

the most acid divisions, increased strongly in the middle of the second year and came in the same year to dominance with pH 4,75 and 5, while during the third year the struggle between *Lolium* and *Agrostis* ended entirely in favour of *Agrostis*. *Poa pratensis* in Mixture II and *Holcus lanatus* and *Anthoxanthum odoratum* in Mixture III, tempered, however, the great one-sided development of *Agrostis*. In Mixture IV *Holcus lanatus* originally took the place of *Lolium perenne*, but with this difference, that *Holcus* predominated mostly on the middle divisions. In the second and third years *Anthoxanthum odoratum* and *Agrostis* struggled successively for the first place on the most acid and the middle divisions. *Poa pratensis*, *Festuca rubra* and also *Cynosurus cristatus* in Mixture V, developed slowly at first, but became finally important on the most heavily limed divisions, where *Agrostis* (by way of exception) could not obtain the mastery. *Festuca pratensis* also showed plainly a preference for high pH.

The most acid plots had a close sod, while this was very open on the most heavily limed plots, where sometimes less than 50 % of the soil was covered by grass. Yet the yield was higher there, because the grass was longer. This agrees with the fact that *Agrostis* led the way on the more acid divisions, while the tuft-forming commercial strain of *Lolium perenne* was most strongly represented on the neutral divisions. Finally the highest yields were found on the middle divisions, where the early productive *Lolium* and the late productive *Agrostis* were complementary to each other.

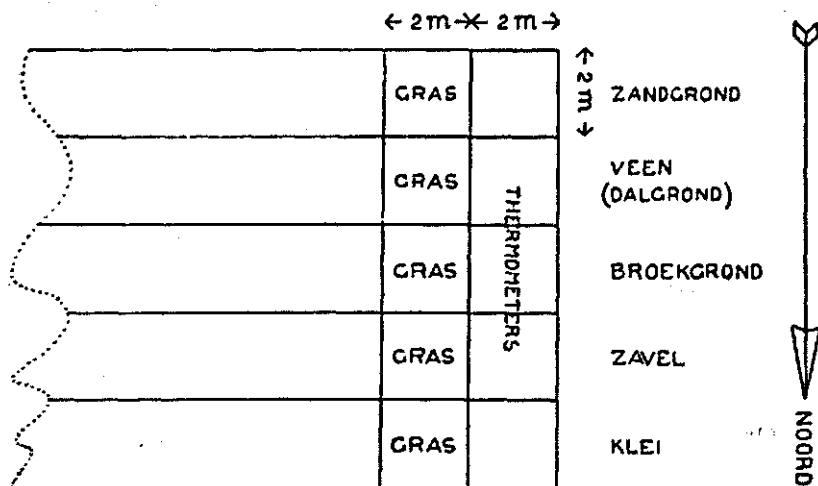


## Een geval van zinkvergiftiging door het gebruik van verzinkt ijzergaas

door

C. MEIJER en M. A. J. GOEDEWAAGEN.

Op het terrein van het Rijkslandbouwproefstation te Groningen bevindt zich een vakkenproef met vijf grondsoorten binnen betonnen wanden, zooals onderstaand schema aangeeft. De getrokken lijnen stellen wanden van gewapend beton voor.



Wij houden ons in deze mededeeling alleen bezig met de vakken, die al sedert jaren met gras begroeid zijn.

De thermometervakken, die ten doel hebben de temperatuur der diverse gronden op verschillende diepten drie maal daags te meten, werden eind Februari 1931 met gegalvaniseerd ijzergaas met zeshoekige mazen van ruim 2 cm doorsnede omgeven, met het doel de thermometers te beschermen. Het gaas is 90 cm hoog. De Oostelijke gaaswand is juist boven de betonnen plaat, die de thermometervakken van de grasvakken scheidt, aangebracht.

Het gaas werd op 1 Maart 1939 vernieuwd, omdat het oude min of meer vergaan was. Zooals bekend verondersteld mag worden, is het eerste teken van aantasting van dit gaas een wit aanslag van zinkcarbonaat. Vervolgens bladdert het zink af en roest het ijzer door.

In den loop van den zomer van 1939 viel het op, dat op de grasvakken, juist ten Oosten van het gaas, een strookje ter breedte van 10 à 20 cm onbegroeid was. Voor zoover op dit strookje nog grasplanten te onderscheiden waren, hadden deze een zwarte kleur. Op het grasvak, dat zandgrond bevat, volgde op het onbegroeide strookje een in hoofdzaak met mos begroeid strookje ter breedte van 20 à 25 cm, dat arm was aan planerogame planten. Op deze „overgangsstrook” volgde pas de normale begroeiing, die voornamelijk uit hoogere planten bestond. Op de overige grasvlakken scheen het op het eerste gezicht of de slechte randzone plotseling in de normale begroeiing overging.

Ten einde de mogelijke oorzaak van deze verschijnselen op te sporen nam de analist J. ten Have op 13 Juli 1939 eenige grondmonsters ter diepte van 5 à 7 cm, zoowel van de slechte strooken als van de goede gedeelten, en wel resp. op circa 7 cm en op 1.60 m afstand van den Westkant van het vak. Op het zandvak werden tevens in de overgangszone (mosstrook) grondmonsters genomen. Ieder monster bestond uit 6 tot 9 steekjes, genomen met een gedeeltelijk open, uit fietsbuis vervaardigde, grondboor. De uitkomsten van dit onderzoek laten wij hieronder volgen.

| Herkomst van het monster     | mg ZnO per 100 gr<br>luchtdrogen grond |                         |
|------------------------------|--|-------------------------|
|                              | Oxin- <sup>1)</sup><br>methode         | gewichts-<br>analytisch |
| zand — slechte strook .....  | 107                                    |                         |
| „ — mos .....                | 67                                     |                         |
| „ — goed .....               | 14                                     |                         |
| veen — slechte strook .....  | 84                                     |                         |
| „ — goed .....               | 5                                      |                         |
| broek — slechte strook ..... | 35                                     | 44                      |
| „ — goed .....               | 5                                      |                         |
| zavel — slechte strook ..... | 163                                    | 187                     |
| „ — goed .....               | 3                                      |                         |
| klei — slechte strook .....  | 121                                    |                         |
| „ — goed .....               | 3                                      |                         |

<sup>1)</sup> O-Oxychinoline.

Zooals men ziet, bevat de grond direct ten Oosten van het gaas veel meer zink. Wij meenen wel het nagenoeg ontbreken van de begroeiing op het westelijke gedeelte der grasvakken aan een te hoog zinkgehalte van den grond te mogen toeschrijven.

In de maand October werd de plantengroei op de grasvakken nauwkeuriger bestudeerd om de uitkomsten van het grondonderzoek aan het vegetatiebeeld te toetsen.

Hierbij is gebleken, dat er niet alleen op het zandvak, doch ook op de andere grasvakken tusschen de slechte, nauwelijks begroeide, randzône en het goede gedeelte een smalle overgangszône voorkwam, die een betere begroeiing vertoonde dan de randzône, doch die armer was aan plantensoorten dan het verder van den rand gelegen goede gedeelte, waar van zinkschade in het geheel geen sprake is geweest.

Duidelijk kwam bij dit onderzoek aan het licht, dat niet alle plantensoorten even gevoelig voor zink zijn. De grootste zink-resistentie vertoonde fioringras (*Agrostis alba*), dat op de slechte, vrijwel onbegroeide, randzône kans had gezien pleksgewijze tot ontwikkeling te komen. Schapezuring (*Rumex Acetosella*) en veldbeemdgras (*Poa pratensis*) waren eveneens tamelijk resistent tegen zink doch toonden zich in dit opzicht gevoeliger dan fiorin. Middelmatic resistent was kruipganzerik (*Potentilla procumbens*), terwijl daarentegen duizendblad (*Achillea Millefolium*), smalle weegbree (*Plantago lanceolata*) en vooral roode klaver (*Trifolium pratense*) een groote gevoeligheid voor zink aan den dag legden. De drie laatstgenoemde soorten waren minstens 25 à 40 cm van de westkant van het vak verwijderd.

Het spreekt vanzelf, dat de genoemde soorten niet op alle vakken werden aangetroffen, daar de begroeiing naar gelang van de grondsoort uitteraard verschilde. Een opmerkelijk feit was, dat de planten op de overgangsstrook, doordat zij geen concurrentie ondervonden van de zinkgevoeligere soorten, meerendeels krachtiger tot ontwikkeling waren gekomen dan dezelfde soorten op het goede gedeelte der vakken.

Zoo kon aan de hand van de botanische samenstelling van het plantendek worden vastgesteld, waar het meeste zink in den grond was opgehoopt, hoe het zinkgehalte oostwaarts geleidelijk afnam en tot hoe ver dit metaal zijn schadelijken invloed heeft doen gevoelen.

Er is dus alle reden om bij aanwending van gegalvaniseerd ijzergaas bij kultuurproeven met de mogelijkheid van zinkvergiftiging rekening te houden.

