

Ischadium recurvum

Gebogen traliemossel



Lector
Tom Van den Neucker

© Franky Bauwens

Wetenschappelijke naam

Ischadium recurvum (Rafinesque, 1820) ^[1]

De Gebogen traliemossel *Ischadium recurvum* is inheems in de **Noordwest-Atlantische Oceaan**, en werd allicht via **scheepvaart** (ballastwater, aangroei op de romp) in West-Europa geïntroduceerd. De eerste waarneming in België dateert van **2021**, zo'n drie jaar na de eerste observatie in Nederland. Tot op heden blijft het voorkomen beperkt tot de Waaslandhaven (haven van Antwerpen). De soort komt voor in ondiep water in omgevingen met matige tot lage golfenergie, vastgehecht met byssale draden aan harde substraten zoals rotsen, oesterriffen en betonnen kaaimuren

Oorspronkelijke verspreiding

De soort is inheems in de Noordwest-Atlantische Oceaan. Zijn natuurlijk verspreidingsgebied strekt zich uit van Cape Cod (Verenigde Staten – Massachusetts) in het noorden tot de Golf van Mexico in het zuiden ^[2,3].

Eerste waarneming in België

In het voorjaar (april en juni) van 2021 werden voor het eerst 10 levende juveniele exemplaren van de Gebogen traliemossel aangetroffen in België, in het Doeldok in de haven van Antwerpen. De organismen zaten vastgehecht aan de betonnen kaaimuren in een macroinvertebraten-gemeenschap die gedomineerd werd door de eveneens niet-inheemse Trompetkalkkokerworm *Ficopomatus enigmaticus* ^[4].

Verspreiding in België

De Belgische in situ-observaties beperken zich tot op heden tot de Waaslandhaven (incl. Doeldok) in de haven van Antwerpen ^[4-6].

Verspreiding in onze buurlanden

In 2018 werd de Gebogen traliemossel voor het eerst in Nederland waargenomen, in het Noordzeekanaal ^[7]. Op basis van de groeilijnen wordt vermoed dat de soort zich vermoedelijk al voor 2012 in het gebied heeft gevestigd ^[7,8]. Tot op heden vormen België en Nederland de enige Europese landen waar de soort werd aangetroffen.

Wijze van introductie

De introductiewijze van de Gebogen traliemossel is ongekend, al heerst een sterk vermoeden dat het transport via ballastwater of via aangroei op de romp van schepen aan de basis ligt ^[4,7,8]. De introductie in de haven van Antwerpen kan direct uit het oorsprongsgebied of indirect via secundair transport (o.a. door mee te liften op de zeestromingen) vanuit het Nederlandse Noordzeekanaal hebben plaatsgevonden ^[4].

Factoren waardoor deze soort zo succesrijk is in onze contreien

De Gebogen traliemossel is een epibentische brakwatermossel die wordt aangetroffen bij een saliniteit tussen 4,5 en 36 psu, maar ze heeft wel een zoutgehalte nodig boven 8 psu

om zich te kunnen voortplanten ^[3,9,10]. Niettegenstaande de soort een brede range aan watertemperaturen tolereert, gaande van rond het vriespunt tot 37°C, is deze mossel het meest succesvol in warm gematigde en tropische wateren ^[3]. De soort komt voor in ondiep water – van de getijdenzone tot een diepte van ongeveer 9 m – in omgevingen met matige tot lage golfenergie, vastgehecht met byssale draden aan harde substraten zoals rotsen, oesterriffen en betonnen kaaimuren ^[2,11].

De Belgische havens voorzien alvast in het geschikte substraat voor deze organismen om zich aan vast te hechten. Of de soort zich ook blijvend in de haven van Antwerpen zal vestigen (zoals in het Noordzeekanaal, dat sterk gelijkaardige kenmerken vertoont op het vlak van milieu- en habitatkenmerken) is nog onduidelijk. Op het tijdstip van de staalnames bedroeg de saliniteit 6,4 psu ^[12], i.e. te laag om reproductie toe te laten, al werd eerder op dezelfde locatie al een saliniteit van 11 psu opgetekend tijdens de zomer ^[13], wat in theorie dan weer wel reproductie zou toelaten. Daarnaast zijn brakke wateren meestal soortenarme milieus en vormen ze dus een relatief lege niche, wat deze gebieden vatbaar maakt voor invasie en vestiging door exoten ^[14]. Het is dus plausibel dat een populatie van de Gebogen traliemossel zich zal vestigen (of al gevestigd is) in de haven van Antwerpen.

Factoren die de verspreiding beïnvloeden

De soort kent een planktonisch larvaal stadium ^[9,15] waardoor de larven kunnen meeliften op de zeestromingen, wat een verdere secundaire verspreiding in de hand kan werken. Het is echter onwaarschijnlijk dat de soort grote populaties zal vormen buiten het Antwerps havengebied. De Schelde is een zeer dynamische rivier met een substraat dat voornamelijk bestaat uit zachte sedimenten ^[16], terwijl de soort een voorkeur heeft voor omgevingen met matige tot lage golfenergie en harde oppervlakken ^[2,11]. De potentiële verspreiding zal zich daardoor allicht beperken tot andere dokken en kanalen met brak water.

(Potentiële) effecten en maatregelen

Het is niet geweten in welke mate een gevestigde populatie van de Gebogen traliemossel nadelige of gunstige effecten zou kunnen hebben op de inheemse fauna in de Antwerpse haven ^[4]. De Gebogen traliemossel is een efficiënte filtervoeder dat zich in hoofdzaak voedt met fytoplankton ^[17-19], waardoor de soort mogelijks zou kunnen concurreren met andere inheemse of niet-inheemse filtervoeders ^[4]. Anderzijds vormt deze mossel op zijn beurt een belangrijke prooi voor kreeftachtigen en watervogels ^[20,21].

Waar de soort wordt aangetroffen varieert de dichtheid meestal tussen 50 en 1.900 individuen per vierkante meter, afhankelijk van het zoutgehalte en de geschiktheid van het substraat, maar op kunstmatige oesterriffen werden reeds dichtheden tot 8.450 individuen per vierkante meter geregistreerd ^[22-25]. Aangezien de Gebogen traliemossel sterke samenklontering vormt ^[11] en zich daarenboven snel kan vestigen op kunstmatige

substraten heeft de soort een biofoulingpotentieel in beschutte gebieden met lage golfenergie (bv. koelwaterinstallaties), zoals eerder reeds gerapporteerd in de Antwerpse haven en elders in Europa voor een andere niet-inheemse soort: *Mytilopsis leucophaeata* (Brakwatermossel) ^[26]. Verdere monitoring in de regio is nodig om de verspreiding en mogelijke ecologische effecten op te volgen ^[4].

Specifieke kenmerken

De Gebogen traliemossel wordt gekenmerkt door een enigszins stevige driehoekige schelp, zwak bol en schuin gebogen. Het oppervlak is versierd met een patroon van fijne, verhoogde lijnen die zich vaak naar het achterste uiteinde toe verdelen. De buitenkant van de schelp is blauwzwart, terwijl de binnenkant gepolijst is, paarsachtig met een witte rand. De soort kan een maximale lengte van 63,5 mm bereiken ^[2,3].

Deze mossel heeft gescheiden geslachten ^[27], is volwassen bij een schelpenlengte van ongeveer 25 mm ^[3] en heeft één jaarlijkse paaicyclus ^[28]. De voortplanting begint in de lente bij een watertemperatuur van 17,7°C en kan doorgaan tot de temperatuur daalt tot 11,6°C in de herfst ^[27].

Referenties

- [1] World Register of Marine Species (WoRMS) (2024). *Ischadium recurvum* (Rafinesque, 1820). <https://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=156861> (2024-10-18).
- [2] Abbott, R.T.; Morris, P.A. (2001). A field guide to shells: Atlantic and Gulf coasts and the West Indies. 4th Edition. Peterson Field Guide Series, 3. Houghton Mifflin: Houghton [Boston]. ISBN 9780618164394. xxxiii, 350 pages : illustrations pp. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=394258>]
- [3] Nemesis (2022). *Ischadium recurvum*. https://invasions.si.edu/nemesis/species_summary/79561 (2024-02-26)
- [4] Boito, L.; Van den Neucker, T.; Van Damme, S.; Schoelynck, J. (2022). First record of the alien hooked mussel *Ischadium recurvum* (Rafinesque, 1820) (Bivalvia: Mytilidae) in Belgium. Belg. J. Zool. 152: 157-162. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=383009>]
- [5] waarnemingen.be. *Ischadium recurvum* (Rafinesque, 1820). <https://waarnemingen.be/species/911155/>. (2024-02-26)
- [6] Bauwens, F.; Van den Neucker, T. (2023). Een speurtocht naar niet-inheemse soorten in het Galgeschoor en het Doeldok te Antwerpen. De Strandvlo 43(2): 39-50. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=380571>]
- [7] Goud, J.; de Bruyne, R.; Offermans, R.; Melchers, M.; Nijland, R. (2019). Gebogen traliemossel *Ischadium recurvum* (Rafinesque, 1820) leeft mogelijk al sinds 2012 in het Noordzeekanaal. Spirula Newsletter = Spirula Mededelingenblad 418: 17-21. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=394059>]
- [8] Gmelig Meyling, A.; de Bruyne, R. (2020). De gebogen traliemossel lijkt zich nog niet uit te breiden. Kijk op Exoten 33: 2-3. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=394058>]

- [9] Allen, J.F. (1960). Effect of low salinity on survival of the curved mussel, *Brachidontes recurvus*. The Nautilus 74(1): 1-8. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=394057>]
- [10] Montagna, P.A.; Estevez, E.D.; Palmer, T.A.; Flannery, M.S. (2008). Meta-analysis of the relationship between salinity and molluscs in tidal river estuaries of southwest Florida, U.S.A. Am. Malacol. Bull. 24(1): 101-115. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=288319>]
- [11] Kennedy, V.S. (2011). Biology of the uncommon dreissenid bivalve *Mytilopsis leucophaeata* (Conrad, 1831) in central Chesapeake Bay. J. Moll. Stud. 77(2): 154-164. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=394055>]
- [12] Boito, L.; Van den Neucker, T.; Van Pelt, D.; Maris, T.; Van Damme, S.; Schoelynck, J. (2022). Ecologisch potentieel in de dokken van de Antwerpse haven . Report Ecosystem Management Research Group ECOBE, 021-R279. Universiteit Antwerpen: Antwerpen. 46 pp. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=394012>]
- [13] Gittenberger, A.; Rensing, M.; Wesdorp, K.H.; D'Hont, A. (2018). Monitoring non-native species in the port of Antwerp in 2017 conform the joint HELCOM/OSPAR port survey protocol. Commissioned by Antwerp Port Authority. GiMaRIS Rapport, 2018_01. GiMaRIS: Sassenheim. 46 pp. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=394011>]
- [14] Wolff, W.J. (1999). Exotic invaders of the meso-oligohaline zone of estuaries in the Netherlands: why are there so many? Helgol. Meeresunters. 52: 393-400. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=40219>]
- [15] Chanley, P. (1970). Larval development of the hooked mussel, *Brachidontes recurvus* Rafinesque (Bivalvia: Mytilidae) including a literature review of the larval characteristics of the Mytilidae (1970). Proceedings of the National Shellfisheries Association 60: 86-94. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=394014>]
- [16] Meire, P.; Ysebaert, T.J.; Van Damme, S.; Van den Bergh, E.; Maris, T.; Struyf, E. (2005). The Scheldt estuary: a description of a changing ecosystem. Hydrobiologia 540(1-3): 1-11. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=75930>]
- [17] Gedan, K.B.; Kellogg, L.; Breitbart, D.L. (2014). Accounting for multiple foundation species in oyster reef restoration benefits. Restor. Ecol. 22(4): 517-524. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=394006>]
- [18] Galimany, E.; Lunt, J.; Domingos, A.; Paul, V.J. (2018). Feeding behavior of the native mussel *Ischadium recurvum* and the invasive mussels *Mytella charruana* and *Perna viridis* in FL, USA, across a salinity gradient. Est. Coast. 41(8): 2378-2388. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=394005>]
- [19] Galimany, E.; Lunt, J.; Freeman, C.J.; Segura-García, I.; Mossop, M.; Domingos, A.; Houk, J.; Paul, V.J. (2021). Bivalve feeding on the brown tide *Aureoumbra lagunensis* in a shallow coastal environment. Front. Mar. Sci. 8: 714816. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=394004>]
- [20] Ebersole, E.L.; Kennedy, V.S. (1995). Prey preferences of blue crabs *Callinectes sapidus* feeding on three bivalve species. Mar. Ecol. Prog. Ser. 118: 167-177. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=394003>]
- [21] Wells-Berlin, A.M.; Perry, M.C.; Kohn, R.A.; Paynter, K.T.; Ottinger, M.A. (2015). Composition, shell strength, and metabolizable energy of *Mulinia lateralis* and *Ischadium recurvum* as food for wintering surf scoters (*Melanitta perspicillata*). PLoS One 10(5): e0119839. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=394002>]
- [22] Bergquist, D.C.; Hale, J.A.; Baker, P.; Baker, S.M. (2006). Development of ecosystem indicators for the Suwannee River estuary: Oyster reef habitat quality along a salinity gradient. Est. Coast. 29(3): 353-360. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=394010>]
- [23] Rodney, W.S.; Paynter, K.T. (2006). Comparisons of macrofaunal assemblages on restored and non-restored oyster reefs in mesohaline regions of Chesapeake Bay in Maryland. J. Exp. Mar. Biol. Ecol. 355(1): 39-51. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=394009>]
- [24] Poirrier, M.A.; Caputo, C.E. (2015). *Rangia cuneata* clam decline in Lake Pontchartrain from 2001 to 2014 due to an El Niño Southern Oscillation shift coupled with a period of high hurricane intensity and frequency. Gulf and Caribbean Research 26(1): 9-20. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=394008>]

[25] Lipcius, R.N.; Burke, R.P. (2018). Successful recruitment, survival and long-term persistence of eastern oyster and hooked mussel on a subtidal, artificial restoration reef system in Chesapeake Bay. PLoS One 13(10): e0204329. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=394007>]

[26] Verween, A.; Vincx, M.; Degraer, S. (2010). *Mytilopsis leucophaeata*: the brackish water equivalent of *Dreissena polymorpha*? A review, in: van der Velde, G. et al. (Ed.) The Zebra mussel in Europe. pp. 29-43. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=197919>]

[27] Allen, J.F. (1962). Gonad development and spawning of *Brachidontes recurvus* in Chesapeake Bay. The Nautilus 76(1): 9-16. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=394000>]

[28] Shaw, W.N. (1965). Seasonal setting patterns of five species of bivalves in the Tred Avon River, Maryland. Chesapeake Science 6(1): 33-37. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=393997>]