

W

Bibliotheek
Proefstation
Naaldwijk

A

2

K

59

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS,
TE NAALDWIJK.

Potproef met organische stikstofmeststoffen.

door:

J.P.C.Knoppert.

Naaldwijk, 1966.

2217246

A
2
K
59

260 + 261:16

Stamboek no. 1500

PROEFSTATION VOOR DE GROENTE- EN FRUITTEELT ONDER GLAS TE NAALDWIJK

Potproef met Organische Stikstofmeststoffen

Doel:

De proef is opgezet om de stikstofwerking van een aantal organische stikstofmeststoffen na te gaan, in vergelijking met kunstmeststikstof.

De meststoffen zijn:

Orga-vit	3.95 % N
Orga-vit met 20 % bloedmeel	6.2 % N
Bloedmeel	14.- % N
Merkprodukt A	5.1 % N
Merkprodukt B	9.2 % N

Voor analyses van het Rijkslandbouwproefstation te Maastricht van deze meststoffen zie bijlage 1.

Als kunstmest is gebruikt de meststof kalkammonsalpeter bevattend 23 % N.

Opzet:

De proef is genomen in plastic emmers, inhoud 10 liter, welke gevuld waren met een mengsel van tuingrond en turfmolm. Er werd op $\pm 1.5 \text{ m}^3$ tuingrond een baal turfmolm doorgewerkt. Voor analyse van de tuingrond zie bijlage 2. Als proefgewas is kropsla genomen, ras no. 31. Per pot zijn twee planten gepoot (perspotten).

Werkwijze:

Naast de stikstofbemesting is overal per pot 4 gram dubbel-superfosfaat en 4 gram patentkali doorgewerkt. De stikstof is gegeven in twee hoeveelheden namelijk 0,7 en 1,4 gram zuivere stikstof per pot, respectievelijk de a- en de b-objecten. De stikstofmeststoffen zijn gegeven in hoeveelheden afhankelijk van

het stikstofgehalte der betreffende meststof en wel op basis van 0,7 en 1,4 gram zuivere stikstof per pot. Voor de hoeveelheden der doorgewerkte meststoffen zie bijlage 3. Voor ieder proefvakje werden drie potten genomen. De proef is genomen in viervoud. Iedere behandeling bestond dus uit twaalf potten. Er waren twaalf behandelingen, dus in totaal honderdvierenveertig potten.

De plaatsing van de potten werd schematisch opgesteld door B. v.d. Kaay (zie bijlage 4).

Verloop van de proef:

Op 14 en 15 januari zijn de meststoffen door de grond gewerkt. Op 22 januari is de sla gepoot. Het warenhuis is normaal gestockt, omdat in het overige deel sla in de vollegrond stond.

Er is water gegeven op de potten en niet met de regeninstallatie. De start van de sla was bijzonder vlot. De groei was aanvankelijk zeer snel. Na enige weken werden groeiverschillen merkbaar, waarbij duidelijk naar voren kwam dat vooral de a-objecten in mindere of meerdere mate tekenen van stikstoftekort gingen vertonen. Tegen het einde van de proef was het weer warm en scherp. Ondanks dat het gewas vochtig gehouden werd, trad in die dagen vrij veel rand op.

Op 25 maart is de sla geoogst, waarbij genoteerd werden het totaal gewicht, benevens het percentage rand. Zie bijlage vijf.

De oogstgegevens zijn door Bernhard van der Kaay wiskundige verwerkt. In de ondervolgende tabellen zijn de gegevens over gewicht en percentage rand opgenomen.

<u>Gewicht</u>	<u>A-obj.</u>	<u>B-obj.</u>	<u>gemiddeld</u>
Orga-vit	76	111	94
Orga-vit + 20 % bloedmeel	79	124	102
Bloedmeel	87	133	110
Merkproduct A	112	156	135
Merkproduct B	83	139	111
Kalkamonsalpeter	163	199	181

<u>Percentage rand</u>	<u>A-Obj.</u>	<u>B-obj.</u>	<u>gemiddeld</u>
Orga-vit	36	71	54
Orga-vit + 20 % Bloedmeel	39	91	64
Bloedmeel	38	75	52
Merkprodukt A	77	75	72
Merkprodukt B	32	83	59
Kalkammonsalpeter	75	91	78

Bij alle meststoffen geeft de hoge gift 1.4 g N per pot een zeer betrouwbaar hoger kropgewicht dan de lage gift 0.7 g N per pot. Kalkammonsalpeter geeft de hoogste kropgewichten, hierna volgt Merkprodukt A, vervolgens bloedmeel en merkprodukt B en tenslotte de beide soorten Orga-vit. Orga-vit verschilt niet betrouwbaar van Orga-vit met 20 % bloedmeel.

De hoge N gift (b-obj.) geven een zeer betrouwbaar hoger percentage rand dan de a-objecten. De verschillende percentages rand tussen de meststoffen zijn niet betrouwbaar. Het percentage rand blijkt(niet lineair) afhankelijk te zijn van de gevonden kropgewichten.

Grondonderzoek:

Na afloop van de proef is van alle behandelingen een monster genomen en onderzocht in bijlage zes.

Uit de analyse blijkt dat alle monsters een normaal organische stofgehalte hebben en voldoende koolzure kalk bevatten. De pH is goed. De cijfers voor ijzer en aluminium zijn voldoende laag. De zoutgehalten zijn overal voldoende laag. In water oplosbare stikstof werd weinig gevonden. Fosfaat is flink aanwezig en kali normaal. De cijfers voor magnesium en mangaan zijn voldoende hoog. Bij de objecten met kalkammonsalpeter zijn de cijfers voor kali het laagst. Mogelijk dat de organische meststoffen enig kali-effect hebben. De verschillende analyses vertonen een vrij grote overeenkomst.

Konklusies:

- a** In deze proef bleek de met kalkammonsalpeter bemeste grond het beste resultaat te geven bij de groei van kropsla. Alle organische meststoffen gaven, hoewel daarin onderling verschillen waren, een slechter resultaat.
- b** Een hoeveelheid van 0.7 g zuivere stikstof per 10 liter grond bleek in dit geval te weinig, ook als de stikstof in direkt opneembare vorm wordt gegeven.
- c** Kalkammonsalpeter en Merkprodukt A wijken af van de overige mestsoorten, waarbij kalkammonsalpeter beter is dan merkprodukt A. Orgavit is minder dan merkprodukt B en bloedmeel, doch verschilt niet betrouwbaar van Orga-vit met 20 % bloedmeel. Orga-vit + 20 % bloedmeel verschilt niet betrouwbaar van Merkprodukt B en bloedmeel. In deze proef zijn geen betrouwbare verschillen in percentage rand tussen de verschillende meststoffen gevonden.
- d** In de proef is relatief veel rand opgetreden. Het percentage rand is het hoogste bij de hoge stikstofgiften (1.4 g N per pot). Verder is geen verband aanwezig.
- e** Het is gewenst om deze proef nog eens te herhalen waarbij respectievelijk 0.7, 1.4 en 2.1 g zuivere N per pot wordt gegeven. Het is gewenst dit in een zodanige tijd van het jaar te doen dat de kans op rand door klimaatsomstandigheden veroorzaakt minder groot is dan bij deze proef het geval was.

Proefstation Naaldwijk,
februari 1966,
AdW.

De proefnemer,
J.P.C. Knoppert.

	N totaal	N pepsine soutzuur	P ₂ O ₅ mineraal zuur	K ₂ O water	CO ₂ soutzuur	Vocht (14°C)	Gloeiverlies (excl. vocht + CO ₂)	pH water	Chloor Cl
Orga-vit	3.95								
Orga-vit + 20 % bloedmeel	6.2								
Bloedmeel	14.-								
Merkprodukt A	5.1	3.1	4.7	3.1	1.1	7.6	70.5	7.0	
Merkprodukt B	9.2	5.5	7.2	0.1					0.9

		AARD VAN DE GROND					ZOUT TOESTAND		VOEDINGSTOESTAND					
ter	Merk	Orga- nische stof *	Kool- zure kalk *	pH	Ijzer ***	Alumi- nium ***	Keuken zout **	Gloei- rest *	Stikstof **	Fosfor **	Kali **	Magne- sium ***	Man- gaan ***	
	savel	4.1	1.8	7.5	1.6	0.9	6	0.09	1.2	2.8	8.0	123	11	

Hooveelheden maatstof per pot

	<u>A-obj.</u>	<u>B-obj.</u>
Orga-vit	17 g	34 g
Orga-vit met 20 % bloedmeel	12 g	24 g
Bloedmeel	5 g	10 g
Merkprodukt B	8 g	16 g
Merkprodukt A	14 g	28 g
Kalkammonsalpeter	3 g	6 g

Voorts in alle potten: 4 g dubbelsuperfosfaat
 4 g patentkali

4b	4a	3a	1b	5b	1b	2a	6a
1a	3b	6a	6b	2b	3a	1a	4b
5b	5a	2a	2b	3b	5a	4a	6b
1b	6b	3b	4a	3a	1b	3b	1a
5a	4b	2b	2a	6a	6b	5a	4b
3a	6a	5b	1a	2a	2b	4a	5b

1 - kalkammonsalpeter

2 - bloedmeel

3 - Orga-vit

4 - Orga-vit + bloedmeel

5 - Merkprodukt B

6 - Merkprodukt A

a - 0,7 g N per pot

b - 1,4 g N per pot

	aantal	gerand	tot.gew.	gew.per krop	% rand
4b	6	5	790	132	83.3
4a	5	2	390	78	40.0
3a	6	2	490	82	33.3
1b	6	6	1190	198	100.0
5b	6	6	970	162	100
1b	6	5	1120	187	83.3
2a	6	2	430	72	33.3
6a	6	6	660	110	100

1a	6	6	1120	187	100
3b	6	3	700	117	50.0
6a	6	4	650	108	66.7
6b	6	3	990	165	50.0
2b	6	5	840	140	83.3
3a	4	0	280	70	0.0
1a	6	5	920	153	83.3
4b	6	6	720	120	100

5b	6	5	810	135	83.3
5a	4	3	350	88	75.0
2a	6	3	590	98	50.0
2b	6	5	910	152	83.3
3b	6	5	690	115	83.3
5a	6	0	500	83	0.0
4a	6	3	540	90	50.0
6b	6	5	940	157	83.3

1b	6	5	1210	202	83.3
6b	6	4	910	152	66.7
3b	6	4	670	112	66.7
4a	6	4	530	88	66.7
3a	6	0	450	75	0.0
1b	4	4	840	210	100.0
3b	6	5	610	102	83.3
1a	6	1	960	160	16.7

5a	6	4	500	83	66.7
4b	4	4	500	125	100.0
2b	6	5	790	132	83.3
2a	6	2	530	88	33.3
6a	6	3	700	117	50.0
6b	6	4	900	150	66.7
5a	6	0	470	78	0.0
4b	6	5	720	120	83.3

3a	6	6	470	78	100.0
6a	4	4	490	122	100.0
5b	6	3	770	128	50.0
1a	6	4	910	152	66.7
2a	6	2	540	90	33.3
2b	6	1	660	110	16.7
4a	6	0	360	60	0.0
5b	6	6	780	130	100.0

er	Merk	AARD VAN DE GROND					ZOUT TOESTAND		VOEDINGSTOESTAND				
		Orga- nische stof *	Kool- zure kalk *	pH	Ijzer ***	Alumi- nium ***	Keuken zout **	Gloe- rest *	Stikstof **	Fosfor **	Kali **	Magne- sium ***	Man- gaan ***
sdm.A		7.2	1.9	6.7	1.4	1.1	10	0.15	0.6	5.4	12.-	124	14
sdm.B		7.2	2.1	6.7	1.1	1.0	8	0.16	0.6	5.6	9.7	132	11
kpr.A A		7.0	1.9	6.6	1.2	1.0	8	0.14	0.3	7.2	12.1	104	11
kpr.A B		6.9	1.9	6.7	1.2	1.0	13	0.16	0.6	7.8	11.7	134	11
svit+Bl.A		6.7	2.1	6.6	1.1	1.0	11	0.15	0.2	7.0	12.7	124	12
svit+Bl.B		6.8	1.9	6.7	1.4	1.0	11	0.17	0.9	5.6	11.5	130	12
kpr.B A		7.0	1.9	6.6	1.3	1.0	11	0.14	0.1	5.9	11.9	118	11
kpr.B B		7.1	2.1	6.7	1.2	1.0	10	0.14	0.8	5.0	9.8	127	11
A		7.6	1.9	6.6	1.1	1.0	6	0.15	0.4	7.2	9.2	120	10
B		6.9	1.8	6.7	1.2	1.0	10	0.14	1.0	5.0	6.9	122	11
svit A		7.3	2.0	6.6	1.3	1.0	12	0.15	0.4	7.2	13.3	126	11
svit B		7.1	2.0	6.7	1.2	1.0	12	0.14	0.3	6.8	11.4	130	11