

PROEFSTATION VOOR TUINBOUW ONDER GLAS TE NAALDWIJK

Proef met nitrificatieremmers bij radijs, voorjaar 1980

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

M.Q. van der Meijs

Naaldwijk, november 1980.

Intern verslag nr. 54.

Inleiding

Radijs behoort tot de groentegewassen die in de winter onder glas geteeld nogal wat nitraat bevatten. Om dit gehalte te drukken kan gebruik worden gemaakt van een bemesting met zwavelzure ammoniak waaraan een nitratificatieremmer is toegevoegd. De remmer dient om de omzetting van ammonium in nitraat te belemmeren. In de hier te beschrijven proef werden twee remmers vergeleken.

Proefopzet

De proef werd aangelegd in een warenhuis met hete-luchtkachels. De grond, een slibhoudende marine zandgrond had de volgende eigenschappen: 2,6% organische stof, 5% afslibbare delen, 0,8% CaCO_3 , pH-KCl 6,9 en P-AL 200.

In het 1 : 2 volume-extract werd voor de aanleg gevonden: EC 0,3 mS/cm (25°); 0,1 mmol NH_4 en 0,3 mmol NO_3 /l. De behandelingen omvatten 3 hoeveelheden N-serve (24%) en 3 hoeveelheden dicyaandiamide (DCD), naast onbehandeld. De remmers werden voor het uitstrooien intensief gemengd met de zwavelzure ammoniak (60 g/m²). Behalve deze meststoffen werd nog 50 g patentkali en 20 g tripel superfosfaat per m² uitgestooid. De meststoffen werden onmiddellijk ingeharkt en de volgende dag ingefreesd. Door omstandigheden werd eerst 10 dagen later de radijs (cv Radar) gezaaid.

Behalve genoemde behandelingen werden nog vergeleken twee hoeveelheden zwavelzure ammoniak naast onbemest.

Omdat, door de onbekendheid met de nitrificatieremmers, het overgrote deel van de produktie moest worden vernietigd, werd de proef opgezet met slechts twee herhalingen.

Het gewas groeide voorspoedig. Verschillen waren alleen waarneembaar bij de veldjes die geen, of extra stikstof kregen.

Op 11 april werd geoogst. Van alle veldjes werden ongeveer 50 planten weggehaald door van enkele rijtjes over een lengte van 50 cm alle planten te verzamelen. Door wegen en tellen werd per veldje het gemiddelde gewicht van één knol en het daarbij behorende loof bepaald, eveneens werd de gewichtsverhouding knol/loof berekend. Verder werden per behandeling monsters

verzameld van knol en loof. Na drogen werd in deze monsters met behulp van de ion-specifieke elektrode het nitraatgehalte bepaald (Solingen-van der Berg, W.H. van & P.A. van Dijk, 1977).

Resultaten

In de tabel worden de belangrijkste opbrengstgegevens weergegeven alsmede de nitraatgehalten in gewas. Zoals opgemerkt, werd de proef in tweevoud uitgevoerd, een wiskundige analyse van de resultaten was daardoor weinig zinvol.

Tabel 1. Opbrengsten en nitraatgehalten in gewas onder invloed van de diverse behandelingen

bemesting	knol				loof				grond einde proef			
	mmol NO ₃ /g		mg NO ₃ per		mmol NO ₃ /g		mg NO ₃ per		knol/ loof	per liter l : 2 vol.-ex.		
	g/plant	droge stof	kg vers	kg vers	g/plant	droge stof	kg vers	kg vers		mmol NH ₄	mmol NO ₃	
zwavelzure ammoniak												
0 g/m ²	7,34	0,24	610		2,71	0,19	750		2,70	0,1	0,1	
50	8,38	0,81	2130		4,64	1,42	5430		1,82	0,1	1,4	
100	7,50	0,94	2570		4,44	1,34	5320		1,69	0,1	1,8	
60 g zwavelz. amm./m ² +												
0 ml N-serve (24%)/m ²	10,18	0,75	1920		5,43	1,29	4640		1,87	0,0	0,7	
2½	9,57	0,67	1690		5,31	0,77	2910		1,80	0,1	0,5	
5	9,54	0,71	1840		5,37	0,62	2280		1,78	0,3	0,4	
10	9,16	0,61	1640		5,70	0,60	2330		1,61	0,4	0,4	
60 g zwavelz. amm./m ² +												
0 g DCD/m ²	8,80	0,84	2230		5,10	1,31	5110		1,74	0,1	1,4	
2½	8,28	0,34	870		4,38	0,28	1100		1,89	0,8	0,1	
5	7,88	0,34	860		4,58	0,32	1240		1,72	0,4	0,1	
10	7,40	0,29	760		4,30	0,24	960		1,72	0,4	0,1	

Discussie

Radijs heeft niet veel stikstof nodig. Dit resultaat is in overeenstemming met een eerder in het najaar van 1979 genomen proef op duinzand. In die proef waarin vergeleken werden 0, 40, 80 en 160 g per m² gaf 40 g de hoogste produktie (Roorda van Eysinga & Van der Meijs, 1980). Het weglaten van de stikstof gaf in beide proeven een visueel beoordeeld, ongewenste stand van het gewas, toch was de invloed op het knolgewicht relatief gering. In de praktijk wordt radijs reeds matig met stikstof bemest, mede omdat men bang is de loofontwikkeling te sterk te stimuleren hetgeen ten koste van de knol zou gaan. Dit argument is uit de proeven als weinig overtuigend naar voren gekomen. Bij veel stikstof wordt ook de loofontwikkeling geremd, hoewel inderdaad de verhouding knol/loof steeds lager wordt naarmate meer stikstof wordt toegediend. Het geheel weglaten van de stikstofbemesting heeft in deze proef een sterk verlagend effect gehad op het nitraatgehalte in de knol, in de proef in het najaar op duinzand was dit effect minder sterk. Een verlaging van het nitraatgehalte in gewas blijkt door het gebruik van nitrificatieremmers te kunnen worden verkregen. Bij toepassing van DCD lijkt de produktie negatief te worden beïnvloed. Het is de vraag of deze invloed reëel is omdat de veldjes met DCD vooraan in de kas lagen waar de groei ook buiten de proef iets achter bleef. In dit verband is het interessant te wijzen op het produktieverschil tussen de behandelingen 0 N-serve en 0 DCD. Door toepassing van zelfs een geringe hoeveelheid DCD ging het nitraatgehalte in gewas aanzienlijk omlaag. De werking van N-serve was in deze proef teleurstellend. Het nitraatgehalte ging door toepassing van N-serve wel iets omlaag, maar deze verlaging was te gering en niet duidelijk afhankelijk van de toegediende hoeveelheid. Het is niet duidelijk waarom N-serve in deze proef onvoldoende werkte.

Conclusie

Radijs heeft weinig stikstof nodig. Een gift van 4 g N per m² is ook bij laag stikstofgehalte in de grond voldoende, en kan misschien zelfs nog iets worden verlaagd.

Nitrificatieremmers kunnen worden toegepast bij dit gewas om het nitraatgehalte in het gewas te verlagen zonder dat dit hoeft te leiden tot belangrijke opbrengstdepressies.

Literatuur

Koorda van Eysinga, J.P.N.L. & M.Q. van der Meijs: Verslag van een stikstofbemestingsproef met radijs onder glas geteeld. Proefstation voor Tuinbouw onder Glas, Naaldwijk, Intern verslag 2, 1980, 3 pp.

Solingen-van den Berg, W.H. van & P.A. van Dijk: Toepassing van de ion-specifieke elektrode voor de bepaling van nitraat in gewas. Proefstation voor Groenten- en Fruitteelt onder Glas, Naaldwijk Intern Rapport 20, 1977, 15 pp + bijlagen.