

06210 + 2510 : 14

Stamboek nr. 1826

Het nitraatgehalte van enkele spinazierassen geteeld onder glas.

M.H. Cools, gestationeerd door R.I.V.R.O., Wageningen.

M.Q. van der Meijs

J.P.N.L. Roorda van Eysinga, gestationeerd door I.B., Haren-Gr. en

J.H. Stolk, gestationeerd door R.I.V.R.O., Wageningen.

2220906

Inleiding.

In het najaar van 1979 werden onder glas enkele spinazierassenproeven (eerste beoordeling) uitgevoerd. De proef, die op het Proefstation te Naaldwijk werd uitgevoerd, werd geogst op 19 november, de andere proef op de Proeftuin te Vierpolders, werd 26 november geogst. Het bestaan van deze proeven bood de gelegenheid het nitraatgehalte van de diverse rassen te bestuderen.

Uitvoering.

De 12 rassen uit de proef te Vierpolders werden bemonsterd door per herhaling ongeveer 500 gr vers gewas (planten kort boven de grond afgesneden) te verzamelen. Van de 13 rassen te Naaldwijk, waarvan er 12 ook in Vierpolders voorkwamen, werden de monsters per veldje verzameld. De proef te Naaldwijk lag in drievoud.

De monsters werden in verse en droge toestand gewogen, tussendoor werden ze om aanhangende grond te verwijderen gewassen door ze kort in water onder te dompelen. Van de gedroogde monsters werden waterige extracten gemaakt waarin met behulp van de ion specifieke electrode nitraat werd bepaald (Van Solingen - van den Berg & Van Dijk, 1977).

Omdat bekend is dat stelen, in het algemeen transport weefsel, meer nitraat bevatten dan de bladschijf (zie Corré & Breimer, 1979) zijn van twee nummers uit Naaldwijk het blad en de bladsteel apart bemonsterd. Dit is gedaan door de bladschijven uit het monster te verwijderen. In feite ontstonden zo monsters bestaande uit: a. bladschijven en b. bladstelen, stengels, zaadlobben en een enkel stukje wortel. Het laatstgenoemde monster zal korthedshalve worden aangeduid met "steel".

Resultaten.

De resultaten betreffende bladschijf en steel zijn samengevat in tabel 1.
Tabel 1. Nitraatgehalte in blad en steel van twee spinazierassen.

monster	vers gew.	blad %	droge stof g/100 g vers	mmol NO ₃ per g droge stof	mg NO ₃ per kg vers
C blad	285,2		6,38	1,06	4183
steel	<u>195,0</u>		5,08	3,92	12343
	480,2	59,4			
F blad	330,8		6,39	1,24	4915
steel	<u>151,4</u>		4,69	3,40	9885
	482,2	68,6			

Uit de gegevens vermeld in tabel 1 blijkt dat de stelen inderdaad aanzienlijk meer nitraat bevatten dan de bladschijven. Het percentage droge stof ligt bij de bladschijf iets hoger dan bij de stelen. Verder blijkt dat het ene ras (C) voor 60% uit bladschijven bestaat, het andere (F) zelfs uit ruim 60%.

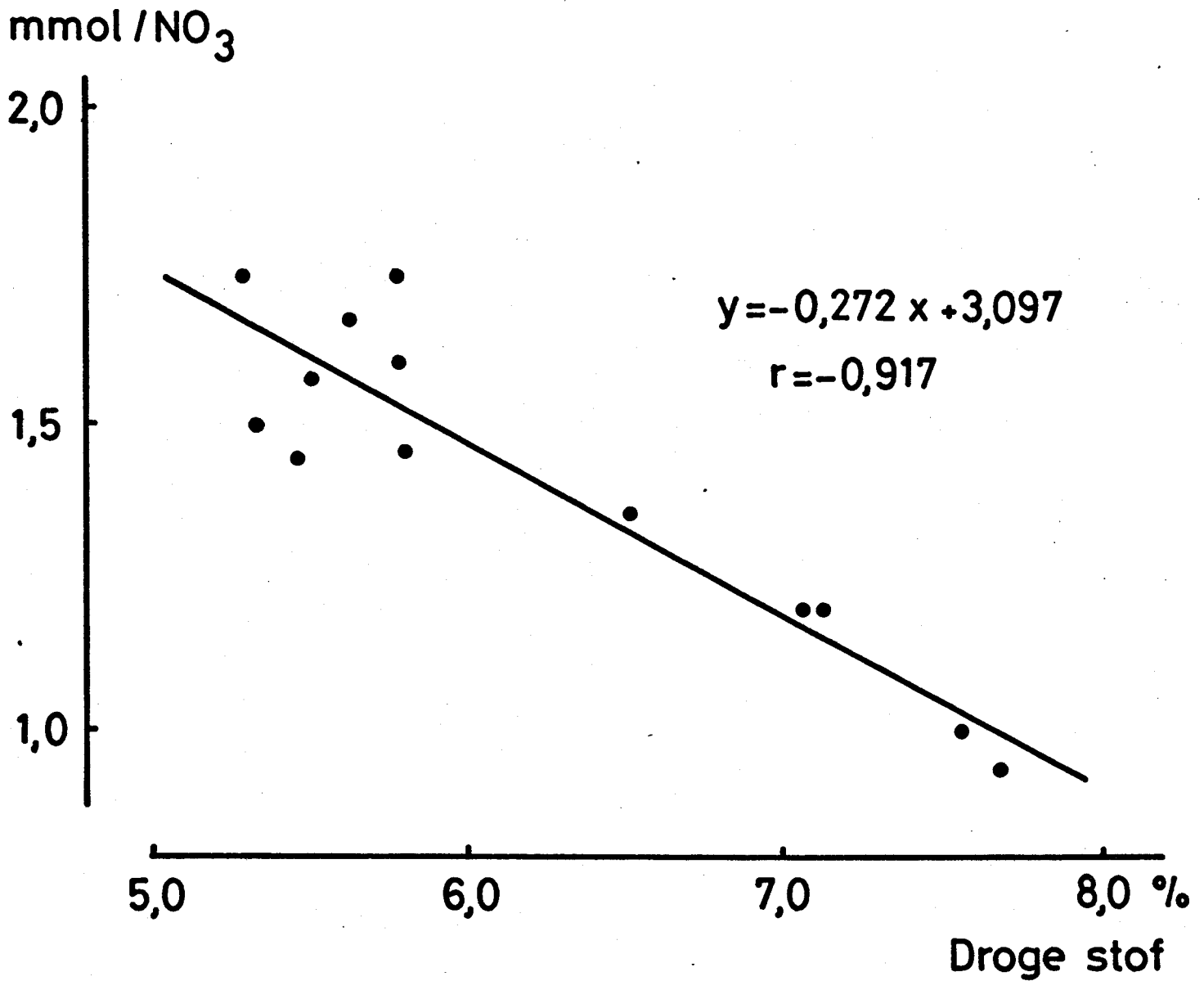
De gegevens over het nitraatgehalte van de diverse rassen zijn samengevat in tabel 2. In de proef te Naaldwijk werd van 20 planten per veldje de gewichtsverhouding blad/steel bepaald. Het totale gewicht is het plantgewicht. De rassen in tabel 2 zijn gerangschikt naar toenemend plantgewicht.

Tabel 2. Het nitraatgehalte in spinazierassen op twee proefvelden.

merk	Vierpolders		Naaldwijk		g droge stof per 100 g vers	blad %	plantgewicht g per stuk
	mmol NO ₃ per g droge stof	mg NO ₃ per kg vers	mmol NO ₃ per g droge stof	mg NO ₃ per kg vers			
H	0,85	3641	0,94	4461	7,59	71,0	1,22
G	0,85	3633	1,00	4687	7,56	70,7	1,27
J	1,09	3823	1,20	5263	7,07	63,0	1,54
K	1,27	4297	1,35	5449	6,51	62,6	1,58
D	0,96	3832	1,20	5289	7,11	65,8	1,66
L	1,39	4607	1,73	5932	5,77	59,3	1,67
E	1,21	4120	1,59	5719	5,79	58,1	1,92
B	1,37	4058	1,44	4886	5,46	58,7	1,94
C	1,14	3544	1,45	5205	5,79	61,3	2,34
M	1,14	3446	1,57	5351	5,49	61,0	2,41
F	1,29	3872	1,66	6025	5,62	65,7	2,95
A	1,30	3734	1,49	4904	5,32	63,9	2,95
N	-	-	1,73	5684	5,30	67,3	3,92

Figuur 1.

Verband tussen het percentage droge stof (g droge stof per 100 g vers gewicht) en het nitraatgehalte (mmol NO_3 per g droge stof) voor de rassenproef te Naaldwijk.



De gegevens omtrent het nitraatgehalte uitgedrukt op de droge stof van beide proefvelden werden van een rangordecijfer voorzien waarna de rangcorrelatie (volgens Spearman) werd berekend: rangcorrelatiecoëfficiënt + 0,767 (P=0,01). Het blijkt dat bepaalde rassen een laag nitraatgehalte hebben en andere een relatief hoog. Uit de volgorde in de tabel blijkt dat rassen met een grote produktie meer nitraat bevatten dan die met een laag produktievermogen. Omdat het percentage droge stof een tegenovergestelde tendens vertoont (zie figuur 1), werd ook het nitraatgehalte berekend uitgedrukt op het verse produkt. De verschillen in nitraatgehalte per kg vers produkt zijn gering.

Discussie.

De stelen worden veelal beschouwd als de oorzaak voor het hoge nitraatgehalte van spinazie. Ten dele is dat juist. Een volgende conclusie die er soms wordt verbonden, te weten: rassen met weinig stelen bevatten weinig nitraat is duidelijk aanvechtbaar. In feite blijkt de blad/steel-verhouding bij de gangbare rassen maar weinig te verschillen. De rassen aangeduid met C, M, A en N zijn de meest gangbare; F is nieuw verschenen. De nummers H en G hadden 30% steel en 70% blad en bevatten inderdaad minder nitraat dan de meeste overige nummers, die alle rond 60% blad bevatten, H en G zijn echter duidelijk afwijkende rassen met zeer lage opbrengsten.

Uit het onderzoek blijkt dat de normale rassen verschillen in nitraatgehalte uitgedrukt op de droge stof maar dat dit nitraatgehalte zodanig is gecorreleerd met het percentage droge stof dat het nitraatgehalte uitgedrukt op het verse produkt nauwelijks meer variatie vertoont.

Literatuur.

Corré, W.J. & T. Breimer:

Nitrate and nitrite in vegetables.

Pudα, Wageningen, 1979, 85 pp.

Solingen - van den Berg, W.H. van & P.A. van Dijk:

Toepassing van de ion-selectieve electrode voor de bepaling van nitraat in
gewas.

Proefstation Groenten-Fruitt. Glas, Naaldwijk, Intern Rapp. 20, 1977, 15 pp +
bijlagen.