

A  
2  
R  
69

2602 + 2610 : 16

PROEFSTATION VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS  
TE NAALDWIJK

flamboek nr. 4722

BIBLIOTHEEK

Proefstation voor de Groenten- en  
Fruittelt onder Glas te Naaldwijk.

Proef met kippemest en stikstoftrappen bij  
sla op lichte duinzandgrond in 1966.

door :

J.P.N.L.Roorda van Eysinga en  
J.A.B. Stolze<sup>\*</sup>)

Naaldwijk, december 1971  
No.471/71.

<sup>\*</sup>) Ir. J.A.B. Stolze was ten tijde dat de proef werd uitgevoerd student aan de Landbouw Hogeschool te Wageningen en praktisch werkzaam bij het Proefstation.

2236935

Inhpud

Inleiding

Proefopzet

Gewas-analyse

Het natriumgehalte

Het kaligehalte

Het calciumgehalte

Het magnesiumgehalte

Het gehalte aan chloride

Het fosfaatgehalte

Het nitraat-stikstofgehalte

Het gehalte aan eiwit-stikstof.

---.---

## Inleiding

In de pluimveesector kent men het probleem van de mestoverschotten. Om toepassing van kippemest onder glas te bestuderen en eventueel te stimuleren werd een proef opgezet.

De proef werd reeds in 1966 uitgevoerd. Gezien onze ervaringen zijn we toen niet onder de indruk gekomen van het aanbod van kippemest. Er schijnt nog steeds een groot overschot te zijn. Reden waarom de resultaten alsnog worden gepubliceerd. Een deel van dit verslag zal in „Groenten & Fruit” 1972 worden afgedrukt.

## Proefopzet

De proef werd uitgevoerd met sla in een 2-jaar oud, onverwarmd warenhuis op licht duinzandgrondte Monster. De grond van het proefveld bevatte 1,2% organische stof; 0,1%  $\text{CaCO}_3$ ; de pH-water was 7,2; N-water 0,4; P-water 3,5 en K-water 2,3.

De kippemest werd betrokken van de plaatselijke handelaar. Het kostte enige moeite kippemest geleverd te krijgen. Het afgeleverde produkt werd als oude kippemolmest beschreven. Een monster uit de mest gaf volgende resultaat :

Vocht	52 %
Organische stof(gloeiverlies)	6,9%
$\text{CaCO}_3$	1,2%
Oplosbaar zout	1,1%
Chloride	0,1%
N-totaal	0,1%
N-water	0,0%
$\text{P}_2\text{O}_5$ -Morgan	0,7%
$\text{P}_2\text{O}_5$ -water	0,1%
$\text{K}_2\text{O}$ -water	0,3%
MgO-Morgan	0,2%
pH-water	8,2

Uit de analyse blijkt, dat de mest arm aan zout en plantevoedende bestanddelen is.

De proef omvatte vier giften kippemest, te weten : 0; 125; 250 en 500 kg per are in drievoud. Elk veldje werd nog in vieren gedeeld (split-plot) waarop vier stikstoftrappen werden toegediend, te weten : 0;  $2\frac{1}{2}$ ; 5 en 10 kg kalkammonsalpeter (23% N) per are. De overige bemesting bestond uit 3 kg dubbelsuperfosfaat per are over het gehele proefveld. De bemesting werd toegediend in de tweede helft van januari. De sla - ras Delta - opgekweekt in perspotjes werd begin februari uitgeplant. De sla werd 13 april geoogst. In onderstaande tabel is het gemiddeld kropgewicht in grammen per stuk weergegeven.

Kippemest kg per are	Kg kalkammonsalpeter per are				
	0	$2\frac{1}{2}$	5	10	
0	125	195	204	208	↕ Verschil wiskundig zeer be- trouwbaar
125	145	224	229	227	
250	160	215	234	223	
500	198	223	213	227	
		↕ Verschil wiskundig zeer betrouwbaar			

Uit de opbrengstgegevens blijkt dat het weglaten van de kalkammonsalpeter of van de kippemest een duidelijk lagere produktie heeft gegeven. Gebruik van de kippemest gaf een produktieverhoging van ongeveer 10%.

Het gebruik van kippemest gaf een grotere oogstzekerheid - in die zin dat bij gebruik ervan - het er weinig toe deed hoeveel stikstof werd gegeven.

### Gewas-analyse

Bij de oogst werden enkele kroppen verzameld voor gewasonderzoek. Dit onderzoek vond plaats per behandeling. Eén monster ging verloren. De gehalten worden uitgedrukt in procenten op de droge stof.

Het natriumgehalte werd door de behandelingen niet duidelijk beïnvloed en lag gemiddeld bij 0,90% Na<sub>2</sub>O.

Het kaligehalte werd door de stikstoftrappen niet, door de kippemest wél duidelijk beïnvloed. Gemiddeld over de stikstoftrappen liep het kaligehalte op van 7,29% K<sub>2</sub>O bij 0 kippemest naar 10,38% bij de grootste gift kippemest. Het kaligehalte in het gewas (7,29 % K<sub>2</sub>O) op de veldjes zonder kippemest wijst erop dat er voldoende kali in de grond aanwezig was, hoewel bij de aanvang van de proef een Kwater 2,3 werd gevonden er geen kunstmestkali is gestrooid.

Het calciumgehalte steeg onder invloed van de stikstoftrappen van 1,82 naar 2,11% CaO en daalde bij de kippemest van 2,16 naar 1,77% CaO. De daling in calciumgehalte bij kippemest-toediening is vermoedelijk toe te schrijven aan een K / Ca-antagonisme.

Het magnesiumgehalte steeg onder invloed van de stikstoftrappen van 0,61 naar 0,85% MgO en vertoonde een zwakke en niet geheel duidelijk, daling onder invloed van de kippemest. Het magnesiumgehalte was : 0,85 ; 0,80 ; 0,81 en 0,69% MgO respectievelijk bij toenemende giften kippemest.

Het gehalte aan chloride werd sterk verminderd door de toenemende bemesting met stikstof. Het daalde van 3,97 bij 0 N tot 1,75% Cl bij de grootste gift kalkammonsalpeter. De invloed van kippemest was niet duidelijk.

Het fosfaatgehalte (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>%) is in de volgende tabel weergegeven.

Kippemest kg per are	Kg kalkammonsalpeter per are				
	0	2½	5	10	Gem.
0	1,71	1,95	1,94	2,21	1,95
125	1,70	2,00	2,02	2,25	1,99
250	-	2,01	2,09	2,24	(2,11)
500	1,94	1,95	2,10	2,19	2,05
Gemiddeld	(1,78)	1,98	2,04	2,22	

Zowel stikstof als kippemest hebben het gehalte duidelijk verhoogd. Het fosfaatgehalte ligt op de veldjes die én kippemest én stikstof hebben gekregen tussen 2,0 en 2,2%  $P_2O_5$ , hetgeen voldoende is voor een optimale groei.

Het nitraat-stikstofgehalte ( $NO_3-N\%$ ) is in de volgende tabel weergegeven :

Kippemest kg per are	Kg kalkammonsalpeter per are				
	0	2½	5	10	Gem.
0	0,23	0,84	1,10	1,34	0,88
125	0,24	1,11	1,20	1,44	1,00
250	-	1,03	1,36	1,47	(1,29)
500	0,71	1,49	1,48	1,55	1,31
Gemiddeld	(0,40)	1,12	1,29	1,45	

Vooral de stikstoftrappen, maar in mindere mate ook de kippemest, hebben  $\pm$  gehalte aan nitraat verhoogd. De verhoging in nitraatgehalte door kippemest is sterker bij de lage stikstoftrappen en minder bij veel kunstmest-stikstof. Het nitraatgehalte in deze sla lag gemiddeld vrij hoog, maar dit houdt verband met de oogstdatum.

Het gehalte aan eiwit-stikstof is berekend door het totale-stikstofgehalte te verminderen met het nitraat-stikstofgehalte. De zo berekende waarden worden in de volgende tabel weergegeven :

Kippemest kg per are	Kg kalkammonsalpeter per are				Gem.
	0	2 $\frac{1}{2}$	5	10	
0	2,99	3,72	4,08	4,04	3,71
125	3,12	3,56	3,92	2,96	3,64
250	-	3,70	3,95	3,86	(3,84)
500	3,39	3,83	3,69	3,90	3,70
Gemiddeld	(3,17)	3,70	3,91	3,94	

De stikstoftrappen hadden een verhogend effect op het gehalte aan eiwit. De invloed van kippemest is alleen duidelijk indien geen kunstmeststikstof was gegeven.

Ook hier dus - evenals bij nitraatstikstof - weer een aanwijzing dat kippemest als stikstofleverancier op kan treden.

-----