

Hemimysis anomala

Kaspische aasgarnaal



Lector
Jan Soors

© Rof Offermans

Wetenschappelijke naam

Hemimysis anomala Sars, 1907 ^[1]

De Kaspische aasgarnaal *Hemimysis anomala* komt van nature voor in de **Kaspische** en **Zwarte Zee** en in de **Don rivier (Rusland)**, waar veel losse stenen of kleiige oevers met holten aanwezig zijn. De soort werd **als visvoeder geïntroduceerd** in een aantal wateren van de voormalige Sovjet-Unie. De populaties breidden echter verder uit en koloniseerden Europese wateren. Op 12 oktober **1999** werd de Kaspische aasgarnaal waargenomen in een brakwatervijver vlakbij de Antwerpse haven. De Kaspische aasgarnaal is een efficiënte alleseter die kan gedijen in zowel stilstaand als stromend water. Doordat de soort niet kan overleven in water met een hoog zoutgehalte, wordt zijn verspreiding echter beperkt tot de zoete en brakke delen van rivieren.

Oorspronkelijk verspreidingsgebied

De Kaspische aasgarnaal *Hemimysis anomala* komt van nature voor in de Kaspische en Zwarte Zee en in de Don rivier (Rusland). Deze aasgarnaal geeft de voorkeur aan een leefomgeving of habitat met veel losse stenen of kleiige oevers met holtes ^[2].

De soort werd later als visvoeder geïntroduceerd in een aantal wateren in de voormalige Sovjet-Unie (inclusief Litouwen). De populaties breidden echter uit en bereikten al gauw de Baltische Zee ^[2].

Eerste waarneming in België

Op 12 oktober 1999 werd de Kaspische aasgarnaal voor het eerst waargenomen in de brakwater-vijver 'Galgenweel', vlakbij de Antwerpse haven ^[3]. Deze vijver staat via een sluis in verbinding met de Zeeschelde, naar waar het water bij een te hoog peil kan weglopen.

Verspreiding in België

Naast de waarnemingen in het Galgenweel, werd de soort nog op een aantal plaatsen teruggevonden. In 2004 werd namelijk een exemplaar gevonden in een koelwatertank van het chemiebedrijf BASF, gelegen in de haven van Antwerpen ^[4], en twee jaar later – in 2006 – kwamen nog twee waarnemingen binnen uit de Schelde nabij de Belgisch-Nederlandse grens ^[5]. Nochtans wordt deze soort slechts zelden gedetecteerd in de Zeeschelde, wat kan wijzen op het feit de heersende milieuomstandigheden niet als optimaal gelden voor deze soort ^[6].

De soort werd eveneens opgemerkt in een sloot nabij de haven van Oostende ^[7,8]. Overige (beperkte) waarnemingen werden gedaan in het Gavermeer (Kortrijk), het Donkmeer (Overmere), de Schelde ter hoogte van Dendermonde en de Damse Vaart in Hoeke en Damme (www.waarnemingen.be).

Verspreiding in onze buurlanden

Hemimysis anomala verspreidt zich verbazend snel ondanks zijn beperkte dispersiecapaciteit. Hij kan namelijk niet verspreid worden door bijvoorbeeld vogels en kan amper stroomopwaarts zwemmen. Tot de jaren '60 bevond de aasgarnaal zich alleen maar in mondingen van rivieren die in de Zwarte Zee en in de Zee van Azov uitmondde. In 1960 werd de soort bewust uitgezet in meren in Litouwen. Van daaruit kon de garnaal zich stroomafwaarts naar de Baltische Zee verplaatsen. In 1992 was er een eerste waarneming in Finland. Daarna volgden Zweden (1995) en Polen (2002). De soort werd in 1998 tevens

in Duitsland gevonden en werd vijf jaar later eveneens in Tsjechië (2003) gerapporteerd. In de andere richting breidde de soort ook verder uit naar het Donau-Rijn systeem dat de Zwarte Zee met de Noordzee verbindt ^[9].

De Kaspische aasgarnaal werd voor het eerst in Nederland waargenomen in juni 1997, nabij Amsterdam ^[10]. Wetenschappers vonden de soort in vismagen uit de Rijn (nabij Nijmegen) en het Haringvliet (Rotterdam) ^[11]. Ook in de Biesbosch (gelegen tussen Maas en Rijn) en in de rivieren Maas en Waal werden exemplaren van deze soort waargenomen ^[12]. Met uitzondering van het Haringvliet, betreffen de waarnemingsplaatsen telkens zoetwatermilieus.

In 2005 werd de Kaspische aasgarnaal ook waargenomen in het Verenigd Koninkrijk ^[13]. In het Verenigd Koninkrijk was het echter lange tijd een raadsel hoe de soort de afgesloten gebieden in Nottinghamshire heeft gekoloniseerd. Twee mogelijke opties werden weerhouden: (1) de jaarlijkse internationale roeiwedstrijd, waarbij men ervan uitgaat dat de roeiboten verstekelingen meebrachten, of (2) de exoot werd opzettelijk geïntroduceerd als levend aas door sportvissers ^[13]. In april 2008 is deze garnaal ook voor het eerst gevonden in het hartje van Ierland, in het Shannon River Basin District, waar het nu wordt beschouwd als gevestigd ^[14].

Men verwacht dat deze aasgarnaal nog in andere brakwaterbassins langs de Europese kusten populaties zal opbouwen ^[3,10,11]. Zo werden in 2004 en 2005 nog hoge aantallen van de soort waargenomen nabij Gdansk (Polen, Baltische Zee) ^[2]. Ook in de regio rond de Amerikaanse Grote Meren is de garnaal aan zijn opmars bezig. Buiten de Grote Meren, waar de soort al langer voorkwam, werd hij in Augustus 2009 ook gevonden in Lake Oneida, in de buurt van het Ontariomeer, wat de eerste vondst betrof buiten de Grote Meren ^[15].

Wijze van introductie

De Kaspische aasgarnaal is in onze streken beland via gebiedsuitbreiding vanuit Nederland. Deze aasgarnaal kan op twee verschillende manieren in Nederland terecht gekomen zijn: enerzijds via gebiedsuitbreiding vanuit de Donau of de Rijn, of anderzijds via ballastwater van schepen komende van de Zwarte Zee of de Baltische regio ^[12].

Factoren waardoor deze soort zo succesrijk is in onze contreien

Dankzij een aantal kenmerken is de Kaspische aasgarnaal in staat om snel nieuwe gebieden te koloniseren. De soort tolereert zoutgehaltes tussen 0,5 en 18 psu ^[16]. Ter vergelijking, het zeewater in de Noordzee heeft een saliniteit of zoutgehalte van ongeveer 35 psu. Deze soort zal in zeewater dus niet kunnen overleven. Verder is de Kaspische aasgarnaal een efficiënte alleseter, die zowel kan gedijen in stilstaand als instromend water ^[3,12].

Factoren die de verspreiding beïnvloeden

De Kaspische aasgarnaal doet aan verticale diurnale migratie. Dit betekent dat deze diertjes zich overdag bij de bodem ophouden (tot 30 meter diep), waarbij ze de veiligheid van spleten en holtes opzoeken. 's Nachts stijgen ze dan in grote aantallen in de waterkolom, zelfs tot aan het wateroppervlak ^[12]. De Kaspische aasgarnaal heeft daardoor overdag beschutting nodig in de vorm van spleten of holtes ^[2]. Dit habitat moet dus aanwezig zijn voor de overleving van de soort. Doorgaans vormt dit echter geen probleem, omdat de meeste waterpartijen dergelijke schuilplaatsen hebben.

Hemimysis anomala tolereert geen zoutgehaltes boven 18 psu. Deze aasgarnaal zal zich dus enkel kunnen verspreiden in zoete en brakke milieus. Gezien West-Europa een sterk verbonden netwerk van beken, rivieren en kanalen heeft, kan de soort zijn leefgebied dus nog sterk uitbreiden. Ook de oorsprongsgebieden van deze soort – de Kaspische en Zwarte Zee – hebben een lager zoutgehalte (2 tot maximaal 20 psu) dan de Noordzee (34-35 psu) ^[16].

(Potentiële) effecten en maatregelen

De Kaspische aasgarnaal is een alleseter of omnivoor, maar heeft een sterke voorkeur voor watervlooien (Cladocera) ^[3,11,12]. Wetenschappers merken onder andere een sterke achteruitgang van watervlooien, mosselkreeftjes (Ostracoda), raderdierjes (Rotifera) en ongewervelde predatoren in wateren waar de Kaspische aasgarnaal voorkomt ^[12]. Hierdoor zou de introductie van deze exoot gevolgen kunnen hebben voor de soortensamenstelling van het zoöplankton (dit zijn dierlijke organismen die vrij in de waterkolom leven) ^[3,11,12].

In het algemeen gaan de aantallen en de diversiteit van het zoöplankton erop achteruit na een invasie van de Kaspische aasgarnaal, zoals al is waargenomen in verschillende gebieden in Nederland ^[12]. Aangezien zoöplankton, en dan vooral watervlooien, de belangrijkste grazers zijn van algen, kan dit grote algenbloeien veroorzaken, waardoor de kwaliteit van het water sterk achteruit kan gaan. Aan de andere kant kan dit terug worden tegengewerkt door de larven van de Kaspische aasgarnaal zelf, aangezien deze zeer efficiënte grazers zijn. Toch kan de waterkwaliteit nog in het gedrang komen aangezien de uitwerpselen van de larven de chemische samenstelling van het water kunnen veranderen. De Kaspische aasgarnaal vormt op zijn beurt een potentiële voedselbron voor veel vissen, waardoor dergelijke predatie op zijn beurt de aasgarnalenpopulatie zou kunnen inperken. Het is echter nooit zeker of een predator zal overschakelen naar een nieuwe voedselbron, waardoor de vispopulatie alsnog kan afnemen te wijten aan de verminderde concentratie aan inheems zoöplankton (de huidige prooi). Op deze wijze wordt de ganse voedselketen verstoord, aangezien dergelijke tendenzen zich verder manifesteren tot op de hogere trofische niveaus, zoals de roofvissen en -vogels die zich met deze vissen voeden ^[17,18].

Specifieke kenmerken

Volwassen dieren hebben doorgaans een lichaamslengte van 5,5 tot 12,5 mm en zijn dus gemiddeld genomen wat kleiner dan de twee andere in het zoetwater voorkomende aasgarnalen (de inheemse *Neomysis integer* en de niet-inheemse *Limnomysis benedeni*). Op het lichaam bevinden zich vaak sterk rood gepigmenteerde vlekjes, die deze soort de bijnaam ‘bloedrode aasgarnaal’ opleverde. Een overzicht van de detailkenmerken voor een correcte determinatie van deze soort zijn te vinden in de literatuur ^[10].

Aasgarnalen doen aan geslachtelijke voortplanting gecombineerd met broedzorg. Zoals bij alle aasgarnalen het geval is, houdt het wijfje de weinige eieren (maximum 30) bij zich in een broedbuidel of marsupium ^[13]. Verder zijn deze garnalen omnivoor en leven ze in diep tot sublittoraal water ^[19,20]. In de Zwarte Zee leven de garnalen meestal op dieptes van 6 tot 10 meter, met maxima tot 20 meter, en vermijden ze direct licht ^[20].

Referenties

- [1] World Register of Marine Species (WoRMS) (2024). *Hemimysis anomala* G.O. Sars, 1907. <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=120025> (2024-10-18).
- [2] Janas, U.; Wysocki, P. (2005). *Hemimysis anomala* G.O. Sars, 1907 (Crustacea, Mysidacea): first record in the Gulf of Gdansk. *Oceanologia* 47(3): 405-408. [<http://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=77258>]
- [3] Verslyke, T.; Janssen, C.; Lock, K.; Mees, J. (2000). First occurrence of the Pontocaspian invader *Hemimysis anomala* (Sars, 1907) in Belgium (Crustacea: Mysidacea). *Belg. J. Zool.* 130(2): 157-158. [<http://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=2678>]
- [4] Fockedey, N. (2008). Persoonlijke mededeling.
- [5] Fockedey, N.; Mees, J. (2003). Marine Biology Section - Ugent. Mysid shrimp populations in the Scheldt estuary. [<http://www.vliz.be/en/imis?module=dataset&dasid=46>]
- [6] Soors, J. (2019). Persoonlijke mededeling.
- [7] Boets, P.; Lock, K.; Goethals, P.L.M. (2012). Assessing the importance of alien macro-Crustacea (Malacostraca) within macroinvertebrate assemblages in Belgian coastal harbours. *Helgol. Mar. Res.* 66(2): 175-187. [<http://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=206987>]
- [8] Boets, P.; Lock, K.; Goethals, P.L.M. (2011). Shifts in the gammarid (Amphipoda) fauna of brackish polder waters in Flanders (Belgium). *J. Crust. Biol.* 31(2): 270-277. [<http://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=211034>]
- [9] Audzijonyte, A.; Wittmann, K.J.; Väinölä, R. (2007). Tracing recent invasions of the Ponto-Caspian mysid shrimp *Hemimysis anomala* across Europe and to North America with mitochondrial DNA. *Divers. Distrib.* 14(2): 179-186. [<http://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=300960>]
- [10] Faasse, M. (1998). The Pontocaspian mysid *Hemimysis anomala* Sars, 1907, new to the fauna of The Netherlands. *Bull. Zool. Mus. Univ. Amsterdam* 16(10): 73-76. [<http://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=7362>]
- [11] Kelleher, B.; Van der Velde, G.; Wittmann, K.J.; Faasse, M.A.; Bij de Vaate, A. (1999). Current status of the freshwater Mysidae in the Netherlands, with records of *Limnomysis benedeni* Czerniavsky, 1882, a Pontocaspian species in Dutch Rhine branches. *Bull. Zool. Mus. Amsterdam* 16(13): 89-98. [<http://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=5642>]

- [12] Ketelaars, H.A.M.; Lambregts-Van de Clundert, F.E.; Carpentier, C.J.; Wagenvoort, J.; Hoogenboezem, W. (1999). Ecological effects of the mass occurrence of the Pontocaspian invader, *Hemimysis anomala* G.O. Sars, 1907 (Crustacea: Mysidacea), in a freshwater storage reservoir in the Netherlands, with notes on its autecology and new records. *Hydrobiologia* 394: 233-248. [<http://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=7360>]
- [13] Holdich, D.; Gallacher, S.; Rippon, L.; Harding, P.; Stubbington, R. (2006). The invasive Ponto-Caspian mysid, *Hemimysis anomala*, reaches the UK. *Aquat. Invasions* 1(1): 4-6. [<http://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=97409>]
- [14] Minchin, D.; Boelens, R. (2010). *Hemimysis anomala* is established in the Shannon River Basin District in Ireland. *Aquat. Invasions* 5(Suppl. 1): 71-78. [<http://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=300965>]
- [15] Brooking, T.E.; Rudstam, L.G.; Krueger, S.D.; Jackson, J.R.; Welsh, A.B.; Fetzer, W.W. (2010). First occurrence of the mysid *Hemimysis anomala* in an inland lake in North America, Oneida Lake, NY. *J. Great Lakes Res.* 36(3): 577-581. [<http://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=300964>]
- [16] Bacescu, M. (1969). Otryad mizidy - Mysidacea Boas (Mysidacea Boas in the Black Sea), Opredelitel fauny Chernogo I Azovskogo morey, volume 2 (A key to Black Sea and Azov Sea fauna), 2. Naukova Dumka Publishing: Kiev, Ukraine: pp. 363-381. [<http://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=300962>]
- [17] Ricciardi, A.; Avlijas, S.; Marty, J. (2012). Forecasting the ecological impacts of the *Hemimysis anomala* invasion in North America: Lessons from other freshwater mysid introductions. *J. Great Lakes Res.* 38: 7-13. [<http://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=297377>]
- [18] Pérez-Fuentetaja, A.; Wuerstle, J. (2014). Prey size selection and feeding ecology of an omnivorous invader: *Hemimysis anomala*. *J. Great Lakes Res.* 40(2): 257-264. [<http://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=300968>]
- [19] Mauchline, J. (1980). Part II: The Biology of Mysids, in: Blaxter, J.H.S. et al. *Advances in Marine Biology.*, 18. Academic Press: New York, USA: pp. 369. [<http://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=121150>]
- [20] Salemaa, H.; Hietalahti, V. (1993). *Hemimysis anomala* G.O. Sars (Crustacea, Mysidacea) - Immigration of a Pontocaspian Mysid into the Baltic Sea. *Ann. Zool. Fenn.* 30(4): 271-276. [<http://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=300970>]