


Slakkenproblematiek in de bedekte teelt van bloemis- terijgewassen

Maart 2016

Helma Verberkt
Jeannette Vriend

PT nr. 15138.01

Uw sector investeert in dit project via het Productschap  Tuinbouw

Inhoudsopgave

1.	Inleiding en knelpuntanalyse	2
2.	Slakkenschade	3
	2.1 Slakkensoorten	3
	2.2 Schadebeeld	3
	2.3 Omschrijving schade en waardebeoordeling	5
3.	Aanpak slakkenproblematiek	6
	3.1 Preventieve of teelt technische maatregelen	6
	3.2 Inzet niet-chemische maatregelen	7
	3.3 IJzer(III)fosfaat	7
	3.4 Methiocarb	8
	3.5 Metaldehyde	8
	3.6 Combinatie	8
	Bijlage artikel KAS Magazine	9

1. Inleiding en knelpuntanalyse

In de bedekte teelt van bloemisterijgewassen, zowel snijbloemen als potplanten, doen zich problemen voor met de beheersing van slakken. De problematiek is zodanig dat er een noodsituatie dreigt te ontstaan. Specifiek doet de noodsituatie zich voor in de gewassen Alstroemeria, Amaryllis, Aster, Cymbidium, Gerbera, Hydrangea, Lelie, Potorchidee en enkele specifieke zomerbloemen onder glas: Delphinium, Phlox, Hosta (bladproductie) en Pioenroos.

Zoals aangegeven doen de problemen zich voor in diverse bedekte teelten van bloemisterijgewassen. Dit betreft zowel grondgebonden als substraatteelten. De gewassen worden jaarrond geteeld. Onderstaand een opsomming van de betreffende gewassen:

- Alstroemeria (45 ha) meerjarig gewas, wordt zowel in de vollegrond als ook op substraat geteeld.
- Amaryllis (120 ha) meerjarige gewas wordt zowel in de vollegrond als in substraat in potten geteeld. Er is één oogst per jaar die zich concentreert in de maanden november - december.
- Aster (12 ha) meerjarig gewas, grondgebonden teelt. Er wordt geoogst vanaf 1 april tot eind oktober. Afhankelijk van teeltsnelheid van de soort zijn er 2 tot 3 oogstrondes in die periode. De aster wordt na 9 tot 12 weken afgeoogst.
- Potorchidee (274 ha incl. Cymbidium) In veel soorten potorchidee kunnen slakken optreden. Het betreft een langdurige teelt in potten.
- Cymbidium. Meerjarig gewas voor de teelt van snijbloemen. Ze worden geteeld in potten op rekken of op goten. De planten/potten worden elk jaar ruimer gezet, om de plant mee te kunnen laten groeien. De planten bloeien eens per jaar.
- Gerbera (210 ha) meerjarig gewas, wordt in containers geteeld die hangen in een teeltsysteem los van de grond. Gemiddeld staan de planten drie jaar. Ongeveer een derde van de planten wordt elk jaar vervangen door jong gewas. Vaak vindt de vervanging verspreid door de kas plaats.
- Hydrangea (snij- en potplant) (80 ha). Voor de snijbloemen betreft het een meerjarig gewas dat in de vollegrond of in potten wordt geteeld. In de teelt van pothydrangea wordt halfwasproduct betrokken uit een buitenteelt die na een koelperiode in de cel of koude kas, in bloei wordt getrokken in de kas. In een aantal gevallen vindt de gehele teelt onder glas plaats.
- Lelie (180 ha) De teelt van lelie vindt plaats op bakken, met daarin als substraat vers veenmosveen. Er zijn 2 teeltrondes per jaar.
- Delphinium (6 ha) en Phlox (3 ha) zijn 2-jarige teelten in de vollegrond in de kas. De planten worden in de winter/vroeg voorjaar gepoot tbv de snijproductie.
- Hosta (5 ha) ten behoeve van de snij van blad betreft het een 3-jarige teelt in de vollegrond.
- Pioenroos (50 ha) meerjarig gewas, 5-6 jaar vaste teelt in de vollegrond onder glas.

De gewassen waar de problemen zich voordoen worden verspreid over heel Nederland geteeld. De noodzaak doet zich voor in alle teeltgebieden in Nederland.

2. Slakkenschade

2.1 Slakkensoorten

De specifieke genoemde gewasgroepen zijn extreem geliefd door naaktslakken en ze zijn blijkbaar ook goed in staat zich erop te vermeerderen. Hierdoor ontstaat, door de juiste omstandigheden van het vochtige en warme kasklimaat in de nazomer, een extreem hoog niveau van schadelijke naaktslakken. Naaktslakken zijn enorme veelvraters en kunnen zich enorm goed voeden met bloemisterijgewassen. Slakken kunnen per dag 40% tot 50% van hun eigen gewicht verorberen. Met name jonge slakken zijn zeer actief en daarmee erg schadelijk. Naaktslakken houden van een gevarieerd menu. Vooral bladrijke gewassen zijn in trek. Deze bedekken de grond goed, zodat een vochtig microklimaat ontstaat.

De naaktslak veroorzaakt de grootste schade in genoemde teelten. Bij Alstroemeria is in 2003 een gericht inventarisatieonderzoek naar type slakken gedaan. Hierin werd met name *Deroceras panormitanum*, de zuidelijke aardslak gevonden. Maar ook de aardakkerslak, de zwarte wegslak, *Arion hortensis*, en de naakte glimslak kunnen grote schade in Alstroemeria veroorzaken. In de teelt van Cymbidium wordt expliciet de spaanse aardslak benoemd als grote schadepost.

2.2 Schadebeeld

Naaktslakken vreten aan zowel boven- als ondergrondse plantendelen. Naaktslakken vreten willekeurig aan stengeldelen, bladdelen en ook jonge knoppen. Hierdoor ontstaat een grote oogstderving, complete vakken kunnen worden weggevreten.

In de meeste gevallen is sprake van meerjarige of langdurige teelten van een dicht kruidachtig gewas of met zacht delen (jonge scheuten en bloemen). Veelal verstoppen de naaktslakken zich in de grond, het substraat of zitten ze verscholen onderin de pot. Ook kunnen ze zich schuil houden in het gewas. Bij vochtige omstandigheden en aanwezigheid van jonge plantendelen, scheuten of bloemen vindt veelal bovengronds schade plaats door vraat aan alle jonge plantendelen en/of bloem(knoppen).



Bij Alstroemeria en Aster kan veel vraatschade ontstaan aan jonge scheuten met als gevolg groot productieverlies. In de zomerbloementeelt van Delphinium, Phlox, Hosta en Pioenroos wordt expliciet benoemd dat slakkenschade in de najaarsfase van de teelt juist het hoogste schaderisico vormt. De slakken kruipen dan weg in de harten van de planten die in winterrust gaan. In de beperkte gewasmassa die zij gedurende de winter hebben kan vraat daaraan tot zeer hoge schadeniveaus leiden. Elke knop die dan weg wordt gevreten is een bloemtak. Bij Lelie wordt expliciet schade aan blad (ronde gaten) genoemd en zeer gerichte schade aan oogstbare bloemen. Bij Gerbera (zie onderstaande foto) treedt vreeschade op aan alle jonge plantendelen, met als gevolg slechte bloemkwaliteit en oogstderving.



Visuele schade door vraat van willekeurige bladdelen en stengeldelen, zoals bijv. bij Hydrangea het geval is, resulteert in B-kwaliteit waarvoor geen markt is. Bij het aanvreten van bloemknoppen en bloemen (o.a. bij Cymbidium en pot orchideeën) ontstaat direct 100% schade, daar dit de basis van de productie voor alle genoemde gewassen vormt. Bij Amaryllis komt zowel schraap- als vraatschade aan de bloemknoppen en bloemstelen voor.



2.3 Omschrijving schade en waardebeoordeling

Opbrengstverlies en kwaliteitsvermindering zijn het directe gevolg van de slakkenvraat. Door de vraatschade ontstaan bovendien ingangen voor andere gewasbelagers, zoals schimmels, bacteriën en virussen. Ook kan visuele schade van het slijmspoor optreden, hetgeen het product waardeloos maakt. De schade betreft zowel een kwalitatieve als een kwantitatieve schade. Enerzijds worden de siergewassen beschadigd, waardoor het aandeel 2e klasse sterk kan toenemen tot een onverkoopbaar product. Anderzijds vindt duidelijk oogstderving op door vraat aan jonge scheuten en bloemtakken. Daar waar oogstbare delen (o.a. bloemen) worden aangetast vindt 100% oogstderving plaats. Producten worden onverkoopbaar hetgeen teler veel omzet kost en einde bedrijfsvoering kan betekenen.

Het schadepercentage loopt uiteen van 5% tot 100%, afhankelijk van het gewas en de omstandigheden. Een indicatie op gewasniveau: Alstroemeria 5-10%, Aster 10 tot 30%. Bij Amaryllis treedt jaarlijks oogstderving door slakkenvraat op tot een niveau van 5 stelen/m² uitval en B-kwaliteit. Potorchideeën 5 tot 10%. Cymbidium (snij-) 50 % minimaal bij sommige rassen zelfs 100%, door continue kaalgevreten bloemtakken. Hydrangea 30%. Lokaal kan bij Gerbera 100% oogstderving plaatsvinden. Bedrijfsafhankelijk maken deze plekken naar schatting 1 tot 5% van het bedrijfsoppervlakte uit.

Bij Lelie kan slakkenschade tot bij 70% van bloemtakken optreden die tot A2 en B-kwaliteit leiden. Hetgeen leidt tot grote opbrengstderving en soms zelfs niet veilig product. Bij Delphinium en Phlox, vooral in groeipunten, veel gevreet aan jongste blaadjes wat veel schade aan gewas geeft. Overwinteren in het hart van de plant, ze vreten dan complete nieuwe ogen weg, leidt tot complete misoogst. In pioen overleeft de naaktslak in de winter graag bij de groeipunten. Aan uitlopers kan vervolgens schade ontstaan, met name wit ras 'Duchesse', tot aan 70% van de takken.

Hosta is een topfavoriete plant van de slakken en moet voor de winter op 0-nivo komen. Bij vreterij aan de bladeren ontstaat anders 100% misoogst.

De geschatte schade per jaar per ha zijn:

- Alstroemeria: € 20.000,-
- Amaryllis: € 50.000,-
- Aster: tot aan €75.000,- hetgeen einde teelt betekent
- Potorchidee € 30.000,-
- Cymbidium: € 200.000,- hetgeen einde bedrijf betekent
- Gerbera: € 40.000,-
- Hydrangea: € 80.000,-
- Lelie: de schade kan snel oplopen tot €100.000
- Bij misoogsten door slakkenvraat oogstderving zomerbloemen onder glas
 - Delphinium € 60.000,-
 - Phlox € 50.000,-
 - Pioen € 50.000,-
 - Hostablade € 50.000,-

De situatie voor de genoemde gewassen kan teeltbedreigend worden. In de meeste gevallen is sprake van meerjarige of langdurige teelten van een dicht kruidachtig gewas of met zacht delen (jonge scheuten en bloemen). Veelal verstopten de naaktslakken zich in de grond, het substraat of zitten ze verscholen onderin de pot. Ook kunnen ze zich schuil houden in het gewas. Ze kunnen vreten aan ondergrondse plantendelen. Bij vochtige omstandigheden en aanwezigheid van jonge plantendelen, scheuten of bloemen vindt veelal bovengronds schade plaats door vraat aan alle jonge plantendelen en/of bloem(knoppen). Deze hebben direct en indirect effect op de kwaliteit en kwantiteit van de oogstbare producten.

3. Aanpak slakkenproblematiek

3.1 Preventieve of teelt technische maatregelen

Onderstaand een opsomming van preventieve of teelt technische maatregelen die ingezet kunnen worden in de bestrijding tegen slakken.

Preventieve of teelt technische maatregel	Effectiviteit van de maatregel	Inzetbaarheid van de maatregel
Kasgrond rond het bedrijf zoveel als mogelijk braak laten liggen (zwarte grond).	Reduceert het risico dat slakken van buiten het bedrijf naar binnen komen.	Beperkt, meeste bedrijfstypen kiezen toch voor zeer kort begraasd gras, maar wel onkruidvrij ivm betere effect leefomgeving.
Strikte bedrijfshygiënemaatregelen in teelt en teeltwisseling.	Zeker, effectief ook op slakken.	Beperkt, met name omdat deze teelten een continue productie proces hebben en zijn dus nooit geheel leeg. Daarnaast betreft het veelal meerjarige of langdurige teelten. In de meeste kassystemen zijn veel verschuilingsmogelijkheden voor slakken.
Voorkomen van druppel en lekplekken in de kas.	Beperkte mate van effectiviteit op slakken, er moet wel water gegeven worden in het systeem.	Dit is ook van belang voor optimale groei van het gewas, dus een standaard maatregel.
Stomen	Zeker, effectief op slakken maar geen lange nawerking.	Is in veel grondteelten een standaardmaatregel (1x per jaar of bij teeltwisseling) tegen grondgebonden bodemziekten. Enkele grondgebonden teelten, zoals Alstroemeria en Amaryllis betreft meerjarige gewas. Ivm hoge kosten energie meestal in zomer uitgevoerd, met beperkt na effect in najaar.

3.2 Inzet niet-chemische maatregelen

Onderstaand een opsomming van niet-chemische maatregelen die ingezet kunnen worden in de bestrijding tegen slakken.

Niet chemische maatregel	Effectiviteit van de maatregel	Inzetbaarheid van de maatregel
Nematoden (bijv. Nemaslug®)	Wisselende resultaten. Nemaslug bevat het slakken parasiterende aaltje <i>Phasmarhabditis hermaphrodita</i> . Essentieel zijn voldoende temperatuur en vocht en voldoende mobiliteit van de slakken. Hier ontbreekt het vaak aan in de najaar periode.	Beperkt. Wisselende resultaten geven onvoldoende teeltzekerheid. Daarbij moeilijk toe te passen door verschuilplaats van de slakken (o.a. onder de pot, potranden) en mobiliteit van de slakken. Niet toepasbaar in grondgebonden teelten waar noodzakelijk gebruik gemaakt wordt van bestrijdingsmiddelen tegen plant parasitaire aaltjes zoals bv bij Alstroemeria. Deze doden ook de parasitaire aaltjes. Bij Amaryllis is de toepassing van de plantparasitaire aaltjes niet geschikt gebleken, zeker voor de teelt van amaryllis op substraat. Het gewas amaryllis wordt zo droog geteeld dat de aaltjes geen kans hebben. Bij gewassen zoals Aster en zomerbloemen kunnen aaltjes niet in het hart van de plant worden ingeregend, want dan wordt het in het gewas te vochtig en treedt uitval op door schimmelproblemen.

Uit onderzoek in o.a. Cymbidium is gebleken dat de parasitaire aaltjes niet of onvoldoende werken omdat overdag de slakken in de kluiten of onder de pot zitten. Daar kom je niet bij met de parasitaire aaltjes. Er zal dus naar een slimme oplossing gezocht moeten worden voor effectief inbrengen van de aaltjes.

3.3 IJzer(III)fosfaat

SluXX is een middel op basis van de werkzame stof ijzer(III)fosfaat (3%). De korrels zijn attractief voor naaktslakken. Onmiddellijk na opname van de korrels stoppen de slakken met vreten. De optredende vraatstop gaat niet gepaard met een sterke slijmvorming. De slakken trekken zich terug in hun schuilplaats en gaan na korte tijd dood. In gewassen waarbij de slakken zich continu op het gewas bevinden kunnen slakkenkorrels onvoldoende werken en is een vroegtijdige behandeling nodig. Ook in de praktijk is gebleken dat preventief strooien van ijzerfosfaat slakkenkorrels het beste effect geeft. De resultaten met curatieve bestrijding zijn wisselend terwijl dit met middelen met lokstoffen beter gaat. Bij

meerjarige of langdurige teelten zijn curatieve behandelingen essentieel. Door slakkenmiddel met lokstof toe te passen is het mogelijk deze slakken te lokken uit het gewas en te bestrijden.

IJzer(III)fosfaat werkt met name tegen de kleine naaktslakken en onvoldoende tegen grotere (populatie van naaktslakken). Korrels op basis van ijzer(III)fosfaat werken kort en gezien het feit dat bij een aantal teelten (o.a. Alstroemeria) er onderdoor wordt watergegeven met een regenleiding danwel druppelslang die de bovenlaag van de bodem nat maakt, gaan de ijzerfosfaat korrels snel schimmelen en in werking snel achteruit. Door een verbeterde formulering SluXX HP (High Performance) heeft SluXX HP veel minder last van schimmelvorming door de toevoeging van een natuurlijk conserveringsmiddel, waardoor de werking langer is.

3.4 Methiocarb

Slakkenkorrel Mesurol pro (4859 N) op basis van methiocarb had een toelating tot 1 juli 2014. Waarna een respijtperiode is afgegeven:

- Voor de periode van 1 juli 2014 tot 31-12-2014 voor het gebruiken, in voorraad of voorhanden hebben;
- Voor de periode van 1 juli 2014 tot 19 september 2014 voor het op de markt brengen.

Mesurol pro (4859 N) is een zeer effectieve slakkenkorrel op basis van methiocarb met goede lokfunctie. De toelating gold in de niet grondgebonden teelten onder glas, dus in die gewasgroepen kon deze slakkenkorrel worden ingezet tot eind december 2014. **Dit middel is niet meer toegelaten.**

3.5 Metaldehyde

Slakkenkorrels op basis van Metaldehyde (Brabant Slakkendood, Caracoal etc.) met als werkzame stof metaldehyde (6%) met effectieve lokstof hadden een toelating tot 30-05-2015. Hiervoor is geen respijtperiode toegekend, zodat in 2014 in de periode van 1 maart tot 31 augustus deze slakkenkorrel kon worden ingezet. In 2015 werd de periode verkort tot 30-05-2015. Tot die datum waren zij de basis voor de slakkenbeheersing in de bedekte teelt onder glas.

In mei 2015 is het nieuwe slakkenbestrijdingsmiddel Metarex Inov toegelaten in de bedekte teelt van aardbei, bladgroenten, aromatische kruidgewassen en sierteeltgewassen. Metarex bevat slechts 4% metaldehyde, maar bevat daarnaast een unieke lokstof waardoor minder werkzame stof nodig is om hetzelfde resultaat te behalen. Die lokstof heeft een dusdanig grote aantrekkingskracht op slakken dat zij door blijven eten tot de lethale dosis metaldehyde is bereikt. De slakkenkorrels zijn nat geperst, waardoor ze ook bij vochtige omstandigheden hun werking behouden. Overigens mag Metarex wel minder worden gebruikt dan voorheen bij andere, vergelijkbare middelen het geval was. Het middel mag 3 maal per 12 maanden worden toegepast (max. 5 kg./ha per keer) en niet meer dan 15 kg. per jaar. Door de beperking van 5 kg./ha per keer wordt het middel in de praktijk gecombineerd met toepassing van SluXX.

3.6 Combinatie

In de bedekte teelt van bloemisterijgewassen, zowel snijbloemen als potplanten, doen zich problemen voor met de beheersing van slakken. Voor de aanpak van slakken is een combinatie van preventie, maatregelen en middelen noodzakelijk.

Bijlage artikel KAS Magazine

Klappolder 130, 2665 LP Bleiswijk
Postbus 51, 2665 ZH Bleiswijk

+ 31 10 800 8400

info@ltoglaskracht.nl

ltoglaskracht nederland.nl

