Klavers en aaltjes gaan soms te goed samen

Stikstofopname en aaltjesvermeerdering bij vlinderbloemige groenbemesters

Klaver na de tarweoogst. Aan het eind van het seizoen werden ds-productie en stikstofgehalte gemeten. Foto's PPO Lelystad.

In de huidige biologische landbouw komt de stikstofvoorziening van gewassen vooral via organische mest en in toenemende mate ook van vlinderbloemige gewassen, zoals witte klaver. Vlinderbloemigen hebben, ten opzichte van veel andere groenbemesters, het grote voordeel dat ze extra stikstof kunnen vastleggen. Vooral stikstofbehoeftige gewassen kunnen hiervan profiteren. Naarmate het belang en het gebruik van deze gewassen toeneemt komen er ook meer vragen over het gebruik en de consequenties.

ONDERZOEK

Er is een groeiende behoefte aan kennis over de mate van stikstofbinding door verschillende soorten (vlinderbloemige) groenbemesters. Daarnaast is er inzicht nodig in de opbouw van ziekten en plagen. Van sommige klaversoorten is al bekend dat ze een goede waardplant voor plantparasitaire aaltjes kunnen zijn. Van veel klaverrassen en nieuwe aaltjessoorten, zoals wortelknobbelaaltjes, weten we dat echter niet. Om op deze vragen antwoord te kunnen geven is door het PPO in 2000 een aantal proeven gestart, waarvan de eerste resultaten nu bekend zijn.

Stikstof opname

Eind mei 2000 werd in zomertarwe, na de laatste schoffelbewerking, een proef met verschillende groenbemesters aangelegd. Na de tarweoogst groeiden de klavers door, waarna aan het eind van het seizoen de droge stofproductie en het stikstofgehalte werden gemeten. Tabel 1 laat een overzicht zien van de droge stofproductie en de stikstofopname van de onderzochte groenbemesters.

Het N-gehalte van witte klaver was veruit het hoogst, maar door de beperkte gewasontwikkeling was de totale hoeveelheid stikstof niet meer dan 44 kg N/ha. De meeste stikstof werd vastgelegd door Perzische klaver, vooral als gevolg van de relatief goede gewasgroei (ruim 3 ton droge stof per hectare). Deze klaversoort lijkt bij onderzaai in tarwe, met ruim 100 kg N per hectare, een interessante N-bron. De beide grassoorten bleven qua productie ver achter bij de verschillende klaversoorten en bevatten per hectare niet meer dan 12-16 kg N.

Waardplantgeschiktheid aaltjes

Om op een snelle manier een eerste indruk te krijgen van de waardplantgeschiktheid van een aantal vlinderbloemigen en relevante aaltjessoorten werd gekozen voor potproeven. Het klavercysteaaltje werd hierbij bewust buiten beschouwing gelaten, omdat deze soort alleen in permanente gras/klaver weilanden tot problemen kan leiden.
Het overzicht van de waardplantstatus van de onderzochte groenbemesters en de aaltjessoorten is weergegeven in tabel 2.

Tabel 1. Bovengrondse gewasmassa (ds) en N-opname bij onderzaai in zomertarwe in een biologisch teeltsysteem; OBS Nagele, 2000.

Soort	Ras	ds (ton/ha)	N %	N (kg/ha)
Witte klaver	Aran en Retor*	1,2	3,9	44
Alexandrijnse klaver	Lexa	2,7	2,9	78
Perzische klaver	Archibald en Felix*	3,2	3,3	103
Engels raaigras	Cadans	0,6	2,8	16
Rietzwenkgras	Barcel	0,4	3,0	12

* vermeld is het gemiddelde van beide rassen, omdat geen verschil werd vastgesteld

Op basis van potproeven werd de waardgeschiktheid van een aantal groenbemesters gemeten.

Het merendeel van de onderzochte vlinderbloemigen laten hoge dichtheden plantenparasitaire aaltjes na. Pratylenchus penetrans heeft op alle klavers en op wikke een sterke vermeerdering. De meeste klavers zijn ook voor de drie wortelknobbelaaltjes goede waardplant. De enige positieve uitzonderingen zijn witte klavers (met name het ras Aran). Bij deze variant is de vermeerdering matig tot slecht. Een mogelijk onderscheidend gewas is voederwikke van het ras Hifa. Dit ras lijkt geen waardplant te zijn voor Meloidogyne chitwoodi en een matige waard voor Meloidogyne fallax, terwijl het voor Meloidogyne hapla een goede waardplant is. Bij Alexandrijnse klavers en Perzische klavers blijkt Paratrichodorus teres zich veel minder te vermeerderen dan bij de witte klavers. Omdat deze gewassen wel het Tabaksratelvirus kunnen vermeerderen blijft ook de teelt van deze groenbemesters risicovol. Een positieve uitzondering voor P. teres is voederwikke, waar op zowel het aaltje als het virus zich slecht vermeerderen.

Opletten bij teelten op zand

Binnen dit project lijkt Perzische klaver de meest interessante N-bron. Bij dit gewas en de meeste andere vlinderbloemigen, nemen de verschillende aaltjessoorten echter sterk toe.

Aangezien het overgrote deel van de biologische bedrijven zich op klei bevinden, waar veel van deze aaltjessoorten niet of nauwelijks voorkomen, kan de keuze van een groenbemester gebaseerd worden op factoren, zoals de mate van stikstofbinding. In gebieden waar de aaltjes wel voorkomen (zand), kan de teelt van vlinderbloemigen grote consequenties hebben voor de volgteelt, waardoor het verstandiger kan zijn een andere groenbemester te kiezen (zie voor een samenvatting van de huidige kennis de brochure Aaltjesmanagement in de akkerbouw, L.P.G. Molendijk, 2000). Ook wanneer er nog geen problemen zijn met aaltjes, kan het in deze gebieden geen kwaad om na de teelt van vlinderbloemigen een grondmonster op aaltjes te laten onderzoeken.

Het komend jaar zal meer aandacht besteed worden aan de gevolgen van stikstofbindende gewassen op het volggewas. Met betrekking tot aaltjes zal aanvullend onderzoek gedaan worden aan de waardplantstatus van vlinderbloemigen in een veldsituatie.

Tabel 2 Waardplantstatus vlinderbloemigen

Gewas	Ras	Pratylenchus penetrans	Meloidogyne chitwoodi	M. fallax	M. hapla	Para-trichodorus teres	Tabaks ratel virus
Alexandrijnse klaver	Carmel	nb	+++	+++	+++	+	+++
	Lexa	+++	+++	+++	+++	+	+++
	Tabor	+++	+++	+++	+++	+	+++
Perzische klaver	Archibald	+++	+++	+++	+++	-	+++
	Felix	+++	+++	+++	+++	+	+++
Witte klaver Aran		+++	+	+	+	+++	+
	Retor	+++	++	++	++	+++	+++
	Rivendel	nb	++	+	++	++	+++
Voederwikke	Hifa	nb	-	++	+++	+	-

+++ = goede vermeerdering + = slechte vermeerdering nb = niet bekend/onderzocht
++ = matige vermeerdering - = geen vermeerdering

Gerard Korthals en Ruud Timmer
Praktijkonderzoek Plant & Omgeving