



actieplan aaltjesbeheersing

Aaltjeswaardplantschema



Aaltjes zijn er altijd!

In elk bouwplan komen aaltjes voor. Als de aaltjessoorten bekend zijn, is het aaltjeswaardplantschema een handig hulpmiddel om de ideale gewaskeuze en gewasvolgorde te bepalen.

Aaltjeswaardplantschema

Grondsoort	Cysteaaltjes		Wortel- knobbelaaltjes		Wortel- sneaaltjes		Stengelaaftjes		Vrijlevende wortelaaltjes					Grondsoort			
	ZD,ZaK	ZD	ZD,Za	ZD	ZD,Za	ZD,Za	ZD,ZaK	ZD,ZaK	ZD,ZaK	ZD,Za	ZD,Za	ZD,Za	ZD,Za		ZD,Za	ZD,Za	ZD,Za
Aardappel	••• R	-	••• R	-	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Aardappel
Suikerbiet	-	••• R	•••	•••	•••	•••	-	-	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Suikerbiet
UJ	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	UJ
Mais	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Mais
Wintergerst	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Wintergerst
Winterkoolzaad	•••	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Winterkoolzaad
Wintertarwe	•••	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Wintertarwe
Zomergerst	•••	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Zomergerst
Zomerkoolzaad	•••	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Zomerkoolzaad
Zomerlarwe	•••	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Zomerlarwe
Cichorei	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Cichorei
Haver	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Haver
Hennep	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Hennep
Luzerne	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Luzerne
Rogge	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Rogge
Triticale	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Triticale
Erwt (conserven)	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Erwt (conserven)
Peen	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Peen
Schorsener	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Schorsener
Spinaze	•••	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Spinaze
Stamslaboon	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Stamslaboon
Veld-ruintboon	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Veld-ruintboon
Aardbei	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Aardbei
Asperge	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Asperge
Prei	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Prei
Rode biet	•••	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Rode biet
Selderij, knol	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Selderij, knol
Sla	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Sla
Slukkoel	•••	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Slukkoel
Witlof	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Witlof
Dahlia	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Dahlia
Gladicol	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Gladicol
Lelie	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Lelie
Tulp	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Tulp
Blackkool	•••	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Blackkool
Bladrammes	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Bladrammes
Engels rasgras	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Engels rasgras
Facelia	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Facelia
Gele mosterd	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Gele mosterd
Italiaans rasgras	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Italiaans rasgras
Perzische klaver	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Perzische klaver
Rode klaver	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Rode klaver
Soedgrass	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Soedgrass
Vosdenwike	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Vosdenwike
Witte klaver	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Witte klaver
Tagetes op braak land (mei-juni)	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Tagetes op braak land (mei-juni)
Rogge in late stoppel (aug-okt)	-	-	•••	•••	•••	•••	•••	•••	?	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•••	Rogge in late stoppel (aug-okt)

Legenda Vermeerdering

?	voldoelig onbekend
AA	actieve afname
-	natuurlijke afname
•	walig
••	mattig
•••	sterk
R	rastranckelig
S	serotype afhankelijk
?1	? enige informatie

Legenda Schade

	Onbekend
	geen
	wering
	mattig
	sterk

Legenda Grondsoorten

D	Dalgrond
K	Klei
Z	Zand
ZA	Zavel

Uitleg legenda

Het aaltjeswaardschema bestaat uit een matrix met diverse kleuren, stippen en afkortingen. Hieronder volgt een uitleg.

Legenda grondsoort

Sommige aaltjes gedijen op zandgrond beter dan op kleigrond. In de balk staan de grondsoorten waar de aaltjessoorten actief zijn.

	Glc Aal	He Wh	He Ge	Me No	Me Grz	Me Ma	Me Be	Pre WC	Pre C
Grondsoort	Z D ZAK	Z D ZAK	Z D	Z D	Z D ZA	Z D	Z	Z D ZA	Z D ZA

Zo zijn gele bietencysteaaltjes alleen actief op zand- en dalgrond, terwijl aardappelcysteaaltjes op alle grondsoorten aanwezig kunnen zijn.

Legenda Grondsoorten	
D	Dalgrond
K	Klei
Z	Zand
ZA	Zavel

Dalgrond: organische stof > 8%
 Klei: vanaf 25% afslibbaar
 Zandgrond: organische stof tot 8%
 Zavel: < 25% afslibbaar

Legenda vermeerdering

De mate van vermeerdering van aaltjes is uitgedrukt in stippen, een 'min'- streepje, een 'R' en een 'AA'.

Legenda Vermeerdering	
?	volledig onbekend
AA	actieve afname
-	natuurlijke afname
•	weinig
••	matig
•••	sterk
R	rasafhankelijk
S	serotype afhankelijk
?i	? enige informatie

Bij 3 stippen is de vermeerdering het grootst. Bij een 'AA' is sprake van een actieve afname. Dit betekent dat de aaltjesaantallen sterker dalen dan bij een gewas dat geen waardplant is of zwarte braak. Een bekend voorbeeld is *Tagetes* (Afrikaantje), uitgevoerd in zomerbraak, dat het wortellesieaaltje (*Pratylenchus penetrans*) zeer goed aanpakt. De 'R' staat voor rasverschillen in resistentie. Rassen kunnen vatbaar of resistent zijn.

Legenda schade

De schadegevoeligheid van het betreffende gewas is weergegeven in kleuren. Per kleur wordt een range van schade gegeven. Schade die ontstaat, is afhankelijk van hoeveelheden aaltjes, pH en grondsoort. Zo zal hetzelfde aantal aaltjes op zandgrond van 2% organische stof meer schade aan het gewas geven dan op klei van 40% afslibbaar. De schade is uitgedrukt in een percentage van de financiële schade bij normale teelt. De schade kan oplopen tot 100% wanneer een partij wordt afgekeurd om zijn slechte kwaliteit.

Legenda Schade	
	Onbekend
	geen
	weinig
	matig
	sterk

Gebruiksaanwijzing Aaltjeswaardplantschema

Welke aaltjes spelen een rol

In elk bouwplan komen aaltjes voor. Voor telers is kennis over de aanwezigheid van schadelijke aaltjes van belang. Gewaswaarnemingen en vooral aaltjesmonsters laten zien welke aaltjes aanwezig zijn. Als de aaltjessituatie bekend is dan kan een juiste aanpak worden gekozen. Bij de juiste aanpak spelen o.a. gewaskeuze, groenbemesters, gewasvolgorde en teeltfrequentie een belangrijke rol.

Voorbeeld van een aanpak

Op een perceel staan slapende suikerbieten in ovale plekken. De opbrengst blijft sterk achter. Uit een aaltjesonderzoek blijkt dat er witte bietencysteaaltjes (*Heterodera schachtii*) aanwezig zijn.

Het bouwplan was als volgt:

2012 - suikerbieten; 2011 - zomerkoolzaad; 2010 - zomertarwe;
2009 - aardappelen en in 2008 - suikerbieten.

In het onderstaande schema ziet u de gevolgen voor de vermeerdering en schade.

Jaar	Gewas	<i>Heterodera schachtii</i> Witte bietencysteaaltje
2012	suikerbiet	●●●R
2011	zomerkoolzaad	●●●
2010	zomertarwe	-
2009	aardappelen	-
2008	suikerbiet	●●●R

Hieruit blijkt dat zomerkoolzaad **geen** goede voorvrucht is van suikerbieten bij een besmetting met witte bietencysteaaltjes. Het is beter om zomerkoolzaad te wisselen met aardappelen. Hierdoor is de besmetting voor de suikerbietenteelt lager. Verdere mogelijkheden zijn:

- BCA-resistent suikerbietenras telen;
- inzet BCA1-resistente groenbemester;
- teeltfrequentie verruimen of geen zomerkoolzaad meer telen;
- vóór de suikerbietenteelt aaltjesonderzoek uitvoeren om verloop van besmetting van aaltjes te volgen.



Schade in waspeen door *Meloidogyne hapla*

De onderstaande foto geeft een goed beeld van slapende suikerbieten in ovale plekken. Graaf in een dergelijke plek een biet uit. De cysten op de wortels geven aan dat er bietencysteaaltjes aanwezig zijn. Er kunnen echter ook andere schadelijke aaltjes aanwezig zijn. Tijd om in actie te komen.



Puzzelen met het aaltjesschema

Om met het aaltjeswaardplantschema te werken zijn de volgende stappen nodig:

1. Kies een perceel waarop een schadegevoelig gewas wordt geteeld;
2. Laat een aaltjesonderzoek uitvoeren om de aanwezige aaltjessoorten te bepalen;
3. Noteer de volgorde van de gewassen die de komende of afgelopen jaren worden of werden geteeld;
4. Zoek in het aaltjeswaardplantschema de vermeerdering en schade bij de voorkomende combinaties van gewas en aaltjessoorten;
5. Ga na of er gewisseld kan worden met gewassen om aaltjesvermeerdering vlak vóór het meest gevoelige gewas te voorkomen;
6. Maak een aanpak tot aaltjesbeheersing. Tips om aaltjes aan te pakken kunt u vinden in de Rode lampen of op www.kennisakker.nl (onder initiatieven: Actieplan Aaltjesbeheersing).

Herken ziektebeelden!

Hieronder staan enkele foto's die aangeven dat er actie gewenst is. Wacht niet op deze schade, maar wees er snel bij!



Valplek door aardappelcysteaaaltje



Paratrichodorus pachydermus in waspeen



Stengelaaltjes geven uien sterke vergroeiingen

Colofon © 2012, Actieplan Aaltjesbeheersing

Dit aaltjesschema is een uitgave van het Actieplan Aaltjesbeheersing.

Redactie: DLV Plant, PPO-AGV en HLB
Foto's: DLV Plant, HLB, PPO-AGV en IRS

Het Actieplan is een initiatief van het Productschap Akkerbouw (PA) en LTO Nederland.
Informatie over het Actieplan Aaltjesbeheersing: PA, Tjitse Bouwkamp, Postbus 29739, 2502 LS Den Haag
Telefoon: 070 370 84 26 E-mail: aaltjesbeheersing@hpa.agro.nl Internet: www.kennisakker.nl

Deze folder is met de uiterste zorg samengesteld op basis van de meest actuele en betrouwbare informatie. PA, PPO-AGV, DLV Plant en HLB aanvaarden geen enkele aansprakelijkheid voor de gevolgen die kunnen ontstaan bij gebruik van deze informatie.

