

Tubificoides heterochaetus

Langstaartkustworm



Lector
Jan Soors

© Ton Van Haaren - Eurofins

Wetenschappelijke naam

Tubificoides heterochaetus (Michaelsen, 1926) ^[1]

De Langstaartkustworm *Tubificoides heterochaetus* is een oligochaete worm die voor het eerst in Belgische wateren is waargenomen in **1952**, in het Schelde-estuarium nabij Doel. Het natuurlijk verspreidingsgebied is op heden onbekend en het is **onduidelijk hoe de soort** in de Belgische wateren **werd geïntroduceerd**. Men vermoedt dat deze soort van nature enkel voorkwam in riviermondingen langs de Noord-Atlantische kusten, maar mogelijk was deze altijd al bij ons aanwezig, maar nooit eerder ontdekt. Vandaar dat de soort door sommige wetenschappers wordt getypeerd als **cryptogeen**.

Oorspronkelijke verspreiding

De Langstaartkustworm komt voor langs beide zijden van de Noord-Atlantische Oceaan en werd ook al waargenomen in het noordoosten van de Stille oceaan. De Noordwest-Atlantische regio lijkt wel een hotspot voor de soortendiversiteit van het genus *Tubificoides*, waardoor dit mogelijk zijn natuurlijk verspreidingsgebied betreft. Echter, aangezien de soort bij zijn ontdekking reeds wijsverspreid voorkwam zijn er mogelijk nog regio's waar de soort van nature gedijt ^[2].

Niettegenstaande de soort aan beide zijden van de Atlantische oceaan voorkomt, komt hij enkel voor in brakwatergebieden ^[3].

Eerste waarneming in België

De Langstaartkustworm werd voor de eerste maal in België waargenomen op 25 september 1952, in het Schelde-estuarium nabij Doel, in de modder van een greppel. De soort werd toen gedetermineerd als *Limnodrilus heterochaetus* ^[4]. Het is echter mogelijk dat de soort hier al veel langer aanwezig was, maar nooit eerder werd opgemerkt, waardoor de soort als cryptogeen wordt beschouwd ^[5].

Verspreiding in België

In België komt deze worm voor in de brakwaterzone van de Zeeschelde, tussen Antwerpen en de Nederlandse grens ^[6]. Omdat wormen uit de soortengroep oligochaeten – waar ook de Langstaartkustworm toebehoort – zelden tot op soortniveau gedetermineerd worden ^[7], is het niet zeker of deze soort ook voorbij de Nederlandse grens voorkomt. Dit valt wel te verwachten aangezien de worm zeer algemeen is in de Zeeschelde nabij de Nederlandse grens ^[8]. In de IJzermonding is de soort nog niet vastgesteld, hier komen wel twee andere soorten van dit geslacht voor: *Tubificoides diazi* en *Tubificoides brownei* ^[8].

Verspreiding in onze buurlanden

De Langstaartkustworm is wijdverspreid in Europa ^[9]. De worm werd voor het eerst beschreven in 1926, op basis van exemplaren uit de Zuid-Baltische Zee. Later werd de soort ook teruggevonden in het Elbe- en Wezer-estuarium (Duitsland) en in Finland ^[10]. In het Elbe-estuarium wordt de soort tegenwoordig aangetroffen in water met een saliniteit variërend tussen 1 en 15 psu ^[10,11]. Ter vergelijking: de Noordzee heeft een saliniteit van 35 psu.

In de toenmalige Nederlandse Zuiderzee – het huidige IJsselmeer – bleek deze soort in 1927 de meest algemene worm te zijn, hoewel hij er tijdens een onderzoek in 1921 niet aangetroffen werd. Dit wijst erop dat de introductie in de Zuiderzee tussen 1921 en 1927 zou moeten hebben plaatsgevonden ^[10]. Een andere verklaring voor de afwezigheid van de soort in 1921 kan zijn dat de Zuiderzee toen een zeer hoog zoutgehalte had ^[12]. Genetisch onderzoek op Nederlandse populaties in het Grevelingenmeer doet vermoeden dat de soort hier verscheidene keren onafhankelijk van elkaar werd geïntroduceerd. Verder werd deze worm in Europa ook al waargenomen in de Zwarte en Middellandse Zee ^[2]. De Langstaartkustworm werd geïdentificeerd in 2012 in het westelijk deel van de Oude Maas ^[13]. In Denemarken werd de soort voor het eerst gezien in 2006 ^[14]. Volgens een rapport opgemaakt in 2014 komt de soort ook voor in de haven van Gdynia in Polen ^[15].

Wijze van introductie

Het is niet geweten hoe deze soort in de Belgische wateren werd geïntroduceerd ^[10].

Factoren waardoor deze soort zo succesrijk is in onze contreien

Deze worm doet het goed op plaatsen met veel organisch materiaal, zoals het Schelde-estuarium. Hij voelt zich thuis in vele soorten sediment en kan goed overleven in zand-, zilt-, modder- en kleibodems. Bovendien domineert deze exoot vooral in gebieden met een zekere graad van vervuiling (eutrofiëring) ^[6,16,17].

Factoren die de verspreiding beïnvloeden

De Langstaartkustworm is vaak abundant terug te vinden in de brakwaterzones van estuaria ^[3]. Hij werd al waargenomen bij zoutgehaltes van 0,5 tot 20 psu, maar gedijt het best tussen 2 en 14 psu ^[17].

In de wintermaanden trekken de wormen zich diep terug in het sediment omdat het daar warmer is. In de zomermaanden zit deze wormensoort hoofdzakelijk in de bovenste 5 cm van het sediment. De volwassen exemplaren zitten gelijkmatig verspreid over deze 5 cm, terwijl de jonge wormen zich vooral in de bovenste lagen bevinden ^[3].

Deze worm is – net zoals de meeste andere estuariene soorten – bestand tegen een zekere graad van vervuiling. Zo gedijt de soort vooral goed in gebieden met een verhoogd gehalte aan organisch materiaal, waar toch nog voldoende zuurstof in aanwezig is ^[3,16,17].

(Potentiële) effecten en maatregelen

Waar deze wormen in grote aantallen voorkomen, hebben ze een belangrijke invloed op de structuur en de chemie ter hoogte van het water-sediment-raakvlak. Ze doorwoelen de bodem immers tot op grote diepte en worden gekenmerkt door een onafgebroken activiteit. Deze en andere verwante wormen trekken het organisch materiaal actief naar beneden in de bodem. Ze doorgraven de bovenste bodemlaag met gangen waardoor de bodem losser wordt en de groei van bacteriën – de lievelingsmaaltijd van deze wormen – bevordert wordt. Dit proces van omwoeling heet bioturbatie ^[3].

In de slikken van vuilbelaste estuaria, zoals de Schelde, zijn deze wormen een belangrijke voedselbron voor veel vogels en vissen ^[3].

Specifieke kenmerken

De Langstaartkustworm is een kleine, slanke oligochaete worm met afmetingen die meestal variëren tussen 5 en 9 mm ^[17,18]. Het lichaam is verdeeld in 46 tot 66 segmenten ^[17]. Aan de segmenten hangen haarachtige structuren (borstels of chaetae) die de worm gebruikt om zich voort te bewegen. Deze borstels zijn belangrijk voor de identificatie op soortniveau ^[19].

De Langstaartkustworm is een worm die vrij in de bodem leeft. Hij komt als dominante soort voor in estuaria en kreken, althans daar waar de getijden een invloed hebben ^[19]. De aantallen pieken in de periode van juli tot december, wanneer de wormen zich voortplanten. In de wintermaanden verhuist de worm naar warmere, diepere bodemlagen ^[6].

Als de Langstaartkustworm om de een of andere reden zijn staart verliest, bv. als gevolg van predatie door een vogel of vis, kan hij deze terug laten aangroeien. Dit proces heet regeneratie ^[3]. Ook andere aquatische wormen kunnen, net als de zeer verwante regenwormen, afgebroken lichaamsdelen terug laten aangroeien. Dit komt doordat ze stamcellen bezitten die zich steeds opnieuw kunnen blijven delen ^[20].

Referenties

[1] World Register of Marine Species (WoRMS) (2024). *Tubificoides heterochaetus* (Michaelsen, 1926). <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=137577> (2024-10-18).

[2] Kvist, S.; Sarkar, I.N.; Erséus, C. (2010). Genetic variation and phylogeny of the cosmopolitan marine genus *Tubificoides* (Annelida: Clitellata: Naididae: Tubificinae). *Mol. Phylogenet. Evol.* 57(2): 687-702. [<http://www.vliz.be/imis/imis.php?module=ref&refid=206622>]

[3] Seys, J.; Vincx, M.; Meire, P. (1999). Macrobenthos van de Zeeschelde, met bijzondere aandacht voor het voorkomen en de rol van Oligochaeta: eindrapport OMES 1995-1998, partim Benthos. Rapport Instituut voor Natuurbehoud, 99.4. Instituut voor Natuurbehoud: Brussel. 81 pp. [<http://www.vliz.be/imis/imis.php?module=ref&refid=10355>]

- [4] Konietzko, B. (1953). Notes sur les Oligochètes de Belgique: 1. Eaux saumâtres du Bas-Escaut. Med. K. Belg. Inst. Nat. Wet. 29(43): 1-14. [<http://www.vliz.be/imis/imis.php?module=ref&refid=20524>]
- [5] Kerckhof, F.; Haelters, J.; Gollasch, S. (2007). Alien species in the marine and brackish ecosystem: the situation in Belgian waters. Aquat. Invasions 2(3): 243-257. [<http://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=114365>]
- [6] Seys, J.; Vincx, M.; Meire, P. (1999). Spatial distribution of oligochaetes (Clitellata) in the tidal freshwater and brackish parts of the Schelde estuary (Belgium). Hydrobiologia 406: 119-132. [<http://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=11714>]
- [7] Wijnhoven, S. (2011). Persoonlijke mededeling.
- [8] Soors, J. (2011). Persoonlijke mededeling.
- [9] Brinkhurst, R.O. (1981). A contribution to the taxonomy of the Tubificinae (Oligochaeta: Tubificidae). Proc. Biol. Soc. Wash. 94(4): 1048-1067. [<http://www.vliz.be/imis/imis.php?module=ref&refid=206624>]
- [10] Wolff, W.J. (2005). Non-indigenous marine and estuarine species in the Netherlands. Zool. Meded. 79(1): 3-116. [<http://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=101200>]
- [11] Taupp, T.; Wetzel, M.A. (2014). Leaving the beaten track – approaches beyond the Venice System to classify estuarine waters according to salinity. Est., Coast. and Shelf Sci. 148: 27-35. [<http://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=297674>]
- [12] Van Haaren, T. (2011). Persoonlijke mededeling.
- [13] Peeters, E.T.H.M.; De Lange, H.J.; de la Haye, M.A.A.; Reeze, A.J.G.; Postma, J.F. (2012). Achtergrondrapport KRW-maatlat macrofauna R8. Ecofide rapport.nummer 43b. RWS Waterdienst: Weesp. 117 pp. [<http://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=297680>]
- [14] Erséus, C.; Kvist, S. (2007). COI variation in Scandinavian marine species of *Tubificoides* (Annelida: Clitellata: Tubificidae). J. Mar. Biol. Ass. U.K. 87(5): 1121-1126. [<http://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=117214>]
- [15] Heyer, K. (2015). HELCOM BALSAM Project WP 4: Non indigenous species- multi disciplinary monitoring schemes to gain synergies for ballast water risk-management and environmental monitoring. Part: Testing harmonized criteria for Risk Assessments Final Report (v1). BSH - Federal Maritime and Hydrography Agency: Hamburg. 18 pp. [<http://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=300989>]
- [16] Diaz, R.J. (1989). Pollution and tidal benthic communities of the James River Estuary, Virginia. Hydrobiologia 180: 195-211. [<http://www.vliz.be/imis/imis.php?module=ref&refid=206329>]
- [17] Harrel, R.C. (2004). Systematic and ecological notes on *Tubificoides heterochaetus* from the Neches River estuary, Texas. Texas J. Sci. 56(3): 263-267. [<http://www.vliz.be/imis/imis.php?module=ref&refid=206626>]
- [18] Brinkhurst, R.O.; Baker, H.R. (1979). A review of the marine Tubificidae (Oligochaeta) of North America. Can. J. Zool. 57(8): 1553-1569. [<http://www.vliz.be/imis/imis.php?module=ref&refid=206367>]
- [19] Worsfold, T.M. (2005). Introduction to Oligochaetes. NMBAQC Benthic Invertebrate Taxonomic Workshop, November 2003. NMBAQC: Great Britain. 22 pp. [<http://www.vliz.be/imis/imis.php?module=ref&refid=206620>]
- [20] Scientias: Nieuws over wetenschap en technologie (2018). De regeneratie van de worm ontrafeld. <http://www.scientias.nl/de-regeneratie-van-de-worm-ontrafeld/7801> (2018-10-09).