

Groenbemesters spelen een essentiële rol in de (biologische) rotatie, ook al heeft het gebruik ervan zowel voor- als nadelen. Bij een doordachte keus uit het aanbod aan groenbemesters wegen de voordelen echter op tegen de nadelen. Een groenbemester wordt steeds vaker gezien als de 'groene' motor voor gezonde grond.



De belangrijke rol van deze groene motor in de grond

## Groenbemesters en aaltjesmanagement



Een groenbemester vermindert verstuiwing, verslemping en erosie van grond. Door de beworteling en de verhoging van het percentage organische stof verbetert ook de structuur van de bodem. De bemester neemt daarnaast stikstof uit de bodem op. Als een groenbemester in het najaar wordt geteeld, wordt daardoor het stikstofverlies in de winter beperkt. Andere voordelen zijn dat vlinderbloemige groenbemesters (klaversoorten, wikke) stikstof uit de lucht vastleggen en sommige groenbemesters bepaalde aaltjes bestrijden (afrikaantjes tegen worteltesieaaltjes) of enkele bodemgebonden schimmelziekten tegengaan. Door dit alles dragen groenbemesters bij aan een gezondere bodem.

### Helaas ook nadelen

Aan groenbemesters kleven ook nadelen. De teelt ervan kost bijvoorbeeld geld en wortelonkruiden kunnen niet worden bestreden. Ook kan in een volgteelt opslag ontstaan vanuit het groenbemesterszaad of uit gewasresten die onvoldoende zijn ondergewerkt. Een groenbemester kan daarnaast in de winter als beschutting dienen voor slakken en kan een waardplant zijn voor schimmelziekten en aaltjes. Binnen dit artikel zoomen we in op groenbemesters en aaltjes. In gebieden waar belangrijke plantparasitaire aaltjes voorkomen, kan de keuze van het type groenbemesters grote consequenties hebben voor de volgteelt, waardoor het verstandiger kan zijn een andere type groenbemester te kiezen, of in sommige gevallen zelfs geen groenbemester te telen en de grond zwart te hou-

den. In dit artikel worden eerst de algemene aspecten van een aaltjesbeheersingsstrategie besproken.

### Aaltjesbeheersingsstrategie

Belangrijke preventieve maatregelen binnen deze strategie zijn gezond zaai- en plantmateriaal en bedrijfshygiëne. Daarnaast is een goed beeld nodig van wat er in voorgaande jaren aan gewassen heeft gestaan. Er is een groot verschil in de mate waarin een gewas een aaltje vermeerderd of er schade van ondervindt. Goed kijken naar het gewas, juist in achterblijvende plekken en naar de wortels, geeft een goed beeld van de situatie. Vaak wordt gedacht dat er sprake is van structuurplekken. Toch blijkt heel vaak dat aaltjessymptomen niet worden herkend. Een bemonstering op het goede moment kan meer helderheid geven.

Als je met de huidige situatie bekend bent, is er aan de hand van het teeltplan vrij goed in te schatten wat je over een jaar aan aaltjes kunt verwachten. Binnen de vruchtwisseling speelt de gewasvolgorde een belangrijke rol. Door net in een andere volgorde te gaan telen, kan schade worden voorkomen. Ook de mate waarin je met een gevoelig gewas terug komt en de keuze van de groenbemester zijn zeer bepalend. Lukt dit allemaal niet dan kunnen aanvullende maatregelen nodig zijn. Onder aanvullende maatregelen vallen bijvoorbeeld het gebruik van groenbemesters, (biologische) grondontsmetting, aanvoeren van organisch stof via bijvoorbeeld mest en compost, en de inzet van biologische bestrijding. Zie schema Aaltjes beheersingsstrategie.

### Belangrijkste groenbemesters

De belangrijkste groenbemesters en aaltjes worden kort toegelicht. Zie hiervoor ook het Aaltjesschema 2008.

#### Bladrammenas

Bladrammenas is op alle soorten grond te telen. Deze groenbemester kan tot eind augustus worden gezaaid. Bladrammenas is vrij gevoelig voor vorst en niet vatbaar voor knolvoet. Bij een teelt in de zomer zijn bietencystenaaltjes goed met bladrammenas te bestrijden. Binnen de groep van wortelknobelaaltjes geldt dat bladrammenas *M. naasi* niet vermeerderd, dit gewas geen of slechte waardplant is voor het *M. chitwoodi* en *M. fallax* en dat het *M. hapla* matig kan vermeerderen. Hierbij is de raskeuze belangrijk, gezien de rasverschillen in waard-



plantstatus voor *M. chitwoodi* en *M. fallax*. Voor wortellesiaaltjes (o.a. *Pratylenchus penetrans*) en trichodoriden is bladrammenas vaak een matige tot soms goede waardplant, waardoor kans op schade in het volggewas kan ontstaan. Opletten, dus.

**Gele mosterd**

Gele mosterd is teelbaar op alle soorten grond en kan tot half september worden gezaaid. De keus valt daarom vaak op gele mosterd na gewassen die eind augustus of begin september worden geoogst. Het gewas is heel gevoelig voor vorst en sterft in de winter meestal volledig af. Gele mosterd is vatbaar voor knolvoet. Ook bij gele mosterd bestaan rasverschillen in de mate van resistentie tegen het bietencystenaaltje. De bestrijding van dit aaltje is gering als na 1 augustus wordt gezaaid. Voor veel andere aaltjesgroepen geldt dat gele mosterd een matige tot zeer goede waardplant kan zijn.

**Engels en Italiaans raaigras**

Raaigrassen zijn tot eind augustus zaaibaar op alle soorten grond. Grassen zijn weinig gevoelig voor vorst en kunnen een zachte winter overleven. Slakken kunnen zich sterk vermeerderen in raaigras. Voor aaltjes geldt met name dat sommige wortelknobbelaaltjes, *Pratylenchus penetrans* en trichodoriden goed tot soms zeer goed op deze grassoorten kunnen vermeerderen, waardoor kans op schade in het volggewas kan ontstaan.

**Klavers (vlinderbloemigen)**

Er komt steeds meer aandacht voor de teelt van vlinderbloemige groenbemesters die extra stikstof kunnen vastleggen. In het aaltjesschema staat de informatie voor witte klaver, omdat dit het meest gebruikt wordt. Het merendeel van de onderzochte vlinderbloemigen laat hoge dichtheden plantenparasitaire aaltjes na. In gebieden waar belangrijke plantparasitaire aaltjes voorkomen, kan de teelt van vlinderbloemigen grote consequenties hebben voor de volgteelt, waardoor het verstandiger kan zijn een andere groenbemester te kiezen.

**Winterrogge**

Winterrogge is tot eind oktober te zaaien en geeft bij zaai in september of oktober een hogere drogestofproductie dan andere groenbemesters. Rogge komt vooral voor op zandgrond, maar telen op klei- of zavelgrond kan ook. Voor veel aaltjessoorten geldt dat rogge ze goed kan vermeerderen, en dat in dat geval een andere groenbemesterkeuze beter uit kan pakken.

**Afrikaantjes**

Afrikaantjes bestrijden wortellesiaaltjes (*P. penetrans*). De afrikaantjes van de soort *Tagetes patula* doen dit het meest effectief, waardoor het bestrijdingseffect vele jaren merkbaar is. Wortelknobbelaaltjes vermeerderen zich niet op afrikaantjes, maar trichodoriden kunnen zich er wel sterk op vermeerderen.

**Onderzoek en demonstratie groenbemesters**

Het onderzoek met groenbemesters neemt de laatste jaren toe. Dat heeft alles te maken met het feit dat de toelating van chemische middelen voor de bestrijding van schadelijke bodemorganismen steeds meer wordt ingeperkt én doordat de biologische landbouw toeneemt. Zo zijn veredelingsbedrijven bezig met het kweken van rassen die geen of een slechte waardplant vormen voor schadelijke aaltjes. PPO-AGV bepaalde in de afgelopen jaren binnen het project 'Duurzaam bodembeheer' bij verschillende rassen groenbemesters de mate van resistentie tegen wortelknobbelaaltjes en deed onderzoek naar de drogestofproductie. Daarnaast is beschikbare kennis over groenbemesters verzameld en vastgelegd in de brochure 'Groenbemesters: van teelttechniek tot ziekten en plagen'. Op dit moment werkt PPO-AGV onder andere aan de ontwikkeling van biofumigatie. Daarbij worden bepaalde groenbemesters met giftige inhoudsstoffen door de bodem gewerkt om schadelijke aaltjes en schimmels te doden. Kortom de kennis en aandacht voor groenbemesters wordt steeds groter. Dat is ook de reden waarom het werken met groenbemesters en aaltjesmanagement op 3 juli a.s. op Bodem 2008 volop zal worden gedemonstreerd. Wij hopen u daar te ontmoeten! ■



Overzicht groenbemesters Vredepeel

**AALTJES BEHEERSINGSTRATEGIE (ABS)**



PPO, Wageningen UR

**AALTJESSCHEMA 2008**

	<i>Helicoverpa salicivora</i> Witte zakspinneraaltje	<i>Helicoverpa lecta</i> Grote zakspinneraaltje	<i>Melanoplus haptus</i> Norspinneraaltje	<i>Melanoplus salicivora</i> Grondbewerteraaltje	<i>Melanoplus difformis</i> Middelste zakspinneraaltje	<i>Melanoplus fulvipes</i> Eenkleurige zakspinneraaltje	<i>Pratylenchus penetrans</i> Wortelknobbelaaltje	<i>Trichodorus evansi</i>	<i>Trichodorus axei</i>	<i>Pratylenchus penetrans</i> Wortelknobbelaaltje	<i>Pratylenchus nemus</i>	<i>Tylenchulus</i>
<b>Groenbemesters in de vroege stoppel (juli - half augustus)</b>												
Bladrammenas in vroege stoppel	++	+	++	-	++	++	++	++	++	++	++	++
Grote mosterd in vroege stoppel	++	+	++	-	++	++	++	++	++	++	++	++
Pragylo rugosa in vroege stoppel	++	+	++	-	++	++	++	++	++	++	++	++
Blauwe rogge in vroege stoppel	++	+	++	-	++	++	++	++	++	++	++	++
Witte klaver in vroege stoppel	++	+	++	-	++	++	++	++	++	++	++	++
Rogge in late stoppel	++	+	++	-	++	++	++	++	++	++	++	++
Tagetes op braakland	++	+	++	-	++	++	++	++	++	++	++	++

  

+	+	Z
++	+	D
+++	++	ZA
++	+	K
+++	++	
++		
+		