

# Groene braak houdt biet

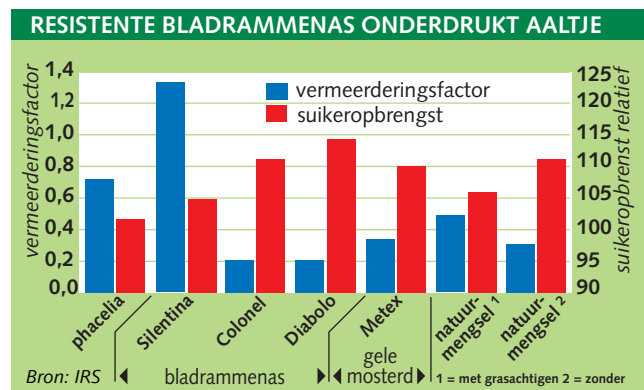
## Groenbemesters helpen bij beheersing aaltjes en 1

**Groenbemesters kunnen flink bijdragen aan het onderdrukken van aaltjes en bodemschimmels in suikerbieten. Teelt van resistente rassen bladrammenas en gele mosterd kan bestrijding soms zelfs overbodig maken.**

**N**A een vroeg ruimend gewas en in ieder geval voor begin augustus kunnen resistente rassen bladrammenas en gele mosterd een beperkte extra uitzieling van bietencyste-aaltjes geven. Die is variabel al naar ge-

lang een voldoende temperatuursom is bereikt en de vochtvoorziening meer of minder goed is. Een dichte zaai kan het effect verbeteren, doordat de bouwvoor dan een betere doorworteling krijgt. Voor een bestrijdende werking van betekenis verdient het aanbeveling een resistente groenbemester meerdere malen in de rotatie toe te passen.

Nauwe rotaties met veel hakvruchten en maïs plegen een aanslag op de structuur, waarbij er te weinig tijd overblijft voor een nateelt van een groenbemester. Op dergelijke percelen is het beter om in plaats van een slecht renderend hoofdgewas een goede groenbemester te verbouwen. Hiermee kan de teler niet alleen de structuur verbeteren, maar bij gebruik van resistente bladrammenas ook bietencyste-aaltjes en trichodorus-aaltjes bestrijden. Dit is vooral aantrekkelijk als het ook braakpremie oplevert. Daarvoor moet de groenbemester het hoofdgewas zijn.



Met resistente groenbemesters minder aaltjes en meer suiker. Phacelia is gebruikt als standaard, Silentina is gevoelige bladrammenas.

### Bietencyste-aaltjes effectief onderdrukt met bladrammenas

Resistente bladrammenas kan, bij tijdig maaien, besmettingen van zowel witte als gele bietencyste-aaltjes effectief onderdrukken. Om het aantal keren maaien zoveel mogelijk te beperken, is het aan te bevelen laat bloeiende rassen te kiezen.

Hoe zwaarder de besmetting, des te groter is de aaltjesdodende werking van de resistente groenbemester. Met lichte besmettingen heeft het gewas meer moeite. Als de resistentie tekortschiet, kunnen de aaltjes zich zelfs vermeerderen.

Bij de nieuwe rassen zijn er enkele met een zeer hoge resis-

tentie. Dit kan bij lage besmettingen enige extra uitzieling opleveren, maar boven 1.000 eieren en larven per 100 cc grond zijn de verschillen klein. Een snelle grondbedekking en doorworteling van de bouwvoor zijn belangrijker voor een goede werking. Dit kan men bereiken door dikker te zaaien. Vanwege de sterkere onderlinge concurrentie gaan planten dan dieper wortelen. Zo komen er meer aaltjes binnen het bereik van de wortels. Bij goede omstandigheden voor kieming en opkomst is 30 kilo bladrammenas-zaaizaad per hectare

toereikend voor dit effect.

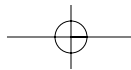
Gele mosterd is minder geschikt dan bladrammenas, omdat het na het maaien vaak onvoldoende hergroei vertoont.

De werking van resistente bladrammenas in de braak is zo goed dat in de meeste gevallen geen aaltjesmiddelen meer nodig zijn (zie *grafiek*).

De teelt van een natuurmengsel met een hoog gehalte aan resistente bladrammenas en zonder grassen heeft een vergelijkbaar effect als de resistente vanggewassen in dat mengsel voldoende tot ontwikkeling komen.



FOTO: IRS



# en gezond

## 1 bodemschimmels



Resistente bladrammenas kan bij tijdig maaien besmettingen van zowel witte als gele bietencysteaaltjes onderdrukken.

### Rhizomanie en Rhizoctonia onderdrukt

Groenbemesters kunnen een gunstige invloed hebben op de bodemschimmel *Polymyxa betae*, die het rhizomavirus overbrengt. Dat blijkt uit een eerste onderzoek. Er zijn geen verschillen gevonden tussen bladrammenas, gele mosterd en grasgroenbemesters.

Het effect bestaat eruit dat in het voorjaar de bouwvoor wat sneller droogt, waardoor de zwemsporen van de schimmel *Polymyxa betae* minder goed in de jonge wortels kunnen komen.

De meeropbrengsten variëren van 20 tot 30 procent, maar het suikergehalte blijft op eenzelfde laag niveau. Een groenbemester in de braak zal men dus altijd moeten combineren met een partieel resistent ras.

Onderzoekers in Australië vonden gunstige effecten van bepaalde gewassen op *Rhizoctonia solani* in granen. Dit zou te maken hebben met bepaalde stoffen (glucosinolaten) die worden omgezet tot metam-natrium.

Men spreekt daar zelfs van 'groene grondontsmetting'.

Het IRS heeft het mogelijke effect van deze gewassen op *Rhizoctonia solani* in bieten onderzocht en vergeleken met bladrammenas. Er bleek wel een gunstig effect uit te gaan van bepaalde groenbemesters en andere voorvruchten, maar een verband met deze glucosinolaten is niet gevonden.

In twee proeven leverden bladrammenas en zwarte braak 45 procent meer suikerbieten op in het tweede jaar, dan een voorvrucht bieten. Dit was dan bij een matige aantasting. Bij zware aantasting was er geen verschil en ging na alle voorvruchten het bietengewas volledig verloren.

Ook hier geldt dat de braakgewassen alleen een aanvulling kunnen zijn op bestrijding in een resistent hoofdgewas (*Laetitia*). Combinatie van bladrammenas met *Laetitia* geeft ook nog geen volledige bescherming, omdat de resistentie vroege aantasting niet kan voorkomen.

De EU-regeling kent twee verschillende soorten braak. De eerste is een perceel langere tijd uit roulatie nemen. Bij de tweede vorm wordt het braakperceel in de rotatie opgenomen, bijvoorbeeld in plaats van een graangewas. Deze roterende braak, die voor de akkerbouw van de meeste betekenis is, is hier als uitgangspunt genomen.

#### Natuurmengsel of enkel gewas

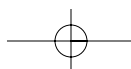
De gemakkelijkste en schijnbaar goedkoopste vorm is natuurbraak, waarbij gedurende een of meerdere jaren geen gewas wordt ingezaaid. Dit is echter niet aan te bevelen, omdat natuurbraak het optreden van verschillende soorten aaltjes en virussen stimuleert en bovendien nog jarenlang last veroorzaakt in de vorm van onkruiden.

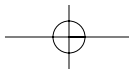
Een betere mogelijkheid is inzaai van een aangepast natuurmengsel dat de voordelen van uitzieking van bietencys-

teaaltjes combineert met een gevarieerde en lang aanhoudende bloei (aantrekkelijk voor bijen). Zo'n natuurmengsel moet voor ten minste 50 procent bestaan uit vanggewassen met resistentie tegen bietencysteaaltjes, zoals bladrammenas, gele mosterd en boekweit. Er mogen geen grassen en andere waardgewassen van wortelknobbelaaltjes in zitten. Vanwege concurrentie tussen de soorten is het echter moeilijk om te voorspellen hoe de gewassen in een natuurmengsel zich zullen ontwikkelen.

Voor de akkerbouwer is een enkel gewas het aantrekkelijkst. Als bestrijding van bietencysteaaltjes een van de doelen is, verdient het de voorkeur een resistente bladrammenas te zaaien. Die

Bodemverbetering





vertoont na het noodzakelijke maaien meestal een goede hergroei en bloei. Hoewel een aantal rassen gele mosterd ook een goede resistentie bezitten, is de hergroei van dit gewas en daarmee het bestrijdingseffect duidelijk minder.

**Verbetering bodemvruchtbaarheid**  
Groenbemesters in de braak komen de bodemvruchtbaarheid ten goede, met

name door verhoging van het humusgehalte en verbetering van de structuur. Het beste is om de groenbemesters half mei te zaaien en, in geval van bladrammenas of gele mosterd, ze een of twee keer te maaien tijdens de bloei als er nog geen hauwen zijn gevormd.

Deze groenbemesters onttrekken circa 140 kilo stikstof per hectare aan de bodem. Na vertering komt de stikstof in

het voorjaar weer beschikbaar. Het volggewas kan daardoor met een lagere stikstofgift toe dan op percelen zonder voorafgaande groenbemester.

Gele mosterd en bladrammenas vriezen wel snel dood. Dan laten ze hun stikstof los. Volgt een natte winter, dan kan een deel hiervan uitspoelen.

Verschillende soorten grasgroenbemesters vriezen minder snel dood, waardoor de kans op uitspoelen geringer is. Daar staat tegenover dat door een regelmatige teelt van grassen de kans op aantasting door maïswortelknobbelaaltjes (*Meloidogyne chitwoodi* en *M. fallax*), *rhizoctonia* en *trichodorusaaltjes* toeneemt. Deze nadelen zijn slechts ten dele te voorkomen als er een raaigras komt met resistentie tegen beide soorten aaltjes. Dit wordt nu nog onderzocht.

Willem Heijbroek, IRS



Met granen in de rotatie is het noordelijk wortelknobbelaaltje *Meloidogyne hapla* meestal voldoende te onderdrukken. Schade in bieten treedt pas op bij een hoge besmettingsgraad, die alleen wordt bereikt in hakvruchtenrotaties.

Voor de beide maïswortelknobbelaaltjes geldt eenzelfde schadedrempel, maar hun waardplantenreeks is veel uitgebreider. Een jaar met zwarte braak ruimt een groot deel van de besmetting op, maar het is vaak moeilijk om dit te realiseren. Als men niet zeer regelmatig een onkruidbestrijding uitvoert, zal er een vermeerdering plaatsvinden, omdat de meeste onkruiden waardplanten zijn. Als onkruiden een probleem

vormen, verdient het aanbeveling ook hiervoor een resistente bladrammenas in te zetten. De werking is niet veel minder goed dan van een zwarte braak, en de risico's van vermeerdering zijn veel geringer. Een late ontwikkeling van melganzevoet kan het effect van zwarte braak geheel teniet doen.

Bij het maïswortelknobbelaaltje *Meloidogyne chitwoodi* is de vermeerdering op Italiaans raaigras belangrijk minder groot dan bij *M. fallax*. In tegenstelling tot *M. fallax* is de vermeerdering van *M. chitwoodi* op de meeste suikerbietenrassen gering, maar de verschillen tussen de rassen kunnen groot zijn.

Speciaal op de lichte zavel met een fijnzandfractie komt aantasting door *trichodorusaaltjes* voor, maar er lijken zich nu ook meer gevallen op zandgrond voor te doen. De aantasting is niet altijd even duidelijk en moeilijk te onderscheiden van wortelverbruining, die dit jaar veel voorkomt.

Bladrammenas en in mindere mate gele mosterd onderdrukken *trichodorusaaltjes* effectief. Dit heeft niets te maken met resistentie, maar de aaltjes verplaatsen zich niet naar de wortels van deze gewassen en verhongerem als geen waardgewas wordt verbouwd. Deze bestrijding is effectiever dan de toepassing van een aaltjesbestrijdingsmiddel.

### Tip Zaai snel

Zaai de bladrammenas zo vroeg mogelijk. Dat geeft het grootste aaltjesbestrijdende effect. Ook dicht op elkaar zaaien is gunstig, hierdoor treedt meer concurrentie op waardoor het gewas dieper wortelt.

