

Pootgoedteelt

Bepaal en noteer het aantal punten dat voor uw omstandigheden geldt:

Risico op schade tijdens de teelt

Grondsoort	
klei, zavel, dalgrond	1
Zand	0
Bodemomstandigheden	
Slechte ontwatering of structuur	-1
Normale omstandigheden	0
Pootgoed	
Goed voorgekiemd (bakjes/Joppezakken)	0
Matig/niet voorgekiemd	-1
Potermaat	
< 35 mm	-1
> 35 mm	0
Vitaliteit lakschurft	
Hoog (of herkomst zavel/klei)	-1
Matig (of herkomst zand/dal of eigen pootgoed)	0
Laag (of pootgoed is voorgaand jaar behandeld met Vert. big.)	1
Sclerotiëindex	
<2	5
2-5	4
5-10	3
10-20	2
20-30	1
>30	0
Poottijd	
Voor 15 maart	-2
15 maart – 1 april	-1
1 april – 15 april	0
15 april – 1 mei	1
Definitieve rugopbouw	
Voor opkomst (of dieper gepoot)	0
Na opkomst (normale pootdiepte)	1
optellen	

Bij 5 of meer punten is de kans op schade klein. Bij 4 of minder punten is de kans op schade groot en is het raadzaam andere omstandigheden te kiezen om het risico op schade te verkleinen.

Risico op lakschurft na loofdoding

Bouwplan	
1 op 2	-1
1 op 3	0
1 op 4, 1 op 5	1
1 op 6 of ruimer	2
Voorvrucht	
Gras(zaad)	-1
Overig (ook grasgroenbemester)	0
Haver	1
Sclerotiëindex pootgoed	
< 2	2
2 – 5	1
> 5	0
Planning tijdstip loofvernietiging	
Voor half juli	-1
Tussen half juli en half augustus	0
Na half augustus	1
Planning oogstwijze	
Loof trekken of groenrooien	1
Doodspuiten of klappen/spuiten	0
Planning oogsttijdstip	
Binnen 10 dagen rooien	2
Na 10-14 dagen	1
Na 15-18 dagen	0
Na 19 dagen of later	-1
optellen	

Bij 6 of meer punten is de kans op schade klein. Bij 5 of minder punten is de kans op schade groot en is het raadzaam andere omstandigheden te kiezen om het risico op schade te verkleinen.

Het zit zó bij Bio!, teeltkennis op een rij

is een uitgave van PPO en DLV

ISSN 1871-7608

websites:

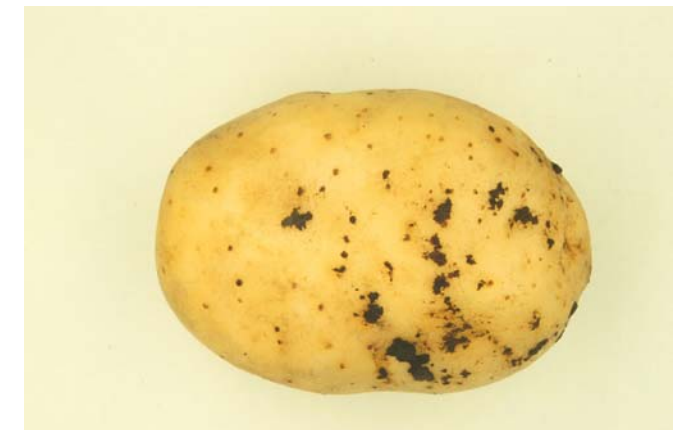
www.ppo.wur.nl ; www.dlvbiologisch.nl ; www.dlv.nl

Rhizoctonia solani



Symptomen in loof, aantasting op de stengel ondergronds en manchetvorming bovengronds

Rhizoctonia solani komt voor op aardappels, maar ook op andere gewassen zoals andijvie, boon, tarwe, suikerbiet en bloemkool. Het betreft echter meestal *Rhizoctonia* uit andere anastomosegroepen (AG). Anastomose is het verschijnsel dat schimmeldraden met elkaar kunnen versmelten. De *Rhizoctonia solani* AG 3 heeft alleen aardappel als waardplant. De mate van grondbesmetting met *R. solani* AG 3 is dan ook sterk gekoppeld aan de hoogte van de teeltfrequentie.



Rhizoctonia solani (lakschurft) op de aardappelknol.

Schade

Kiemen en jonge stengels van aardappelen, inclusief stolonen, worden aangetast waardoor productieverlies (lagere opbrengst, lager onderwatergewicht, ongunstiger sortering en knolmisvormingen) ontstaat. In een later stadium wordt op de stengel van de aardappel vaak een witte of grijze manchet gevormd. Op de knol worden sclerotiën gevormd (lakschurft). Op deze wijze kan via het pootgoed de schimmel van het ene naar het andere perceel gebracht worden.

Invloed grondsoort en organische stof

Over het algemeen komt de ziekte meer voor op de lichte zand- en zavelgronden dan op de klei en leemhoudende gronden. Bovendien is *rhizoctonia* minder problematisch op percelen met een hoger organisch stof gehalte. Ook het veelvuldig telen van groenbemers stimuleert het bodemleven en draagt

bij aan een afname van *rhizoctonia*. Deze algemene en lange termijn effecten zijn anders dan de korte termijn effecten. Het toepassen van compost voorafgaand aan de aardappelteelt leidt niet persé tot een voorspelbare afname van *R. solani* in de grond. Zelfs zijn er gevallen bekend dat het toedienen van organisch materiaal zoals stalmest of cellulose net voor de aardappelteelt *rhizoctonia* kan stimuleren. Dit houdt verband met het feit dat vers organisch materiaal door *rhizoctonia* snel wordt gekoloniseerd. Is er een vatbaar gewas aanwezig, dan leidt dit tot meer aantasting van *rhizoctonia*. Wanneer het organische materiaal bijvoorbeeld na een maand is gekoloniseerd door het bodemleven, wordt *rhizoctonia* weer teruggedrongen. Een vatbaar gewas heeft een maand na toepassing van het organische materiaal geen last meer van de toegenomen *rhizoctonia* (bij lage temperatuur langer wachten, c.q. onderwerken groenbemester).

Pootgoed

De schimmel kan meekomen met het pootgoed. Een ruime vruchtwisseling is gunstig voor de afname van de populatie van de schimmel in de bodem. Daarnaast is het van belang om onaangetast pootgoed te gebruiken. Uitsorteren van zieke knollen voorkomt het probleem niet. Indien minder dan 5 % van de knollen lakschurft heeft, dan is het risico meestal gering en zijn geen aanvullende maatregelen nodig. De aantasting van de kiemen door rhizoctonia kan verminderd worden door te zorgen voor een snelle opkomst en de ontwikkeling van het gewas te bevorderen (voorkiemen, grote potmaat, laat en ondiep poten, goede groeiomstandigheden, laat rug opbouwen). Het vermoeden is sterk dat het gebruik van eigen pootgoed de problemen met rhizoctonia verminderd.

Oogst

Rhizoctonia kan in de periode na loofdoding en voor de oogst snel uitbreiden. Is het ras gevoelig voor rhizoctonia, komt rhizoctonia in het pootgoed voor of komt de ziekte op het bedrijf veel voor, rooi dan tijdig. Loofdoding, gecombineerd met wortelsnijden, looftrekken of groenrooien, kan de aantasting enigszins beperken. Probeer hierbij rooibeschatting te voorkomen.

Carvon

Carvon heeft als kiemremmer inmiddels een toelating in de bewaring van pootgoed. Dit middel lijkt een neveneffect te hebben op de vitaliteit van de sclerotiën. Welke dosering/toepassing een optimale werking heeft tegen rhizoctonia ligt nog in onderzoek. De vitaliteit van de sclerotiën kan bij het PPO en andere instellingen bepaald worden.

Toepassing van een antagonist

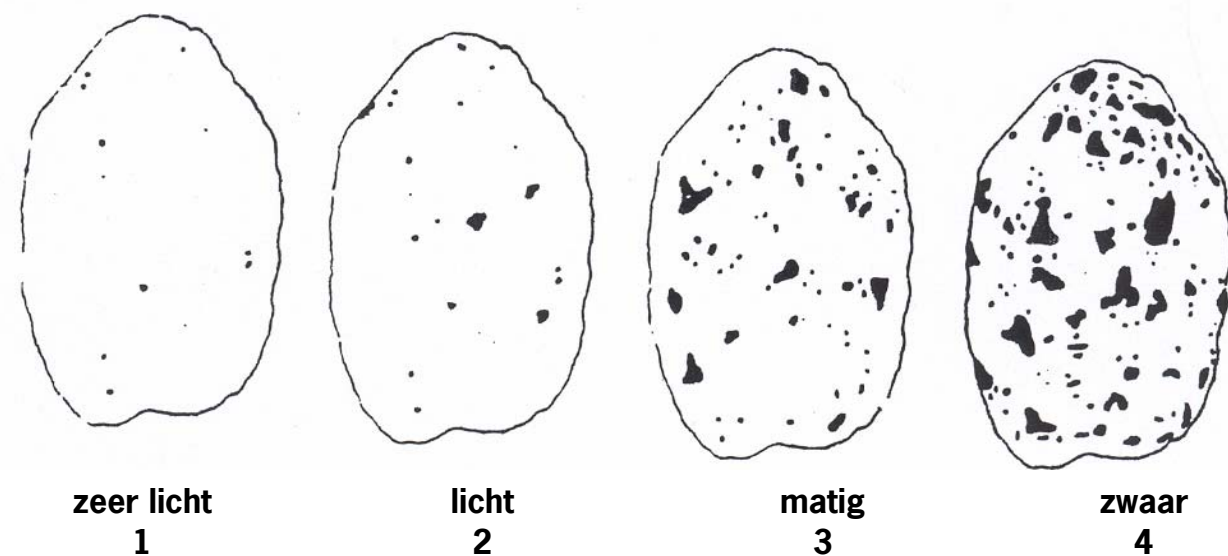
Er is veel onderzoek gedaan naar de toepassing van een antagonist tegen *Rhizoctonia solani*. Behandeling van pootgoed tegen lakschurft met een antagonist heeft nog geen toelating in Nederland, maar heeft wel een aangetoond effect als knolbehandeling bij het poten. In combinatie met groenrooien is het zeer effectief. Deze antagonist is echter (nog) niet toegelaten. Er is geen toelatingshouder. Het onderzoek werkt nog aan toelating van het product. Mogelijk is toelating te versnellen met druk vanuit de sector. Massaweek van het product is mogelijk; bij toelating kan een gedroogd (en langer houdbaar) product geleverd worden.

Er zijn twee mogelijke toedieningstijdstippen:

1. tijdens poten: heeft geen direct effect op aantasting in het veld, wel enig effect op sclerotiënindex bij de oogst en duidelijk effect op de vitaliteit van de sclerotiën, waardoor de aantasting van de nateelt lager is.
2. tijdens groenrooien: voorkomt aantasting na loofdoden en verlaagt daardoor de hoeveelheid sclerotiën op het te oogsten product en de vitaliteit van de eventueel gevormde sclerotiën.

Tabel. Overeenkomst tussen Sclerotiënindex en het percentage vrij van lakschurft

sclerotiënindex	komt ongeveer overeen met percentage vrij van
<2	97 – 100 %
2 - 5	90 – 97 %
5 - 10	75 – 90 %
10 - 20	50 – 75%
20 – 30 en > 30	< 50%



$$\text{Sclerotiënindex} = \frac{(0 \cdot \text{schoon} + 1 \cdot \text{zeer licht} + 2 \cdot \text{licht} + 3 \cdot \text{matig} + 4 \cdot \text{zwaar})}{4 \cdot (\text{schoon} + \text{zeer licht} + \text{licht} + \text{matig} + \text{zwaar})} \cdot 100$$

Controle van het pootgoed

Bij aflevering van het pootgoed op het bedrijf is het verstandig om dit goed te controleren op aanwezigheid van rhizoctonia (lakschurft). Hiertoe neemt de teler zelf een monster van ca. 100 knollen. Na wassen van de knollen kan bepaald worden in welke mate de aardappelknollen bezet zijn met lakschurft. De sclerotiënindex van ongewassen pootgoed kan belangrijk lager zijn dan van gewassen pootgoed.

Sclerotiënindex

Iedere knol wordt ingedeeld in een klasse, variërend van schoon tot zwaar aangetast. Op basis van de aantallen in de verschillende klassen wordt de sclerotiënindex berekend.

Met behulp van de hierna volgende puntensystemen van Lamers kan geschat worden hoeveel risico er is op schade tijdens de teelt (productieverlies) en aan het eind van de teelt (lakschurft op de te oogsten knollen).

Consumptieteelt

Risico op schade tijdens de teelt

Grondsoort	
klei, zavel, dalgrond	2
Zand	0
Bouwplan	
Nauwer dan 1 op 4 aardappelen	-1
1 op 4 of ruimer	0
Pootgoed	
voorgekiemd	1
niet voorgekiemd	0
Potmaat	
< 35 mm	-1
> 35 mm	0
Vitaliteit lakschurft	
Hoog (of herkomst zavel/klei)	-1
Matig (of herkomst zand/dal of eigen pootgoed)	0
Laag (of pootgoed is voorgaand jaar behandeld met Vert. big.)	1
Sclerotiënindex	
<2	8
2-5	7
5-10	6
10-20	5
20-30	3
>30	1
Poottijdstip	
Voor 15 maart	-2
15 maart – 1 april	-1
1 april – 15 april	0
15 april – 1 mei	1
Definitieve rugopbouw	
Voor opkomst (of dieper gepoot)	0
Na opkomst (normale pootdiepte)	1
optellen	

Bij 5 of meer punten is de kans op schade klein. Bij 4 of minder punten is de kans op schade groot (opbrengstverlies) en is het raadzaam andere omstandigheden te kiezen om het risico op schade te verkleinen.