

Med. V

BIBLIOTHEEK 1929

Van de Vereeniging tot Exploitatie van het Bedrijfslaboratorium voor Grondonderzoek en Erpingen. Inst. tuut I. N. O.  
(Overgenomen uit „De R. K. Boerenstand”, No. 8)

SEPARAAT

No. 10273

63.001.4

63.442

63.411.1

63.411.4

## HEEFT EEN INTENSIEVE BEDRIJFS- CONTROLE DOOR GRONDONDERZOEK WAARDE VOOR PRACTIJK OP DE ZAND- EN VEENGRONDEN?

Er is reeds zooveel over het begrip „kalktoestand” geschreven, dat wij thans niet op de beteekenis ervan voor de practijk meer behoeven in herinnering te brengen. Wij meenen dat het oriënteerend werk te dien opzichte is afgelopen en dat wij nu kunnen beginnen aan een intensievere organisatie van de bedrijfscontrole ten behoeve van de bedrijven.

Wij hebben vele bedrijven onderzocht en door de herhaalde controle, door 't inzenden van monsters van reeds vroeger onderzochte perceelen, bewijzen de inzenders zelf hun belangstelling en het voordeel, dat ze ervan ondervinden. Dit betreft de bedrijven, waarvan de eigenaren zelf zich in de kwestie hebben ingewerkt en hun maatregelen geheel op het kalktoestandsonderzoek baseeren. Het is dus min of meer individueel.

Een nieuwe vorm van intensieve controle is gevonden door een groep belangstellende landbouwers, die een combinatie gevormd hebben, welke een „controleur” heeft aangesteld om hen te helpen bij de bemonstering van hun perceelen, het opsporen van afwijkingen in de gewassen, het aanleggen van eenvoudige proeven, die richting moeten geven aan de bemestingstactiek en het opstellen van de bouwplannen; bij een en ander verleent het Bedrijfslaboratorium haar medewerking.

Omdat deze combinatie 1) nu bijna een jaar heeft gewerkt, en ons deze wijze van bedrijfscontrole (voor zoover de bemesting aangaat), feitelijk als de beste voorkomt, hebben wij de leden dier

1) Gewerkt wordt in een overgangsgebied van zand- en veengronden, waarbij ook vele echte veenkoloniale dalgronden!

combinatie toestemming verzocht een verkorte mededeeling te publiceeren uit het verslag dat aan het einde van het werkseizoen werd opgemaakt. Wij ontvingen deze toestemming, waarvoor wij de combinatie gaarne onzen dank betuigen. Wij hopen, dat het voorbeeld navolging zal vinden.

Om een indruk te geven van deze werkwijze, hebben wij een greep gedaan uit het verslag, dat misschien thans ietwat fragmentarisch is geworden, maar toch duidelijk de bedoeling weergeeft. Laten wij vooraf nog even er den nadruk op leggen, dat ons „kalktoestandsregime” niet is een in 't laboratorium uitgevonden theorie, maar dat dit berust op zuivere practijk van vele honderden proeven en van ervaringen in het groote bedrijf gekregen. Wij verwijzen hier verder naar het werk op de proefboerderijen, in de veenkoloniën, naar dat van de 2e Afd. van het Proefstation te Groningen, naar dat van de consulenten in Overijsel, met hun mooie demonstratie-boerderijen, tenslotte, maar niet het minst naar dat van den consulent in Gelderland.

Maar nu het rapport, waaruit wij dus enkele grepen doen:

De „controleur”, oudleerling van een winterschool, die reeds bij proefveldwerk had geassisteerd en derhalve reeds over eenige ervaring beschikte, kreeg de volgende punten ter behandeling:

1e. Kan aan de hand van het grondonderzoek het bedrijfsresultaat verbeterd worden, door een betere keuze van bemesting, gewassen en grondbewerking?

2e. Is het mogelijk door herhaalde inspectie der gewassen door iemand, die de bodemziekten kent, die ervaring heeft met de juiste keuze der meststoffen, etc. afwijkingen te ontdekken, die aan het oog van den practicus die de nieuwere inzichten nog niet voldoende kent, in den regel ontsnappen?

3e. Kan men door het aanleggen van eenvoudige en weinig kostbare proeven ook vragen oplossen die in de practijk voorkomen?

Begin Mei 1928 werd met de werkzaamheden aangevangen.

Bepaald werd, dat voor het gewone onderzoek f 2.50 per monster betaald zou worden en dat voor bijzondere gevallen de monsters door het Bedrijfs-laboratorium kosteloos zouden worden onderzocht.

In totaal werden ruim 400 monsters onderzocht, waarvan

5 %	met een kalktoestand van + 5 tot 0.
31 %	met een kalktoestand van 0 tot -10.
38 %	met een kalktoestand van -10 tot -20.
25 %	met een kalktoestand van -20 tot -30.
1 %	met een kalktoestand van -30 tot -40.

Er waren dus 5 % te kalkrijk voor bepaalde gewassen, vooral voor aardappelen;

31 % verkeerden in een vrij gunstige tot zeer gunstige conditie;

38 % in een overgangstoestand, ongunstig voor bieten, klavers, gras;

25 % is voor alle gewassen ongunstig te noemen;

1 % in een toestand, die noodzakelijk misgewassen moet leveren.

Naarmate het humusgehalte lager is, is de grond gevoeliger, waarom we in onderstaande tabel een overzicht van de humusgehalten geven.

8 % bevatten 2—4 % humus.

12 % bevatten 4—6 % humus.

68 % bevatten 6—12 % humus.

12 % bevatten 12—20 % humus.

2 % bevatten meer dan 20 % humus.

Van 8 % der monsters is het humusgehalte laag.

12 % heeft een bevredigend gehalte.

68 % heeft een goed gehalte.

14 % heeft een heel goed humusgehalte.

Kalktoestand	Aantal monsters bij een humusgehalte van:					Totaal	
	2-4%	4-6%	6-12%	12-20%	boven 20%	Aantal	in %
+ 5 tot 0	3	—	16	—	—	19	5
0 „ -10	1	6	98	20	—	125	31
-10 „ -20	6	21	108	17	3	155	38
-20 „ -30	18	19	53	10	4	104	25
-30 „ -40	3	1	1	—	—	5	1
Totaal . . . . .	31	47	276	47	7	408	
in % van alle monsters . . . . .	8	12	68	12	2		

### ZIEKTEVERSCIJNSELEN.

De Hooghalensche ziekte komt nog veel voor, meestal, waar bij een betrekkelijk lagen kalktoestand van den grond zwavelzure ammoniak of leunaspeter is aangewend, doch soms ook nog waar chili was gebruikt.

Veelal vindt de minder goede keuze van de meststoffen zijn oorzaak in het prijsverschil en wordt geen rekening gehouden met de omstandigheden, den kalktoestand van den grond, waarbij men ze wil gebruiken.

Meestal waren het granen, welke de verschijnselen van de Hooghalensche ziekte vertoonden, doch ook op enkele aardappel-

perceelen werden ze waargenomen. Bij een kalktoestand van —25 was hier met leunasalpeter bemest.

Op enkele perceelen, waarvan eenige jaren geleden het grondonderzoek een vrij hoogen kalktoestand uitwees, en waarop de bieten en erwten het toen heel goed deden, zijn met het oog op de aardappelcultuur sindsdien zure meststoffen aangewend met het gevolg dat dit jaar in het graangewas in geringe mate de Hooghalensche ziekte werd waargenomen.

Een der vroeger onderzochte perceelen bleek toen wegens den hoogen kalktoestand ongeschikt voor den verbouw van aardappelen (laag zetmeelgehalte en veel roest).

In verband met een en ander willen we hier even de handelwijze van een ontginner uit de sreek aanhalen.

In 4 jaar tijds na de ontginning heeft hij zijn gronden in een kalktoestand van ongeveer —5 gebracht, door bijmengeling dezen toestand weten te behouden en met uitnemend resultaat maakt hij nu gebruik van de goedkoopere stikstofmeststoffen zwavelzure ammoniak en leunasalpeter.

De Veenkoloniale haverziekte werd minder vaak waargenomen. Meestal waren het humusarme perceelen waar ze opgemerkt werd, wat zeer voor de hand ligt, omdat deze bij een bepaalde kalkgift het eerst „overkalkt” geraken.

De kalkovermaat werd door verschillende behandelingen veroorzaakt, als aanwending van zeeslib, mosselen, schuimaarde, bemergeling, herhaald compostgebruik.

Enkele perceelen aardappelen hebben in erge mate geleden aan den te hoogen kalktoestand. Tijdens den groei toonden zich lichtgekleurde en minder ontwikkelde plekken op het veld. Een paar proeven met mangaansulfaat bewezen hier dat, zooals vermoed, de Veenkoloniale haverziekte in het spel was.

Vóór er typische ziekteverschijnselen optreden ondergaan de aardappelen bij een te hoogen kalktoestand reeds een opbrengstvermindering die zich hier uitte in het voorkomen van eenig rot, en vooral het zetmeelgehalte erg drukte.

Van deze hooggekalkte aardappelperceelen, waren vele ook nog met chili in plaats van met zwavelzure ammoniak bemest.

Een perceel haver ontwikkelde zich slecht, toonde pleksgewijze veenkoloniale haverziekte. Er werd slechts een half gewas geoogst.

Dat een voorafgaand grondonderzoek hier van groot belang geweest zou zijn, behoeft geen betoog. Door de bemesting van enkele perceelen eenvoudig met elkander te verwisselen zou men reeds heel veel schade hebben kunnen voorkomen.

Typische gevallen hebben we ontmoet: zoo b.v. dat op het eene

perceel de klaver uitstekend aansloeg, de erwten en bieten het heel goed deden, terwijl het aangelegen perceel van dezelfde grondsoort met gelijke behandeling telkens mislukkingen opleverde met deze gewassen; of dat op een perceel met gunstig resultaat zwavelzure ammoniak werd aangewend, terwijl de aangrenzende perceelen deze meststof niet konden verdragen. Het grondonderzoek verklaarde dit ten volle en bij den terugblik in het verleden was de oorzaak meestal ook wel op te sporen.

Uit al deze voorbeelden blijkt niet alleen dat het van belang is den grond te laten onderzoeken, doch we hebben gezien dat onder den invloed van een eenzijdigen vorm van bemesting de kalktoestand in enkele jaren tijds zich vrij snel kan wijzigen, waaruit het noodzakelijk gevolg voortvloeit, dat het grondonderzoek na korteren of langeren tijd, al naar omstandigheden, telkens herhaald moet worden. Het tempo, waarin de kalktoestand zich zal wijzigen, is in hooge mate afhankelijk van:

- 1e. de vorm en hoeveelheid der aangewende meststoffen;
- 2e. het humusgehalte van den grond.

De ontginningsziekte werd nog vrij veel waargenomen. Veelal openbaarde ze zich al tijdens den groei, soms pleksgewijze, doch soms ook werden geheele perceelen aangetast. Bij enkele gevallen kon met een tijdige kopersulfaataanwending nog genezing worden verkregen en werd daardoor een misoogst voorkomen.

Meerdere gevallen werden waargenomen, waarbij tijdens den groei niets aan het gewas te bespeuren viel, doch eerst bij het maaien werd de kwaal opgemerkt en duidelijker nog bij het dorschen kwam ze tot uiting.

Opmerkelijk is wel dat sommige landbouwers nog streng vasthouden aan den verbouw van zwarte presidenthaver, sommigen uit een bewuste vrees voor de ontginningsziekte, anderen beweren dat de witte haver een veel te geringe zaadopbrengst geeft.

O.i. hebben we in het laatste geval ook met de ontginningsziekte te doen, doch in lichten graad. Nu we in het kopersulfaat een eenvoudig en goedkoop middel hebben om de ontginningsziekte afdoende te bestrijden, is het dwaas de keuze van de gewassen nog afhankelijk te stellen van de aanwezigheid van de ontginningsziekte.

In verband met de ontginningsziekte moet hier nog even het proefveld te J. genoemd worden, waarheen een 3-tal excursies gemaakt zijn. Duidelijk werd hier aangetoond, hoe men de „gliede” die vroeger zorgvuldig werd weggewerkt, niet behoef te vreezen, en zelfs met voordeel als nuttige humusvormer in de bouwvoor kan gebruiken, mits men compost of kopersulfaat aanwendt. Compost geeft nog het beste resultaat.

**Aanleg van proeven.** Zooals vanzelfsprekend is, kan hier nog niet op belangrijke resultaten van de pas aangelegde proeven worden gewezen.

Enkele kleine proeven als b.v. kopersulfaat bij ontginningsziekte en mangaansulfaat bij veenkoloniale haverziekte waren zeer overtuigend.

Een proef met stekbieten dient hier nog even vermeld te worden. Deze proef is in overleg en samenwerking met de Fa. Kuhn & Co. aangelegd.

Op een 7-tal vakken met grond van verschillende kalktoestand werd begin juni het bietenzaad gezaaid. De vakken werden alle gelijk bemest, de stikstof werd in den vorm van ammoniumnitraat gegeven. Gedurende den groei was de invloed van den kalktoestand zeer overtuigend.

We geven hier de opbrengsten weer:

No.	Kalktoestand	Bietenopbrengst in Kg. per veldje.	Opbrengst in % van veldje 5.
1	- 9	24.75	75
2	- 6	25.-	76
3	- 5	26.-	79
4	- 3	27.75	84
5	+ 2	33.-	100
6	+ 5	32.50	98
7	+ 5	33.-	100

De bieten zijn ingekuuld en zullen in 1929 op een perceel goeden grond naast elkaar worden uitgepoot en van elke partij de zaadopbrengst worden bepaald. De bedoeling is na te gaan in hoeverre de kalktoestand van den grond, waarin de stekbieten gegroeid zijn, van invloed kan zijn op de zaadopbrengst van deze bieten.

Gelukt het op deze wijze goede opbrengsten te verkrijgen, dan beteekent dit een aanwinst van het aantal geschikte cultuurgewassen voor de zandgronden.

Aangelegd zijn:

- a. kalktoestandsproeven;
- b. kaliproeven; vergelijking van verschillende hoeveelheden kali tegenover het weglaten van kali.

Door het onderzoek van den heer Kok, rijkslandbouwconsulent te Veendam, is gebleken dat kali-overmaat het zetmeelgehalte van de aardappelen belangrijk kan drukken. Door weglating der kali zagen we het onderwatergewicht der aardappelen soms met 20 tot 40 gr. stijgen.

Van een vrij groot aantal perceelen aardappelen zijn vóór het

rooien goed gemiddelde monsters aardappelen genomen en hiervan is door middel van boven- en onderwaterweging het zetmeelgehalte bepaald.

In een tweetal tabellen, een voor de zandgronden en een voor de hoogveen- en dalgronden, zijn deze zetmeelcijfers gerangschikt naar den kalktoestand van den grond. (Zie de tabellen op bladzijde 13 en 14).

De uitkomsten zijn uiterst onregelmatig.

Wanneer men evenwel bedenkt, dat factoren als herkomst van het pootgoed, de kalitoestand van den bodem en wellicht nog andere waarvan men den aard en omvang niet kent, hierbij van invloed kunnen zijn, dan is deze ongelijkmatigheid, niet zoo heel vreemd.

Uit de tabellen blijkt, dat de dalgronden gemiddeld een hooger zetmeelgehalte leveren dan de zandgronden en dat bij dalenden kalktoestand van deze laatste duidelijk een hooger gehalte voor den dag komt.

De dalgronden vertoonen dit minder duidelijk. Daar we de knollenopbrengst helaas niet kennen, weten wij van de zetmeelproductie niet veel.

Dat de kalktoestandskwestie en de bemesting voor de aardappelproductie zeer belangrijk is, bewijzen de proeven van het Rijkslandbouwproefstation, 2e Afd., waarover med. 37 handelt.

Het is verder van het uiterste gewicht, na te gaan welke factoren hier nog mede de zetmeelproductie beïnvloeden. Door middel van proeven bedoeld onder a. en b. zullen we in deze richting verder werken.

We zullen thans overgaan tot de bespreking van een paar bedrijven, waarvan vrijwel alle perceelen zijn onderzocht en waarover we ons dus een beter oordeel kunnen vormen.

**Bedrijf A.** — Eenige jaren geleden had dit bedrijf nog met de ontginningsziekte te kampen en een tweede klacht was, dat het zetmeelgehalte der aardappelen te laag was.

Doordat er vrij veel compost is aangewend en in de laatste jaren daarnaast kopersulfaat, is de ontginningsziekte volkomen bestreden. Uit het vroegere onderzoek van enkele perceelen bleek, dat een gedeelte der gronden toen zeer hoog gekalkt was, ontstaan door veelvuldig gebruik van Dollardslib, mosselen, terpaarde, stadscompost en kalkmergel. Aan de hand van dit onderzoek werd geadviseerd de aardappelen zuur te bemesten, teneinde een hooger zetmeelgehalte te verkrijgen. Dit advies is met succes opgevolgd.

Dezen zomer heeft een grondonderzoek op uitgebreider schaal plaats gehad en omvat thans alle perceelen van het bedrijf; in totaal werden een 100-tal monsters onderzocht. Van de onder-

zochte monsters laten we hier een indeeling naar humusgehalte en kalktoestand volgen.

Kalktoestand	Aantal monsters bij een humusgehalte van:				Totaal	Totaal in %
	2-40/0	4-60/0	6-120/0	boven 120/0		
+ 5 tot 0	1	—	10	—	11	12
0 " -10	—	—	32	5	37	40
-10 " -20	1	4	18	3	26	28
-20 " -30	9	9	—	1	19	20
Totaal . . . . .	11	13	60	9	93	
.. in % . . . . .	12	14	65	10		

Uit bovenstaande tabel blijkt, dat 12 pCt. der gronden een zeer laag humusgehalte heeft. Het betreft de nog jonge bezande hoogveen- of dalgronden, waarbij in de bouwvoor nog heel veel ongehumificeerde veenresten aanwezig zijn, welke in den loop der tijden steeds meer zullen verweren en bijdragen tot verhooging van het humusgehalte.

Van die in de 2e kolom kan in zekeren zin hetzelfde gezegd worden als van vorengenoemde. Deze groep omvat 14 pCt. der totaal monsters. 65 pCt. der monsters hebben een zeer bevredigend humusgehalte n.l. 6 tot 12 pCt.

Beschouwen we de kalktoestandscijfers dan blijkt, dat 12 pCt. der gronden overkalkt is.

Deze perceelen moeten de eerste jaren beslist zuur bemest worden, dus met super en zwav. amm. Wellicht kan mangaansulfaat hier nog goeden dienst doen. Aan te raden is hier de eerste jaren gewassen te telen, welke een hoogen kalktoestand niet schuwen b.v. bieten, gerst, tarwe, doch geen aardappelen.

40 pCt. der onderzochte monsters hebben een kalktoestand, gelegen tusschen 0 en -10. Op deze gronden zullen alle gewassen met succes verbouwd kunnen worden, behalve misschien op die, welke vlak bij de nul liggen, waarop het 1e jaar liever geen aardappels verbouwd moeten worden.

De volgende groep van -10 tot -20 omvat 28% der monsters. Wat de kalktoestand aangaat, zijn deze voor aardappels wel het meest geschikt. Op die welke het dichtst bij de -10 liggen, kan bij een goede keuze der meststoffen, zonder toediening van kalkmergel, wel een goede opbrengst aan aardappels, rogge en haver verwacht worden. De perceelen, welke de -20 naderen, zijn met voordeel in een hoogeren kalktoestand te brengen, door b.v. kalkmergel aan te wenden.



De groep van —20 tot —30 omvat ongeveer 20 % der monsters. Het was in hoofdzaak op deze perceelen, waar de gewassen tijdens den groei afwijkingen vertoonden, zoo b.v. teekenden we aan:

een 3-tal perceelen aardappels welke de Hooghalensche ziekte vertoonden en zich onvoldoende ontwikkelden;

een 3-tal perceelen rogge, welke een onvoldoende opbrengst gaven;

een paar andere perceelen, met rogge en haver vertoonden in vrij erge mate de Hooghalensche ziekte, de opbrengst was zeer onvoldoende.

Op een ander, zeer kalkarm perceel was klaver onder de rogge gezaaid. De klaver mislukte totaal, de rogge leverde slechts een matig gewas.

Dat er bij de hooggekalkte, vooral de overkalkte perceelen, ook minder gunstige resultaten bereikt zijn is welhaast vanzelfsprekend. Zoo b.v. een perceel haver, dat een misoogst leverde. De kalktoestanden waren resp. + 10, + 5 en + 4. Het is wenschelijk voor dit perceel mangaansulfaat voorradig te hebben.

Het grasland bleek bij een bijna neutralen toestand heel goed te zijn. Met de bespreking van de hooge kalktoestanden komen we nu bij de aardappels. Daar het zetmeelgehalte hierbij van groote beteekenis is, is van alle aardappelperceelen voor het rooien een goed gemiddeld aardappelmonster genomen en hiervan het onderwatergewicht vastgesteld. Met de verdere gegevens van de betreffende perceelen zijn deze onderwatergewichten naar den kalktoestand gerangschikt in een tabel waarvan het eene gedeelte de zandgronden, het andere de hoogveen- en dalgronden omvat. (Zie de tabel op bladzijde 12).

Bij de zandgronden valt onmiddellijk op, dat de hooge kalktoestanden een zeer laag zetmeelgehalte geven, terwijl naar de lagere kalktoestanden het gehalte stijgt.

De hoogveengronden vertoonen eenzelfde tendenz, doch hier is het verloop der cijfers minder regelmatig, de afwijkingen zijn tamelijk groot. Blijkbaar zijn hier andere factoren mee in het spel. In het algemeen rapport bespraken we een en ander reeds.

Bij de beschouwing van de zetmeelcijfers valt onder meer nog op, dat de perceelen, welke organischen mest ontvingen, een laag zetmeelgehalte geven. Elders hebben we dit meer waargenomen.

**Bedrijf B.** — Deze boerderij bestaat voor het overgrootste deel uit goed vochthoudenden zandgrond, deels wat darg of veenachtig. In totaal zijn een 45-tal grondmonsters van dit bedrijf onderzocht, waarvan hier een overzicht volgt:

Kalktoestand	Aantal monsters bij een humusgehalte van:				Totaal
	2-4%	4-6%	6-12%	boven 12%	
+ 5 tot 0	2	—	1	—	3
0 " -10	—	2	19	8	29
-10 " -20	—	2	7	4	13
Totaal . . . . .	2	4	27	12	45

Het humusgehalte is goed te noemen. Ruim de helft der monsters heeft een humusgehalte van 6—12 %, een derde deel bevat meer dan 12 %. Een drietal monsters zijn overkalkt.

Van ongeveer twee-derde der monsters ligt de kalktoestand tusschen 0 en -10. Slechts 13 monsters hebben een kalktoestand gelegen tusschen -10 en -20, een paar hiervan naderen de -20, de andere liggen nog het dichtst bij de -10. We kunnen dus zeggen, dat het bedrijf over het geheel hoog gekalkt is, voor het overgrootste deel geschikt voor den verbouw van bieten, erwten, klaver, gerst en tarwe, welke gewassen een hoogen kalktoestand eischen. Voor een sterk doorgevoerde aardappelteelt is de kalktoestand van vele perceelen te hoog. In een paar perceelen aardappelen teekenden zich duidelijk enkele overkalkte plekken af. Een proefje met mangaansulfaat demonstreerde hier heel duidelijk de genezende werking van dit zout.

Dat de hooge kalktoestand ook voor de granen zeer bedenkelijk kan worden, toonde o.a. een perceel haver waarvan een gemiddeld monster een kalktoestand van -3 had, Veenkoloniaal haverzieke plekken + 5, twijfelachtige plekken 0. Als stikstof was hier chili gegeven. De opbrengst was slecht. Nadeel van een te lagen kalktoestand kon slechts in een enkel geval worden vastgesteld en wel bij een perceel erwten, waarvan het goede deel een kalktoestand van -6 en het mindere deel -14 aanwees.

Op 't geheele bedrijf is de stikstof in hoofdzaak in den vorm van chili gegeven. Het valt bij deze gegevens dan ook niet te verwonderen, dat vele aardappelperceelen een onvoldoende knollenopbrengst met laag zetmeelgehalte gaven.

Wij wijzen er nog even op, dat de stalmestperceelen een bijzonder laag zetmeelgehalte gaven, een ervaring, welke we meer hebben opgedaan.

Over de ontginningsziekte kunnen we opmerken, dat, hoewel het vroeger zoo zeer gevreesde gliedemateriaal op dit bedrijf zeer veel voorkomt, dank zij het gebruik van compost en kopersulfaat

de ontginningsziekte in 't algemeen wel bestredén is; slechts een twijfelachtig geval werd opgemerkt.

Gevoegelijk kunnen we besluiten, dat de grond van dit bedrijf over het geheel genomen in een heel goeden toestand verkeert. In de meeste gevallen zal evenwel de chilibemesting vervangen moeten worden door zwav. amm. of leunasalpeter. Voor de aardappels zullen hiermee belangrijke voordeelen te behalen zijn.

Bij de keuze der gewassen zal in enkele gevallen misschien eenige rekening gehouden worden met den kalktoestand van den grond.

Op de zeer hooggekalkte perceelen verbouwe men de eerste paar jaar liever geen aardappels, doch wachte hiermee totdat na enkele jaren zuur bemesten de kalktoestand weer iets gedaald is.

Enkele perceelen hebben voor den verbouw van erwten, bieten, klaver, gerst en tarwe een te lagen kalktoestand. Wil men deze gewassen op de betreffende perceelen toch verbouwen, dan zal bijgemergeld moeten worden.

Ziehier de voorloopige uitkomsten. Veel toelichting behoeven die niet. Wij willen enkel nog vermelden, dat van alle bedrijven een bouw- en bemestingsplan werd opgemaakt, en dat bij vele heel wat bespaard kon worden. Vooral was het kalkrijke bedrijf daar gunstig aan toe. Enkele andere moesten zich weer uitgaven getroosten, door aankoop van mergel of door 't bestellen van de duurder stikstof in salpetervorm; dit waren de kalkarme. Maar deze krijgen dan ook de kans, van 't getob met te lage opbrengsten af te komen, en zullen de kans ontgaan om telkens weer teleurstellingen op te doen, zooals b.v. bizonder sterk uitkomt bij 't inzaaien van klaver, verbouwen van bieten, etc. Zij bereiden zich voor om later ten volle te profiteeren van de goedkoopere meststoffen, met garantie van volle opbrengsten.

Ten opzichte van het kali- en fosforzuurgebruik kunnen wij helaas nog niet door 't grondonderzoek te weten komen, of de hoeveelheden, die de practijk gebruikt, wel de juiste zijn. Voor het stikstofgebruik kan dit nog minder. Wij hopen echter spoedig practische voorstellen te dien aanzien te kunnen doen. Zoolang echter deze nog niet gedaan zijn, zijn wij aangewezen op 't nemen van eenvoudige proeven en daar niet iedere practicus tijd en gelegenheid en ook de oefening heeft om zulke proeven (hoe eenvoudig ook) te behandelen, is het o.i. een zeer gelukkige uitkomst, wanneer dit den „controleur” kon worden opgedragen. Men kan daardoor ook het aantal proeven zeer beperken.

Wij hopen dat meerdere landbouwers zullen overgaan tot de vorming van zoo'n combinatie. De uitgaven daarvoor zijn omgeslagen over een groot aantal H.A. niet hoog, en wij hopen dat die

onkosten door een betere en rationeelere indeeling van 't bouw- en bemestingsplan wel eenige malen zullen overtroffen worden door de baten, die volgen. Het mooie ervan is, dat wanneer eenmaal een bedrijf op „gang” is, en de boer vertrouwd raakt met de bijzonderheden, de bemoeiingen van den controleur afnemen en het aantal te controleeren H. A. kan uitgebreid worden. Dat de controleur tevens de boeren in aanraking kan brengen met allerhande andere deskundigen, is een voordeel, dat niet mag onderschat worden.

Voor de samenstelling van het rapport zijn wij de heeren G. T. Jansen en J. Goodijk veel dank verschuldigd!

Degene, die inlichtingen wenscht, schrijve aan het Bedrijfs-laboratorium voor Grondonderzoek, Prof. van Hallstraat 3 te Groningen.

Namens het Bedrijfslaboratorium voor Grondonderzoek,  
J. HUDIG, Directeur.

1928.

Boerderij A.

Aardappelmeelcijfers gerangschikt naar den kalktoestand.

Perceel	Kalk- toestand	aanteekening betreffende bemesting		aard- appel- soort	aanteekening betreffende de knollen	Onder- water- gewicht gram		
		slak	kalk- 40 pct.					
		<b>Zandgrond</b>						
1	+ 4	groenbem.	2.5 leuna	4	6	Eigenh.	erg schurftig, rot	375
2	+ 3	slijk,	3.75 "	4	4	"	" " "	381
3	+ 2		2.5 "	4	4	"	" " "	382
4	— 4		4.5 "	4	4	"	" " "	379
5	— 4		5 zw. am.	4	5	Thorb.	" " "	398
6	— 6		4 leuna	4	5	"	" " "	412
7	— 6		5	4	5	"	" " "	398
8	— 7		2 leuna, 4 zw. am.	2	5	Eigenh.	" " "	398
9	— 8		4 leuna	4	5	Thorb.	weinig " "	402
10	— 9		4.5 "	4	4	Eigenh.	" " "	490
11	— 9		2 leuna, 4 zw. am.	2	5	Thorb.	" " "	398
12	— 11		4.5 leuna	4	4	Eigenh.	" " "	382
13	— 14		mergel, 5.5	4	4	"	" " "	416
14	— 14		" 4 "	3	4	"	" " "	414
15	— 17		" "	4	4	"	" " "	
16	— 18		compost, 5	4	4	"	glad	434
17	— 24		" mergel	4	4	"	"	427
		<b>Hoogveen</b>						
18	— 6		4.5 zw. am.	2	6	Eigenh.	" " hol	400
19	— 6		5.25 " "	4	5	"	" " hol	415
20	— 9		5.5 " "	4	5	Thorb.	" " "	415
21	— 12		'27 comp. 5.5 " "	5	5	Eigenh.	" " "	375
22	— 13		'27 " 5.25 " "	5	5	"	erg " rot	382
23	— 15		'27 " 5.25 " "	5	5	"	" " "	380
24	— 16		mergel 5.25 " "	3	6	"	glad " "	428
25	— 17		'27 comp. 5.5 " "	5	5	"	erg " "	393
26	— 18		5.5 " "	3	5	Thorb.	glad " "	408
27	— 21		'27 ontg. 4.5 " "	5	5	Eigenh.	" " "	427
28	— 21		5.5 " "	2 1/2	4	"	" " "	429
29	— 22		mergel, 5.25 " "	3	6	"	" " "	425
30	— 24		5.5 " "	3	6	"	" " "	430
31	— 25		'27 ontg. 4.5 " "	5	5	"	" " "	411
32	— 27		5.5 " "	2 1/2	4	"	" " "	435

1928.

Aardappelzetmeelcijfers gerangschikt naar den kalktoestand.  
Zandgronden.

Perceel	Kalk- toestand	aanteekening betreffende bemesting			aard- appel- soort	aanteekening betreffende de knollen	Onder- water- gewicht gram
			super	slak kalkz. 40 pct.			
1	+ 4	groenbem. 2.50 leuna	4	6	Eigenh.	erg schurft, rot	375
2	+ 3	slijk, 3.75 "	4	4	"	" " " "	381
3	+ 2	2.50 "	4	4	"	schurft, rot	382
4	+ 1	2 zw. am. 2 chili	4	4	"	"	385
5	— 2	6 "	4	4	"	weinig schurft	425
6	— 4	2 " " 2 "	4	4	"	" " "	400
7	— 4	6 "	4	4	"	" " "	400
8	— 4	4.50 leuna	4	4	"	erg schurft, rot	379
9	— 4	5 zw. a.m.	4	5	Thorb.	"	398
10	— 6	4 leuna	4	5	"	"	412
11	— 6	5 "	4	5	"	"	398
12	— 7	2 leuna, 4 zw. am.	2	5	Eigenh.	"	398
13	— 7	stalm. 5 chili	4	3	"	"	387
14	— 8	4 leuna	4	5	Thorb.	weinig "	402
15	— 8	stalm. 5 chili	4	3	Eigenh.	" "	370
16	— 8	4 zw. am. 2 "	4	6	Thorb.	glad "	411
17	— 9	4.50 leuna	4	4	Eigenh.	" "	400
18	— 9	2 leuna, 4 zw. am.	2	5	Thorb.	" "	398
19	— 9	stalm. 5 chili	4	3	Triumf	weinig "	366
20	— 10	" 5 "	4	3	Eigenh.	" "	402
21	— 10	" 5 "	4	3	Triumf	" "	370
22	— 11	4.50 leuna	4	4	Eigenh.	" "	382
23	— 11	stalm. 6 chili	4	5	"	" "	369
24	— 14	mergel, 5.50 leuna	4	4	"	" "	416
25	— 14	4 "	3	4	"	" "	414
26	— 16	" 4 zw. am.	4	6	Thorb.	glad "	429
27	— 17		4	4			
28	— 18	compost, 5 leuna		4	Eigenh.	"	434
29	— 19	3 chili, 2 zw. am.	5	7	Thorb.	schurft	443
30	— 19	stalm. 6 chili	4	5	Eigenh.	glad	417
31	— 22	" mergel, 3 chili	4	4	"	"	400
32	— 24	compost, mergel	4	4	"	"	427
33	— 25	4 zw. am.	4	4	"	"	389

1928.

Aardappelzetmeelcijfers gerangschikt naar den kalktoestand.  
Hoogveen en dalgrond.

Perceel	Kalk- toestand	aanteekening betreffende bemesting			aard- appel- soort	aanteekening betreffende de knollen	Onder- water- gewicht gram	
		super	slak	kaliz. 40 pct.				
1	— 2	6 chili, 2 zw. am.		5	5	Thorb.	schurftig	440
2	— 3	6 " 2 " "		5	5	"	"	419
3	— 6	4.50 " "		2	2	Eigenh.	" , hol	400
4	— 6	5.25 " "		4	5	"	" , rot	415
5	— 8	stopp.kl. 2 ch., 2 zw.am.		5	5	"	"	433
6	— 9	5.5 zw. am.		4	5	Thorb.	" , hol	415
7	— 12	'27 comp. 5.5 " "		5	5	Eigenh.	"	375
8	— 13	'27 " 5.25 " "		5	5	"	erg schurft, rot	382
9	— 13	5 chili		5	4	"	glad	392
10	— 14	2 chili, 2 zw. am.		5	6	Thorb.	"	447
11	— 14	10 kalksalpeter		5	5	Eigenh.	weinig schurft	396
12	— 14	11		6	6	"	"	446
13	— 15	'27 comp. 5.25 zw. am.		5	5	"	erg schurft, rot	380
14	— 16	4 chili, 3 " "		5	5	"	schurftig	391
15	— 16	mergel, 5.25 " "		3	6	"	glad	428
16	— 17	'27 comp. 5.5 " "		5	5	"	erg schurft, rot	393
17	— 18	5 chili, 3 " "		5	4	Parnass.	glad	457
18	— 18	11 kalksalpeter		6	5	Eigenh.	weinig schurft	446
19	— 18	5.5 zw. am.		3	5	Thorb.	glad	408
20	— 19	4 chili 2 " "		5	5	"	"	448
21	— 19	4 " 4 " "		6	6	Eigenh.	"	480
22	— 20	4 " 4 " "		5	4	"	schurft, rot	425
23	— 20	4 " 2 " "		5	5	Thorb.	glad	447
24	— 21	'27 ontg. 4.5 " "		5	5	Eigenh.	"	427
25	— 21	5.5 " "		2 1/2	4	"	"	429
26	— 22	mergel, 5.25 zw. am.		3	6	"	"	425
27	— 22	3 chili, 4 " "	6	6	6	"	"	411
28	— 23	3 " 3.50 " "		6	6	"	"	477
29	— 24	5.5 " "		3	6	"	"	430
30	— 25	'27 ontg. 4.5 " "		5	5	"	"	411
31	— 25	2.5 chili, 2 " "		4	4	"	" hol	429
32	— 25	5 " " "		4	4	"	"	429
33	— 27	" 5.5 " "		2 1/2	4	"	"	435
34	— 29	2 chili, 2 " "	4	4	4	Thorb.	glad	421

