

Postbus 350
6700 AJ Wageningen
Nudepark 145
6702 DZ Wageningen
Tel. (0317) 41 96 60
Fax (0317) 41 45 95

E-mail info@kad.nl
Internet www.kad.nl
BTW-nr. NL 8127.91.976.B01
KvK 09138519
IBAN NL28 RABO 0367 0993 49
BIC RABONL2U



Rapportage laboratoriumonderzoek “Alternatieve eradiciemethoden Mediterraan draaigatje” 2021

Opdrachtgever : Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Mevrouw N. Knoben en heer J. Tuinstra
Postbus 30945
2500 GX Den Haag

Uitgevoerd door : De heer dr. J. Groothuis
Stichting Kennis- en Adviescentrum Dierplagen
Nudepark 145
6702 DZ Wageningen

Inhoudsopgave

1. Achtergrond.....	1
1.1. Opdracht.....	1
1.2. Doel.....	2
1.3. Locatie.....	2
2. Werkwijze.....	3
2.1. Voorbereidende werkzaamheden.....	3
2.1.1. Verzamelen van mieren	3
2.1.2. Verzorgen van mierenkolonies	3
2.1.3. Voorbereiding van experimenten	3
2.2. Experimenten	4
2.2.1. Experiment 1: Vergelijking van professionele lokaasmiddelen	5
2.2.2. Experiment 2: Vergelijking van niet-professionele lokaasmiddelen.....	6
2.2.3. Experiment 3: Honger en lokaasmiddelen	6
2.2.4. Experiment 4: Toepassingsmethode (Substraat)	7
2.3. Metingen	7
3. Bevindingen	9
3.1. Resultaten van experimenten	9
3.1.1. Experiment 1: Vergelijking van professionele lokaasmiddelen	9
3.1.2. Experiment 2: Vergelijking van niet-professionele lokaasmiddelen.....	10
3.1.3. Experiment 3: Honger en lokaasmiddelen	10
3.1.4. Experiment 4: Toepassingsmethode (Substraat)	11
3.2. Aanvullende bevindingen	11
3.3. Belangrijke aandachtspunten	12
4. Analyse en conclusies	13
5. Aanbevelingen	16
6. Bijlagen	18
Bijlage 1: Biologie en leefwijze	18
Bijlage 2: Foto's	22
Bijlage 3: Overlast en risico's.....	25

1. Achtergrond

1.1. Opdracht

De aanwezigheid van de invasieve exotische mierensoort mediterraan draaigatje (soorten uit het *Tapinoma nigerrimum*-complex, zie Bijlage 1) zorgt op dit moment op veel plekken in Nederland voor problemen. Mediterrane draaigatjes zijn mieren die er een nogal indrukwekkende leefwijze op na houden. Er is geen sprake van één koningin in één nest, maar elk jaar sluiten alle nieuwe koninginnen zich aan bij het bestaande nest. Alle koninginnen produceren werksters en die werken samen in een zogenaamde superkolonie. Zo ontstaat een flinke dichtheid aan mieren en ook de omvang van de kolonie kan enorm worden. Dit leidt tot problemen, zoals de verdringing van andere mierensoorten en het ondergraven van bestrating. Alle bekende populaties zijn in stedelijk gebied en op elke plek komen de mieren ook massaal in tuinen en binnenshuis voor, waar hun gebijt en zoek naar voedsel door bewoners niet wordt gewaardeerd.

Als onderdeel van een beheersplan op basis van IPM (Integrated Pest Management) is behoefte aan een sluitsteen in de vorm van een biocide. Een lokaasmiddel heeft, gezien de verborgen aard van nesten, de voorkeur voor de aanpak van een gefragmenteerde superkolonie. Er zijn echter geen lokaasmiddelen waarbij het mediterraan draaigatje is opgenomen in de toelating. Vanwege de potentieel hoge mate van overlast en de risico's voor mens, dier, en milieu (zie Bijlage 3) is een middel dat centrale aanpak mogelijk maakt buitengewoon gewenst. Met een proefonthefing (2020) en vrijstelling (2021) zijn positieve ervaringen opgedaan met het middel Maxforce Quantum (Bayer Environmental Science).

Vanuit het ministerie is het verzoek gekomen tot het opstellen van een offerte voor het uitvoeren van een onderzoek "Alternatieve eradicatiemethoden Mediterraan draaigatje". Op dit moment is de hoeveelheid beschikbare en toegelaten middelen om het draaigatje in de open lucht te bestrijden beperkt. Vandaar dat het belangrijk is om te kijken naar andere mogelijke eradicatiemethoden en hun effectiviteit, zowel in het laboratorium als in de praktijk.

Het KAD ontving hierbij de volgende vragen:

1. Inventariseer en evalueer waar mogelijk alternatieve maatregelen en methoden (in plaats van het gebruik van neonicotinoïden) om het mediterraan draaigatje te bestrijden volgens IPM; dus preventieve methoden, niet-chemische bestrijding en chemische bestrijding in de vorm van biociden (zowel toegelaten als via proefonthefing is denkbaar).
2. Zijn er toepassingsmethoden van Maxforce Quantum denkbaar en werkbaar om de blootstelling van andere organismen aan Maxforce Quantum te verminderen?

1.2. Doel

In de offerte werd op basis van bovengenoemde vragen de volgende doelen gesteld:

- Het genereren van betrouwbare informatie over andere mogelijke eradicatiemethoden voor het mediterrane draaigatje en hun effectiviteit;
- Het inventariseren van de risico's die deze nieuwe eradicatiemethoden mogelijk met zich kunnen meebrengen voor niet-doeldieren en het milieu;
- Het bezien hoe eradicatiemethoden (mogelijk voortvloeiend uit bovenstaande) en weringsmaatregelen (bijvoorbeeld het dichten van spouwen) in de praktijk optimaal kunnen worden ingezet;
- Indien mogelijk, het treffen van de meest effectieve kansrijke maatregelen.

Voor het behalen van deze doelen werd voorgesteld het onderzoek in fases te verdelen, waarbij tijdens de eerste fase (de huidige opdracht) in 2021 laboratoriumonderzoek plaats zou vinden.

In eerste instantie werd als inhoud van dit laboratoriumonderzoek een focus op de volgende aspecten beoogd:

1. Bepalen van de effectiviteit van verschillende lokaasmiddelen in een laboratorium-setting;
2. Bepalen van de mogelijkheden voor predatie van mediterrane draaigatjes op recent vergiftigde en overleden prooien (bijv. kakkerlakken) om zo het milieueffect van de inzet van chemische middelen te beperken;
3. Bepalen van de mogelijkheden voor fysische bestrijding of biologische bestrijding door andere organismen dan nematoden, bijvoorbeeld de inzet van pathogene schimmels (e.g. *Beauveria bassiana*), via literatuuronderzoek en laboratoriumtesten.

Bij tussentijdse evaluatie met contactpersonen mevrouw N. Knoben en de heer J. Tuinstra op 22 september 2021 werd, met het oog op relevantie, beperkte onderzoekscapaciteit, en voortschrijdende inzichten, besloten deze focus enigszins te verleggen.

Hierbij wordt de focus op aspect één verbreed en komt de focus op aspecten twee en drie grotendeels te vervallen:

1. Bepalen van de effectiviteit van verschillende lokaasmiddelen in een laboratorium-setting, zowel professioneel als niet-professioneel;
2. Bepalen van omstandigheden en/of toedieningsmethoden die de effectiviteit van een lokaasmiddel (Maxforce Quantum) en milieueffecten hiervan kunnen beïnvloeden.

1.3. Locatie

Het onderzoek is uitgevoerd in het laboratorium van het KAD te Wageningen. Mediterrane draaigatjes werden verzameld in de wijk Hillegersberg te Rotterdam.

2. Werkwijze

2.1. Voorbereidende werkzaamheden

2.1.1. Verzamelen van mieren

Met toestemming van de gemeente Rotterdam werden mediterrane draaigatjes verzameld op locatie in de wijk Hillegersberg. Deze mieren van de soort 'Iberisch draaigatje' (*Tapinoma ibericum* Santschi 1925) zijn onderdeel van het *Tapinoma nigerrimum*-complex. Verzameling vond plaats door in heftig aangedaan gebied trottoirtegels te verwijderen en de daar aanwezige volwassen mierenwerksters en het mierenbroed (hoofdzakelijk poppen; zie Foto 1) weg te scheppen of op te zuigen. Hiervoor werd een, voor dit doel ontwikkelde, [mechanische aspirator](#) gebruikt (zie Foto 2). Om toevoeging van potentieel verstorende variabelen te voorkomen, werden enkel mieren uit dit gebied verzameld voor dit onderzoek.

2.1.2. Verzorgen van mierenkolonies

De verzamelde mieren werden gehuisvest in afsluitbare opbergcontainers, waarvan de deksel voorzien werd van een fijnmazig metalen gaasrooster. Als aanvullende anti-uitbraakmaatregelen werden de zijdes van de containers voorzien van een laag Fluon (Bioquip Insect-a-Slip) en werden de containers in schalen met olie bewaard. Reageerbuizen gedeeltelijk gevuld met kraanwater en afgedicht met katoenen watten dienden als bron van water en schuilplaats.

Alle mieren kregen onbeperkt toegang tot een 20% sucrose oplossing (regelmatig ververs); wekelijks werden de mieren voorzien van enkele kakkerlakken (Amerikaanse kakkerlak) als eiwitbron. Huisvesting vond plaats in een ruimte op 25 °C. Luchtvochtigheid werd niet gecontroleerd.

2.1.3. Voorbereiding van experimenten

Met behulp van een leonardpincet (Vermandel) werden groepen van 20-30 mieren (zonder hierop druk uit te oefenen) verplaatst naar kleinere containers, eveneens voorzien van een Fluon anti-uitbraaklaag en deksel met gaasrooster. De opstelling werd voorzien van een reageerbuis met water als nestruimte (zie Foto's 3 en 4), met behulp van een nauw-passende kunststof buis werd de nestruimte verduisterd.

Tenzij anders aangegeven volgde, conform richtlijnen, na het verdelen in groepen een periode van 4 dagen vasten voordat een experiment werd gestart. Elke opstelling werd tijdens de gewennings- en vastenperiode voorzien van een stuk aluminiumfolie. Opstellingen werden per twee- of drietal geplaatst in een schaal met olie.

Voor het starten van elk experiment werden eventueel aanwezige, dode individuen verwijderd.

2.2. Experimenten

Voor uitvoer van het laboratoriumonderzoek werd waar mogelijk uitgegaan van de werkwijze omschreven in hoofdstuk 5.6.4.4 van het document “Guidance on the Biocidal Products Regulation”, versie 3.0 (referentie ECHA-18-G-02-EN; hierna BPR). Vanwege de beschikbare tijd en het relatief grote aantal vergeleken middelen in dit onderzoek (in plaats van een enkel middel bij een standaard werkzaamheidsproef) wordt hier op een aantal punten van afgeweken.

Een ander punt van aandacht is dat de BPR met een aantal testen uitgaat van complete mierenkolonies (inclusief koningin(en)). Vanwege het starten in de tweede helft van het veldseizoen was het vangen van voldoende koninginnen niet mogelijk; in onze ervaring zijn koninginnen van deze soort vooral eerder in het jaar oppervlakkig te vinden.

Voor een complexe plaag als het mediterrane draaigatje is al gebleken dat *outside the box*-denken een vereiste is; daarom is als doelstelling genomen om zoveel mogelijk lokaasmiddelen te vergelijken, ook wanneer deze geen mieren als doelorganisme hebben. Het doel *“bepalen van de effectiviteit van verschillende lokaasmiddelen in een laboratoriumsetting, zowel professioneel als niet-professioneel”* wordt in experimenten 1 en 2 behandeld. Hierbij worden volgens 2.1.3 voorbereide groepen mieren voorzien van een lokaasmiddel om de effectiviteit daarvan te bepalen. Omdat werkzaamheid hierbij centraal staat en de beoogde producten sterk kunnen verschillen in doseringsmethode, wordt bij deze experimenten lokaasmiddel in ruime hoeveelheid beschikbaar gesteld aan de mieren.

Voor het doel *“bepalen van omstandigheden en/of toedieningsmethoden die de effectiviteit van een lokaasmiddel (Maxforce Quantum) en milieueffecten hiervan kunnen beïnvloeden”* zijn uiteenlopende experimenten mogelijk om variatie in praktijdsituaties na te bootsen. De beschikbare onderzoeksperiode en ontbreken van volwaardige laboratoriumkolonies (inclusief koninginnen) beperken echter de mogelijkheden.

In het algemeen wordt effectiviteit van lokazen bepaald door de aan-/afwezigheid van alternatieve voedingsbronnen en wordt aangeraden deze zoveel mogelijk te verwijderen of beperken. Voor invloed van deze omstandigheid op het mediterrane draaigatje wordt in experiment 3 een groep lokaasmiddelen aangeboden aan mieren die voor verschillende periodes de toegang tot voeding is onttrokken. Groepen mediterrane draaigatjes kunnen voor langere tijd voeding opslaan (zie Foto 5), wat van invloed kan zijn op verzamelen van lokaasmiddelen en hun verspreiding binnen een populatie. Experiment 3 simuleert daardoor een praktische situatie waarbij het mediterrane draaigatje (nog) geen voedsel kan verzamelen, bijvoorbeeld als vroeg in het seizoen weinig voeding is te vinden, (zoals bladluizen en hun uitscheidingen), of wanneer een mierennest dusdanig onder druk staat dat foerageren niet effectief wordt uitgevoerd.

Uit waarnemingen in het veld ontstond het vermoeden dat toediening van Maxforce Quantum op bepaalde substraten een negatief effect kan hebben op de beschikbaarheid van het lokaas voor de mieren, bijvoorbeeld door het wegzuigen of wegtrekken van het middel. Lokaas dat niet wordt opgenomen door mieren kan een negatief effect hebben op overige fauna. Om deze waarneming nader te onderzoeken wordt in experiment 4 onderzocht wat de invloed is van het substraat van plaatsing en hoe lang het lokaasmiddel daar aanwezig is voordat het opgenomen wordt door mieren.

Alle experimenten vonden plaats in een ruimte op 25 °C. Luchtvochtigheid werd niet gecontroleerd. Doordat de diverse formuleringen duidelijk te onderscheiden zijn en “non-tox” varianten van de formuleringen niet voorhanden zijn was (dubbel) blind testen niet mogelijk. In alle gevallen geldt dat als “controle” situatie is gekozen voor de totale afwezigheid van zowel biocide als standaard voeding. In controle-opstellingen is wel water voorhanden.

2.2.1. Experiment 1: Vergelijking van professionele lokaasmiddelen

In tabel 1 is weergegeven welke formuleringen zijn aangeboden aan de experimentele groepen. Deze middelen zijn enkel voor professionele gebruikers beschikbaar, met uitzondering van ECOstyle Navulbare Mierenlokdoos, welke voor zowel professioneel als niet-professioneel gebruik is toegelaten. Naast het hebben van een mogelijke werking als lokaas zijn deze middelen geselecteerd op een doseerbare wijze van toediening, iets dat eventuele bruikbaarheid in het veld ten goede komt.

Voor alle middelen geldt dat het experiment is uitgevoerd met N=4. Voor controle N=8.

Middelnaam	Werkzame stof	Toelating
Addict Gel Kakkerlakken	Dinotefuran	NL-0017988-0000
Advion Mieren Gel	Indoxacarb	NL-0004393-0000
Advion Kakkerlakken Gel	Indoxacarb	NL-0004382-0000
Biopren lokaas voor faraomieren	S-Methopreen	NL-0015631-0000
ECOstyle Navulbare Mierenlokdoos	Spinosad	NL-0008012-0000
Fourmidor	Fipronil	NL-0017724-0000
Goliath	Fipronil	NL-0010465-0000
Imidasect Ants	Imidacloprid	NL-0018487-0000
Imidasect (kakkerlakken)	Imidacloprid	NL-0018484-0000
Maxforce Platin	Clothianidine	NL-0020305-0000
Maxforce Quantum	Imidacloprid	NL-0011349-0000
Maxforce White IC	Imidacloprid	NL-0011222-0000

Tabel 1. Gebruikte formuleringen in experiment 1.

Middelen met een gel- of siroop-formulering werden op het (al tijdens de gewennings- en vastenperiode aanwezige) aluminiumfolie in de opstelling toegediend. Voor het middel met een vloeibare formulering (ECOstyle Navulbare Mierenlokdoos) werd van aluminiumfolie een kleine schaal gevormd.

2.2.2. Experiment 2: Vergelijking van niet-professionele lokaasmiddelen

Voor de niet-professionele markt zijn lokaasmiddelen van zeer veel verschillende aanbieders beschikbaar. Omdat het merendeel van deze producten afgeleide of gecombineerde toelatingen betreft, werd het niet noodzakelijk geacht om deze op te nemen in het onderzoek. Per relevante formulering werd een enkel product geselecteerd.

Tabel 2 bevat de middelen die, na selectie op basis van beschikbaarheid, zijn gebruikt voor dit werkzaamheidsonderzoek. Ter vergelijking met experiment 1 zijn enkele herhalingen met het professionele middel Maxforce Quantum opgenomen.

Middelnaam	Werkzame stof	Toelating
Solabiol Mierenmiddel	Pyrethrine	15834
Luxan Mierenlokdoos NW	1R-Transfenothrin	NL-0019682-0000
Luxan Mierenlokdoos	Spinosad	NL-0007957-0000
ECOSTyle Mierenlokdoos	Spinosad	NL-0008138-0000
Maxforce Quantum	Imidacloprid	NL-0011349-0000

Tabel 2. Gebruikte formuleringen in experiment 2.

Gebruikte middelen hebben verschillende formuleringen. Solabiol Mierenmiddel heeft een granulaat-formulering; Luxan Mierenlokdoos NW is siroop dat beschikbaar wordt na indrukken van de lokdoos; Luxan Mierenlokdoos en ECOSTyle Mierenlokdoos zijn vloeibaar en opgenomen in een dragermateriaal dat beschikbaar wordt na het maken van openingen in de lokdozen.

Om een praktische dosis van de middelen zo gestandaardiseerd mogelijk toe te dienen, werden voor dit onderzoek de lokdozen geopend en de formulering op aluminiumfolie aangeboden.

Voor alle middelen geldt dat het experiment is uitgevoerd met N=5, behalve Maxforce Quantum (N=2). Voor controle N=4.

2.2.3. Experiment 3: Honger en lokaasmiddelen

Op basis van experiment 1 (voor verantwoording zie resultaten in 3.1.1) werden de middelen uit Tabel 3 geselecteerd voor de verdiepende test. Het verloop van dit experiment was vergelijkbaar met eerdere experimenten, met uitzondering van de vastenperiode. Voor deze test kregen groepen mieren een vastenperiode van niet 4 dagen, maar 8 en 12 dagen.

Voor alle condities geldt dat het experiment is uitgevoerd met N=6, met uitzondering van de controle conditie na 12 dagen vasten, N=5.

Middelnaam	Werkzame stof	Toelating
ECOstyle Navulbare Mierenlokdoos	Spinosad	NL-0008012-0000
Fourmidor	Fipronil	NL-0017724-0000
Imidasect Ants	Imidacloprid	NL-0018487-0000
Maxforce Quantum	Imidacloprid	NL-0011349-0000

Tabel 3. Gebruikte formuleringen in experiment 3.

2.2.4. Experiment 4: Toepassingsmethode (Substraat)

Het substraat waar lokaasmiddel wordt toegediend kan in de praktijk zeer variabel zijn. Als simulatie voor de praktijksituatie is gekozen voor de substraten 'trottoirtegel', 'baksteen', en 'zand'. Voor een zo realistisch mogelijke benadering werd substraat, met uitzondering van zand, in de openbare ruimte verzameld. Voor zand werd een zak schoon opvulzand (Gamma) gebruikt. Stenen werden met heet water gewassen en in handzame brokken verdeeld, zodat plaatsing in experimentele opstellingen mogelijk was. Hierbij werd Maxforce Quantum volgens voorgeschreven dosering op het oorspronkelijke substraatoppervlak toegediend (niet op breukvlakken). Om de mate van opname door aanwezige mieren en eventuele absorptie van middelen door het substraat te simuleren kregen groepen mieren toegang tot het lokaasmiddel direct na toedienen, of na een incubatieperiode van 4, 8, of 24 uur.

Voor alle substraat en incubatieperiode combinaties geldt dat het experiment is uitgevoerd met N=3, met uitzondering van "zand – 8 uur", N=2. Voor controle N=10.

2.3. Metingen

In alle experimenten werd na een vaste duur (48-60 uur) na toediening van een biocide de werkzaamheid bepaald. Hiertoe werden opstellingen geopend en de aanwezige mieren individueel beoordeeld. Werksters werden geclassificeerd als "dood", "aangedaan", of "levend".

Met werkzame stoffen (en hun concentratie) in lokaasmiddelen wordt een trage werking beoogd, omdat een acute werking de verspreiding van een lokaas binnen de kolonie zou verstoren. Dit heeft als gevolg dat een deel van de mieren die, direct of indirect, aan de werkzame stoffen worden blootgesteld niet hieraan sterft binnen de duur van een experiment. Vanwege de werking op het zenuwstelsel van insecten is blootstelling echter goed vast te stellen door observatie van hun gedrag.

Het onderscheid tussen "aangedaan" en "levend" is met een geoefend oog goed te maken. Dit is mogelijk doordat het mediterrane draaigatje van nature een zeer snelle en schichtige mier is; zij heeft een kenmerkende reactie op verstoring (zoals het manipuleren van de opstellingen t.b.v. het tellen), zeker onder de klimaatcondities waarbij de experimenten plaatsvonden. Mieren die "aangedaan" zijn, zijn daarentegen sloom en tonen bewegingsproblemen, zoals een trillende wijze van voortbewegen. Uit voorbereidend onderzoek is gebleken dat de meerderheid van aangedane mieren binnen een periode van 7-14 dagen zal sterven. Omdat een experimentele herhaling hierdoor twee- tot driemaal

langer duurt dan noodzakelijk, werd, zoals hierboven vermeld, gekozen om uit te gaan van de resultaten na 48-60 uur. Hierdoor is, strikt genomen, *geen* sprake van een meting van mortaliteit.

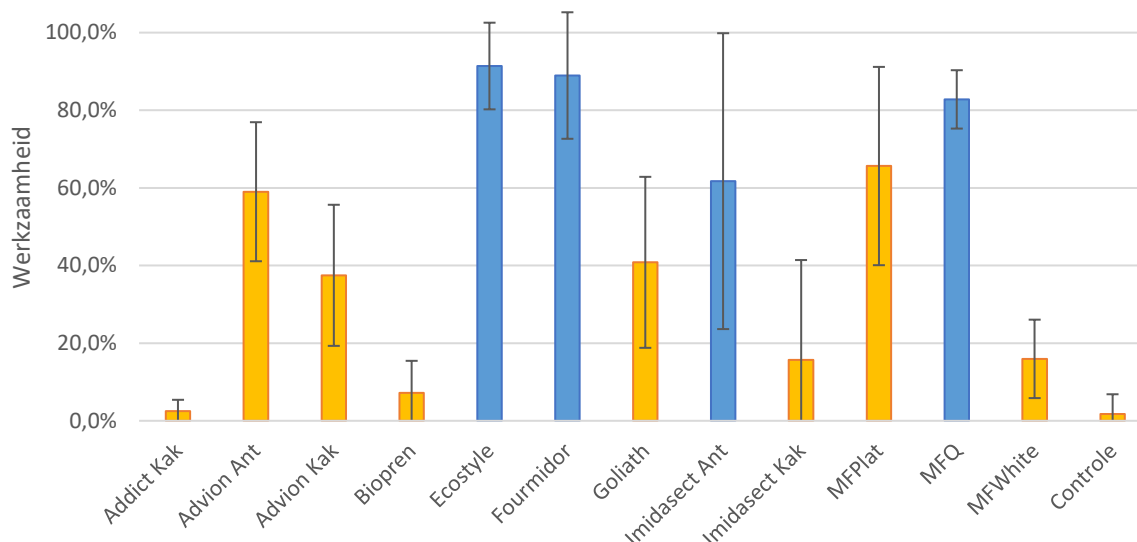
De in sectie 3 gerapporteerde "werkzaamheid" betreft de som van classificaties "dood" en "aangedaan" en is weergegeven als gemiddelde van deze som $\pm$ standaard deviatie.

Om ongewenste variabiliteit door subjectiviteit te voorkomen zijn alle metingen door één onderzoeker uitgevoerd.

3. Bevindingen

3.1. Resultaten van experimenten

3.1.1. Experiment 1: Vergelijking van professionele lokaasmiddelen



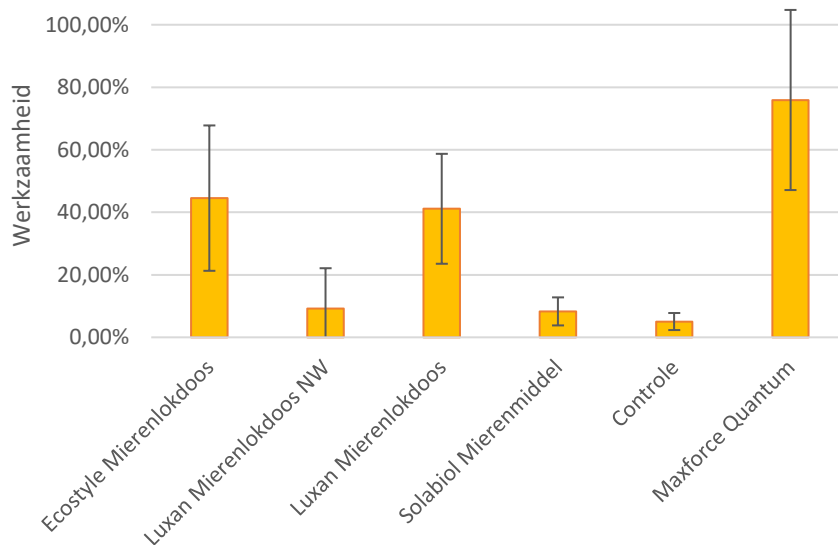
Figuur 1. Werkzaamheid van onderzochte formuleringen (professioneel) in een labopstelling. In blauw weergegeven welke middelen geselecteerd zijn voor opvolging.

Meerdere van de onderzochte middelen vertonen hoge werkzaamheid; hierbij werden 48-60 uur na toediening relatief veel werkstermieren geteld die dood of aangedaan zijn.

Voor de lokazen die niet op mieren zijn gericht werd een variabele werkzaamheid gemeten. Met name voor het product Maxforce Platin was deze relatief hoog. Dode mieren werden in deze gevallen op of nabij het lokaas gevonden, zonder dat er visueel opname van het product vast was te stellen. In deze gevallen is de sterfte toe te schrijven aan een contactdodende werking van de middelen. Bij een dergelijk variabel effect wordt selectie van een dergelijk middel voor een vervollexperiment niet als relevant beschouwd.

Producten met de hoogste werkzaamheid onder de geteste omstandigheden waren EcoStyle Navulbare Mierenlokdoos, Fourmidor, en Maxforce Quantum. Met uitzondering van één herhaling had ook Imidasect Ants een hoge (>75%) werkzaamheid. Gezien het beoogde doel om blootstelling van het milieu aan biociden te verminderen, werd de keuze gemaakt om ook Imidasect Ants toe te voegen aan de selectie (dit middel bevat minder imidacloprid dan het alternatief, Maxforce Quantum).

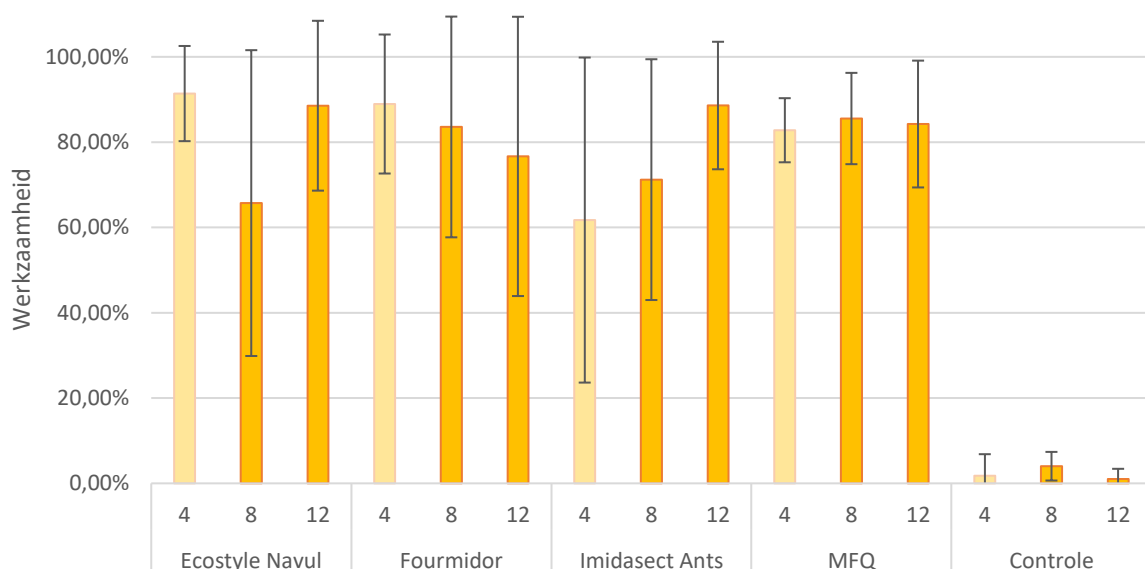
3.1.2. Experiment 2: Vergelijking van niet-professionele lokaasmiddelen



Figuur 2. Werkzaamheid van onderzochte formuleringen (niet-professioneel) in een labopstelling.

De geselecteerde middelen voor niet-professioneel gebruik zijn duidelijk minder werkzaam dan de middelen getest in experiment 1. Door het gelijktijdig uitvoeren van enkele herhalingen met Maxforce Quantum, kunnen experiment 1 en experiment 2 vergeleken worden. Deze herhalingen vertonen gelijkwaardige werkzaamheid; in experiment 1 was de werkzaamheid van Maxforce Quantum $82,8 \pm 7,52\%$ (zie ook figuur 1).

3.1.3. Experiment 3: Honger en lokaasmiddelen

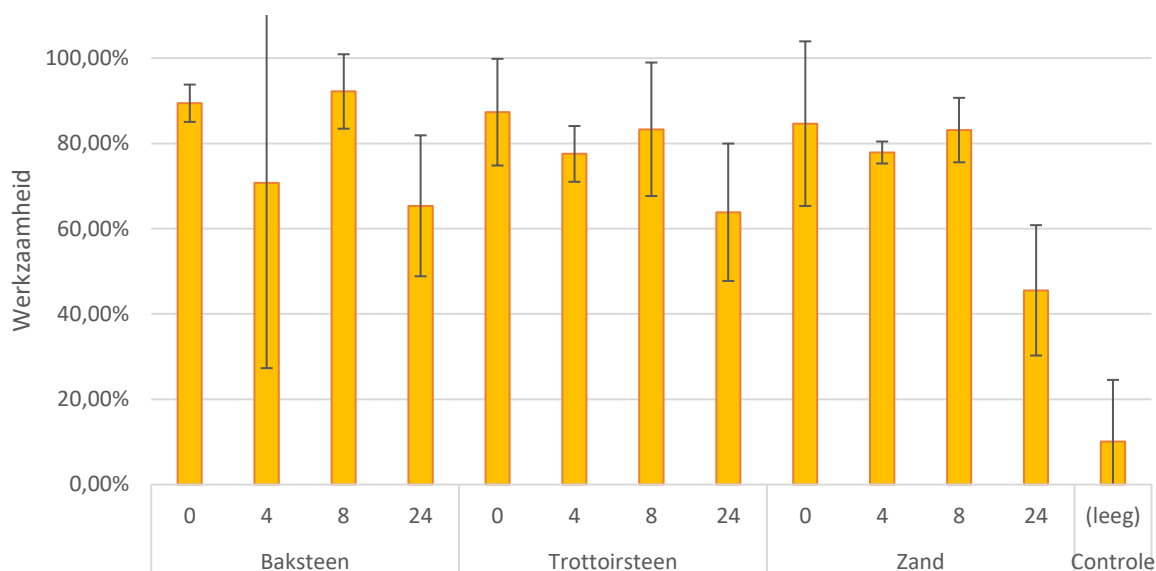


Figuur 3. Werkzaamheid van onderzochte formuleringen na verschillende periodes van vasten in een labopstelling.

Om de resultaten van dit experiment (N=6) beter in context te plaatsen zijn resultaten na 4 dagen hongeren (uit experiment 1, N=4) in deze grafiek toegevoegd (bleke balken).

Een langere vastenperiode heeft geen significant effect op de werkzaamheid van de beoordeelde producten, hoewel variabiliteit (hier uitgedrukt als standaard deviatie) relatief hoog is. Opmerkelijk is dat werkzaamheid (mogelijk de aantrekkelijkheid) van Imidasect Ants toe lijkt te nemen bij langere vastenperiode.

3.1.4. Experiment 4: Toepassingsmethode (Substraat)



Figuur 4. Effect van substraat en tijdsduur tot opname op werkzaamheid van Maxforce Quantum in een labopstelling.

Voor alle substraten is een tendens dat lokaas dat langer kan incuberen op een substraat minder effectief is. Met name bij langdurige toedieningsperiode op zand is significante afname van werkzaamheid waar te nemen.

3.2. Aanvullende bevindingen

Voor de onderzoeksfocus *“bepalen van omstandigheden en/of toedieningsmethoden die de effectiviteit van een lokaasmiddel (Maxforce Quantum) en milieueffecten hiervan kunnen beïnvloeden”* zijn enkele relevante bevindingen gedaan in het veldwerk van recente seizoenen.

- In veldsituaties is op verschillende manieren getest op welke wijze niet-doelorganismen beschermd kunnen worden tegen toegediend lokaasmiddel. Hieruit is gebleken dat afdekken met niet-absorberend materiaal ook de mogelijkheid biedt om lokaas onder deze afdekking toe te dienen. Hierdoor komt het middel niet of minder in contact met de bodem.
- Een situatie waarin een mierenkolonie weinig reserves en geen tot weinig voedingsbronnen heeft, is essentieel voor goede werking van lokaasmiddelen. Na de start van het seizoen zijn dergelijke situaties in het veld kunstmatig te introduceren.
 - Op kleine schaal is goede ervaring opgedaan met het onderdrukken van nesten tot een niveau waarbij geen constante foerageer-mierenstraten aanwezig zijn.

Hierbij werd via nestopeningen een thermische bestrijding uitgevoerd (kokend water of vriesspray, met hoge regelmaat). Deze werkwijze is getest bij geïsoleerde uitbreidingen langs kolonieranden, en is mogelijk ook toe te passen bij nesten in plantenspotten op importlocaties.

- Op grotere schaal is bij enkele veldlocaties goede ervaring met het fragmenteren van grote nestlocaties en het uitputten van overblijvende koloniefragmenten. Dit proces om sterke gevestigde kolonies gevoelig te maken met fysische en biologische methoden is een duur en tijdrovend proces, met name omdat dit vooral succesvol blijkt in combinatie met het blootleggen van de aanwezige nesten (tijdelijk verwijderen van bestrating).
- Onder bestrating in gekoloniseerd gebied zijn vele duizenden mieren en mierennageslacht te vinden in uitgegraven broedkamers (zie ook Foto 6); ook is grote kans dat daar reproducerende koninginnen bij zijn. Eenmaal blootgelegd zijn deze eenvoudig te doden met fysische bestrijding.

3.3. Belangrijke aandachtspunten

- Het middel ECOSTyle Navulbare Lokaas (op basis van spinosad) had in meerdere experimenten een hoge werkzaamheid, hoofdzakelijk in de vorm van een hoge mortaliteit. Dit roept de vraag op of dit middel mogelijk te effectief is. Heeft dit middel in (semi-) veldcondities de mogelijkheid om de bronnen van de kolonie te bereiken?
- Het middel Biopren lokaas voor faraomieren had zeer lage werkzaamheid onder de geteste condities. Dit is echter in de lijn der verwachting: de werkzame stof (S-methopreen) verstoort larvale ontwikkeling, terwijl hier alleen de mogelijkheid bestond om met groepen volwassen werksters te testen.
- Tussen experimentele herhalingen was in enkele gevallen aanzienlijke variabiliteit. Hier werd geconstateerd dat de fysiologische toestand van individuele mieren invloed kan hebben op het resultaat. Het mediterrane draaigatje is een mierensoort met veel grootteverschil (2,4 tot 5,1 mm) tussen volwassen werksters; met name grote werksters kunnen voor langere periodes grote reserves voeding bewaren, ook bij langere vastenperiodes (zie ook Foto 5).

Homogeniteit in lichaamsgrootte bij experimentele groepen valt niet te waarborgen. Bij een aantal herhalingen werden in de overlevende fractie van de testgroep veel grote werksters gevonden; deze individuen hebben door hun reserves waarschijnlijk geen lokaas tot zich genomen.

4. Analyse en conclusies

Huidig rapport is onderdeel van een groter vraagstuk omtrent het invasieve mediterrane draaigatje. In deze eerste fase werd met behulp van laboratoriumonderzoek een aantal vragen onderzocht, waarbij de focus op de volgende punten lag:

1. **Bepalen van de effectiviteit van verschillende lokaasmiddelen in een laboratoriumsetting, zowel professioneel als niet-professioneel;**
2. **Bepalen van omstandigheden en/of toedieningsmethoden die de effectiviteit van een lokaasmiddel (Maxforce Quantum) en milieueffecten hiervan kunnen beïnvloeden.**

Vanwege de noodzaak om voor de warme periode van 2022 nieuwe adviezen omtrent beheersing van het mediterrane draaigatje uit te brengen is het onderzoek relatief beperkt in duur en omvang.

Effectiviteit van verschillende lokaasmiddelen

Binnen deze onderzoeksfase zijn, onder laboratoriumcondities, zestien verschillende biociden met lokaaswerking onderzocht op werkzaamheid bij het mediterrane draaigatje.

Hierbij zijn geen opvallende resultaten met "*outside the box*"-producten (producten niet specifiek op de markt tegen mieren) behaald. Producten beschikbaar voor niet-professioneel gebruik hadden een lage werkzaamheid. Gezien de toxicologische groepen van de professioneel beschikbare middelen (veelal neonicotinoïden en fenylpyrazolen) is dit betreurenswaardig. Uitzondering hierop is de ECOstyle Navulbare Lokdoos (werkzame stof: spinosad), welke een zeer hoge werkzaamheid vertoonde en hoge mortaliteit veroorzaakte.

Werkzame producten

De volgende producten worden beschouwd als werkzaam tegen het mediterrane draaigatje in een labopstelling:

- Maxforce Quantum (imidacloprid)
- Fourmidor (fipronil)
- ECOstyle Navulbare Lokdoos (spinosad)
- Imidasect Ants (imidacloprid)

Van deze opsomming is alleen met Maxforce Quantum bevestiging van werkzaamheid in veldsituaties mogelijk; hier is middels een proefonthefing (2020) en vrijstelling (2021) veel ervaring mee opgedaan in diverse situaties.

Het product Imidasect Ants toonde aanzienlijke variabiliteit in werkzaamheid, welke afnam met langere vastenperiode. Dit kan een veldsituatie simuleren waarbij eerder wordt opgetreden of een mierenkolonie langer en beter wordt onderdrukt.

Deze omstandigheden beïnvloeden mogelijk de inzetbaarheid in praktijksituaties, hoewel aanvullend (semi-)veld onderzoek nodig is om hier sluitende uitspraken over te doen.

Effectiviteit en omstandigheden/methoden

In de huidige onderzoeksfase is gepoogd om met variatie in een vastenperiode het effect van seizoen en beheersmaatregelen te simuleren. Vroeg in het seizoen is weinig voeding te verzamelen, later in het seizoen kan door consistent beheer de toegang tot voeding ontnomen worden. Een belangrijke kanttekening is dat huidig onderzoek niet onder semi-veld condities mogelijk was, waarbij werkzaamheid op veel volwaardige mierenkolonies (met koninginnen) wordt getest. Huidig onderzoek vond plaats met groepen werkstermieren.

Onze resultaten tonen aan dat bij er bij langere vastenperiode een trend is naar hogere werkzaamheid van de geteste producten. Aangezien bij de geselecteerde producten werkzaamheid al hoog is onder standaardcondities, gaf een langere vastenperiode geen significante verschillen.

Toediening op verschillende substraten beïnvloedt mogelijk de beschikbaarheid van een lokaasmiddel negatief en veroorzaakt daardoor mogelijk nadelige milieueffecten. Om die reden is het effect van verschillende substraten en verschillende toedieningsperiodes onderzocht. Hieruit is te concluderen dat met name bij zandbodems de werkzaamheid afneemt als het middel hier langer op aanwezig is. Een langere aanwezigheid kan worden veroorzaakt door een laag of afnemend aantal foeragerende werkstermieren, of door (te) ruime toediening van het middel.

Om blootstelling aan niet-doelorganismen te verminderen wordt voorgeschreven om lokaasmiddel waar mogelijk in nestopeningen tussen bestrating toe te dienen. Hierdoor komt lokaasmiddel echter juist in contact met substraat dat de werkzaamheid negatief kan beïnvloeden als de verhouding mieren:middel niet optimaal is.

Dit probleem kan in bepaalde (niet alle) gevallen omzeild worden door lokaasdozen te gebruiken, of door lokaasmiddel toe te dienen onder een niet zuigende afdekking (zie 3.2). Gebruik van lokaasdozen in buitenlocaties gaat echter gepaard met risico's; weersomstandigheden en de mogelijkheid van vandalisme kunnen zorgen voor blootstelling van mens, dier, en milieu aan het gebruikte middel.

Een enkel product, een lokaasdooshouder van het merk Edialux (dit is niet meer op de markt), is voorzien van een verankeringsmogelijkheid en de inhoud is zelfs met gesimuleerde heftige regenval niet vochtig te krijgen. Wanneer potentieel vandalisme geen rol speelt (bijvoorbeeld op particuliere percelen) zou dit een goed inzetbaar alternatief zijn.

Toekomst

De problematiek rondom het mediterraan draaigatje is een zich nog ontwikkelende casus. Voor deze casus zijn geschikte, veilige, en haalbare oplossingen benodigd om de overlast en daaraan gekoppelde risico's van het mediterraan draaigatje (zie Bijlage 3) op te lossen of te beperken. Het huidige onderzoek is in de zoektocht naar oplossingen een belangrijke stap. Dankzij dit onderzoek is vastgesteld dat er meerdere mogelijke middelen op de markt zijn die, mits toegelaten of vrijgesteld, een chemische sluitsteen in de beheersing van het mediterraan draaigatje kunnen vormen.

Er zijn ruimschoots mogelijkheden voor voortzetting van dit project voor resterende, en nieuwe, vragen. Een deel hiervan wordt in sectie 5 uitgewerkt, wat na evaluatie en vaststelling van eventuele prioriteiten en capaciteit kan worden gebruikt als basis voor een vervolgoopdracht.

5. Aanbevelingen

Wij raden aan om het huidige onderzoek voort te zetten in aanvullende fases. Fase 1 leverde veelbelovende kandidaten op voor een chemische sluitsteen in de beheersing van het mediterrane draaigatje. Deze voortzetting (fases 2 en/of 3) kan plaatsvinden met grootschaliger labonderzoek met de geselecteerde middelen. Indien hier tijdig opdracht voor wordt gegeven (vóór april/mei) is het mogelijk laboratoriumonderzoek onder semiveldcondities uit te voeren. Bij een tijdige start kunnen meerdere volwaardige kolonies met reproducerende koninginnen worden opgezet. Daarnaast kunnen toepassingsvoorwaarden van enkele middelen en bevindingen uitgebreider in veldonderzoek worden uitgewerkt, echter is dit alleen mogelijk wanneer proefonthefingen of vrijstellingen hiervoor worden verleend.

In dit onderzoek is een positief verrassend resultaat behaald met het product “ECOstyle Navulbare Lokdoos” (werkzame stof: spinosad). De werkzaamheid hiervan is in praktijksituaties nog onzeker. Er is aanvullend onderzoek nodig om te testen of de mortaliteit die door dit product wordt veroorzaakt niet te hoog is, waardoor verspreiding binnen een kolonie minder effectief is. Dit kan zowel in bovengenoemde semiveldcondities als in praktijksituaties, indien hiervoor een proefonthefing wordt verkregen. De vloeibare aard van het product is echter een uitdaging van praktische aard, waardoor afwijking van toedieningsmethode mogelijk onderdeel dient te worden van veldproeven. De producent van dit middel heeft aangegeven open te staan voor samenwerking in een dergelijk proces.

Wij bevelen aan om bij eventuele vrijstellingen voor vervolgebruik, een aantal uitbreidingen op het gebruiksvoorschrift expliciet te vermelden. Voor beheersing van het mediterrane draaigatje, en mieren in het algemeen, is immers geen standaardwerk omtrent de invulling van geïntegreerd plaagdierbeheer.

Dergelijke uitbreidingen bevatten bijvoorbeeld onze interpretatie van experiment vier, namelijk: lokaasmiddel niet toedienen bij afwezigheid van mieren (bv direct na behandeling met kokend water; het duurt dan even tot er weer toename van activiteit is); of als er tegelijk op kleine schaal onderdrukt wordt. Het is dan beter om met hogere regelmaat een beperkte hoeveelheid toe te dienen dan een grote/maximale druppel, omdat deze niet snel genoeg opgenomen kan worden. Daarnaast: bescherming tegen “bijvangst” kan niet alleen door direct in nestopeningen toe te dienen en dit af te dekken waar noodzakelijk, ook kan dit door toe te dienen op de onderkant van deze afdekking, mits de afdekking zelf geen absorberend oppervlak betreft. Hiermee kan intrekken van het middel in de bodem voorkomen worden.

Zoals in 3.2. is opgemerkt (zie ook Foto 6) is het eenvoudig om met niet-chemische methoden zeer veel mieren te bestrijden wanneer bestrating wordt geopend. Mieren die op deze wijze gedood worden, hoeven niet blootgesteld te worden aan lokaasmiddelen. Dit is dus een effectieve manier om gebruik van lokaasmiddelen terug te dringen. Naast de (arbeidsintensieve) stappen die hierbij nodig zijn, kan overwogen worden om kunstmatig

makkelijk toegankelijke en geschikte (warme) nestplekken aan te beiden in koloniegebied. Hierdoor zou regelmatig een deel van de ontwikkelende mierenpopulatie weggevangen kunnen worden. In enkele veldsituaties lijkt deze optie al voorhanden, bijvoorbeeld door losliggende trottoir- of terrastegels.

Een methode die op meerdere plekken in te zetten is en geen onveilige situaties laat ontstaan moet nog ontwikkeld worden.

6. Bijlagen

Bijlage 1: Biologie en leefwijze

HET MEDITERRAAN DRAAIGATJE

(*Tapinoma nigerrimum* Nylander)

Orde: vliesvleugeligen (Hymenoptera)

Familie: Formicidae

Er zijn vier soorten mediterrane draaigatjes die nauwelijks van elkaar te onderscheiden zijn. Vandaar dat hier de naam van de soortengroep wordt gebruikt: *Tapinoma nigerrimum*-complex.



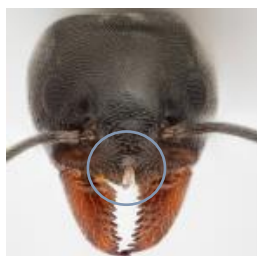
UITERLIJK

Het mediterrane draaigatje is een zwarte, glanzende mier waarvan de werksters tussen de 2,4 tot 5,1 millimeter groot zijn. De flinke variatie in lichaamsgrootte is een kenmerk om de soort bijvoorbeeld van de wegmier (*Lasius niger*) te kunnen onderscheiden.

Om de soort sluitend te determineren (oftewel op naam te brengen) en andere (exotische) soorten uit te sluiten, is detailonderzoek nodig met een sterke loep of liefst met een stereomicroscoop. Het mediterrane draaigatje heeft tussen het borststuk en achterlijf één knoop, die klein is en van boven niet te zien is omdat het achterlijf er overheen is gebogen. De soort is vervolgens op naam te brengen door de bovenlip te bekijken: deze heeft een flinke inkeping. Er zijn ook inheemse (van nature in Nederland voorkomende) *Tapinoma*-soorten met een dergelijke inkeping, maar deze leven alleen in natuurgebieden.



Knoop bevindt zich nauwelijks zichtbaar onder achterlijf



Inkeping in de bovenlip

ONTWIKKELING EN LEEFWIJZE

In het veld kunnen mediterrane draaigatjes ook herkend worden aan het feit dat er straten zijn van werksters die allemaal dezelfde route lopen en de typisch kratervormige nestopeningen (alleen na een periode van rustig en mooi weer, maar let op voor de kleinere 'kratertjes' van de zwarte zaadmier, *Tetramorium caespitum*).

Mediterrane draaigatjes maken clusternesten, hetgeen betekent dat elke ruimte rondom de kolonie gebruikt kan worden als nest. In het voortplantingsseizoen zijn de mieren en hun broed dan ook vaak aanwezig op allerlei door de zon beschenen plekken zoals in muurtjes en bijvoorbeeld ook direct onder op de stoep liggend afval.



Kratervormige nestopeningen



Werksters in tuinmuur



Werksters met broed onder zwerfafval

Een kolonie van het mediterrane draaigatje bestaat uit zeer veel eileggende koninginnen die allemaal familie van elkaar zijn. De nieuwe koninginnen vliegen namelijk niet weg om een eigen nest te beginnen, maar na de bevruchting kruipen ze weer terug in het moedernest. De werksters van alle koninginnen werken met elkaar samen en zo ontstaat een uitgebreide superkolonie.

De werksters zijn het meest talrijk in de kolonie en ook het meest te zien. Zij vergaren voedsel, zoeken nieuwe nestplekjes en verplaatsen het broed naar warme en veilige plekken. In de wintermaanden is er veel minder activiteit, maar zelfs dan zijn er meestal nog wel enkele werksters aan het oppervlak te zien. In het voorjaar worden poppen van geslachtsdieren (nieuwe koninginnen en mannetjes) naar de oppervlakte van het nest gebracht, waar ze sneller ontwikkelen door de warmte van de zon. Na ongeveer een maand verpoppen de eersten, waarna er een maand lang gevleugelde geslachtsdieren bij de kolonie zijn, tot aan het begin van de zomer. De geslachtsdieren zijn vooral 's ochtends te zien en af en toe kan er een mannetje wegvliegen, in de hoop een koningin van een andere kolonie te bevruchten.

In de zomermaanden is de kolonie op z'n grootst en zijn er aan de flanken ook satellietnesten te zien, die waarschijnlijk alleen door werksters gebruikt worden om zo dichtbij nieuwe voedselbronnen te komen.

VOEDSEL

Mieren zijn omnivoren (alleseters) met een breed dieet. De werksters voeden zich graag met de energierijke honingdauw van bladluizen en nectar uit bloemen. Met name voor de koninginnen en de larven wordt eiwitrijker voedsel verzameld, zoals levende en dode kleine dieren.

Ook worden zaden van sommige planten verzameld om de 'mierenbroodjes' (vet- en suikerrijk aanhangsel van sommige plantenzaden) daarvan te eten. Door hun opportunistische voedselzoekgedrag komen ze ook vaak dichtbij of in huis terecht. Hier kunnen ze foerageren (zich voeden) op etensresten, bijvoorbeeld het fruitafval in de groenbak of huisdierenvoer.

VERSPREIDING

Het mediterrane draaigatje is waarschijnlijk in ons land terecht gekomen met grond van tuin- of potplanten. Het is een warmteminnende soort uit Zuid-Europa. In Nederland kan het mediterrane draaigatje waarschijnlijk alleen overleven op de warmste plekjes. Het gaat dan tot nu toe om trottoirs, muren, en tuinen met weinig planten die op het zuiden staan en zo flink opwarmen door de zon. De nesten bevinden zich in de grond, in tuinmuurtjes en waarschijnlijk op sommige plekken ook deels in de spouw of binnenshuis.



Zonnende mediterrane draaigatjes op een tuinmuur

SCHADE/ OVERLAST

De overlast buiten bestaat uit verzakkende stoepen en tuinen, het opgewerkte zand, de toename van door de mieren gehouden bladluizen waardoor tuinplanten hun esthetische waarde verliezen, kleverige honingdauw die op eigendommen terecht komt en mieren die bijten.

De overlast binnen wordt vaak als ernstiger beschouwd, puur door hun aanwezigheid, met name op voedsel. Bij alle tot nu bekende kolonies in Nederland komen de mieren ook binnenshuis, soms zelfs tot op de bovenverdiepingen. In veel huizen worden binnen ook gevleugelde geslachtsdieren aangetroffen, hetgeen aangeeft dat er in de huizen of de huismuren ook al nesten aanwezig zijn.

De aanwezigheid van de mieren kan omwonenden financiële schade opleveren: ze kopen bestrijdingsmiddelen, huren professionele bestrijders in of ze vervangen tuinplanten of bestrating. Op sommige plekken is een grote kolonie aanwezig en moet ook de gemeente financiële middelen inzetten om gecoördineerde en meerjarige bestrijding mogelijk te maken.

WERING/BESTRIJDING

De bestrijding van het mediterrane draaigatje is lastig en kost veel tijd. Het belangrijkste is dan ook om te voorkómen dat het mediterrane draaigatje op een plek terecht komt. Dit betekent dat voorlichting aan en monitoring van tuincentra belangrijk zijn. Ook moet aandacht besteed worden aan tijdige herkenning en verwijdering van beginnende kolonies.

Bij bestrijding van mieren is het noodzakelijk om altijd eerst de soort te determineren. Niet alleen omdat verschillende mierensoorten verschillend bestreden moeten worden, maar dus ook voor de vroegtijdige signalering van invasieve exoten, waarna direct de gemeente en gespecialiseerde plaagdierbeheersers ingeschakeld kunnen worden.

- Vroegtijdige signalering.
- Voorkom verspreiding.
- Schakel een professioneel bedrijf in met kennis over de desbetreffende mieren.

WAARSCHUWING

Bij het gebruik van biociden is het van groot belang om de gebruiksaanwijzingen op het etiket van de verpakking nauwkeurig op te volgen. Wees ook alert op de, eveneens op het etiket vermelde, waarschuwingen.

Resten van biociden en lege, ongereinigde verpakkingen dienen te worden beschouwd als klein gevaarlijk afval. Wij adviseren u daarom deze resten in te leveren bij het KGA-depot in uw gemeente.

Wanneer u een werkzame stof of de toelatings-status van een biocide wilt checken, kunt u de bestrijdingsmiddelendatabank van het College voor de toelating van gewasbeschermingsmiddelen en biociden (Ctgb) raadplegen: www.ctgb.nl (onder toelatingen, bestrijdingsmiddelendatabank, zoeken).

Namen van bedrijven kunt u vinden op de website van het KAD (www.kad.nl onder: Bedrijvenregister).



Foto's: Theodoor Heijerman (mieren) en Jinze Noordijk (leefgebieden)

© Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de stichting KAD. Het KAD aanvaardt geen aansprakelijkheid, uit welke hoofde dan ook, voor het gebruik en de toepassing van deze gegevens, middelen en methoden. Een ieder is en blijft te dien aanzien volledig zelf aansprakelijk.

Bijlage 2: Foto's



Foto 1: Grote hoeveelheden volwassen mieren en mierenbroed in uitgeholde ruimtes onder trottoirtegels.



Foto 2: Mechanische aspirator voor grootschalige verzameling van insecten.



Foto 3: Experimentele opstelling met drievoudige anti-uitbraak: 1. Fluon; 2. Fijnmazig rooster; 3. Schaal met olie.



Foto 4: Experimentele opstelling.



Foto 5: Werksters van het mediterrane draaigatje kunnen veel voedingsstoffen verzamelen en voor langere tijd bewaren. In het omcirkelde gebied is een van de werksters aanzienlijk opgezwollen met opgenomen suikerwater.



Foto 6: Onder bestrating zijn regelmatig grote broedkamers met zeer veel mieren en nageslacht te vinden. Bij verwijderen van bestrating of via nestopeningen is deze populatie goed te raken met fysieke bestrijding.

Bijlage 3: Overlast en risico's

Zowel de aanwezigheid van mediterrane draaigatjes en de daardoor veroorzaakte overlast, als de manier waarop de mieren bestreden worden leveren gevaar op voor milieu, gezondheid, en veiligheid.

De overlast veroorzaakt door de mediterrane draaigatjes is onder andere besproken in meerdere media items. De meest zichtbare overlast uit zich in hoge mierenactiviteit (veel mieren rond en in woningen), massale ondergraving van trottoirs, terrassen en dergelijke, en het beschermen van bladluizen.

Voor een overzicht inclusief visuele voorbeelden verwijzen wij naar de presentatie door Jitte Groothuis (Kennis- en Adviescentrum Dierplagen) tijdens de Kennisnetwerkbijeenkomst 2020: <https://youtu.be/FsLveYG-SDQ>

In onderstaande paragrafen wordt samengevat wat de mogelijke gevolgen zijn van een kolonie mediterrane draaigatjes.

Milieu

- Bodem en water:
 - Burgers zonder vakbekwaamheid gebruiken (soms grote hoeveelheden) 'huis tuin en keuken' middelen, biociden, en gewasbeschermingsmiddelen op ongecontroleerde wijze. Zowel niet-professionele middelen, professionele middelen (op onbekende wijze verkregen, soms uit het buitenland), en middelen die niet (meer) in Nederland op de markt zijn worden hierbij ingezet. Omdat er geen controle is op dosis en locatie van toediening is milieuschade mogelijk.
 - Op basis van wat prijsgegeven is (wat dus een onderschatting zal zijn) wordt ten minste oneigenlijk gebruik gemaakt van middelen op basis van: chloor, azijnzuur, borax, deltamethrin, permethrin, imadacloprid, fipronil, propoxur, & lambda-cyhalotrin. Dit betreft bevindingen in heel Nederland.
- Flora en fauna:
 - Doordat mediterrane draaigatjes vroeg in het jaar en in grote aantallen foerageren, weten zij inheemse miersoorten weg te concurreren. Binnen koloniegrenzen van deze mieren zijn zelden inheemse mieren waar te nemen.
 - Inheemse mieren en mediterrane draaigatjes zijn voor leken moeilijk te onderscheiden, wat leidt tot excessieve en onnodige bestrijding van inheemse mieren in/rond aangedaan gebied, maar ook op plaatsen waar slechts een ongefundeerd vermoeden van overlast door mediterrane draaigatjes bestaat.
 - Net als vele andere mieren, houden en beschermen de mediterrane draaigatjes bladluizen voor luizenmelk/honingdauw. Deze mieren zijn echter in zulke hoeveelheden aanwezig, dat dit proces zeer effectief gaat. Hierdoor ontstaan luizenplagen, wat nadelig kan zijn voor de plantgezondheid en natuurbelevnis (takken die letterlijk zwart zien, hinder door excessen in honingdauw).

- Wanneer een uitdijende kolonie kans ziet om zich te vestigen in parken of het buitengebied kan dit de lokale balans en biodiversiteit ernstig verstoren.

Volksgezondheid

- Door de plaagdieren:
 - Mieren zijn geen steriele dieren; zij kunnen vector zijn van meerdere mogelijke pathogene schimmels en bacteriën. Bij incidentele aanloop van mieren mogelijk een laag risico, maar bij grootschalige betreding van gevoelige locaties is dit risico groter. Mediterrane draaigatjes kunnen niet alleen in grote getalen aanwezig zijn in woonkamers, maar ook op plaatsen van voedselbereiding en -opslag, badkamers, slaapkamers, babykamers. Inmiddels zijn ook kolonies bevestigd in en rond medische centra en locaties met bewoners mogelijke zwakkere gesteldheid, zoals zorgflats.
 - Niet prettig; Bijten en aanwezigheid in grote getallen.
 - Bewoners van locaties met heftige en langdurige overlast door mieren kunnen hier psychische klachten door ontwikkelen. Zij worden boos of angstig door constante aanwezigheid van de mieren in huis, door falen van bestrijdingsacties, en/of door financiële druk van bestrijdingsmiddelen, bestrijdingsacties, en weringsmaatregelen.
- Door betrokkenen:
 - Idem dito als bij Milieu: burgers zonder vakbekwaamheid gebruiken ‘huis tuin en keuken’ middelen, biociden, en gewasbeschermingsmiddelen op ongecontroleerde wijze; door wanhoop vaak meerdere soorten middelen in korte periodes. Zowel niet-professionele middelen, professionele middelen (op onbekende wijze verkregen, soms uit het buitenland), en middelen die niet (meer) in Nederland op de markt zijn worden hierbij ingezet. Door de intensiteit en frequentie van behandelingen zonder bekwaamheid (en dus mogelijk zonder juiste persoonlijke beschermingsmiddelen) vormt dit een gezondheidsrisico voor de gebruiker.

Financieel

- Burgers/Bedrijven/VVE:
 - Op individuele locaties binnen een kolonie mediterrane draaigatjes worden vaak veelvuldig bestrijdingsacties uitgevoerd (ook door ingehuurde professionals). Dit is in alle gevallen symptoombestrijding, omdat, zelfs bij lokale verwijdering van mieren, de kolonie terug kan golven naar bestreden gebied. Herhaalde acties kosten burgers veel geld, van enkele honderden euro's per jaar voor eigen bestrijdingsmiddelen, tot extremen van duizenden euro's in enkele jaren voor professionele acties in een rijtjeswoning.
 - Waardevermindering van woning/perceel.
 - Op meerdere plekken dreigen bewoners te verhuizen, of zijn verhuisd. Op een locatie is in 2021 een woning onbewoonbaar verklaard door aanhoudende overlast.

- Gemeente:
 - Op locaties met hevige overlast kunnen trottoirs ondermijnd raken en gaan verzakken. Herstel hiervan is een kostenpost. Herstel van trottoirs kan van korte duur zijn. Binnen een tot enkele maanden kan verzakking weer optreden.
 - Coördinatie van langlopende bestrijdingsacties is een grote financiële post. Vaak zijn meerdere partijen hierbij betrokken, zoals adviesbureaus (KAD, EIS), bestrijdingstechnici, straatwerk. Daarnaast worden kolonies mediterrane draaigatjes sterker en groter naarmate deze langer onverstoord kunnen blijven zitten. De bestrijdingsacties worden hiermee complexer, met als gevolg verhoogde kosten.