

PROEFSTATI^{ON} VOOR DE GROENTEN- EN FRUITTEELT ONDER GLAS, NAALDWIJK

Beïnvloeding van het nitraatgehalte van in de winter geteelde sla door deze op watercultuur enige tijd geen stikstof te geven.

J.P.N.L. Roorda van Eysinga (gestationeerd door Instituut voor
Bodemvruchtbaarheid, Haren-Gr.)

M.Q. van der Meijs

Intern Rapport 5

januari 1979

2236923

Inleiding

Sla in de winter geoogst bevat nogal wat nitraat. Het gehalte is afhankelijk van de oogstdatum. Een verlaging van de stikstofbemesting heeft een relatief grote invloed op de produktie en een kleine of geen op het nitraatgehalte in het gewas (Roorda van Eysinga, 1966). Door toepassing van een nitrificatieremmer naast een bemesting met zwavelzure ammoniak bleek het mogelijk het nitraatgehalte, dat in de ongunstige periode rond 2% $\text{NO}_3\text{-N}$ op de droge stof bedraagt terug te brengen tot ongeveer 1% (Van der Meijs en Roorda van Eysinga, 1977). Een verdere verlaging op deze wijze lijkt niet mogelijk of zeer moeilijk realiseerbaar omdat de meeste, vermoedelijk zelfs alle remmers phytotoxisch werken, zeker bij hoge dosering. Gezien de teleurstellende resultaten is naar een andere aanpak gezocht en wel in de richting van regelbare milieus. Een eerste poging op steenwol was weinig belovend mede vermoedelijk doordat in de voedingsoplossing ammonium te snel wordt omgezet.

In de hier te beschrijven proef werd sla geteeld op watercultuur gebaseerd op het rondstroomprincipe (voedingsfilm). De stikstof werd op verschillende tijdstippen voor de oogst uit de voedingsoplossing weggelaten.

Proefopzet

De sla, cvs Amanda plus en Ravel werd opgekweekt in blokjes Plant-in die vooraf met demi-water waren bevochtigd. Er werd 6 sept. gezaaid. Na het ontkiemen werd voedingsoplossing toegediend bestaande uit 1 g kalksalpeter en 1 g Nutriflora-T (2+11+40 plus spoorelementen) per l. Deze voedingsoplossing is ook verder tijdens de proef toegediend. Toen de planten voldoende groot waren zijn ze op 3 okt. in goten van dikwandig plastic folie uitgezet. Er waren 24 goten, 12 paren, een goot voor Amanda plus en een voor Ravel.

De 12 paren of veldjes gaven de mogelijkheid in drievoud vier behandelingen toe te passen. De behandelingen bestonden in het vervangen van de volledige voedingsoplossing door een met alleen 1 g Nutriflora-T per 1 respectievelijk 3, 2, 1 en 0 weken voor de oogst.

De oogst viel op 5 dec. Vier van de in totaal 10 kroppen per goot werden na wegen gedroogd en gemalen. In deze monsters werd nitraat bepaald met de ion-specifieke electrode.

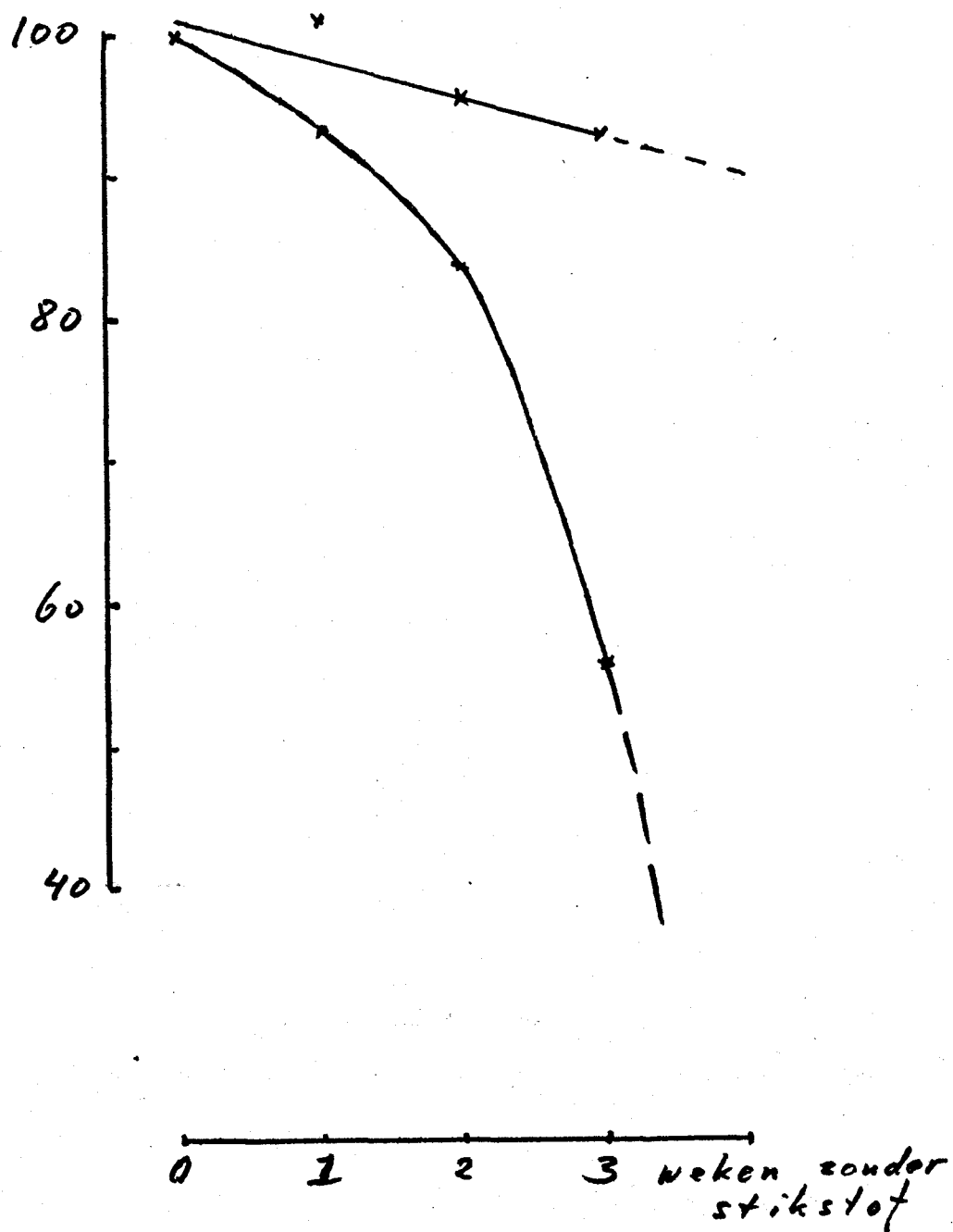
Resultaten

Op 18 okt. werden de volgende gehalten in de voedingsoplossing, die voor alle objecten werd gebruikt, gevonden: EC 2,5 mS per cm (25° C), pH 4,1 en verder in meaq per l: Cl 0,3; N 14,1; K 8,4; Mg 3,8. Omdat de pH te laag en de oplossing te rijk was is leidingwater toegevoegd. Op 6 nov. werd gevonden: EC 2,2; pH 6,9; Cl 2,2; N 7,7; K 5,7 en Mg 3,5. Met deze oplossing is verder gewerkt tot de respectievelijke behandelingen begonnen. In tabel 1 is weergegeven het gemiddeld kropgewicht, het percentage droge stof en het nitraatgehalte in het gewas.

Tabel 1. Gemiddeld kropgewicht in g per stuk, percentage droge stof (% op vers gewicht) en nitraatgehalte in gewas (% NO₃-N op de droge stof) voor de twee cultivars.

<u>Behandeling</u> <u>(weken zonder</u> <u>stikstof)</u>	<u>Amanda plus</u>			<u>Ravel</u>		
	<u>krop-</u> <u>gewicht</u>	<u>droge</u> <u>stof</u>	<u>NO₃-N</u>	<u>krop-</u> <u>gewicht</u>	<u>droge</u> <u>stof</u>	<u>NO₃-N</u>
0	130,4	5,0	2,09	105,7	4,7	1,94
1	133,1	4,9	1,96	105,7	4,6	2,04
2	124,7	4,9	1,76	98,3	4,6	1,66
3	120,9	5,0	1,18	92,9	4,7	1,07

Fig. 1 Gewicht van en nitraatgehalte in slakroppen (cv Amanda plus) in relatieve getallen.



wiskundige verwerking:

kropgewicht : Amanda plus niet significant

Ravel lineair effect $P=0,05$

gezaamelijk lineair effect $P=0,04$

nitraatgehalte : Amanda plus lineair en kwadratisch effect $P<0,01$

Ravel lineair en kwadratisch effect $P<0,01$

Het is duidelijk dat door het weglaten van de stikstofvoeding gedurende de laatste tijd van de teelt (de 2% N in Nutriflora- T is buiten beschouwing gelaten) het nitraatgehalte in het gewas kan worden verlaagd. Door het weglaten van de stikstof wordt echter ook de produktie duidelijk verlaagd. Een aanzienlijke verlaging in nitraat (ongeveer een halvering) werd bereikt ten koste van een verlies aan produktie van bijna 10%.

Om de betekenis van de daling van beide grootheden te kunnen vergelijken zijn in figuur 1 voor de cv Amanda plus de relatieve daling in opbrengst en in nitraatgehalte uitgezet. De gegevens van de andere cultivar (Ravel) geven een zelfde beeld.

Beschouwen de figuur 1 dan ontkomen we niet aan de indruk dat de behandelingen te laat zijn gestart. Extrapolatie leert dat het weglaten van de stikstofvoeding vier weken voor de oogst het nitraatgehalte tot lage mogelijk zeer lage waarden zou hebben teruggebracht, terwijl de opbrengstdaling tot iets meer dan 10% beperkt zou zijn gebleven. Hierbij moet worden aangetekend dat de vier weken voor de oogst in deze proef ongeveer de maand november omvatte, een periode met weinig groei. Het lijkt gewenst de proef te herhalen met een langere periode zonder stikstof en ook onder andere omstandigheden.

Literatuur

Meijs, M.Q. van der & J.P.N.L. Roorda van Eysinga:

Dicyaandiamide toepassingen met als doel het nitraatgehalte van in de winter onder glas geteelde sla te verlagen.

Proefstn. Groenten- Fruitt. Glas, Naaldwijk, Intern Rapport 25, 1977, 3 pp.

Roorda van Eysinga, J.P.N.L.:

Bemesting van kropsla onder glas met bloedmeel en kalkammonsalpeter.

Versl. Landbouwk. Onderz. 681, 1966, 18 pp.