



© MIGUEL DEMAEGHT

GEWASBESCHERMING WORTELEN TIJDIG STARTEN

De kwaliteitseisen van wortelen worden steeds strenger. Afnemers willen 'modelwortelen' zoals die vaak zijn afgebeeld in reclamefolders. Om deze hoge kwaliteitsnorm te halen, moet naast een perfecte bodemstructuur en grondbewerking ook de bemesting en gewasbescherming optimaal zijn. – *Geert Verhiest, Sanac Fyto*

Wortelvlieg

De grootste bedreiging van de teelt is ongetwijfeld de schade die veroorzaakt wordt door de maden van de wortelvlieg. Wormstekige wortelen worden geweigerd door de afnemers en kunnen in het beste geval nog dienen als veevoeder. In het voorjaar komen vliegen tevoorschijn uit poppen die in de grond zijn achtergebleven, dus op percelen met waardplanten van de wortelvlieg. Dit worden de vliegen van de eerste vlucht, die actief zijn vanaf eind april. Een tweede vlucht start doorgaans vanaf half juli en de derde vlucht vanaf half september. De perioden waarin de 3 vluchten verschijnen, is niet echt afgelijnd in de tijd; de weersomstandigheden spelen hierbij een grote rol. Bij warm weer ontwikkelen vliegen zich zeer snel; als het kurkdroog is, verdrogen vele afgelegde eitjes. Bij regen ontluiken er veel eitjes en komen er dus ook veel meer vliegen tevoorschijn. De schade begint wanneer een wortelvlieg eitjes aflegt in de

grond rond de wortelen. Na een tiental dagen komen de eitjes uit en begint de vraat van de aanvankelijk jonge maden aan de zijworteltjes. Nadien start een oudere made met de vraat aan de wortel zelf.

Bestrijding Het is intussen al vele jaren geleden dat één enkele behandeling met een lang werkend bodeminsecticide vóór

.....
De nieuwe generatie herbiciden is pas veilig vanaf het tweedestadium van de wortels.
.....

of tijdens het zaaien het gewas kon vrijwaren tegen de schade veroorzaakt door de maden van de wortelvlieg. Nu geven een zaadcoating met Cruiser of een rijenbehandeling met Vydate tijdens het

zaaien (zie ook p. 47) de enige extra bescherming tegen de eerste vlucht van de wortelvlieg. Deze 2 mogelijkheden zorgen er ook voor dat de druk van de volgende vluchten gevoelig afneemt. Telers die wortels telen in regio's met een hoge druk hebben zeker baat bij één van deze mogelijkheden. Wortelvliegen bestrijden lukt niet door op regelmatige tijdstippen te behandelen met de erkende insecticiden Perfekthion 400EC, Karate of Decis. Deze middelen hebben een zeer korte nawerking en moeten dus worden toegepast op het ogenblik dat er veel vliegen in het veld aanwezig zijn, want ze werken alleen tegen de vliegende vliegen. Alleen het systeem van geleide bestrijding – waarbij de vliegen worden geteld op gele plakvallen – biedt zekerheid. Als het aantal vliegen de grens (schadedrempel) van 5 vliegen per val per week overschrijdt, wordt een behandeling geadviseerd. Het doel van geleide bestrijding is te behandelen op het juiste

ogenblik en enkel wanneer het nodig is. Voor de wortelvlieg bestaat er geen algemeen waarschuwingssysteem dat men per regio kan gebruiken. Elk perceel moet apart worden opgevolgd of beoordeeld.

Bladluizen

De zevenbladluis (*Cavariella aegopodii*) is elk jaar opnieuw te gast in opkomende wortelplantjes. Het lijkt er soms op dat ze via het zaad wordt overgedragen, want zelfs op zeer kleine kiemplantjes vinden we in bepaalde jaren al tal van luisjes. Zevenbladluizen hebben een afgeplat, ovaalvormig groen lichaam. Vaak beperkt de schade zich tot het krullen en geel verkleuren van de blaadjes. Deze bladluizen kunnen ook virusziekten overdragen, waardoor aangetaste plantjes achterblijven in groei.

Aaltjes

Vaak worden telers plots geconfronteerd met sterk vertakte wortelen. Deze vertakkingen kunnen het gevolg zijn van een glyfosaattoepassing kort voor de opkomst van het gewas of van een slechte grondstructuur. Maar meestal is de aanwezigheid van aaltjes de ware oorzaak. Als de grond besmet is met aaltjes, ontstaan vertakkingen en een baardige wortelgroei. In onze regio's moeten we vooral rekening houden met het noordelijk wortelknobbelaaltje (*Meloidogyne hapla*) en het wortellesieaaltje (*Pratylenchus penetrans*). Indien aaltjesschade wordt vastgesteld, is een grondonderzoek zeker aangewezen. Dit onderzoek geeft uitsluitend over de soorten aaltjes die in het perceel aanwezig zijn, het aantal en de schadeverwachting in de volgteelten. Telers die kiezen voor Vydate 10G tijdens het zaaien, kunnen schade door aaltjes beperken. Het granulaat, met als werkzame stof oxamyl, is ook actief tegen de wortelvlieg en bladluizen.

Onkruidbestrijding

De laatste jaren verspreidt klein kruiskruid zich in vele teelten, maar in uien en wortelen is de uitbreiding het meest uitgesproken. Zodra klein kruiskruid aanwezig is, zal het bij de minste remming door herbiciden snel een bloeiknop ontwikkelen en kort nadien kiemkrachtig zaad produceren. Het is dan ook niet verwonderlijk dat we in deze teelten soms tot 3 generaties klein kruiskruid zien groeien ...

Voor de opkomst zijn er slechts 3 middelen die we kunnen gebruiken: Linuron, Stomp Aqua en Centium (tabel 1). Linuron is de enige component met een werking tegen

Tabel 1 Werkingsgraad van erkende herbiciden tegen onkruiden - Bron: Sanac Fyto 2012

Onkruid	Bingelkruid	Dovenetel	Duivenkervel	Ereprijs	Herderstasje	Hondspeterselle	Kamille	Klee kruid	Klein kruiskruid	Melganzenvoet	Muur	Papegaai kruid	Perzikkruid	Varkensgras	Zwaluw tong	Zwarte nachtschade
Voor opkomst																
Centium	3	2	5	3	2	2	5	2	2	3	1	4	2	2	2	2
Linuron	5	5	4	5	3	5	1	5	3	3	1	4	4	5	4	2
Stomp	4	2	2	2	3	4	4	3	5	2	2	3	3	4	4	3
Na opkomst																
Defi	3	2	2	2	1	3	5	1	4	2	2	?	3	5	3	1
Linuron	4	5	3	5	1	4	2	5	2	2	1	3	2	4	3	2
Sencor	1	2	1	2	1	1	1	5	3	4	1	5	2	3	3	5

Werkingsgraad: 1 = zeer goede werking, 5 = geen werking

Tabel 2 Mogelijke combinaties naargelang het gewasstadium¹ - Bron: Sanac Fyto 2012

Kiemlobstadium	Gestrekte kiemob punten eerste blaadje	Tweedebladstadium	Tweede- tot vierdebladstadium	Gewashoogte vanaf 10 cm
Te vroeg om te corrigeren	Linuron 0,25 à 0,35 l	Linuron 0,4 à 0,5 l	Linuron 0,6 l	Linuron 0,7 l
		Sencor 100 g	Sencor 100 g + Linuron 0,25 l	Sencor 100 g + Linuron 0,35 l
			Defi 2,5 l + Linuron 0,35 l	Defi 2,5 à 3 l + Linuron 0,5 l
			Defi 2 l + Sencor 100 g	Defi 2,5 l + Sencor 100 g

Linuron: één toepassing na de opkomst; Sencor: 3 toepassingen van 100 g/ha; Defi: één toepassing

¹ De doseringen naargelang het gewasstadium zijn slechts een indicatie voor een perceel op zandleemgrond



Pluisjes van klein kruiskruid, een onkruid dat zich de laatste jaren vooral in uien en wortelen heeft verspreid.

kamille, een onkruid dat kiemt als er regen valt na de zaai. Linuron is dus de basis en kan worden versterkt met Centium en/of Stomp Aqua. De meeste telers kiezen voor een driedelige combinatie van Centium 0,125 à 0,15 l + Linuron 0,5 l + Stomp Aqua 1,5 à 2 l.

Toen het bodemherbicide Dosanex jaren geleden wegviel, dachten vele worteltelers dat het niet meer mogelijk zou zijn om een

onkruidvrij gewas te telen. Dosanex was een ureumverbinding die toch wel veel gaten vertoonde in het werkingspectrum. Zo waren duivenkervel, ereprijs, paarse dovenetel en andere ureumongevoelige onkruiden er niet gevoelig voor. Intussen hebben 3 spelers de rol van Dosanex overgenomen: Linuron, Sencor en Defi. Dankzij Sencor (een triazinone) en Defi (een thiocarbamaat) kunnen we de

vermelde onkruiden perfect bestrijden. Dosanex was wel een zeer selectief middel en kon ook vanaf de opkomst van het gewas worden gebruikt. De nieuwe generatie herbiciden is pas veilig vanaf het tweedebladstadium van de wortels

zaaien inwerken en het gewas regelmatig behandelen met middelen met een sclerotiniawerking. Rovral en Signum hebben al een reputatie, maar via proefvelden is intussen duidelijk geworden dat ook Nativo en Ortiva Top een niet te

Tabel 3 Overzicht van erkende fungiciden en hun werkingsgraad - Bron: Sanac Fyto 2012

Middel	Dosis	Aantal toepassingen	Wachtijd (dagen)	Werkingsgraad		Alternaria
				Sclerotinia	Witziekte	
Carboximiden						
Rovral	1,5 l	2	30	++	-	++
Triazolonen						
Geyser	0,5 l	3	14	-	++(+)	+++
Horizon	1 l	3	21	+	+++	+++
Strobilurine						
Ortiva	1 l	2	14	+	+	++
Combinatie van strobilurine met triazool of boscalid						
Ortiva Top	1 l	2	14	++	+++	+++
Signum	0,75 kg	2	14	++ (dosis)	++	+++
Nativo	0,3 kg	2	21	++	+++	+++
Contactmiddel						
Spuitzwavel	5 kg	-	-	-	+(+)	-

+++ = zeer goede werking; ++ = goede werking; + = minder goede werking

(tabel 2). Alleen Linuron kan je al vanaf het kiemlobstadium inzetten, Defi en Sencor zijn pas veilig vanaf het tweede- tot vierdebladstadium. Behandel nooit wanneer een zware regenbui verwacht wordt. Pas de middelen liefst toe na regen, op een vochtige bodem.

Ziektebestrijding

Rattenkeutelziekte of sclerotinia kan bijna alle breedbladige teelten aantasten. Bovenaan het lijstje staan boontjes, knolselder en witloof. In de wortelteelt wordt sclerotinia vooral gevreesd als bewaarziekte. Telers die bewaarwortelen verbouwen, zullen hun spuitschema hierop moeten afstemmen: Contans voor het

verwaarlozen werking hebben tegen deze gevreesde bewaarziekte. In wortelen worden 2 bladziekten gevreesd: alternaria en witziekte. Bij alternaria verbruinen de bladtopen, net alsof ze verbrand zijn door bestrijdingsmiddelen. Het begint vaak met enkele kleine haardjes, maar al snel kan een volledig perceel worden aangetast. Alternaria komt vooral voor bij afwisselend zonnig (gunstig voor de sporenproductie) en regenachtig weer (gunstig voor de sporenkieming). Zodra de gewasgroei over zijn hoogtepunt heen is, kan de schimmel snel toeslaan op een minder vitaal gewas. Witziekte of echte meeldauw komt vooral voor bij droog en warm weer. De schimmel



Bij alternaria verbruinen de bladtopen, net alsof ze verbrand zijn door bestrijdingsmiddelen.

bedekt dan het blad met een wit poederachtig laagje. Vaak volgt alternaria kort na een aantasting door witziekte.

Middelen en werkingsgraad

Het aanbod van fungiciden voldoet om de bestaande ziekten te voorkomen (tabel 3). Geyser en Horizon zijn triazoolfungiciden, die naast een preventieve werking ook een curatieve en eradicante (lees: genezende) werking hebben. Ze worden vrij snel in het blad opgenomen en hun werkingsduur varieert, naargelang de gewasgroei, tussen 2 en 3 weken. Deze nawerking is dus vrij kort. In de praktijk zijn volgende middelen zeer waardevol voor de bestrijding van bladziekten in wortelen: Ortiva (strobilurine + Geyser), Nativo (strobilurine + Horizon) en Signum (strobilurine + Cantus). ■