aantasten. Eveneens kan de slechte gesteldheid van den grond verschijnselen van wortelbrand doen ontstaan. De bietenbrand der oudere planten wordt gewoonlijk het snel verlopend hartrot der bieten genoemd. De ziekte treedt in Juli en Augustus pleksgewijze of ook op verspreid staande planten op.

Het eerst vertoonen de jongste bladeren ziekteverschijnselen; zij worden zwart en sterven af. Daarna komen de oudere bladeren aan de beurt. Het kan voorkomen, dat de bieten op het eind van den zomer van bijna alle eerstgevormde bladeren zijn beroofd. Vaak vormen zij weer nieuwe, klein blijvende blaadjes.

Niet altijd sterven de bladeren zoo schielijk geheel af; ook bladvlekken kunnen optreden, die licht bruin van kleur zijn en een doorsnede hebben van 1—2 c.M. Niet zelden zijn op die vlekken duidelijk concentrische kringen te zien; de grenzen tusschen ziek en gezond weefsel zijn niet zeer scherp. Na 10 tot 14 dagen ziet men op de plekken een groot aantal kleine zwarte puntjes; dit zijn holle, zwartwandige lichaampjes, pykniden genaamd, waarbinnen de sporen gevormd worden, die het voortbestaan van de zwam verzekeren. Het is niet onmogelijk, dat feitelijk het eerst deze aantasting bij oudere bladeren optreedt, zonder opgemerkt te worden, en dat de zwam daarna door de bladstelen tot in den kop van de biet doordringt, waarvan het boven beschreven afsterven en zwart worden der jongste bladeren het gevolg is. De bieten zelf worden in elk geval zeer dikwijls aangetast; hoofdzakelijk op den kop ontstaan dan bruine, min of meer diep in het vleesch gedrongen vlekken, welke gaan rotten. Op de bladstelen vormt de zwam gaarne haar pykniden; als het moeilijk is op de afgestorven, dikwijls met saprophytische zwartzwammen bedekte bladeren, de pykniden te vinden, gelukt dit niet zelden nog op de bladstelen. Ook op de zaadstengels kan de zwam voorkomen; de aanwezigheid der pykniden moet uitsluitel geven of op dit orgaan voorkomende vlekken al of niet door *Phoma betae* zijn veroorzaakt.

Van veel belang met het oog op de latere gevolgen is de aantasting van de kelkblaadjes, die de vruchtkluwens omgeven; hierop worden eveneens pykniden gevormd.

Dit geeft de verklaring van het feit, dat de ziekte met het zaad

kan overgaan en tevens van het feit, dat deze overgang grootendeels kan worden voorkomen door ontsmetting van het zaaizaad. Wordt nl. zulk besmet zaad uitgezaaid, dan gaat van in de pykniden gevormde sporen de aantasting der jonge plantjes uit, waarna deze laatste naar gelang der omstandigheden in meerdere of mindere mate de wortelbrand verschijnselen gaan vertoonen.

Bestrijding. Hoewel niet geheel afdoende geeft een onderdompeling van het zaaizaad in een 2 procents kopervitriooloplossing, gedurende 12—18 uur, of omscheppen van het zaad met een 5 procents oplossing van deze stof goede resultaten. Evenzoo 12—18 uur weken van het zaad in 0,1 procents oplossing van sublimaat of omscheppen met $\frac{1}{4}$ procents oplossing. Onderdompelen van het zaad geeft betere resultaten dan omscheppen, maar het nadeel van de onderdompelingsmethode is, dat het zaad veel natter wordt dan wanneer omgeschept wordt. De oplossingen van kopervitriool en sublimaat mogen niet in blikken of ijzeren vaatwerk gedaan worden. Met het zaaien moet men er rekening mede houden dat, vooral wanneer ondergedompeld is, het zaad min of meer door de wateropname is uitgezet.

Colletotrichum-ziekte van vlas. Deze ziekte, in Amerika wel vlaskanker genoemd, is bij ons te lande vooral bekend als ziekte der jonge plantjes, die op de zaadlobben en bij den wortelhals rottige, ingezonken plekken krijgen. De ziekte gaat met het zaad over; de voortplantingsorganen van de zwam, die haar veroorzaakt, zijn meermalen op en in de zaaddoozen aangetroffen. Draden van de zwam bevinden zich in de zaadhuid. Het is ons nog niet volkomen bekend, hoe de ziekte op de volwassen vlasplanten ten tijde van de veldkeuring te herkennen is; hiervoor moeten gegevens worden verzameld.

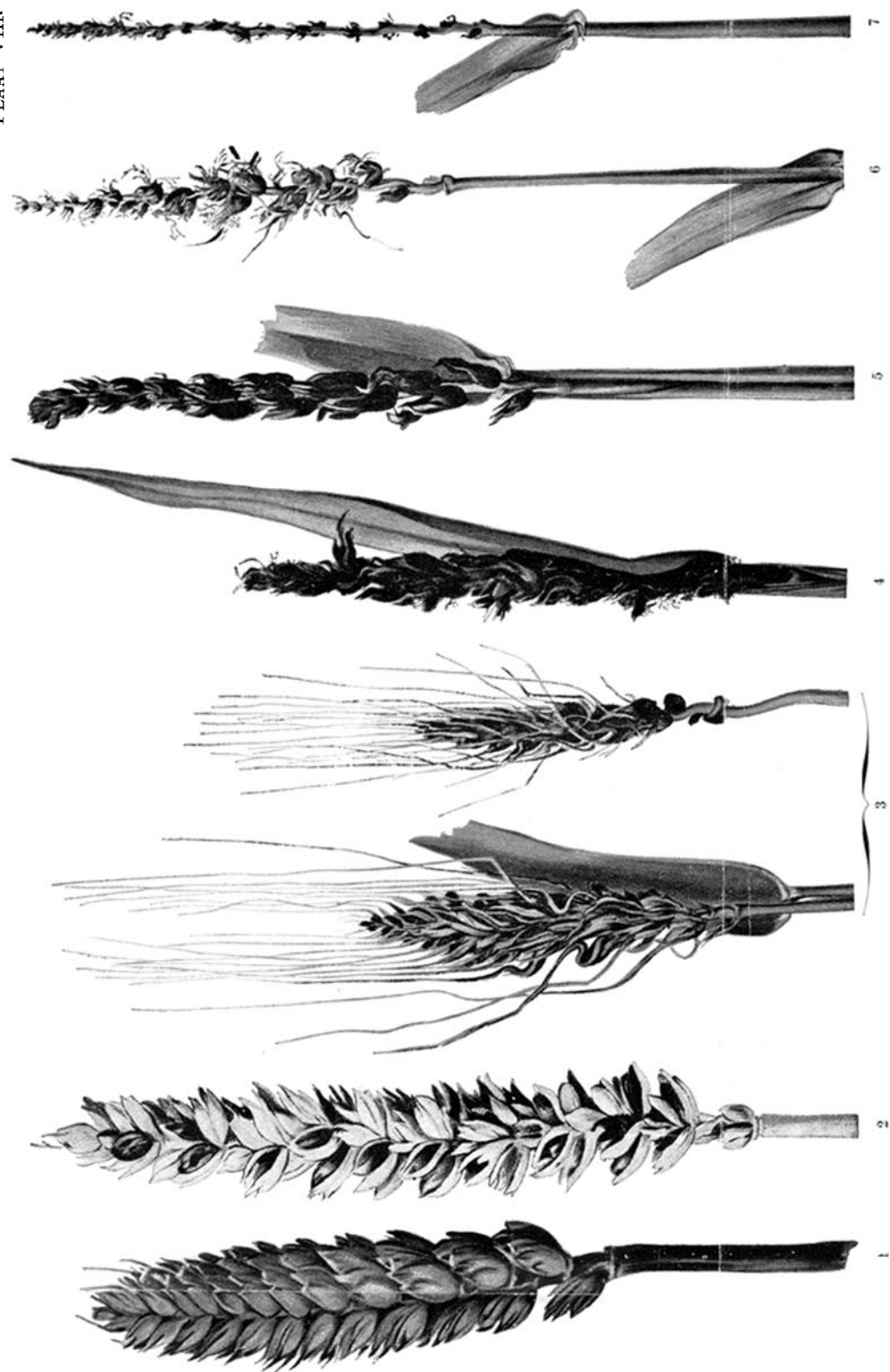
Het overbrengen van de ziekte met het zaad kan voorkomen worden door het zaad zeer weinig te bevochtigen en daarna te bepoederen met Normaal pappoeder (kopersulfaat + sodex).

Mozaïekziekte der boonen. Ook van deze ziekte is nog niet met zekerheid bekend, of zij met het zaaizaad wordt overgebracht. Wel zijn er aanwijzingen voor, dat dit plaats heeft.

Evenals bij de mozaïekziekte der aardappelen vertoonen zich in de bladeren licht gekleurde vlekjes van onregelmatigen vorm en grootte, waardoor de bladeren een mozaïekachtig voorkomen krijgen. Meestal zijn de bladeren ook, hoewel zeer gering, gebobbeld. De licht gekleurde (geen witte) vlekjes zijn gewoonlijk slechts enkele millimeters groot. Omtrent de bestrijding zijn ons geen gegevens bekend.

VERKLARING DER FIGUREN.

- PLAAT VIII, fig. 1. Gezonde tarweaar.
fig. 2. Steenbrandaar van tarwe.
fig. 3. Gerstesteenbrand of bedekte gerstebrand.
fig. 4. Tarwestuifbrand.
fig. 5, 6 en 7. Gerstestuiifbrand of naakte gerstebrand (drie stadia van verstuiving).
- PLAAT IX, fig. 1. Gezonde tarwekorrels.
fig. 2. Steenbrandkorrels.
fig. 3. Roggestengel, aangetast door roggestengelbrand.
fig. 4. Kromming van het bovenste halmlid, veroorzaakt door roggestengelbrand.
fig. 5. Stengel met bladscheede, aangetast door strepenziekte van de gerst.
fig. 6. Jonge gerstplant, aangetast door strepenziekte.
fig. 7. Vlekkenziekte van de gerst.
- PLAAT X, fig. 1. Vlekkenziekte der boonen.
fig. 2. Vlekkenziekte der erwten.
fig. 3. Klaverstengelbrand.
-





1



2



3



4



5



6



7



1



2



3