

peld te worden, terwijl het phosphorzuur als een voorbehoed-middel werkt. »

LAURENT meent dat de ontwikkeling en de verspreiding van het klaverwarkruid, in België eveneens in verband staat met de samenstelling van den grond. Deze woekerplant komt zeer veelvuldig voor in de kalkstreek en is daarentegen in het noordelijk gedeelte van ons land en — kunnen wij er bijvoegen — ook in Vlaanderen, op de klaver zeer zeldzaam.

Het geopend onderzoek zal daaromtrent wel de noodige inlichtingen leveren; wij hebben echter de uitslagen niet willen afwachten; maar reeds van nu af willen wijzen op de waarschijnlijk hooge belangrijkheid van een geschikte bemesting in den strijd tegen het klaverwarkruid. — In deze richting is ongetwijfeld nog veel te doen; maar de uitslagen, die tot nog toe bekomen zijn, met bepaalde meststoffen tegen sommige onkruidsoorten, zooals de zuringsoorten (*Rumex Acetosa*, veldzuring en *Rumex Acetosella*, schaapszuring), de ratelaar of ratel (*Rhinanthus major* en *minor*), enz., zijn zoo bemoedigend, dat proeven van gelijken aard warm aanbevolen dienen te worden.

G. STAES.

OVER DOOR ROEST VEROORZAAKTE SCHADE ⁽¹⁾.

« De culturen van winterrogge in de broeikas van het landbouwstation werden in 1899 op een buitengewone wijze aangetast door het roest (*Puccinia linearis* en *P. rubigovera*).

« Daar sedert 26 jaren deze cryptogamische ziekte ons

(1) *La Dépression des Récoltes due à la Rouille* par ACH. GRÉGOIRE, chef des travaux chimiques à la station agronomique de Gembloux. — Bulletin de l'agriculture. 1899. Tome XV. Livr. 7. bldz. 643.

nooit anders dan geringe schade had berokkend, meenen wij den hevigen aanval van dit jaar te mogen toeschrijven aan de tegenwoordigheid van eenige Berberisplanten, die in het nieuw arboretum van het landbouwinstituut zijn geplant, welk arboretum onzen proeftuin omgeeft. Men weet immers dat deze heester tot waardplant dient aan een der ontwikkelingstoestanden van de woekerplant. »

Schr. heeft hier natuurlijk een vergissing begaan. De roestzwam *Puccinia linearis*, beter bekend als *Puccinia graminis*, leeft als aecidium en spermogonium op Berberis, maar dit is hoegenaamd niet het geval met de groep roestzwammen, die onder de gemeenschappelijke benaming *Puccinia rubigo vera* vereenigd zijn(1). Schr. had in de eerste plaats moeten bepalen met welke soort van roestzwammen hij te doen had en daar hij voor 't overige niet zegt, dat de Berberisstruiken uit het arboretum aangetast waren (hetgeen nochtans zeer gemakkelijk kon nagegaan worden) blijft het wel eenigszins onzeker of men hier met *Puccinia graminis* te doen heeft en of de heesters uit het arboretum daaraan schuld hebben.

De proeven werden genomen in glazen potten, die ieder 4 kilogr. zandachtigen kleigrond bevatten. Met welk doel die proeven aangelegd werden, blijkt uit de mededeeling van den Schr. niet, daar hij daarover het stilzwijgen behoudt; daarenboven schijnt de bemesting voor alle potten dezelfde te zijn geweest.

« Een zeker aantal cultuurpotten zijn ten gevolge van hunne standplaats aan de ziekte ontsnapt of slechts weinig aangetast geworden. Wij hebben hier dus een uitstekende gelegenheid om de schade, die door de zwam wordt teweeggebracht, met juistheid te bepalen. Deze bepaling is des te belangrijker, daar over dit vraagstuk geen gevens bestaan, die

(1) Zie over dit onderwerp : *Het Roest der Graangewassen* door G. STAES, Tijdschr. over Plantenziekten, 2^e Jaarg. 1896, bldz. 144-169.

berusten op een nauwkeurig wegen van door roest aangetaste en andere niet aangetaste oogsten, welke in volstrekt gelijke voorwaarden verkregen werden. Vervolgens wordt het roest door den landbouwer beschouwd als een ziekte, die weinig te vreezen is in hare gevolgen, daar zij alleen de stengels en de bladeren aantast en de korrels ongeschonden laat. » Deze laatste bewering is natuurlijk verkeerd; het is reeds lang bekend dat het roest de korrels zelf aantast en oorzaak is van eene, soms zeer aanzienlijke vermindering in grootte. Wij zullen daarenboven doen opmerken dat wij niet goed begrijpen hoe van potten, waarvan de eene, *ten gevolge van hun stand* niet aangetast werden, terwijl de andere het wel waren, kan gezegd worden dat zij zich onder nauwkeurig gelijke voorwaarden bevonden; nochtans komt Schr. daarop later nog eens en met nadruk terug. Hoe het nu ook zij, de uitslagen dienen toch vermeld te worden, al is hunne waarde, niet zoo groot als zij wel had kunnen zijn.

« Op 18 Maart worden de aangetaste potten aangeteekend. De productie van sporen is overvloedig. De oogst (31 Juli) heeft ons de volgende opbrengsten opgeleverd : wij drukken op dit feit dat iedere groep van twee potten zich, in alle opzichten, onder dezelfde voorwaarden bevond met dit eenig verschil dat de eene pot meer door het roest aangetast was dan de andere.

N° der potten		Stroo gr.	Verminder- dering %	Graan gr.	Verminder- dering %	Aantal graan- korrels	Gemiddeld gewicht
7 sterk	aangetast	27 0	8	10 967	31	322	0.0341 gr.
8 niet	id.	29 5		15 867		367	0.0432 "
9 sterk	id.	22.2		10.215		319	0.0320 "
10 tamelijk	id.	29.0	23	12 915	21	303	0.0426 "
11 sterk	id.	24.5		7 231		252	0.0287 "
12 niet	id.	28.6		13.882		375	0 0370 "
13 sterk	id.	23.2	17	8.063	40	267	0 0323 "
14 een weinig	id.	28 0		13.463		351	0.0383 "
15 sterk	id.	23 8		10.087		275	0 0366 "
16 een weinig	id.	30.2	21	15.367	34	360	0.0427 "
23 sterk	id.	23.2		8 024		223	0.0360 "
24 vrij veel	id.	29.5		12 890		318	0 0405 "
Gemiddeld			17		35		

“ In deze proeven heeft het roest dus een vermindering in de opbrengst teweeggebracht, die van het stroo 8 à 23 t. h. of gemiddeld 17 t. h. en van het graan 21 à 47 t. h. of gemiddeld 35 t. h. bedroeg. En niet alleen is de totale opbrengst graan verminderd wat de hoeveelheid betreft, maar ook ten aanzien van de grootte der korrels. Het gemiddeld gewicht van een korrel van een sterk aangetaste plant blijft immers beneden dat van korrels van normale planten. Dit verschil bedraagt 18 t. h. Wij moeten hier nog bijvoegen dat de bovenstaande cijfers, die reeds vrij hoog kunnen genoemd worden, slechts een minimum voorstellen, want de potten, die als getuigen dienden, waren, zooals wij hooger zeiden, zelf in zekere mate aangetast. ”

*
* *

Voorgaande opstel was reeds gezet, wanneer wij de eerste aflevering, 16^e jaar (1900), van het *Bulletin de l'Agriculture* ontvingen. Daarin komt o. a. een opstel (bladz. 9) voor : *Rapport sur les maladies cryptogamiques étudiées au laboratoire de botanique de l'institut agricole de l'Etat* door EM. MARCHAL.

Bij de bespreking van enkele roestzwammen wordt ook over het roest der graangewassen gehandeld en over het mogelijke nut van de uitroeiing der Berberis-struiken bij de bestrijding van het roest.

Het heeft ons eenigszins verwonderd te zien dat MARCHAL nog de benaming *Puccinia rubigo vera* gebruikten er bijvoegt dat de bekervrucht (aecidium) ervan zich op verschillende kruidachtige Ruwbladigen (Borragineeën of Asperifoliaceeën) ontwikkelt, zonder zelfs een enkele maal gewag te maken van de onderzoekingen van ERIKSSON en HENNING, die, op grond van talrijke en nauwgezette proeven, in plaats van *Puccinia rubigo vera*, twee verschillende roestsoorten onderscheiden,

nl. *Puccinia glumarum*, geelroest, en *P. dispersa*, bruinroest, waarvan alleen de laatste als aecidium op sommige Ruwbladige planten leeft. Ook met de onderzoekingen van KLEBAHN over het Kroonroest der haver (*Puccinia coronata*) heeft MARCHAL geen rekening gehouden; de bekervruchten van het haverkroonroest komen niet voor, en op de Rijnbezie of Wegedoorn (*Rhamnus cathartica*) en op den Vuilboom (*Rhamnus Frangula*), maar alleen op de eerste soort, terwijl de aecidiën, die op de tweede aangetroffen worden, tot een andere zwam behooren.

Wat wij echter vooral uit het opstel van MARCHAL willen aanhalen, is het volgende, dat de gegrondheid bevestigt van onze opmerkingen, bladz. 26 (Schr. had in de eerste plaats...

.) :

“ Maar er dient opgemerkt te worden — en men schijnt dit dikwijls te vergeten — dat alleen de tegenwoordigheid van een Berberisstruik niet voldoende is om een gevaar van besmetting voor de graangewassen te zijn; de struik moet zelf door het roest aangetast zijn, die dan aan de onderzijde zijner bladeren de kenschetsende aecidiën der ziekte draagt.

“ Welnu, het roest op Berberis is niet zeer gemeen. Ziehier een voorbeeld ervan: voor de behoeften van het practisch onderwijs zoekt men, ieder jaar, met de grootste zorg, op de talrijke Berberisstruiken, die in het arboretum en in de struikengroepen (massif) van het Landbouwinstituut te Gemblours zijn geplant, naar door roest aangetaste bladeren. *Sedert verscheidene jaren heeft men er geen enkel gevonden* ”.

Men ziet hieruit dat de onderstelling van GRÉGOIRE “ den hevigen aanval (van roest) van dit jaar te mogen toeschrijven aan de tegenwoordigheid van eenige Berberisplanten, die in het nieuw arboretum van het Landbouwinstituut zijn geplant ” wel wat al te lichtvaardig is neergeschreven geworden.

G. STAES.