

Verspreiding, preventie en beheersing van stengelaaltjes (*Ditylenchus dipsaci*)

Veldleeuwerik bijeenkomst Zeewolde

25 maart 2013, Willemien Runia



Aaltjesgroepen

- Cysteaaltjes
- Wortelknobbelaaltjes
- Wortellesieaaltjes
- Trichodoriden
- **Stengelaaltjes**
- Speldaaftjes
- Xiphinema/Longidorus



Indeling presentatie stengelaaltjes

- Verspreiding in Nederland
- Kenmerken stengelaaltjes en achtergronden
- Aaltjesbeheersing Strategie (**ABS**)
 - Preventie
 - Inventarisatie
 - Rotatie
 - Aanvullende maatregelen

Seinhorst
1964



Fig. 38 Verspreiding van stengelaaltjes in Nederland

4

Ditylenchus dipsaci (2008-2012)

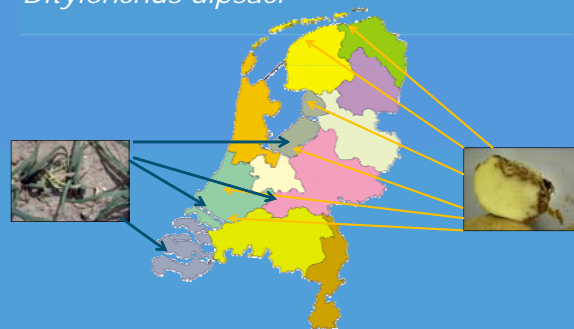


Aantal besmettingen
0
1-5
6-10
> 10
geen data

0 15 30 60 Kilometers

BLGG AGRICULTURUS

Aaltjestoer *Ditylenchus dipsaci*



6

Ditylenchus dipsaci koprot in Bieten

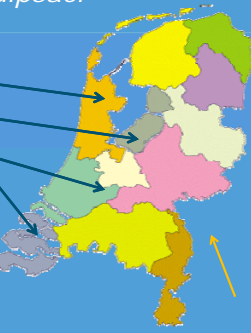


Stengelaaltje, narcis, tulp



Met dank aan PPO BBF, Lisse

Aaltjestoer *Ditylenchus dipsaci*



Stengelaaltjes (*Ditylenchus dipsaci*)

- 24 verschillende stengelaaltjes "rassen" !
 - Voor akkerbouw "uienras/roggeras" meest belangrijk
 - Voor bloembollen "tulpenras"; quarantaine organisme
 - Uiterlijk niet te onderscheiden
 - DNA-techniek - Vakgroep Nematology WUR
 - Kleine verschillen in waardplantenreeks
- levenscyclus grotendeels bovengronds
 - stengels, bloemknoppen, bladscheden
- extreme vermeerderingssnelheid
 - Ca. 3 weken nieuwe generatie bij 15°C tot 500 eieren per vrouwtje - minimum temperatuur 1 – 5°C

Stengelaaltjes *Ditylenchus dipsaci*

- Alle grondsoorten
 - Lange overleving
 - Op zware grond langer dan op zandgrond
 - Klei 30% afslibbaar > 10 jaar zonder waardplant
- Zware besmettingen door snelle vermeerdering
 - Vochtig weer: snelle verspreiding in veld
 - Droog weer: overleving door kluwen aaltjeswol
 - In bewaring gaat de aantasting door – bacterie-infecties
- Quarantaine status
 - Tulpen "ras" : quarantaine organisme voor tulpen
 - Plantuien: teelt alleen op grond die vrij is van *D. dipsaci*

Overleving via aaltjeswol!



Stengelaaltjes symptomen: ui

- Kroef of bolbroek in uien en sjalotten
 - Kleine bladeren, gedrongen, broos en blauwachtig
 - Bollen voos en gebarsten
 - Bij zware aantasting plantwegval



Stengelaaltjes symptomen: aardappel

- **Bovengronds**
 - Zware aantastingen geven groeiachterstand
 - Bladmisvormingen
 - Verdikte stelen
 - Holle stengels
- **Knol**
 - Droogrot tot diep in de knol
 - Ingezonken plekken

Stengelaaltjes *D. dipsaci*

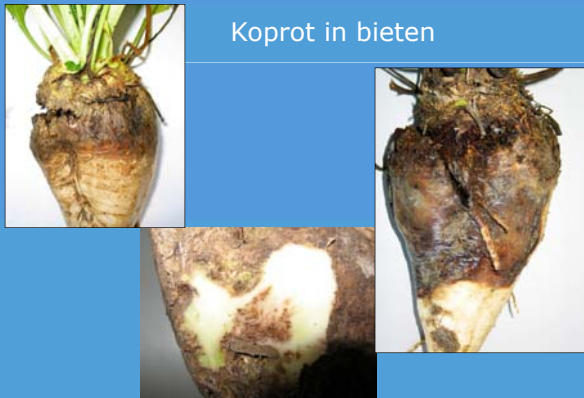


Stengelaaltjes symptomen: biet

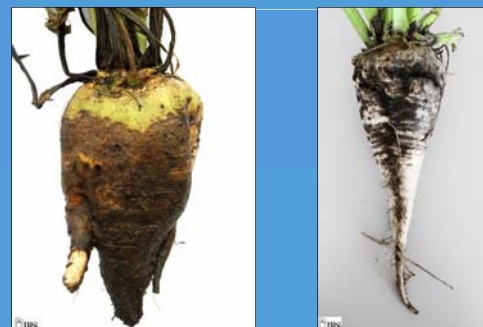
- Gedraaide bladstelen en gezwollen vervormde bladeren die aan groeistofschade doen denken.
- Later in het seizoen koprot in de biet

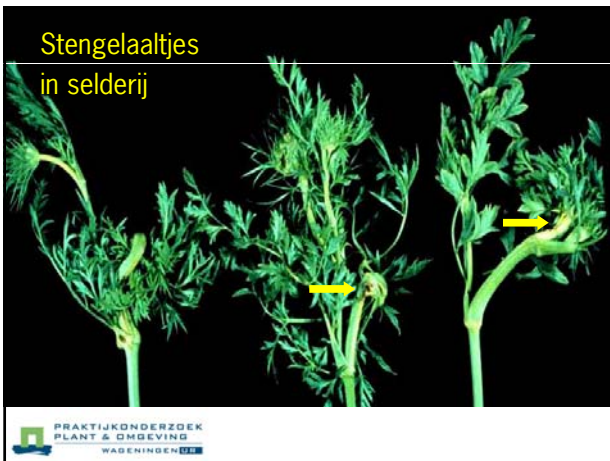


Koprot in bieten



Rhizoctonia in biet.





Stengelaaltjes symptomen: divers

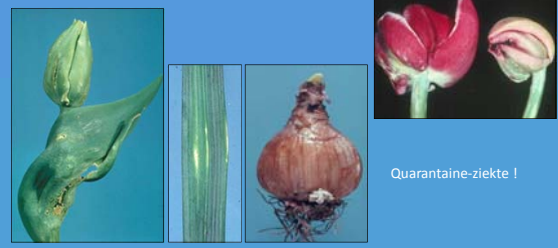
- Peen
 - Uitval kiemplanten en koprot
- Maïs
 - Uitval planten door stengelbasisrot en koprot
- Erwt
 - Bij zware aantasting gedrongen planten
 - Verdikte stengels
 - Bladeren klein en gekroesd
- Rogge en haver (roggeras)
 - Extreme uitstoeijng met korte scheuten (reup)



WAGENINGEN UR
Per quality of life

Stengelaaltjes symptomen: tulp

- Bloemen en bladeren met rafelige randen
- Stengel, vlak onder de bloem aan één kant aangetast, groeit krom



Quarantaine-ziekte !

Met dank aan PPO BBF, Lisse

WAGENINGEN UR
Per quality of life

Stengelaaltjes symptomen: tulp

- Op de buitenste bolrok ontstaan, vooral vanuit de basis, vuilwitte, later bruinachtige verkleuringen, die naar boven toe uitwaaiëren. Het zieke weefsel is enigszins bruin en korrelig



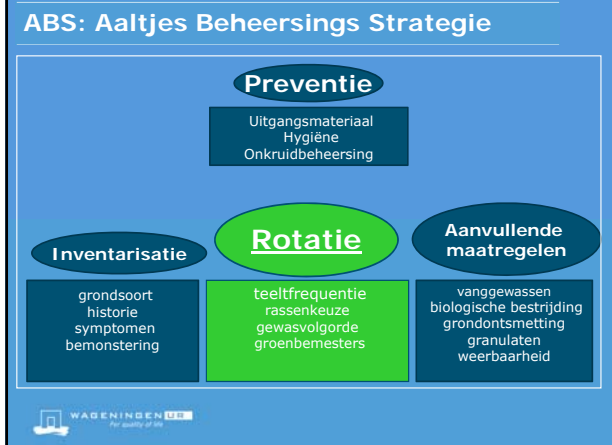
WAGENINGEN UR
Per quality of life

Stengelaaltje symptomen: hyacint



Met dank aan PPO BBF, Lisse

WAGENINGEN UR
Per quality of life



- ### preventie
- Bedrijfshygiëne en uitgangsmateriaal
 - Verspreiding met plantmateriaal: zaad, knollen en bollen
 - Schoon plantgoed gebruiken
 - warmwater behandeling bollen/tulpen en vaste planten
 - zaaizaad en plantuien gekeurd door NAK-G
 - Verspreiding met grond; machine reiniging van grootste belang
 - Verspreiding in het perceel door regenwater
 - Geen uitgangsmateriaal op besmet perceel verbouwen !!!
- WAGeningen UR
For quality of life

ABS: Aaltjes Beheersings Strategie

Preventie

Schoon uitgangsmateriaal
Bedrijfshygiëne
Onkruidbeheersing

machines

Onkruidbeheersing: veel onkruiden zijn waardplanten voor stengelaaltjes

Schoon stro als afdek materiaal

WAGeningen UR
For quality of life

- ### ABS: Aaltjes Beheersings Strategie
- Inventarisatie**
- grondsoort
 - historie
 - symptomen
 - bemonstering
- Stengelaaltjes in alle grondsoorten
 - in klei langere overleving dan in zand
 - Historie; ooit besmetting gehad?
 - Plek markeren (GPS)
 - geen erwten, stamslaboon of veldboon in rotatie
 - Voorzichtig met terugkeer schadegevoelige gewassen
 - Symptomen; gewasinspectie
 - Bemonstering
 - Gewas - grond
- WAGeningen UR
For quality of life

- ### ABS: Aaltjes Beheersings Strategie
- Rotatie**
- Teeltfrequentie
 - Rassenkeuze
 - Gewasvolgorde
 - Groenbemesters
- Rotatie (vruchtwisseling) moeilijk
 - Veel gewassen waardplant voor één of meerdere "rassen"
 - Rassen moeilijk te onderscheiden
 - Hints:
 - bij zware aantasting uien of rogge geen aardappel en biet in rotatie ivm schade
 - Geen peulvruchten in bouwplan na aantasting; zijn zeer goede waardplanten en vermeerderen aaltje sterk zonder symptomen
- WAGeningen UR
For quality of life

- ### ABS: Aaltjes Beheersings Strategie
- Rotatie**
- Teeltfrequentie
 - Rassenkeuze
 - Gewasvolgorde
 - Groenbemesters
- Hints (vervolg):
 - Hoe zwaarder de grond des te voorzichtiger om weer schadegevoelige gewassen te telen
 - Tarwe, gerst, witlof en cichorei zijn slechte of niet-waardplanten
 - Op www.aaltjeschema.nl kunt u zelf uw bouwplan samenstellen
- WAGeningen UR
For quality of life

Waardplantstatus gewas

Vermeerdering aaltje

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

Bestrijding

als bij zwarte braak

serotype van tabaksmotvireus (TRV)

Schadegevoeligheid van gewas

schadegevoeligheid: omvang van de schade die door aaltjes wordt veroorzaakt (opbrengstverlies)

wit	onbekend	
groen	niet	schade is nooit gemeten, ook niet bij hoge aantallen.
geel	weinig	zelds bij hoge aantallen aaltjes treedt slechts beperkte schade (5 - 15%) op
oranje	matig	Bij lage aantallen aaltjes valt geen schade te verwachten. Hogere aantallen leiden tot schadeniveaus tussen de 15 en 33%.
paars	sterk	Een gering aantal aaltjes kan al forse schade veroorzaken. Een teelt van een dergelijk gewas vraagt om problemen en een volledige misoogst is mogelijk.

Stengelaaltjes bij enkele belangrijke gewassen

	<i>Ditylenchus dipsaci</i> Stengelaaltje	<i>Ditylenchus destructor</i> Destructoraal
Aardappel	••	•••
Suikerbiet	-	-
Uit	••••	-
Wintertarwe	•	-
Zomergerst	•	-
Luzerne	••••	-
Enwt (consenen)	••••	-
Peen	••	-
Gladiol	-	••• R
Lelie	-	-
Tulp	••••	••• R

Stengelaaltjes (*D. dipsaci*) en groenbemesters

- Geen groenbemester en geen onkruid: geen vermeerdering – beste keuze
- waardplantstatus sommige groenbemesters niet bekend: bladrammenas, gele mosterd, Facelia
- slechte waardplant: Italiaans en Engels raaigras, bladkool – goede keuze
- matige waardplant: rogge
- zeer goede waardplant (sterke vermeerdering): witte klaver, rode klaver – slechte keuze

Beheersing stengelaaltjes in bouwplan

- gewassen die **geen waardplant** zijn:
 - niet schadegevoelig: zomergerst, cichorei, witlof, lelie, gladiol, schorseneer
 - schadegevoelig: suikerbiet, spinazie, vlas !!**
- gewassen die een **slechte waardplant** zijn:
 - niet of weinig schadegevoelig: tarwe, koolzaad, prei, aardbei
- juiste keuze groenbemester

ABS: Aaltjes Beheersings Strategie

Aanvullende maatregelen

- Omvang beperken/vertragen
- Granulaten
- Grondontsmetting

Vroeg in het jaar aantasting in ui

- Afwijkende planten verwijderen in gesloten plastic zak

Later in het gewas

- Grootschalige aantasting: na doodspuiten onderploegen

Onkruid bestrijden

ABS: Aaltjes Beheersings Strategie

Aanvullende maatregelen

1. Omvang beperken/vertragen
2. Granulaten
3. Grondontsmetting

Toegelaten granulaten
Vydate – 2020
Nemathorin - juni 2013
Basamid - dec 2014

Granulaten vertragen schade en remmen vermeerdering aaltjes

- > Het minst effectief op zware grond; slechte verdeling door bouwvoor
- > Hoe hoger OS % des te lager effectiviteit door binding aan OS
- Hoe hoger de pH des te lager de effectiviteit; halfwaardetijd korter

Granulaten in biet (info IRS)

Gemarkeerde plekken behandelen; in de zaai voor bij het zaaien van bieten.

ABS: Aaltjes Beheersings Strategie

Aanvullende maatregelen

- Grondontsmetting**
- Chemisch
 - Inundatie
 - Biologisch (BGO)

Advies bloembollen: Na chemie minimaal 1 jaar geen waardplant telen; natuurlijke afsterving

Stengelaaltjes in bloembollen : combi van **Monam** en **Basamid** (werkzame stof MITC)

Metam-natrium (Monam) 1 x per 5 jaar;

Toepassing: spitinjecteur; 15 maart-15 nov
Injectie (10-14 cm) spitdiepte (20-28 cm)

Toplaag behandeling met dazomet (Basamid) 1 x per 3 jaar – granulaatstrooier
Toepassen tussen 1 maart-31 augustus

Bloembollen soms teleurstellend resultaat; 25% veldafkeuring in 2009; droog jaar (Info PPO-bloembollen)

- > *Monam niet geschikt voor zware grond (>35% afslibbaar) ivm afdichten toplaag*

ABS: Aaltjes Beheersings Strategie

Aanvullende maatregelen

- Grondontsmetting**
- Chemisch
 - Inundatie
 - Biologisch (BGO)

Inundatie; Bloembollenvisie 28 juli 2011

- Minimaal 12 weken in de zomer tegen stengelaaltjes
- In warme zomers mogelijk korter...
- Effectiviteit tot grondwater

(Inundatie werkt matig tegen D. destructor!)

Handleiding grootschalige inundatie voor akkerbouw tegen AM: www.kennisakker.nl

Biologische grondontsmetting

(Blok W.J., Lamers J. G., Termorshuizen A.J. & Bollen G.J., 1999)

- Inwerken van 40 ton vers gras per ha in bouwvoor
- Dichtrollen van de grond
- Irrigeren grond
- Afdekken met gasdichte folie
- Behandeltijd 6 weken in de zomer
- **Ervaring op lichte dekzandgronden**

BGO met gras (Zware klei; 55% afslibbaar)

- Perceel met **stengelaaltjes** (*D. dipsaci*)
- 2003 – tulp (**verdacht**)
- 3 waardplanten (2-3 stippen)
- 2004 – aardappelen
- 2005 – winterpeen - **schade**
- 2006 – zaaiuien - **schade**
- **2006 Grondmonsters: 150-450 aaltjes/1200 ml grond**
- 2007 – **gerst** - geen waardplant - **geen schade**
- 2007 - BGO na gerst

BGO met gras (zware klei; 55% afslibbaar)

- 2007 - BGO na gerst. Grondmonster na gerst: geen stengelaaltjes
- 15 ton groene gerst en 170 ton bermgras verhakfeld en ingewerkt
- Technische problemen: Scheuren in plastic op kleipunten, lijm liet los, plastic is weggewaaid, verkeerd aangelegd.
- Effectiviteit BGO tegen stengelaaltjes niet bekend
 - besmetting vooraf onder detectieniveau.
- Verbeterde BGO – Herbie – bewerkt organisch product
 - Effectief maar kostbaar: 1-2 €/m² (Gras 0.40-0.50 €/ m²)

BGO met gras (zware klei; 55% afslibbaar)



BGO met gras (zware klei; 55% afslibbaar)



BGO met gras (zware klei; 55% afslibbaar)



BGO met gras (zware klei; 55% afslibbaar)



Bedankt voor jullie aandacht !!!

