

DE KALI- EN FOSFORBEHOEFTE VAN GRONDEN UIT DE WIERINGERMEER,  
BEPAALD VOLGENS LABORATORIUM-METHODEN.

C. Kalisvaart

De verschillende gronden zijn onderzocht volgens:

ARCHIEF  
DIRECTIE VAN DE WIERINGERMEER  
(NOORDOOSTPOLDERWERKEN)

1. Lemmermann. Deze bepaalt het totaal fosforzuur en het fosforzuur oplosbaar in 1% citroenzuur. Volgens L. bestaat geen fosforbehoefte meer, als meer dan 25 mg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> oplosbaar in citroenzuur op 100 g grond wordt gevonden, mits dit meer is dan 25% van het totaal fosforzuur. Van 25-20 mg noemt hij twijfelachtig, beneden 20 bestaat waarschijnlijk fosforbehoefte.

2. Neunauer bepaalt de hoeveelheid fosfor en kali, die door 100 roggekiemplanten onder bepaalde omstandigheden uit 100 g grond wordt opgenomen. Hij geeft voor elk gewas, en ook nog voor te verwachten hooge en middelmatige oogsten, een apart grenscijfer aan, waar beneden behoefte aan bemesting bestaat. Voor fosfor varieert dit cijfer van 9 mg (per 100 g grond) (voor een groote oogst luzerne) tot 4 mg (voor een middelmatige roggeoogst). Voor kali resp. 39 (voor een groote oogst voederbieten) en 13 mg (voor een middelmatige roggeoogst).

3. De methode van fosforbepaling in water oplosbaar, zooals deze op het bedrijfslaboratorium in gebruik is. Deze geeft als grens 4-6 mg (100 g grond).

De uitkomsten van deze methoden kunnen we voor de Wieringermeer toetsen aan de verschillende bemestingsproefvelden (zie tabel I).

Eerst kan al opgemerkt worden, dat het wateroplosbaar fosforzuur van deze gronden cijfers geeft, die zeer laag zijn en weinig verschil opleveren. Deze methode, die uitgewerkt is voor dalgronden, geeft voor andere gronden, ook volgens het verslag van het Bedrijfslaboratorium weinig bevredigende uitkomsten. Van een verdere bespreking zien we af. Misschien zegt het iets, mede in verband met de andere uitkomsten, dat het in't algemeen zeer laag is (in de meeste gevallen 0).

Bézien we nu de Lemmermann en Neubauer fosforzuurcijfers van de verschillende proefvelden, dan blijkt een zekere overeenkomst te bestaan tusschen de resultaten van de proefvelden en de gevonden geháltes (Tabel I).

E 39, vertoont dúidelijk fosforgebrek, en is ook volgens Lemmermann en Neubauer sterk fosforbehoefstig.

A 70, vertoonde in 1932 in z'n ontwikkeling fosforgebrek in betrekkelijk geringe mate, volgens L. en Nb. is er een duidelijke fosforbehoefte.

E 44, vertoonde in 1931 in de rogge geen weegbare fosforwerking, wel in het gehalte van het stroo, en in de ontwikkeling van de klaver in de stoppel. Volgens L. en Nb. was er vanaf het begin een sterke fosforbehoefte.

B 27, vertoonde in 1932 geen fosforwerking, wat vrij zeker voor een goed deel te wijten was aan het gebruik van thomasslakkenmeel i.p.v. superfosfaat. In 1933 was er op de niet met P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> bemeste veldjes dúidelijk fosforgebrek. De Neubauer en L. cijfers doen dit ook sterk verwachten.

G 22, gaf in 1932 nog te weinig massa, om fosforwerking te kunnen vaststellen. In 1933 trad dúidelijk fosforgebrek op, wat overeenkomt met de gevonden cijfers.

B 99, gaf in 1932, eerst in de erwten, later in de witte klaver een fosforwerking te zien. De Lemmermann cijfers zijn twijfelachtig, de Neubauer wijzen óp een dúidelijk fosforgebrek.

B 92, gaf in 1932 geen werking van fosforzuur op haver, in 1933 was alleen in het iets later in de aar komen van de tarwe, eenige invloed te merken.

R

5841

9325

De

1e + 2e groep

De cijfers van de uitgangstoestand doen ook geen fosforgebrek verwachten.

B 12, gaf in 1932 een misgewas om andere redenen. Fosforgebrek was niet te verwachten.

In 't algemeen is er dus een vrij goede overeenkomst tusschen de laboratoriumcijfers en de bemestingsproeven. De totaalindruk is, dat misschien de Neubaucijfers iets te pessimistisch zijn. Daartegenover staat, dat gemiddeld geen groote oogsten zijn verkregen, zoodat ook met minder fosforzuur kon worden volstaan, en dus het grenscijfer wat lager gesteld kon worden. X

De Neubauer kalicijfers geven wat de uitgangstoestand betreft, alleen voor E 39 kaligebrek aan. In 1933 heeft zich hier het kaligebrek zeer duidelijk getoond.

E44 is op de grens met zijn kalicijfers, tenminste wat de bouwvoor van 20 cm betreft. Waarschijnlijk kunnen we wel aannemen, dat een voorziening vanuit de ondergrond, vooral in de eerste tijd, niet in sterke mate heeft plaats gehad. In 1933 was er kaliwerking te zien.

Op de overige proefvelden is geen kaliwerking vastgesteld kunnen worden.

Er is ook met het kalicijfer dus een behoorlijke overeenkomst met de resultaten van de proefvelden.

Als we nu verder letten op de totaal uitkomst van alle onderzochte monsters, dan valt in de eerste plaats op, de groote mate van parallelliteit tusschen het kleigehalte en het kalicijfer van Neubauer (zie grafiek). Vrij zeker zal dus het kaligebrek het eerst optreden op de lichtste gronden (A 70 heeft zijn betrekkelijk hoog kaligehalte te danken aan de bekleiing).

Bij het fosforzuur bestaat deze parallelliteit niet. Zoowel bij de lichte als zware gronden komen zeer lage cijfers voor; de enkele hoogere cijfers komen echter alleen voor bij zwaardere gronden.

Verder valt op, bij het bezien van tabel II, waarop de niet van proefvelden afkomstige monsters voorkomen, dat ook hier Neubauer ongunstiger beeld geeft dan Lemmermann. 't Geheel wijst echter op een vrij algemeene fosforbehoefte. Neubauer geeft slechts 4 monsters zonder P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> behoefte, Lemmermann 11 stuks, van de 34 die onderzocht zijn.

De cijfer geven geen gemiddelde van de polder, daarvoor is het aantal monsters te gering en de verdeeling niet gelijkmatig.

Door het betrekkelijk hoog gehalte valt op:

A 17 (korte klei), D 109 en B 90 (slikachtige monsters) en M 261 (B 45, uitgezochte vivianiëtklei).

Minder, maar toch beter dan de overige zijn de monsters M 69 van A 11 (klei op veen), M 74 en 75 van het ontwateringsproefveld op B 45 en M 78 (slikkig zand van C 31).

Terwijl tenslotte nog gewezen kan worden op M 66 en 257 van A 16, en M 79 van C 24, monsters met het hoogste kleigehalte (70, 76 en 74%), betrekkelijk laag CaCO<sub>3</sub> en vrij hoog humusgehalte. Deze monsters zijn zeer waarschijnlijk van meer of minder zure plekken. Doordat ze bij het bemonsteren niet gescheiden zijn gehouden van de bovenlaag, is er alleen een laag kalkgehalte, en ontbreekt het niet.

Opvallend is van deze gronden het betrekkelijk lage fosforgehalte, zoowel totaal, Lemmermann, als Neubauer. Het kan dus aanbeveling verdienen de zure gronden, ook op dit punt in 't oog te houden.

De monsters van de proefkavels K 62 en 63 zijn zeer fosforbehoefstig volgens Neubauer. Volgens Lemmermann alleen de zware kleistroom op K 63 (akker 10 en 11) niet. 't Is natuurlijk niet zeker dat dit een beeld geeft voor de geheele omgeving. Anders zou, wat de fosforbehoefte betreft, dit gebied ongunstig afsteken tegen de kuststroom in Secties B, C en D, waar gemiddeld de beste fosforzuurcijfers gevonden zijn.

Op de tabellen III en IV zijn nog enkele bijzonderheden aangegeven, die voor zichzelf spreken. Opvallend is vooral de afname van het kalicijfer op M 44 na de eerste bemesting, zeer waarschijnlijk het gevolg van uitspoeling (of vastlegging?), in geen geval gevolg van verbruik door het gewas.

Op tabel IV is het verschil tusschen voor- en najaarsbemesting op de overige proefvelden aangegeven. Gemiddeld daalt ook hier de kali, en ook het Neubauer-fosforzuur, gemiddeld ook iets meer dan men van het verbruik kan verwachten. De verschillen zijn, ook gezien de fouten, die aan de bemonsteringen en de analyses kleven, echter te gering, om er vaststaande conclusies over uitspoeling of vastlegging aan vast te knopen.

Resumeerend is de conclusie, dat op de zwaardere gronden (waarschijnlijk reeds vanaf meer dan 10% klei), kalibehoeft niet bestaat. Fosforgebrek daarentegen treedt op de zandgronden vrijwel algemeen op, op de zwaardere gronden, afhankelijk van de omstandigheden. Groote fosforvoorraden zijn echter ook daar niet te verwachten.