

De Phytophthora info is de nieuwsbrief van het Masterplan Phytophthora.



Uitdelen gele en rode kaarten werkt

Sinds de invoering van het Masterplan Phytophthora is het aantal onafgedekte afvalhopen flink omlaag gegaan. Het percentage rode kaarten is in acht jaar tijd gedaald van 7 naar minder dan 1 procent.

Vorig jaar nam NAK AGRO de controle op naleving van de regels over van de PD. De keuringsdienst heeft in 2006 op basis van actief toezicht en meldingen 536 controles uitgevoerd op afvalhopen. In 76 gevallen deelde zij een gele kaart uit, omdat een afvalhoop niet was afgedekt. Twee telers kregen meteen een rode kaart omdat ze het jaar ervoor ook al in de fout gingen. De overige afvalhopen waren binnen 24 uur afgedekt.

Aan het begin van het seizoen staan de intensieve controles op de afvalhopen weer op het programma. Daarna verlegt NAK AGRO

haar aandacht naar opslagplanten en strafbare haarden. Vorig jaar deelde de keuringsdienst hier respectievelijk 2 en 3 rode kaarten voor uit, bij 291 controles.

Gelukkig zien de meeste telers het belang van het nemen van preventieve maatregelen in. Maar zolang er rode kaarten worden uitgedeeld blijft handhaving nodig en zullen diegenen die niet willen meewerken daarvoor worden bekeurd.

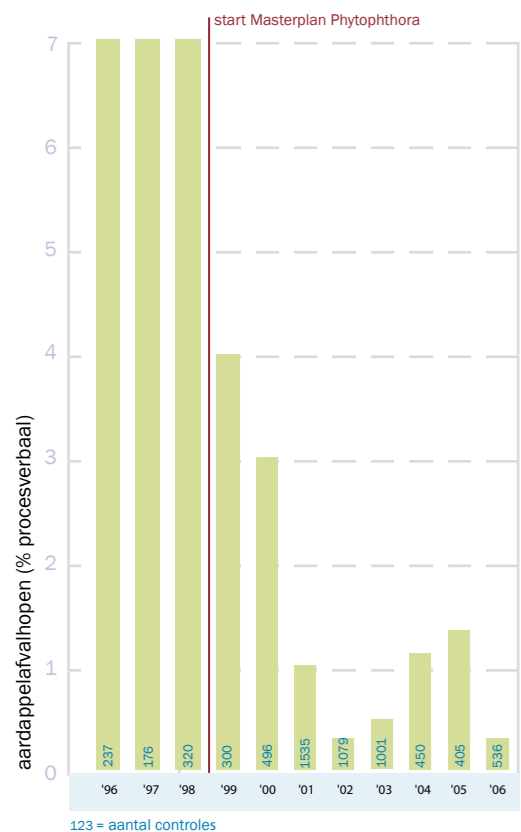
Voor meer informatie over de gele en rode kaarten kunt u contact opnemen met Ben Kimmann van de Commissie Teeltaangelegenheden van het HPA via 070 - 370 82 07. Zie voor een uitgebreide toelichting van alle teeltovervoerschriften www.hpa.nl, klik op primaire sector, teeltovervoerschriften.

Afvalhopen melden

Aardappelfafvalhopen, grote haarden of percelen met veel opslagplanten kunt u melden bij het centrale meldpunt van NAK AGRO via 0527 - 63 54 32 of hpameldpunt@nakagro.nl.

Volgens de HPA-verordening moeten afvalhopen zijn afgedekt of verwijderd na 15 april. Het is verboden om na 1 juli gemiddeld meer dan 2 opslagplanten per vierkante meter op 0,3 hectare te hebben. Telers zijn verplicht om haarden te bestrijden. Een strafbare hard bestaat uit meer dan 1.000 aangetaste blaadjes per 20 m² of meer dan 2.000 aangetaste blaadjes per 100 m².

Percentage rode kaarten (boete) voor afvalhopen



Sporendodende werking van ondergeschikt belang in loofdoomiddel

Hoewel er aantoonbare verschillen zijn in de sporendodende werking van loofdoomiddelen, helpen die niet veel als het er echt om spant. Als het gewas is aangetast en er valt regelmatig regen dan is het toevoegen van een knolbeschermer

(sporendodend) fungicide veel belangrijker dan de keuze van het loofdoomiddel. Onderstaande tabel laat dit zien. Merk op dat mancozeb op knolbescherming in de grote tabel met Phytophthoramiddelen 'geen werking' scoort.

Loofdoomiddel en sporendodende werking

middel	werkzame stof	directe doding van sporen	
Reglone	diquat	+	loofdoomiddel
Spotlight Plus	carfentrazone	--	
Purivel	metoxuron	--	
Finale SL14	glufosinaat-ammonium	(+)	
Mancozeb ¹	mancozeb	+	fungicide
Ranman ¹	cyazofamid	+++	
Shirlan ¹	fluazinam	++(+)	

¹Fungiciden zijn in deze tabel opgenomen als vergelijk voor de sporendodende werking

Sector haalt milieudoelen ruimschoots

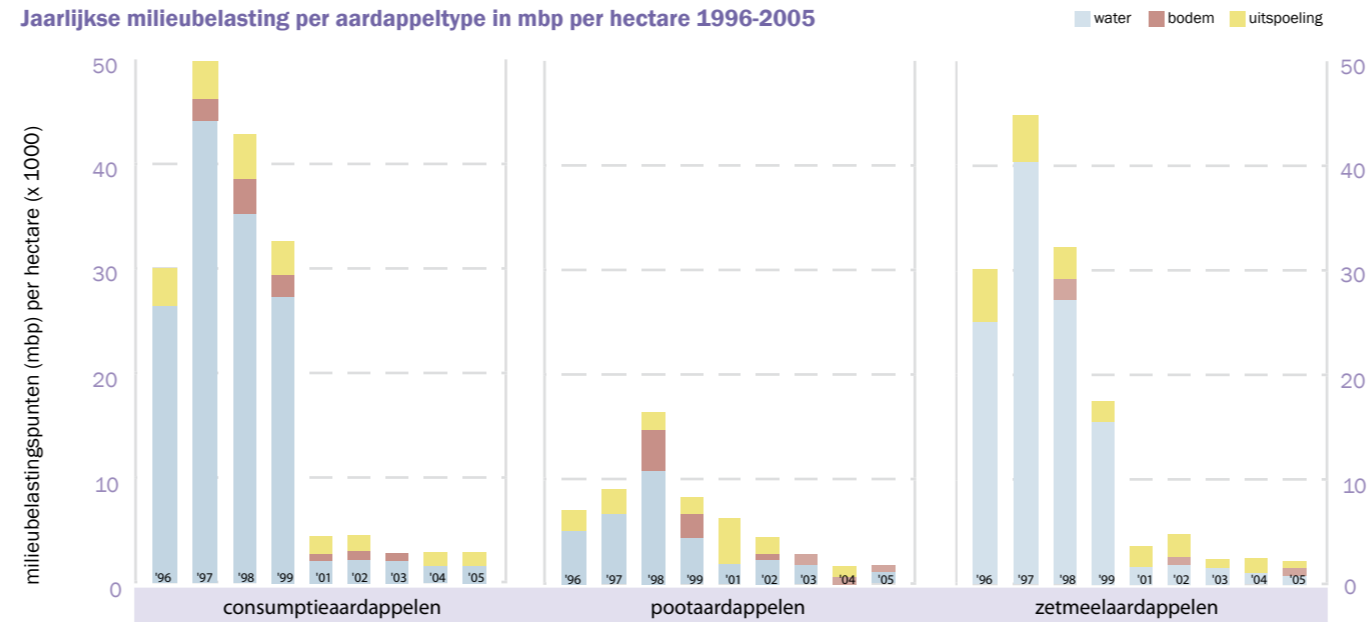
Aardappeltelers hebben de belasting van het milieu bij de bestrijding van Phytophthora tot een minimum teruggebracht. In 2005 was de milieubelasting per hectare 97 procent minder dan in de referentieperiode 1996-1998, zo laten cijfers van het LEI zien. Daarmee is het doel van het Masterplan Phytophthora, een vermindering van de milieubelasting met 50 procent, ruimschoots gehaald.

Het bereikte resultaat is ondermeer te danken aan de invoering van het Lozingenbesluit. Door driftbepenkende

maatregelen komt er nauwelijks meer actieve stof rechtstreeks in het oppervlaktewater. Ook de komst van nieuwe middelen en een efficiëntere toepassing dragen bij aan deze prestatie.

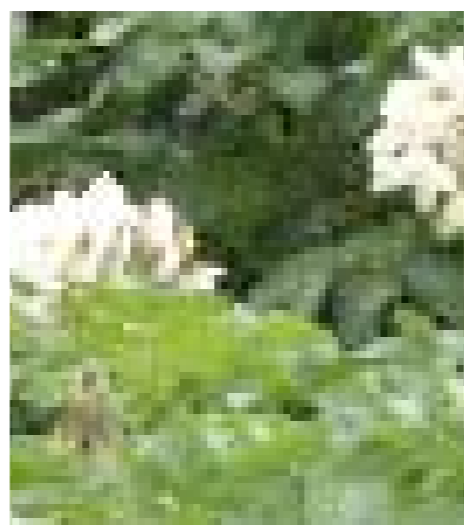
Ruime aandacht voor preventieve maatregelen en verdere kennisverhoging blijven belangrijk. Niet in de laatste plaats omdat telers steeds meer geld kwijt zijn aan de bestrijding van Phytophthora. Ten opzichte van de referentieperiode liggen in 2005 de kosten voor de bestrijding 70 procent hoger.

Jaarlijkse milieubelasting per aardappeltypen in mbp per hectare 1996-2005



Tips & info op www.kennisakker.nl

De resultaten van onderzoek, ondermeer naar Phytophthora en Alternaria in aardappelen, staan op www.kennisakker.nl.



Colofon

Een uitgave van Masterplan Phytophthora Postbus 91 5000 MA Tilburg Telefoon 013 - 58 36 255

Redactie: Ben Kimmann, HPA Jan Wijnen, LTO Nederland Huub Schepers, PPO-AGV

Eindredactie: Egbert Jonkheer

Foto's: PPO-AGV

Vormgeving: HPA Communicatie

Druk: Telenga Drukkerij, Franeker

April 2007, oplage 11.000

Het Masterplan Phytophthora is een initiatief van LTO Nederland en wordt gefinancierd door HPA. De NAO geeft een subsidie. Het Masterplan Phytophthora is betrokken bij het Parapluplan Phytophthora, een onderzoeksproject gefinancierd door LNV.



Pootgoed extra verdacht

Is geïnfecteerd pootgoed normaal al verantwoordelijk voor een groot deel van de vroege aantastingen, dit jaar is die kans extra groot. Van diverse laat geoogste partijen pootgoed is bekend dat er knolphytophthora in voorkomt. Ook als er tijdens het sorteren geen zieke poters zijn gevonden, kan aanwezigheid van latent besmette knollen niet volledig worden uitgesloten. De kans dat de zieke knollen het nieuwe gewas besmetten, hangt sterk af van het weer. Is het in de eerste vier weken na opkomst (erg) nat, dan verdient de inzet van cymoxanil-bevattende middelen (onder andere Curzate M WG, Aviso DF, Tanos) en metalaxyl-M-bevattende middelen (Fubol Gold) de voorkeur.

Telers handhaven samen de regels

Het project waarin biologische en gangbare telers samen de phytophthoraregels handhaven krijgt een vervolg in 2007. Biologische en gangbare telers hebben tijdens het groeiseizoen te maken met conflicterende belangen. Om die spanning te doorbreken, hebben telers in Zuidelijk Flevoland in 2006 proefgedraaid met zelfhandhaving van de HPA-regels. Gedurende het seizoen hebben de biologische en gangbare telers samen controles uitgevoerd en de bestrijding van de aardappelziekte met elkaar afgestemd. Uit evaluatie blijkt dat telers deze aanpak nuttig vinden. Belangrijke voorwaarde voor het slagen is wel dat het initiatief komt vanuit

de telers(groep) zelf en alle telers in een gebied meedoen. Het Hoofdproductschap Akkerbouw (HPA) wil deze vorm van handhaving waar mogelijk uitbreiden naar andere gebieden.

Beldienst blijft

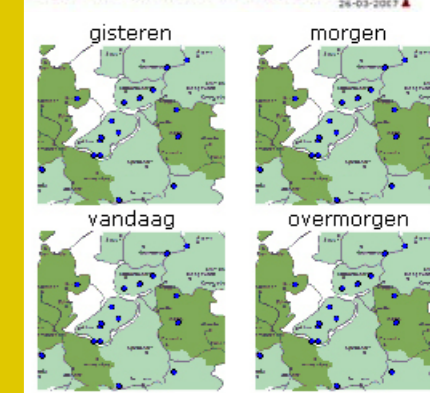
De phytophthorawaarschuwingsdienst van het Masterplan wordt door telers nog altijd goed gewaardeerd, zo blijkt uit de enquête. Negen van de tien telers onderneemt direct actie of wint advies in na een telefoontje, sms of fax. Zeventig procent van de telers vindt dat het systeem toegevoegde waarde heeft. De stuurgroep van het Masterplan ziet dan ook voldoende reden om het project de komende jaren voort te zetten. Driekwart van de telers vindt dat het systeem collectief moet blijven en dat alle aardappeltelers moeten blijven meebetalen.

Eenvoudig gegevens wijzigen

Wie zijn telefoonnummer wil wijzigen of zich wil afmelden kan hiervoor terecht op www.kennisakker.nl (klik op Masterplan). Na het inloggen met uw 8- of 9-cijferige relatienummer van Dienst Regelingen (DR) (te vinden op het landbouwtellingsformulier) kunt u kiezen langs welke weg u het bericht wenst te ontvangen: per vaste telefoon (computerstem), fax of sms. Geen internet? U kunt wijzigingen of afmeldingen natuurlijk ook telefonisch doorgeven aan DACOM via 0591 - 63 24 74.

Bekijk ziektedruk online

Met ingang van dit groeiseizoen kunnen aardappeltelers op www.kennisakker.nl (klik op Masterplan) gratis actuele informatie opvragen over de ziektedruk. Aan de hand van gekleurde symbolen op een kaart van Nederland (zie hieronder) is in een oogopslag te zien hoe de ziektedruk (laag, midden, hoog) zich ontwikkelt op de dag zelf, de dag ervoor en twee dagen vooruit. Dacom Plantservice levert de gegevens. De nieuwe online-service is opgesteld naar aanleiding van de enquête over de phytophthorawaarschuwingsdienst, waarin telers aangaven hieraan behoefte te hebben.



Doorgeven van haarden

Ook het doorgeven van haarden kan nu (anoniem) via de site. Aan de hand van opgave van de postcode helpt u de gegevens up-to-date te houden. Voor het melden van strafbare bronnen blijft NAK-AGRO het aanspreekpunt.



Masterplan Phytophthora Postbus 91 5000 MA Tilburg 013 - 583 62 55

Jaarrond bestrijdingsstrategie

Phytophthora 2007

Voorkomen is beter dan genezen. Dat geldt zeker voor Phytophthora. Een goede bestrijding begint met het stapelen van zoveel mogelijk preventieve maatregelen, aangevuld met een gerichte inzet van de beschikbare middelen. Een overzicht.

Pootgoed belangrijkste infectiebron

Van 1999 tot en met 2005 hebben het Masterplan Phytophthora en het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit uit laten zoeken waar de eerste besmettingen van het seizoen vandaan komen. De belangrijkste conclusie uit deze studie is dat al zeer vroeg in het seizoen, soms al in de eerste week na opkomst, infecties kunnen ontstaan als de weersomstandigheden voor phytophthora gunstig zijn en er een sterke bron aanwezig is (afvalhoop of oösporen in de grond). Onder die omstandigheden is het onverantwoord om te wachten met de eerste bespuiting, ook al komen de planten nog maar net boven. Een andere eye-opener is dat latent besmet pootgoed het vaakst de

bron van infectie is, zeker nu afvalhopen beter aangepakt worden.

De allereerste vondsten van het seizoen hebben hun oorsprong voornamelijk in primaire bronnen zoals afvalhopen (opgenomen in de tabel als een van de nabije bronnen), pootgoed en oösporen. Infecties vanuit de geslachtelijke oösporen worden voornamelijk gevonden in Noordoost-Nederland. Later in het seizoen neemt het aantal secundair geïnfecteerde percelen toe, waarbij de ziekteverwekker van verder weg is komen aanwaaien. De precieze bron is dan moeilijk te achterhalen, maar vaak zijn dat afvalhopen (vroeg), opslagplanten (laat) en andere aardappelpercelen (laat).

Begin op tijd!

83% van de bezochte percelen voor het vroege-haardenonderzoek bleek op het moment van de eerste infectiekans nog onbespoten. Op de helft van die percelen had de eerste bespuiting al in de eerste week na opkomst moeten plaatsvinden. Begin dus op tijd!

Overzicht van de primaire infectiebronnen per regio*

regio	herkomst aantastingen (%)					aantal bezochte percelen
	pootgoed	oösporen	verre bron	nabije bron	onbekend	
Noordoost-Nederland	37	32	13	12	6	90
Zuidoost-Nederland	24	9	46	12	9	33
Noordwest-Nederland	26	0	41	30	4	27
Zuidwest-Nederland	53	0	32	15	0	34
Gewogen gemiddelde	36	17	27	15	5	184

* zoals waargenomen in de vroege haarden surveys 1999 tot en met 2005

Strategievergelijking dicht bij huis

Zeven regionale proefbedrijven laten dit jaar het effect zien van verschillende gewasbeschermingsstrategieën. Zij maken gebruik van rassen die veel geteeld worden in het betreffende gebied en die van zichzelf een verschillende mate van resistentie hebben. Middelenkeuze en dosering hangen hiermee samen.

Tijdens open dagen kunnen telers het effect met eigen ogen beoordelen en daarover van gedachten wisselen met de onderzoekers van PPO. Via het weekblad Nieuwe Oogst krijgen telers wekelijks een grafiek gepresenteerd waarin te zien is hoe de ziektedruk zich ontwikkelt op de verschillende locaties en met de verschillende gewasbeschermingsschema's. De locaties zijn: Lelystad, Westmaas, Kollumerwaard, Valthermond, Vredepeel, Colijnsplaat en Slootdorp.

Wat te doen bij aantasting

Ondanks een bewuste middelenkeuze en een optimale timing van de bespuiting kan het gewas worden aangetast. Dat vraagt om maatregelen, ook bij de loofdoding.

Spuut wanneer loof of stengels zijn aangetast fungiciden met een stoppende werking. Voor een goede werking moeten ze 2 tot 3 keer worden gespoten met een relatief kort interval. Als stoppend middel kan een hoge dosering Tattoo C (2,7 l/ha) worden ingezet. Een combinatie van een contactfungicide met een goede sporendodende werking (Shirlan, Ranman) met een lokaal-systemisch middel met een curatieve werking (Acrobat DF, Curzate M WG, Valbon) is ook een goede mogelijkheid.

Gebruik deze tankmengingen niet als het gewas nog schoon is. In de praktijk gebeurt dit wel. Zo zijn er telers die bij het omschakelen van Curzate M naar Shirlan deze middelen mengen, omdat anders de bescherming niet goed genoeg zou zijn. De preventieve werking van Curzate M is echter net zo lang als die van Shirlan en de opvatting dat de beschermende

werking van Shirlan pas na herhaalde toepassing volledig is, is niet juist. Gebruik als stoppend middel in geen geval Fubol Gold, vanwege het resistentiegevaar. Omdat er al resistente isolaten voorkomen, doet het middel zijn werk niet goed. Bovendien bestaat het gevaar dat het middel op lange termijn ook in het voorjaar zijn werk niet meer kan doen.



Voorkom vroege bronnen

Zodra het gewas de fase van knolzetting bereikt, begint de zorg voor knolbescherming. Zorg voor de juiste timing en middelenkeuze en blijf tot en met de loofvernietiging het gewas beschermen. Dit om te voorkomen dat de phytophthoraschimmel oösporen vormt in een aangetast gewas. Maar ook om te verhinderen dat zwemsporten de knol bereiken. Rooien onder goede omstandigheden, wanneer de knollen afgehard zijn, vermindert het risico op knolaantasting en/of besmette poters. Laat pootgoed na het doodmaken echter ook niet wekenlang zitten.

Snel drogen na inschuren beperkt de besmetting van knol naar knol. Selecteer de zichtbaar zieke knollen uit en bedenk dat er ook latent zieke knollen in de partij zitten. Bij nat weer in het voorjaar kan dat resulteren in aantasting vanuit pootgoed.

Voorkom opslag door het aantal verliesknollen te beperken en geen kerende grondbewerking voor de winter uit te voeren. Bestrijdt opslag zo vroeg mogelijk. De HPA-verordening



verplicht telers om in ieder geval na 1 juli alle opslag te hebben bestreden. Spreek ook maïstelers aan op hun verantwoordelijkheid en vertel het belang van bestrijding.

Opslagplanten vormen niet alleen een sporenbron maar bieden de ziekteverwekker Phytophthora infestans ook de gelegenheid om oösporen te vormen. Deze dikwandige, geslachtelijk gevormde sporen overleven tot 3 jaar in kleigrond en 4 jaar in zandgrond. Ze kunnen (na kieming) via opspattend regenwater nieuwe aardappelgewassen infecteren. De vorming van oösporen wordt geremd door een ziek gewas te blijven bespuiten. De keuze van het middel heeft weinig invloed. Wie een ruimere rotatie dan 1 op 3 aanhoudt heeft weinig te vrezen van de oösporen. Toch beperkt het probleem zich niet alleen tot de zetmeelaardappelgebieden. Door Phytophthora aangetaste opslagplanten en raketblad vormen ook een risico. Het advies is om raketblad voor 1 september onder te ploegen.

Primeurteelten zijn kwetsbaar

Primeurteelten zijn kwetsbaar als het gaat om vroege infectie door Phytophthora infestans. Door het gunstige klimaat onder het plastic kan de schimmel zich snel vermeerderen.

Een goede bestrijding is noodzakelijk om de primeurteelten geen infectiebron voor de omgeving te laten worden, zoals dat vermoedelijk in 2005 het geval was.

Een aantal aandachtspunten op een rij:

- Laat de buren weten wanneer het plastic eraf gaat. Dan kunnen zij daar rekening mee houden in de bescherming van hun

- aardappelgewassen.
- Spuut voor het verwijderen van het plastic met een preventief middel over het plastic heen. Praktijkwaarnemingen bevestigen de werking van deze maatregel.
- Verwijder het plastic bij droog, zonnig weer zodat zoveel mogelijk sporen door zonlicht worden gedood voordat ze de buurpercelen bereiken.
- Inspecteer het gewas grondig direct na het verwijderen van het plastic en spuit direct met stoppende middelen als het gewas is aangetast (zie ook 'Wat te doen bij aantasting').

Dosering Shirlan aanpassen aan ras

Onderzoek in de periode 2002-2004 heeft aangetoond dat minder vatbare aardappelrassen in de loofgroeifase goed beschermd kunnen worden met een lagere dosering van het contactfungicide Shirlan. In grote lijnen komt de doseringverlaging overeen met het resistentiecijfer voor het loof, zoals die is opgenomen in de rassenlijst. Maar die cijfers blijken in de praktijk niet altijd betrouwbaar. Een richtlijn voor het verlagen van de dosering staat voor een viertal klassen aangegeven in onderstaande tabel.

Afgelopen seizoen ontstond discussie over de indeling van het ras Innovator in klasse I,

naar aanleiding van een aantal teleurstellende ervaringen in praktijkpercelen. De adviezen met betrekking tot doseringsverlaging zijn gebaseerd op een driejarig onderzoek onder hoge ziektedruk en gelden in eerste instantie voor de eerste helft van het groeiseizoen, dus vóór knolzetting.

Mits de bespuitingen op de juiste tijdstippen werden uitgevoerd, voorafgaand aan een kritieke periode, kan volgens PPO de dosering van Shirlan op het ras Innovator sterk verlaagd worden. Of dat ook geldt voor de tweede helft van het groeiseizoen is voor Innovator niet onderzocht.

Adviesdosering Shirlan voor bescherming loof in loofgroeifase

klasse 1	klasse 2	klasse 3	klasse 4
0,1 liter/ha	0,2 liter/ha ¹	0,3 liter/ha ¹	0,4 liter/ha ¹
Aziza (7,5) ³	Diamant (6)	Felsina (3,5)	Agata (4)
Biogold (7)	Kondor (4,5)	Agria (5,5)	Asterix (5)
Festien ² (8)	Karnico (8)	Karakter (6)	Binjtje (3)
Innovator (8)	Katinka ² (6,5)	Sante (4,5)	Frieslander (3,5)
Kantara ² (7)	Seresta (7)	Premiere (2,5)	Monalisa (4)
Kartel (8)	Aveka ² (7)	Santana (5)	Mondial (4,5)
Menco ² (9)	Pimpernel (8)	Starga (5,5)	Nicola (4,5)
Mercator (8)		Ostara (3,5)	Spunta (5)
Mercury ² (9)		Remarka (6,5)	Lady Rosetta (3)
			Desiree (5)

¹ Bij een lage ziektedruk kan de dosering met maximaal 0,1 liter omlaag

² Resultaten op basis van 1 jaar onderzoek

³ Tussen haakjes het resistentiecijfer voor het loof

Overzicht belangrijkste middelen en werkzame stoffen

merknaam	preventieve werking	curatieve werking	stopt sporenvorming	nieuwe groei		knolbescherming	Alternaria (c)	aandroogtijd (uren)	regenvastheid
				preventief	curatief				
contactfungiciden									
Shirlan	+++	-	-	(+)	-	++(+)	(+)	1-2	++(+)
Ranman	+++	-	-	++	-	+++	-	0,5-1	+++
Daconil 500 vlb	++	-	-	(+)	-	-	+(+)	1-2	++(+)
Mancozeb/maneb	++	-	-	+	-	-	++(b)	2-6	+(+)
Unikat Pro	+++	-	-	?	-	++	++(+)	2-6	++(+)
contact + lokaal-systemisch									
Aviso DF	++(+)	++	+	+	++	-	++	2-6	++
Tanos	++	++	+	+	++	nvt	++	1-2	++(+)
Curzate M WG	++(+)	++	+	+	++	-	++	2-6	++
Acrobat DG	++(+)	+	++	+	+	++	++	2-6	++(+)
Sereno	++(+)	-	+(+)	++	-	++	++(a)	1-5	++
Valbon	+++	+(+)	+	+(+)	+(+)	+(+)	++	1-2	++(+)
contact + systemisch									
Tattoo C (2,7 l/ha)	++(+)	++	++	+(+)	+(+)	++	+(+)	1-2	+++
Fubol Gold	+++	++(+)	++(+)	++	++(+)	nvt	++	2-6	+++
specifiek tegen Alternaria									
Amistar	-	-	-	-	-	-	+++	1-2	+++
Signum	-	-	-	-	-	-	+++	1-2	+++

(a) er zijn ervaringen die wijzen op ++(+)
 (b) als minder dan 1500 g mancozeb per ha wordt gebruikt, is werking minder dan ++
 (c) afhankelijk van de soort Alternaria

Bron: PPO-AGV, Lelystad
 Aandroogtijd komt uit Gewis (Opticrop)

