

SUCCESSVOLLE BUITENSHUIS VESTIGINGEN VAN DE ARGENTIJNSE MIER *Linepithema humile* IN NEDERLAND (HYMENOPTERA: FORMICIDAE)

Tekst: Peter Boer & Mike Brooks

In 1976 werd de Argentijnse mier *Linepithema humile* voor het eerst in Nederland waargenomen. Daarna zijn tientallen waarnemingen gedaan. Hoewel ze ook wel buitenshuis werden gezien, werd aangenomen dat het om een subtropische exoot ging die zich binnenshuis ophoudt. Uit recent naspeurwerk blijkt dat deze wereldwijd voorkomende plaagmier zich in het relatief koude Nederland uitstekend buitenshuis kan handhaven.

De werkers van de Argentijnse mier zijn 2,2-2,6 mm lang, bruin, glad, glanzend en zonder staande haren op de bovenkant van de kop en het borststuk. Foto April Noble, www.antweb.org.

INLEIDING

Zoals de naam al suggereert gaat het hier om een soort die zijn oorsprong heeft in het stroomgebied van de Paraná-rivier van subtropisch Argentinië, Brazilië, Paraguay en Uruguay (Wetterer et al. 2009), waar een mediterraan klimaat heerst. In de vorige eeuw heeft *Linepithema humile* (Mayr, 1868) kans gezien om zich te vestigen in alle continenten, met uitzondering van Antarctica. Aanvankelijk lifften ze over zee mee met zeeschepen, later ook met vliegtuigen. Eenmaal gevestigd blijken ze ook lokaal met allerlei transportmiddelen nieuwe gebieden te koloniseren (Hee et al. 2000). In Europa is de Argentijnse mier bekend vanaf de 19e eeuw, het eerst in Madeira en Portugal (Wetterer et al. 2009).

Argentijnse mieren behoren tot 's werelds ernstigste plaagorganismen en dan met name in gebieden met een mediterraan klimaat. Opmerkelijk is dat ze niet agressief zijn tegenover soortgenoten. Ze zijn zelfs niet gebonden aan hun eigen nest. Ze bewegen zich willekeurig tussen alle nesten in een gebied (Markin 1968). Zelfs de koningin doet dat (Keller et al. 1989). Onder minder gunstige omstandigheden, zoals tegen de winter kunnen nesten fuseren, welke in het voorjaar weer worden opgesplitst (Markin 1968). Ze kunnen foerageren over afstanden van meer dan 60 m (Klotz et al. 2008), zowel overdag als 's nachts (Markin 1968).

Binnenshuis kunnen Argentijnse mieren overal op de wereld voorkomen (Wetterer et al. 2009).

In stedelijke gebieden worden ze buitenshuis aangetroffen onder planken, stenen, beton composterend plantenmateriaal en houtsnippers of ander kunstmatig aangebracht bodembedekkend materiaal, vaak aan de basis van planten met honingdauw producerende insecten, zoals blad- of schildluizen.

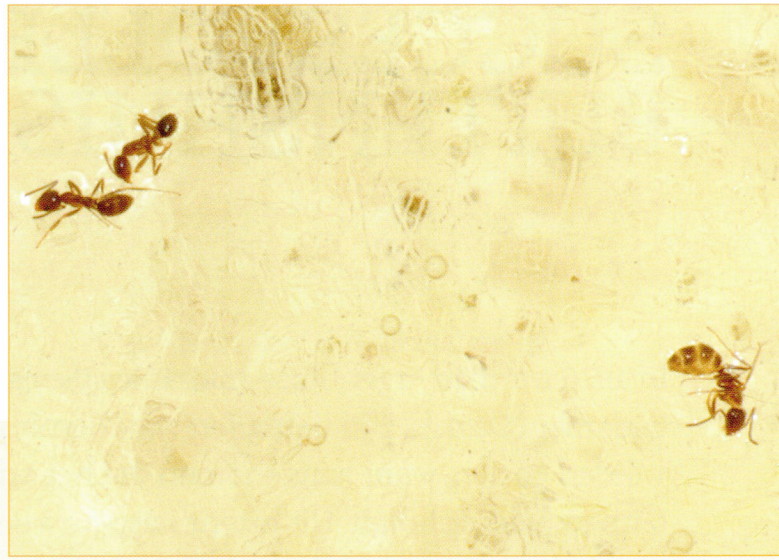


De Argentijnse mier verdringt andere mierensoorten. Omdat ze minder belangrijke zaadverspreiders zijn dan de soorten die ze verdringen, heeft dit gevolgen voor de diversiteit van de vegetatie in de door hen gekoloniseerde gebieden (Gómez & Oliveras 2003, Rodriguez-Cabal et al. 2009). Ook verdringen ze andere ongewervelde dieren, waaronder bestuivers (Cole et al. 1992). Van al het voedsel dat het nest wordt binnengebracht is 99% vloeibaar, meestal honingdauw, maar ook nectar, water en lichaamssappen van buitgemaakte diertjes of aas (Markin 1970). Ze kunnen zoveel nectar opnemen dat er tekorten ontstaan voor bijen (Buys 1987).

In Nederland worden Argentijnse mieren regelmatig in huizen aangetroffen, soms in grote kolonies (Pospischil & Brooks 2008). Na bestrijding verdwijnen ze ook weer. Nieuwe import komt regelmatig voor (Boer & Vierbergen 2008). Hoewel bij plaagbestrijders bekend was dat Argentijnse mieren 's zomers buitenshuis voorkomen, werd aangenomen dat ze 's winters naar binnen verhuisden en in het voorjaar weer naar buiten. Men was van mening dat als bestrijding daarom 's winters binnenshuis zou worden aangepakt, de lokale populatie uitgeroeid zou kunnen worden. De vraag is of dit afdoende is. In dit artikel gaan we daarom verder in op het buitenshuis voorkomen van Argentijnse mieren in Nederland.



Habitat van Argentijnse mieren in Capelle aan den IJssel.
Foto Peter Boer.



Dode werksters op het ijsoppervlak in een emmer, februari 2008.
Capelle aan den IJssel. Foto Reiner Pospischil.

METHODEN VAN ONDERZOEK

De Nederlandse insectencollecties waren recent al op de aanwezigheid van Argentijnse mieren onderzocht (Boer & Vierbergen 2008). In 2008 en 2009 hebben we aanvullend onderzoek verricht naar buitenshuis voorkomende Argentijnse mieren op twee locaties waar recent reeds dieren buitenshuis gezien waren (archief Kenniscentrum Dierplagen KAD) en twee recente locaties, waar alleen dieren binnenshuis gevonden waren (GGD Amsterdam).

RESULTATEN

De twee enige locaties met buitenshuis levende Argentijnse mieren waren wijken in Capelle aan den IJssel (ZH) en Sint Maarten (NH).

De wijk in Capelle aan den IJssel bestaat uit rijtjeshuizen en parkeerpleintjes, met redelijk tot goed onderhouden voor- en achtertuintjes en met openbaar groen. De eerste melding uit Capelle aan den IJssel dateert uit 1989 (archief KAD), maar daarvoor waren de mieren bij de bewoners al bekend. Na 1989 zijn er van deze locatie nog verschillende malen meldingen van overlast geweest. In alle gevallen werden de Argentijnse mieren binnenshuis bestreden. Al voor 1994 werd ontdekt dat de mieren ook buiten voorkwamen. In februari 2008 werden actieve werksters zowel in huis (onder andere in potplanten en provisiekasten) als buiten aangetroffen. Ondanks het feit dat de temperatuur 's nachts onder de 0 °C lag, werden buiten de huizen op de terrassen, onder de tegels en onder hout nesten en actieve(!) werksters gevonden. In een buiten staande emmer, waarin zich een dikke ijslaag bevond, werden in het ijs vastgevroren werksters gevonden. In de late ochtend werden ook werksters ontdekt die op de door de zon beschenen hout-op-pervlakken aan de buitenkant van de huizen liepen (Pospischil & Brooks 2008). In 2008 en 2009 werd de omvang van de populatie bepaald. Het oppervlak waarbinnen ze werden waargenomen was ongeveer 18.000 m². Bij de inventarisatie kwamen we nog twee andere soorten tegen: de wegmier *Lasius niger* en de zwarte zaadmier *Tetramorium caespitum*.

Beide zijn in dit type wijken gewoonlijk dominant. Slechts twee maal vonden we langs de grens van het territorium van de Argentijnse mieren nestjes van *T. caespitum*. Het gehele territorium van de Argentijnse mieren was 'omsingeld' door *L. niger*. Slechts hier en daar zagen we langs de grenzen een overlap van territoria van beide soorten. Meestal waren beide territoria gescheiden door een straat of parkeerplaats.

In Sint Maarten (NH) wordt al tenminste twintig jaar overlast ondervonden van Argentijnse mieren. De mieren werden in een gebouw en naburige woning, van de kruipruimte tot en met de eerste verdieping aangetroffen. De werksters werden ook rondom het gebouw, tot in november buiten aangetroffen. Ook aan de schaduwrijke, vochtigere west- en noordkant van het gebouw. In 2008 werd waargenomen dat een kolonne Argentijnse mieren op een pleintje voor het gebouw bij een afwateringsput in de grond verdween en elf meter verder, vlak bij een ander putje, weer boven de grond kwam. Kennelijk maakten de mieren gebruik van een afwateringsriool om, onder de straat door, naar de overkant te lopen. De bestrijding is gedurende de afgelopen vier jaar geïntensiveerd. Waarschijnlijk ten gevolge daarvan is nu geconstateerd dat rondom het gebouw weer een dichte populatie van *T. caespitum* en *L. niger* aanwezig is. Deze twee soorten ontbreken echter nog tegen de warme zuidmuur van het gebouw. Bestrijding met het nieuwste bestrijdingsmiddel (Maxforce Quantum Gel) lijkt redelijk succesvol te verlopen. Het is onduidelijk in hoeverre de Argentijnse mieren kans hebben gezien naburige woningen te koloniseren. Het bezette oppervlak wordt hier geschat op tenminste 750 m².

Verder werd onderzoek gedaan op twee plaatsen in Amsterdam, waar Argentijnse mieren eerder binnenshuis overlast hadden gegeven en waar ze bestreden zijn. Ondanks intensief buitenshuis zoeken konden hier geen Argentijnse mieren worden vastgesteld.



*Werksters op een houten muur aan de buitenkant van een huis, in februari 2008. Capelle aan den IJssel.
Foto Reiner Pospischil.*

DISCUSSIE

De eerste Nederlandse waarneming van de Argentijnse mier dateert uit 1976 (Boer & Vierbergen 2008); een exemplaar afkomstig uit Zierikzee (collectie Plantenziektenkundige Dienst) (details ontbreken). Hoewel er geen officiële registratie bestaat van mierenexoten, schatten wij dat er tientallen keren Argentijnse mieren overlast hebben gegeven in huizen. Uit onze waarnemingen in 2008 en 2009 is gebleken dat de mier zich tegenwoordig ook buitenshuis goed kan handhaven en uitbreiden.

Uitbreiding vindt niet plaats door middel van zwermvluchten (alleen de mannetjes vliegen uit), maar door middel van nestafsplitsingen. De snelheid van uitbreiding is voornamelijk afhankelijk van de mate waarin nieuw bevruchte wijfjes aanwezig zijn en waarschijnlijk ook van de concurrentie van andere mierensoorten. Nadat de koninginnen eieren gelegd hebben waaruit zich geslachtsdieren ontwikkelen, doden de werksters ongeveer 90% van de koninginnen, die dan nog niet de leeftijd van één jaar hebben. Zij worden vervangen door in het nest bevruchte wijfjes (Keller et al. 1989). Afsplitsingen van nieuwe nesten, als onderdeel van de superkolonie, is dus alleen mogelijk als er voldoende bevruchte wijfjes zijn. De uitbreiding van de populatie in Capelle aan de IJssel en Sint Maarten tonen aan dat hier sprake is van succesvolle voortplanting.

Argentijnse mieren worden geregeld onderschept door controleurs van de Plantenziektenkundige Dienst tijdens inspecties van geïmporteerde planten. Dit betekent dat er een geregelde import is van Argentijnse mieren in Nederland. In de meeste gevallen leidt dit hooguit tot overlast binnenshuis. Na bestrijding is het leed geleden. Als de mieren na introductie met rust worden gelaten, kunnen ze op zoek gaan naar betere levensomstandigheden en na een succesvolle voortplanting delen van het volk afsplitsen die zich elders vestigen. Zo ook van binnen naar buiten. Tot op heden ging men ervan uit dat Argentijnse mieren in gebieden met een gematigd klimaat, vrijwel uit-

sluitend binnenshuis voorkomen (Wetterer et al. 2009). Wij trekken deze bewering in twijfel. Volgens Hartley et al. (2006) komen Argentijnse mieren voor bij een gemiddelde midwinterdagtemperatuur van 7-14 °C en een gemiddelde maximum dagtemperatuur in de warmste maand van 19-30 °C. In Nederland is de gemiddelde maximum dagtemperatuur in Rotterdam in de warmste maanden, juli en augustus 21 °C. Qua zomertemperatuur kan de Argentijnse mier dus in ons land leven. De wintertemperatuur in Nederland zou echter te laag moeten zijn voor de mier. De gemiddelde dagtemperatuur in januari en februari is hier 3 °C. Gewoonlijk sterven werksters massaal aan het begin van de winter (Reiersen et al. 2001). Toch zijn er in Capelle aan den IJssel werksters waargenomen bij een temperatuur net boven het vriespunt (fig. 3, 4). Bovendien hebben ze de strenge winter van 2008/2009 overleefd. Een winter waarin sinds jaren weer eens kon worden geschaatst.

Eerder is een plek gemeld waar Argentijnse mieren voorkwamen in een gebied met 57 dagen vorst in de winter en een gemiddelde januaritemperatuur van 2 °C, namelijk in Soria, Spanje. Men trok de waarneming in twijfel en vermoedde te maken te hebben met een labelfout (Espadaler & Gómez 2003). Deze conclusie zou in het licht van de Nederlandse vondsten herbezien moeten worden. Ook in Aken (Duitsland) werden 's winters buiten werksters gezien (Pospischil & Brooks 2008).

Argentijnse mieren bewonen tijdelijk een holte in de grond. Het broed wordt steeds verhuisd naar de meest optimale plek. In de subtropen zien we een toename binnenshuis als het buiten te droog is, er te weinig honingdauw leverende insecten zijn of als er te veel neerslag valt (Rust et al. 1996). In ons klimaat zien we een toename van de klachten binnenshuis in de winter. Nu blijkt dat niet alle mieren binnenshuis de winter doorbrengen. Het is bekend dat ze als bescherming tegen de droogte hun nest tot 60 cm diepte uitgraven (Markin 1967). Dus moet het mogelijk zijn om op zo'n diepte succesvol buiten, in de bodem, te overleven.



Nest van de Argentijnse mier met meerdere koninginnen. Foto Foto Reiner Pospischil.

Van een winterrust, zoals bij de meeste inheemse mierensoorten, lijkt geen sprake.

Na de relatief koude winter van 2008/2009 zagen we dat het territorium in Capelle aan den IJssel exact dezelfde grenzen had als het jaar daarvoor. Hieruit trekken we de conclusie dat ze merendeels buiten de winter hebben doorgebracht.

Overall in het verspreidingsgebied buiten het gebied waar Argentijnse mieren inheems zijn, wordt een relatief langzame jaarlijkse uitbreiding van het territorium waargenomen. Dit wijst er op dat concurrentie een snelle uitbreiding verhindert. Kennelijk zijn Argentijnse mieren niet in staat om hun concurrenten direct te elimineren, maar wel in staat om belangrijke voedselbronnen in bezit te nemen. De directe concurrent in ons land is *Lasius niger*. Deze is net als de Argentijnse mieren zowel overdag als 's nachts actief, voedt zich ook met honingdauw, heeft ook volkenrijke nesten en heeft eenzelfde nesthabitat. Het lijkt er toch op dat Argentijnse mieren in het voordeel zijn doordat ze overdag actiever zijn dan *L. niger*, en zelfs in de winter actief foerageren, waardoor ze belangrijke voedselbronnen dag en nacht én het hele jaar door buiten bereik van *L. niger* houden. De laatste zal daarom verder gelegen voedselbronnen moeten aanboren. Verder kunnen Argentijnse mieren gemakkelijker een eenmaal ingenomen territorium uitbreiden. Hun superkolonie beschikt namelijk over vele eierleggende koninginnen, zodat beschikbare ruimte

direct kan worden ingenomen door een eierleggende koningin en een aantal werksters. Een kolonie van *L. niger* heeft maar één koningin. De gemiddelde leeftijd van een *L. niger*-kolonie schatten wij op tien jaar. Doorredenerend komt jaarlijks 10% van de *L. niger*-territoria beschikbaar. Hier zijn de Argentijnse mieren in het voordeel doordat zij de ruimte direct in bezit kunnen nemen, terwijl *L. niger* die ruimte pas kan benutten als recent bevruchte wijfjes eieren hebben gelegd en de daaruit voorkomende werksters de ruimte kunnen (her-)inrichten. Dat kost minstens een jaar.

Bij de bestrijding van Argentijnse mieren lijkt het raadzaam zeer zorgvuldig na te gaan waar het toe te passen bestrijdingsmiddel moeten worden gebruikt. De concurrerende *L. niger* en *T. caespitum* zouden hierbij gespaard moeten worden. Zij houden immers de ruimte rondom de plaag bezet, waardoor een expansie van Argentijnse mieren beperkt kan worden of in ieder geval trager zal verlopen.

DANKWOORD

We danken Gerrit Otten en John Noort (KAD), Jan Buijs (GGD Amsterdam), Bert Vierbergen (Plantenziektenkundige Dienst) en J. Noordeloos (gemeente Sint Maarten) voor hun tips en waarnemingen, André van Loon voor zijn opmerkingen bij een eerdere versie van dit manuscript en Reiner Pospischil (Bayer) voor zijn foto's.

LITERATUUR

- Boer, P. & G. Vierbergen 2008.
Exotic ants in the Netherlands (Hymenoptera: Formicidae).
– Entomologische Berichten 68: 121-129.
- Buys, B. 1987.
Competition for nectar between Argentine ants (*Iridomyrmex humilis*) and honeybees (*Apis mellifera*) on black ironbark (*Eucalyptus sideroxylon*).
– South African Journal of Zoology 22: 173–174.
- Cole, F.R., A.C. Medeiros, L.L. Loope & W.W. Zuehlke 1992.
Effects of the Argentine ant on arthropod fauna of Hawaiian high-elevation shrubland.
– Ecology 73: 1313-1322.
- Espadaler, X. & C. Gómez 2003.
The Argentine ant, *Linepithema humile*, in the Iberian Peninsula.
– Sociobiology 42: 187-192.
- Gómez, C. & J. Oliveras 2002.
Can the Argentine ant (*Linepithema humile* Mayr) replace native ants in myrmecochory?
– Acta Oecologica 24, 47–53.
- Hartley, S., R. Harris & P.J. Lester 2006.
Quantifying uncertainty in the potential distribution of an invasive species: climate and the Argentine ant.
– Ecology Letters 9 (9): 1068 - 1079.
- Hee, J.J., D.A. Holway, A.V. Suarez & T.J. Case 2000.
Role of propagule size in the success of incipient colonies of the invasive Argentine ant.
– Conservation Biology 14 (2): 559-563.
- Holway, D.A., L. Lach, A.V. Suarez, N.D. Tsutsui & T.J. Case 2002.
The causes and consequences of ant invasions.
– Annual Review Ecology and Systematics 33: 181-233.
- Human, K.G. & D.M. Gordon 1996.
Exploitation and interference competition between the invasive Argentine ant, *Linepithema humile*, and native ant species.
– Oecologia 105: 405-412.
- Human, K.G. & D.M. Gordon 1997.
Effects of Argentine ants on invertebrate biodiversity in northern California.
– Conservation Biology 11: 1242-1248.
- Keller, L., L. Passera & J.P. Suzzoni 1989.
Queen execution in the Argentine ant *Iridomyrmex humilis* (Mayr).
– Physiological Entomology 14: 157-163.
- Klotz J., L. Hansen, R. Pospischil & M. Rust 2008.
Urban ants of North America and Europe.
– Cornell University Press, New York.
- Krushelnycky, P.D., L.L. Loope & S.M. Joe 2004.
Limiting the spread of a uniclonal invasive insect and characterization of seasonal patterns of range expansion.
– Biological Invasions 6: 47-57.
- Markin, G.P. 1967.
Food distribution within colonies of the Argentine ant, *Iridomyrmex humilis* (Mayr).
– PhD dissertation, University of California, Riverside.
- Markin, G.P. 1968.
Nest relationship of the Argentine ant, *Iridomyrmex humilis* (Hymenoptera: Formicidae).
– Journal of the Kansas Entomological Society 41: 511-516.
- Markin, G.P. 1970.
Foraging behaviour of the Argentine ant in a California citrus grove.
– Journal of Economic Entomology 63: 741-744.
- Reierson, D.A., M.K. Rust & J. Klotz 2001.
There's safety in numbers.
– Pest Control 69 (3): 50-52.
- Pospischil, R. & M. D. Brooks 2008.
Die Argentinische Ameise.
– DPS-Premium-Content 60 (6): 12-13.
- Rodriguez-Cabal M.A., K.L. Stuble, M.A. Nun & N.J. Sanders 2009.
Quantitative analysis of the effects of the exotic Argentine ant on seed dispersal mutualisms.
– Biological Letters, Conservation Biology. [published online]
- Rust M.K., K. Haagsma & D.A. Reierson 1996.
Barrier sprays to control Argentine ants (Hymenoptera: Formicidae).
– Journal of Economic Entomology 89: 134-137.
- Wetterer, J.L., A.L. Wild, A.V. Suarez, N. Roura-Pascual & X. Espadaler 2009. Worldwide spread of the Argentine ant, *Linepithema humile* (Hymenoptera: Formicidae).
– Myrmecological News 12: 187-194.