1632706

Productie en kwaliteit krulpeterselie

Invloed van teeltmaatregelen

ing. H.J. van der Mheen

De akkerbouwmatige teelt van keukenkruiden voor de industriële verwerking heeft in Nederland een beperkte betekenis, maar is voor een kleine groep kruidentelers interessant. De teelt vindt voornamelijk plaats in Flevoland en Zuidwest-Brabant. Er wordt op contract geteeld voor verwerking in de drogerij of de conserven-industrie (diepvries). De kwaliteit van de grondstof wordt daarbij steeds belangrijker. Het PPO heeft in de afgelopen jaren, met name bij het gewas krulpeterselie, de invloed van teeltmaatregelen op de productie en kwaliteit (drogestof en gedroogde bladopbrengst) onderzocht.

Inleiding

Bij de akkerbouwmatige teelt van peterselie wordt in het algemeen veel zaaizaad gebruikt (20-30 kg zaaizaad/ha). Dit wordt bij een nauwe rijenafstand (12,5 cm) eind maart/begin april uitgezaaid. De start van het gewas (kieming en begin-groei) is traag. Meestal kan begin juli de eerste keer worden geoogst. Daarna is er een snelle hergroei en kan de peterselie (afhankelijk van de gewenste gewaslengte bij de oogst) na 3-4 weken opnieuw gemaaid worden. Op deze manier zijn 4-5 oogsten per seizoen mogelijk. Geoogst wordt met zelfrij-dende spinaziemaaiers, waarbij het product direct in een naa-strijdende (container-) wagen wordt gestort. Voor de teler, die meestal per kg vers product wordt uitbetaald, is de verse opbrengst van belang. Vooral bij de verwerking tot gedroogd blad zijn de indroging (de vers/droog-verhouding) en het bladpercentage belangrijke kwaliteitsparameters. Deze zijn in belangrijke mate bepalend voor de droog- en verwerkings-

Peterselie oogsttijden en bemestings proeven op locatie Lelystad.

Tabel 1. Overzicht opbrengsten zaaidichthedenproef krulpeterselie PPO 1996.

	vers t/ha	V/D	blad-%	drg. blad t/ha
10 kg/ha	45,5	7,1	83,2	5,3
20 kg/ha	48,5	7,4	83	5,5
30 kg/ha	51,6	7,1	83,5	6,1
Lsd (5%)	5,4	0,5	2,1	0,6

kosten en het rendement op de grondstof.
In het teeltonderzoek werd de invloed van de selectie, de zaaizaadhoeveelheid per hectare, het oogst-regime en de stikstofbemesting op de gewasopbrengst en de productkwaliteit meegenomen. Gekeken is ook naar een manier van een 'geleide' bestrijding van de bladvlekkenziekte Septoria.

Selecties

De ontwikkeling van peterselieselecties is vooral gericht op de tuindersteelt, een teelt waarbij het product in bosjes wordt geoogst en afgezet op de verse markt. Bij krulpeterselie zijn er selecties van het 'Moskrul'- en 'Frisé-vert-foncé'-type beschikbaar met een duidelijk grover blad en donkergroenere bladkleur in vergelijking met de 'Gekrulde' selecties die in de huidige industrieteelt worden gebruikt. Van deze tuinderselecties werd een tiental getest en vergeleken met het standaard materiaal. Hoewel enkele in staat waren tot een vergelijkbare totaalproductie was bij de meeste de beginontwikkeling tot aan de eerste oogst trager dan bij de praktijkselecties. Helaas kwam ook de betere (groenere) bladkleur, in het gedroogde eindproduct, nauwelijks tot uiting. Omdat bij deze typen in de tuindersteelt wordt uitgegaan van plantenopkweek onder glas, speelt de aanzienlijk hogere zaadprijs nauwelijks een rol. Bij de ruime zaaizaadhoeveelheden die worden toegepast in de akkerbouwmatige teelt, werkt het duurdere zaaizaad echter sterk kostprijsverhogend. De conclusie is dan ook dat in de industrieteelt de 'Gekrulde' krulpeterselieselecties voldoen.

Zaaidichtheid

Van twee praktijkselecties werd de productie bij zaaizaadhoeveelheden van 10, 20 en 30 kg per ha vergeleken. De gewassen werden viermaal geoogst. Een hogere zaaidichtheid is vooral van invloed op de beginontwikkeling van het gewas en de productie van de eerste twee oogsten. De verse totaalproductie en de productie aan gedroogd blad wordt daardoor uiteindelijk ook verhoogd (zie tabel 1). Bij de latere oogsten zijn de opbrengstverschillen tussen de zaaidichtheden echter minimaal. De zaai-dichtheid had geen invloed op het indroogcijfer en het bladpercentage.
Voor een optimale opbrengst in een intensief teeltsysteem lijkt 20-30 kg zaaizaad per ha voldoende. Er moet een afweging gemaakt worden m.b.t. de meerkosten voor het zaaizaad. Bovendien zijn (te) dicht gezaaide gewassen mogelijk gevoeliger voor bladvlekkenziekte (Septoria).

Oogstregime

In de twee, voor wat betreft weersomstandigheden en productieniveaus nogal verschillende, seizoenen 1997 en '98 werden in krulpeterselie drie oogstregimes (vroeg, normaal en laat, ofwel oogsten bij resp. 10, 15 en 20 cm) vergeleken. In beide proeven kwam het 'normale' oogstregime, in vier oogsten, tot de beste productie aan gedroogd blad (in 1997 betrouwbaar t.o.v. de andere objecten). Bij de verse totaalopbrengsten waren de verschillen beperkt en niet altijd betrouwbaar. In beide jaren daalde het bladpercentage naarmate later werd geoogst. In 1997 werd het indroogcijfer (de Vers/Droog-verhouding) tussen vroeg en laat oogsten ongunstiger. In het minder productieve jaar 1998 leidde een ruimer oogstregime tot een gunstiger indroging. In tabel 2 staan de belangrijkste resultaten samengevat. In beide jaren kon van het late oogstregime slechts driemaal geoogst worden. Een 'normaal' oogstregime, dus oogsten bij een gemiddelde oogstlengte van 15 cm, lijkt vanuit een oogpunt van productie en kwaliteit het beste.

Stikstofbemesting

In de seizoenen 1997 en '98 werden in krulpeterselie ook twee stikstofbemestingsproeven aangelegd.
De krulpeterselie-productie en -kwaliteit werd vergeleken bij drie verschillende stikstofniveaus. De stikstofgiften bedroegen voor de laag-, middel- en hoog-objecten als basisbemesting en bemesting na de eerste twee oogsten respectievelijk 30/30, 60/40 en 90/50 kg N/ha. Dit komt neer op een totaal-stikstofgift voor de gehele teelt van achtereenvolgens 90, 140 en 190 kg stikstof per hectare. In beide jaren werd viermaal geoogst. De oogsten van de drie objecten vonden daarbij steeds op dezelfde datum plaats. Zoals te verwachten viel was er bij krulpeterselie een duidelijke positieve respons van de productie op een toenemende stikstofgift. In tabel 3 staan de belangrijkste resultaten samengevat.
De verse productie nam, bij toenemende stikstofgift, in beide

Tabel 2. Resultaten totaalopbrengst krulpeterselie oogstregime proeven PPO 1997 en 1998.

	1997				1998			
oogstlengte	**vers t/ha**	**V/D**	**blad%**	**drg. blad kg/ha**	**vers t/ha**	**V/D**	**blad%**	**drg. blad kg/ha**
vroeg (10 cm)	45,1	5,9	83,5	6395	32,3	5,9	93,2	5107
normaal (15 cm)	51,2	5,7	78,5	7013	33,3	5,5	92,0	5521
laat (20 cm)	54,2	6,8	77,2	6203	31,2	5,2	88,6	5263
Lsd (5%)	6,4	0,2	5	514	3,1	0,2	2,4	440

proeven spectaculair toe. Omdat de indroogverhouding en bladpercentage (vooral in '97) ongunstig werden beïnvloed bleef de toename van de gedroogde bladopbrengst, met name tussen het middel en hoge stikstofniveau, beperkt en niet significant aantoonbaar. Vooral in het minder goede groeiseizoen 1998 bleef de gedroogde blad-opbrengst van het lage N-object sterk achter bij de beide andere objecten. Een hogere stikstofgift kwam zichtbaar tot uiting in het sneller bereiken van de eerste oogstbare snede. Nadien waren de groeiverschillen visueel zeer beperkt, maar bleken de hogere stikstofgiften toch betere producties te realiseren. De kwaliteit van het product, vanuit een oogpunt van indroogcijfer en bladpercentage, lijkt daarbij echter af te nemen. Daarom moet een gematigde N-gift (rond 140 kg in de totale teelt) geadviseerd worden.

Relatie verse opbrengst tot indroogcijfer, bladpercentage en drogebladopbrengst

Om een algemeen inzicht te krijgen in de relatie tussen verse opbrengst en productkwaliteit werden de opbrengstgegevens van de twee oogstregime- en stikstofbemestingsproeven gezamenlijk geanalyseerd. Hierbij werden de gegevens van alle oogsten gebruikt. Op deze manier is de relatie tussen de verse opbrengst en, achtereenvolgens, het indroogcijfer (V/D) en de hoeveelheid gedroogd blad grafisch weer te geven. Figuur 1 geeft hiervan een beeld.
De tendens is duidelijk: toenemende verse producties (bijvoorbeeld als gevolg van een latere oogst en hogere stikstofgiften) laten het indroogcijfer (de vers/droog-verhouding) stijgen en het bladpercentage dalen, en realiseren dus geen evenredig hogere drogebladproducties.

Voor een kwaliteitsbewuste en kostenefficiënte productie gaat het bij deze teelten dus niet om de hoogste productie aan vers materiaal. Een hoge verse opbrengst heeft immers veelal een ongunstiger indroging (lager drogestofpercentage) en een lager bladpercentage. De verwerking is dan duurder, want er moet meer water worden verdampt en er moeten meer stengels van blad worden gescheiden. Uiteindelijk gaat het immers om de productie aan gedroogd blad!

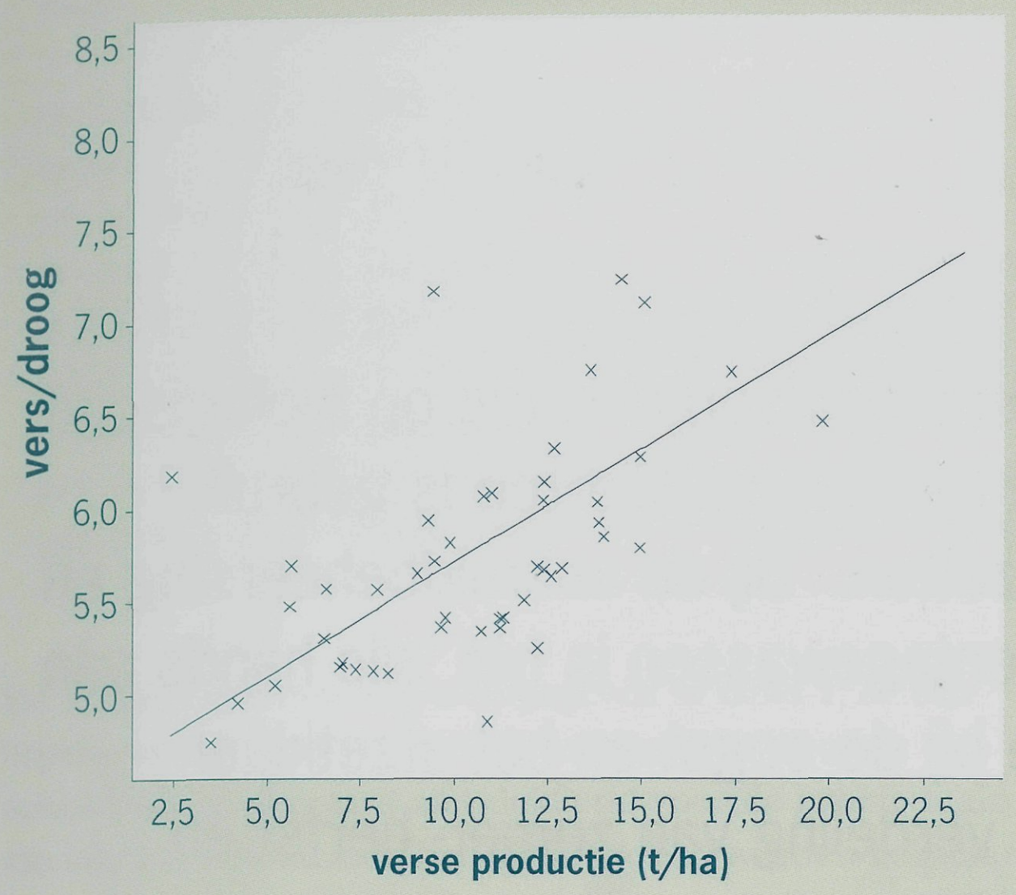
Bladvlekkenziekte (Septoria)

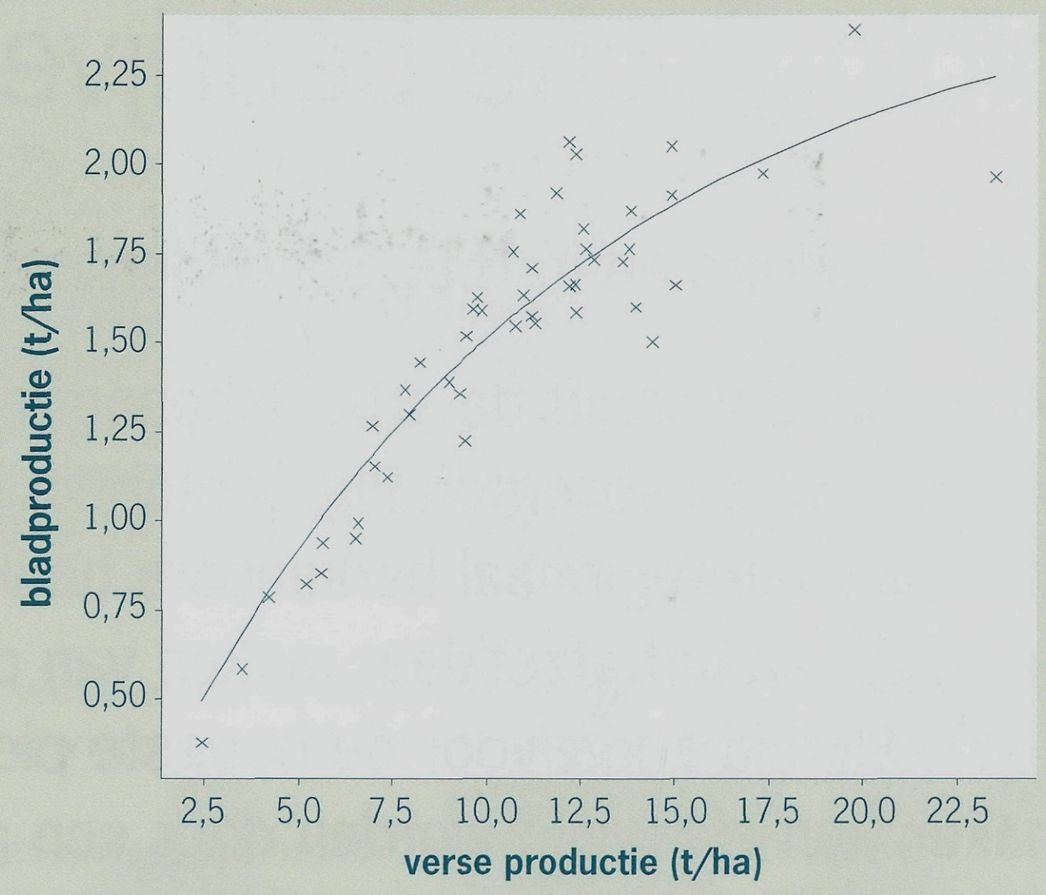
Bladvlekkenziekte van de soort Septoria spp. kan in de keukenkruiden peterselie en selderij aanzienlijke schade veroorzaken. Niet alleen vormt het een bedreiging voor de opbrengst, met name de kwaliteit van het oogstproduct gaat bij aantasting hard achteruit. De ziekte openbaart zich vooral in de latere oogsten aan het eind van het seizoen (augustus/september). In de praktijk worden er oogsten voor afgekeurd. De mogelijkheden voor een chemische bestrijding zijn gering, vanwege de in verhouding tot de veiligheidster-

Tabel 3. Resultaten totaalopbrengst krulpeterselie stikstofbemestingsproeven PPO 1997 en 1998.

	1997				1998			
N-bemesting	**vers t/ha**	**V/D**	**blad%**	**drg. blad kg/ha**	**vers t/ha**	**V/D**	**blad%**	**drg. blad kg/ha**
laag 90 kg	46,2	5,7	79,2	6465	29,6	5,5	87	4706
middel 140 kg	52,8	6,2	77,4	6652	36,6	5,7	87,3	5598
hoog 190 kg	59,2	6,4	74,7	6970	43,4	5,7	86,7	5666
Lsd (5%)	2,6	0,2	4	464	3,9	0,6	1,8	721

Figuur 1. Relatie verse productie-indroogcijfer (V/D) en verse productie-gedroogd blad. Alle oogsten oogstregime- en stikstofproeven krulpeterselie PPO 1997 en 1998.





mijn beperkte tussenoogsttijden. De effectiviteit van bespuitingen laat veelal te wensen over, terwijl het gevaar voor overschrijding van de residunormen aanzienlijk is. Onderzoek is gedaan naar de toepassing van een geleide bestrijdingssysteem waarbij, op basis van de registratie van luchtvochtigheid (RV) en temperatuur, het tot expressie komen van de schimmel kan worden voorspeld. In het seizoen '98 bleek het systeem bruikbaar. Na het bereiken van een aantal punten voor temperatuur en RV kon er binnen een veilige marge, dus zonder dat de Septoria-aantasting tot uiting kwam, worden geoogst. In latere proeven kon dit resultaat helaas niet worden bevestigd, vanwege de geringe ziektedruk,. Gezien het gedrag van de schimmel komt de toepassing van het systeem neer op het hanteren van korte tussenoogsttijden van 17 tot 20 dagen. In het naseizoen zal dit ten koste gaan van de gewasopbrengst.

Peterselie oogsttijden en bemestings proeven op locatie Lelystad.