

DE RESULTATEN VAN DE

BEMESTINGSPROEVEN OP

HOOGHALENSCH ZIEKEN

— — GROND — —

— TE SPITSBERGEN. —

(Overgenomen uit de Landbouwcourant van de Noord-Ooster van Donderdag 23 November 1916).

Het zal niet noodig zijn er aan te herinneren wat wij Hooghalensch zieke grond noemen; daarover is in dit blad reeds vaak genoeg geschreven. Hoofdzaak is het, er nog even op te wijzen, dat deze grond door doelmatige alcalische bemesting met kalk, kalkmergel, slakkenmeel en chilisalpeter te genezen is, in tegenstelling met de veenkoloniale haverziekte, die er door verergerd wordt.

De resultaten van de te bespreken veldproeven gaan nu over twee jaren en toonen duidelijk aan, dat het voor den bebouwer van humushoudende zandgronden van groot gewicht is, de juiste meststoffen uit te kiezen.

De veldjes zijn 26.7 M² groot, liggen op hoogen zandgrond met een humusgehalte van 5 à 6 %/o, 't geen niet hoog is voor de veenkoloniale cultuur; (gronden met normale humusgehalten worden even goed aangetast!) Zooals uit de cijfers blijkt is 't veld vrij regelmatig ziek te noemen; er waren 3 stellen parallelveldjes.

In 1915 was rogge gebouwd; de opbrengsten per veldje zijn hier nog eens weergegeven.

1
2175520

Nummers.	Bemesting.	Korrel (Kg)		
1, 1a en 1b	Super en Ammoniak	7	4,75	6,35
2, 2a „ 2b	Slak „ Chili	10	8,7	8,8
3, 3a „ 3b	Mergel en Chili	11	9,4	10,1
4, 4a „ 4b	Compost	8,5	9,3	8,3
5, 5a „ 5b	Super en Ammoniak (ondergrond los)	6,3	5,95	6,1
6, 6a „ 6b	Onbemest	4	4,3	5,4

Gem.	Stroo (Kg)			Gem.	
6	12,3	8,45	10,55	10,5	hoogh. ziek
9,2	15,6	14,5	15	15	geen ziekte
10,2	15,6	15,2	16,3	15,7	" "
8	12,9	14,7	13,3	14,3	" "
6,1	10,5	10,95	10,5	10,7	hoogh. ziek
4,6	7,1	7	8,6	7,5	licht aangetast

Over de hoeveelheid der meststoffen het volgende:

Superphosphaat naar	200 KG.	per HA.		
Slakkenmeel	250	"	"	"
Compost	40000	"	"	"
Kalkmergel	8000	"	"	"
Chili	400	"	"	"
Zwav. Ammoniak	300	"	"	"

20 % kalizout werd op alle veldjes gebracht naar 400 KG. per H.A.

Zoo men ziet heeft de aanwending van mergel en chili de hoogste opbrengst gebracht, daarbij kon zelfs phosphorzuur gespaard worden; daarna kwam slak en chili en compost, terwijl super en ammoniak achterbleven.

In 1916 werden nu de proeven gedeeltelijk gewijzigd, herhaald en uitgebreid. Ziehier 't schema.

NUMMERS.

BEMESTING.

(Ten aanzien der hoeveelheden zie hierboven.

Verder is alles per HA. aangegeven.)

1,	1a en 1b	super en zwavelzure ammoniak.
2,	2a en 2b	slakkenmeel en chili.
3,	3a en 3b	super en zwavelzure ammoniak.
4,	4a en 4b	super en chili.
5,	5a en 5b	super + zw. amm. + 200 KG. mergel.
6,	6a en 6b	onbemest.
7,	7a en 7b	super en zw. amm. + 500 KG. mergel.
8,	8a en 8b	" " " " + 1000 " "
9,	9a en 9b	" " " " + 2000 " "
10,	10a en 10b	slakkenm. en chili + 500 " "
11,	11a en 11b	groenbemesting + super en zwavelz. ammoniak + 500 KG. mergel.
12,	12a en 12b	groenbemesting + super en chili + 500 KG. mergel.
13		super en zwav. ammoniak + 4000 KG. mergel.
14		super en zwav. ammoniak + 8000 KG. mergel.
15		super en zwav. ammoniak + 16000 KG. mergel.
16		groenbemesting + super en chili + 500 KG. mergel.

Van de veldjes 1 tot met 6 zijn de nummers 1, 2 en 6 behandeld als in 1915. 5 kreeg deze keer 200 KG. mergel. Bij 3 werd nagegaan of de genezing door de groote mergelgift in 1915 nu door zure bemesting te niet kon worden gedaan, en zoo ja, in hoeveel jaren.

Bij 4 werd onderzocht of de genezing door compost in 1915, door de combinatie super en chili in de volgende jaren geschaad wordt.

Toelichting op de uitbreiding (perceeltjes 7 tot en met 16), zal wel onnoodig zijn; bedoeld is de invloed van stijgende hoeveelheden mergel bij zure bemesting na te gaan en verder is er een proef gewaagd met lupinen-inzaai op sommige perceeltjes als groene bemesting. De lupinen sloegen wel aan, maar de ontwikkeling was matig, zoodat de verwachting van 't effect niet hoog gespannen werd. De combinatie super en chili is nieuw en ligt in de logische gedachtengang van onze proeven. En nu de opbrengst van de haver:

Opbrengst der veldjes afzonderlijk in 1916:
gewas haver.

	KORREL (KG.)				STROO (KG.)			
	—	a	b	gem.	—	a	b	gem.
1. 1a en 1b	3,0	0,6	1,7	1,8	8,8	1,0	3,7	4,5
2. 2a en 2b	8,9	9,2	9,4	9,2	19,9	18,7	18,4	19,0
3. 3a en 3b	9,0	9,0	8,7	8,9	17,4	15,1	16,0	16,1
4. 4a en 4b	8,7	10,7	8,8	9,4	17,7	21,1	17,9	18,8
5. 5a en 5b	1,0	2,0	1,3	1,4	3,1	5,3	2,2	3,5
6. 6a en 6b	1,5	2,6	3,0	2,4	3,4	6,2	5,3	5,0
7. 7a en 7b	3,8	3,1	3,7	3,5	5,5	5,6	6,6	5,9
8. 8a en 8b	4,9	5,0	4,1	4,7	7,5	7,9	7,3	7,6
9. 9a en 9b	5,4	4,6	5,3	5,1	9,0	7,4	8,9	8,5
10. 10a en 10b	8,8	10,6	8,6	9,3	16,3	18,9	17,6	17,3
11. 11a en 11b	3,9	5,1	4,6	4,5	7,1	9,0	8,1	8,1
12. 12a en 12b	9,1	9,9	9,2	9,7	16,4	19,4	17,5	17,8
13	4,4	—	—	4,4	7,0	—	—	7,0
14	7,5	—	—	7,5	12,2	—	—	12,2
15	7,4	—	—	7,4	11,5	—	—	11,5
16	9,2	—	—	9,2	16,4	—	—	16,4

Gemiddelde opbrengst der

Nos.	1915.	1916.
1ab	Super en zwav. ammoniak	Super en zwav. ammoniak
2ab	Slakkenmeel en Chili	Slakkenmeel en Chili
3ab	8000 mergel en Chili	Super en zwav. ammoniak
4ab	Compost	Super en Chili
5ab	Super en zw. amm. (ondergr. los)	Super en zw. amm. en 200 merg.
6ab	Onbemest	Onbemest
7ab	—	Super en zw. amm. en 500 merg.
8ab	—	" " " en 1000 "
9ab	—	" " " en 2000 "
10ab	—	St.m. " Chili en 500 "
11ab)	in 1915 najaar groenbemesting	(Super en zw. amm. en 500 "
12ab)		" " Chili en 500 "
13	—	" " zw. amm. en 4000 "
14	—	" " " en 8000 "
15	—	" " " en 16000 "
16	in 1915 najaar groenbemesting	" " Chili en 500 "

veldjes in 1916 ; gewas haver.

Korrel K.G. gem.	Stroo K.G. gem.	Opmerkingen.
1,8	4,5	erg ziek
9,2	19,0	gezond
8,9	16,1	gezond
9,4	18,8	gezond
1,4	3,5	erg ziek
2,4	5,0	licht aangetast
3,5	5,9	ziek
4,7	7,6	ziek, herstelt zich later
5,1	8,5	ziek, herstelt zich later
9,3	17,3	gezond
4,5	8,1	ziek
9,7	17,8	gezond
4,4	7,0	ziek, herstelt zich later
7,5	12,2	ziek, herstelt zich later
7,4	11,5	ziek, herstelt zich later
9,2	16,4	gezond.

Zoo men ziet zijn de resultaten zeer belangrijk geweest. De veldjes 1 en 6, met elkaar vergeleken toonen aan, dat de zwavelzure ammoniak op 1 schadelijk heeft gewerkt. In 1915 bracht 1 6 K.G. rogge op en 't onbemeste 6 4,6 K.G.; thans is de opbrengst van 1, *ondanks de volle stikstofbemesting* beneden het onbemeste perceeltje gedaald!

De met slakken en chili bemeste veldjes 2, zijn een van de allerbeste, hetgeen aantoon, dat de geringe hoeveelheid kalk uit slakkenmeel met de chili samen de kwaal genezen.

De kalkvoorraad (8000 K.G. mergel in 1915) op 3, schijnt nog voldoende te zijn geweest, althans de zure bemesting heeft hier niet geschaad! Wel is de opbrengst iets geringer, dan de andere veldjes met hooge productie, maar het verschil is te klein om er een conclusie omtrent beginnende productie-vermindering uit te mogen trekken.

De veldjes 4 kregen super en chili en brachten bijna 't hoogste korrel-gewicht en stroo-gewicht op. Hier moeten we even gaan vergelijken met de veldjes 11 en 12, die beide groenbemesting en super ontvingen met 500 K.G. mergel, terwijl 11, ammoniak kreeg en 12, chili. Er bestaat hier dus *alleen* verschil in de stikstofbemesting. Het resultaat is verrassend! De chilgift heeft de opbrengst *ruim verdubbeld*. Hier zien we dus wat het physiologisch alcalische chilisalpeteer op hooghalensch zieken grond kan doen! Keeren we terug tot de veldjes 4, dan mogen we bij een groote kalkvoorraad, die in 1915 in den grond gebracht werd, bij voortgezette super en chili-behandeling, nog lange jaren goede resultaten verwachten. De veldjes 5 zijn erg ziek geweest en produceeren minder dan de onbemeste nos. 6. Thans komen we aan de nos. 7 tot en met 16, die slechts 1 jaar gecultiveerd zijn en grenzen aan de oudere perceeltjes; ook hier was de grond hooghalensch ziek. In 1915 was 500 K.G. mergel aangewend egaal over de geheele strook; in 1916 werd, waar 't plan 't noodig maakte, de mergelhoeveelheid aangevuld tot de in de tabel genoteerde hoeveelheden. We zien dan, dat bij zure bemesting de mergel-aanwending hier niet zoo heel veel succes heeft gehad. De opbrengsten waren:

Nos. 7, 7a, 7b	500 KG. mergel	3,5 KG. korrel en	5,9 KG. stroo.
8, 8a, 8b	1000 KG. "	4,7 KG. " "	7,6 KG. "
9, 9a, 9b	2000 KG. "	5,0 KG. " "	8,5 KG. "
13	4000 KG. "	4,4 KG. " "	7,0 KG. "
14	8000 KG. "	7,5 KG. " "	12,2 KG. "
15	16000 KG. "	7,4 KG. " "	11,5 KG. "

De groote quantiteiten hebben geen normale opbrengst van ± 9 KG. korrel en 18 KG. stroo kunnen opleveren.

We weten echter uit t resultaat van de veldjes 3, 3a en 3b, dat de nawerking in 1917 duidelijk zal zijn bij de grootere hoeveelheden.

Veel is voor den practicus aan dit overzicht niet toe te voegen. Degenen, die 't proefveld hebben bezocht, (het waren er ± 500 bezoekers, zoo niet meer) zullen met belangstelling van deze mededeeling kennis nemen. Zij zullen zich nog wel herinneren hoe ziek de zuur bemeste veldjes, die geen kalkvoorraad bezaten, waren. Voor degenen, die 't proefveld niet kennen, geeft de toelichting in de tabel omtrent 't al of niet ziek zijn van 't gewas nog eenig dieper inzicht. Nu nog dit: bij zwavelzure-ammoniak-bemesting op hooghalensch zieken grond, doet zich 't merkwaardige geval voor, dat eerst 't gewas erg lijdt, maar als 't zich herstelt, treedt de herstellingorsch in. Er wordt dan nog heel wat schade ingehaald. Het is alsof de stikstof dan mobiel wordt; de vaal geel-groene kleur van de groeiende bladeren maakt plaats voor een donker groen en de korrel wordt zwaar. Dat blijkt uit de verhoudingsgetallen van stroo: korrel, welke bij de normale gewassen ± 2 , is b.v.:

bij de perceeltjes	2,	2,1
" "	"	4, 2
" "	"	10, 1,86
" "	"	12, 1,83

Bij de nos. 7,	1,69	zuur bemest met	500 KG. mergel.
" " " 8,	1,60	" " "	1000 KG. "
" " " 9,	1,66	" " "	2000 KG. "
" " no. 13,	1,59	" " "	4000 KG. "
" " " 14,	1,63	" " "	8000 KG. "
" " " 15,	1,55	" " "	16000 KG. "

Waar de grootste hoeveelheid mergel uitgestrooid werd, was de herstelling 't sterkst sprekend en daalde ook de verhouding van stroo : korrel.

Is echter de ziekte-grad van den grond te erg, dan is er ook van herstelling geen sprake meer en dan wordt de verhouding abnormaal in de andere richting, b.v. verhouding van stroo : korrel

bij de veldjes 1, 1a, en 1b, 2,5

„ „ „ 5, 5a „ 5b, 2,5

Eindelijk de „ mededeeling, dat de zeer zieke gronden gretig onkruid dragen en wel bij voorkeur struisgras, kweekgras, zuring en wilde spurrie.

Wat moeten we de praktijk nu raden om de Hooghalensche ziekte te bestrijden? De vraag kan dunkt ons heel eenvoudig beantwoord worden :

Gebruik geen zwavelzuren ammoniak en ook liefst geen superphosphaat.

Gebruik alleen *slakkenmeel* en *chili* en bovendien een hoeveelheid van b.v. 2000 Kg. kalkmergel, die maar één keer behoeft aangewend te worden.

Beschikt men niet over slakkenmeel en chili, welnu wend dan 4000 tot 8000 Kg mergel of de helft gewone kalk aan (kalk doet 't even goed!) en reken vooral op de *nawerking!*

De kalkmergel en de landbouwkalk moeten zoo fijn mogelijk zijn en zoo goed mogelijk door den grond verwerkt worden.

Verder zij nog medegedeeld, dat er door 't landbouwproefstation aan gewerkt wordt een methode te vinden om langs scheikundigen en langs biologischen weg, over de kalkbehoefte of over de kalkgevoeligheid van den grond een oordeel te kunnen vellen.

Ten slotte een woord van dank aan de familie Bleker, op wier boerderij 't proefveld aangelegd werd en wie het geen moeite te veel was om dit proefveld aan de bedoeling te doen beantwoorden.

J. HUDIG.

J. JONKER.

