

Ocenebrellus inornatus

Japanse stekelhoren



Lector
Thomas Kerkhove

© Nathalie De Somer (CC BY-NC-ND 4.0)

Wetenschappelijke naam

Ocenebrellus inornatus (Récluz, 1851) ^[1]

De Japanse stekelhoren *Ocenebrellus inornatus* is een slakje afkomstig uit het **noordwestelijk deel van de Stille Oceaan**. In 1995 werd de soort voor het eerst aangetroffen in Franse wateren, in Nederland gebeurde dit in 2007. Tot op heden werden **nog geen exemplaren gevonden op Belgisch grondgebied**. De soort werd via **schelpdiertransport** vanuit Noord-Amerika (een eerder gekoloniseerde regio) in Europa geïntroduceerd. De Japanse stekelhoren kan gedijen binnen een brede range aan temperatuur- en saliniteitswaarden en kent een grote flexibiliteit op het vlak van prooien.

Oorspronkelijke verspreiding

De Japanse stekelhoren komt van nature voor in de gematigde zeeën van Noordoost-Azië, van de kusten van Noord-China, Japan en Korea tot het Russische Sachalin en de Koerilen. Dit natuurlijk verspreidingsgebied komt grotendeels overeen met dat van de Japanse oester *Crassostrea/Magallana gigas*, de belangrijkste prooi van de stekelhoren en eveneens een niet-inheemse soort in de Belgische wateren ^[2-4].

Eerste waarneming in België

De Japanse stekelhoren werd momenteel nog niet waargenomen in België.

Verspreiding in België

De Japanse stekelhoren werd momenteel nog niet waargenomen in België.

Verspreiding in onze buurlanden

In 1995 werd de soort voor het eerst aangetroffen in Franse wateren, in de Baai van Marennes-Oléron nabij La Rochelle ^[5,6], waarna het verspreidingsgebied in noordwaartse richting uitbreide richting de Bretagne (Golf van Morbihan) ^[7] en Normandië (Mont-Saint-Michel) ^[8]. Genetische studies hebben aangetoond dat de bronpopulatie van deze slakken zich in de Verenigde Staten bevindt ^[9,10], waar de de soort reeds in het begin van de 20^e eeuw voet aan wal zette door mee te liften met oestertransporten ^[11]. Ook in het zuiden van Portugal (Algarve) ^[12] en in de Deense Limfjorden ^[2] werd de soort waargenomen, respectievelijk sinds 1999 en 2009, waarbij de Deense populatie zou afstammen van de Franse ^[13]. Daarnaast wordt de Japanse stekelhoren sinds 2007 aangetroffen in de Oosterschelde (Nederland) ^[14], waarbij de populatie tussen 2007 en 2009 jaarlijks aangroeide ^[15].

Wijze van introductie

De verspreiding van de Japanse stekelhoren buiten zijn natuurlijk leefgebied wordt in de hand gewerkt door aquacultuuractiviteiten. Zo kon de introductie in de Baai van Marennes-Oléron direct gelinkt worden aan de import van de Japanse oester *Crassostrea/Magallana gigas* uit het vroegere gekoloniseerde Brits Columbia (Canada) ^[2,9]. Door de eerder beperkte natuurlijke verspreidingskracht van de soort wordt ook de secundaire verspreiding in West-Europa richting Bretagne, Nederland, etc. gelinkt aan schelpdiertransport ^[2,16].

Factoren waardoor deze soort zo succesrijk is in onze contreien

De Japanse stekelhoren kan gedijen binnen een brede range aan temperatuur- en saliniteitswaarden. Zo blijkt de soort naast open marien systemen perfect in staat te overleven in fjordsystemen bij zoutgehaltes van 23 psu ^[2]. Verlaagde watertemperaturen tot 0-1°C tijdens de wintermaanden blijken de soort evenmin te hinderen ^[15]. Op zich is dit weinig verrassend, daar de soort aan gelijkaardige temperaturen wordt blootgesteld in zijn natuurlijk verspreidingsgebied ter hoogte van de Zee van Japan en de kusten van Sachalin, waardoor deze stekelhoren de zeewatertemperaturen van de Noordzee en Zuid-Scandinavië makkelijk kan verdragen ^[2].

Factoren die de verspreiding beïnvloeden

In tegenstelling tot vele andere mariene niet-inheemse soorten, kent de Japanse stekelhoren geen vrijzwemmend larvaal stadium. Deze eigenschap, in combinatie met de eerder lage reproductiegraad ^[2], maakt dat het natuurlijk verspreidingsvermogen eerder beperkt is ^[16-18]. Bij de evaluatie van de potentiële toekomstige verspreiding dient evenwel in acht genomen te worden dat, niettegenstaande de Japanse oester de voornaamste voedselbron vormt, de Japanse stekelhoren perfect in staat is om over te schakelen naar andere doelsoorten en eveneens kan overleven op een dieet van gewone mosselen ^[2]. Niettegenstaande wordt het voorkomen van grote hoeveelheden oesters als belangrijk aanzien met het oog op de vestiging van de soort ^[17]. Daarnaast wordt vermoed dat de soort zones met een sterk verlaagde saliniteit, zoals ter hoogte van riviermondingen, vermijdt ^[18].

(Potentiële) effecten en maatregelen

Door de flexibiliteit op het vlak van prooien (oesters, mossels, kokkels, gastropoda, zeepokken) kan het voorkomen van de Japanse stekelhoren ecologische en economische schade toebrengen, niet in het minste voor aquacultuurfaciliteiten gericht op de kweek van schelpdieren. Zo staat deze soort, en stekelhorens in het algemeen, gekend voor hun destructieve predatie op bivalven van commercieel belang ^[17,18]. Uitroeiën van gevestigde populaties ter hoogte van schelpdierculturen via mechanisch en zuigbaggeren ^[19], het uitzetten van vallen (arbeidsintensief) ^[20] en chemische bestrijding (impact op oesters en/of milieu) ^[19,21] zijn tot op heden niet succesvol gebleken. Onderdompeling in zoetwater lijkt de stekelhoren wel te doden ^[13], al is de tolerantie van de Japanse stekelhoren tegen lage saliniteiten sterk locatie-afhankelijk ^[22]. Zo blijkt dat het gedurende 24u blootstellen aan zoet water van oesters afkomstig uit de Oosterschelde niet voldoende was om schade te veroorzaken aan de Japanse stekelhorens die aangepast waren aan de milieuomstandigheden in de Oosterschelde ^[23].

Wel worden beheersmaatregelen toegepast. Zo wordt soms omgeschakeld naar aangepaste kweekmethoden ter preventie van predatie, zoals de 'off-bottom'-methode waarbij de jonge oesters worden gekweekt in opgehangen bakken of zakken (weg van de bodem), maar deze brengen een aanzienlijk kostenplaatje met zich mee ^[13] aangezien er in aangroeigevoelige regio's gericht geïnvesteerd dient te worden in pro-actieve controlemaatregelen van fouling. Indien dit niet gebeurt dreigen de aangroei-organismen de voedingsstoffen uit het water van de oesters te onttrekken ^[24]. Indien wordt gekozen voor een arbeidsintensieve manuele beheersing van de populatie aan stekelhorens strekt het de voorkeur om de eitjes van de stekelhorens te verwijderen, daar dit effectiever blijkt dan het verwijderen van volwassen individuen ^[17,25].

Het meest effectief tegen de verspreiding van de Japanse stekelhorens betreft het inzetten op preventie via een gedegen regelgeving op het niveau van controles voorafgaand aan schelpdiertransporten.

Specifieke kenmerken

De Japanse stekelhorens is een carnivore slak die tot de familie Muricidae behoort. Zijn schelp is spiraalvormig, rechtsgewonden, heeft een hoogte van maximaal 48 mm met aan het uiteinde een kleine top. Adulte exemplaren tellen vijf volledige windingen, waarvan de laatste wordt gekenmerkt door vier tot twaalf axiale ribben. Aan de opening heeft de binnenkant van de buitenlip vaak vijf kleine tandachtige structuren. Het siphonkanaal is kort ^[26]. De kleur varieert van beige tot bruin, maar kan eveneens oranje of gestreept zijn ^[17]. Een belangrijk kenmerk dat vaak wordt gebruikt om individuen van de familie Muricidae te identificeren is het voorkomen van een labrale tand. Echter, bij de Japanse stekelhorens is deze niet steeds aanwezig ^[26], waardoor de soort in het verleden vaak verkeerd gedetermineerd werd ^[17].

Voorafgaand aan het leggen van de eieren komen de slakken tijdens de paaitijd in grote aantallen samen. De vrouwtjes produceren clusters van 20 tot 40 heldergele eikapsels die elk enkele honderden zogenaamde 'nurse eggs' bevatten, resulterend in de productie van slechts 10 à 15 embryo's. De juvenielen kennen geen planktonische levensstadium en settelen zich direct op de bodem, waar ze na 1 à 2 jaar geslachtsrijp zijn ^[2,27]. Onderzoek in Noordwest-Amerika toonde aan dat de overlevingsgraad van volwassen dieren jaarlijks slechts zo'n 10 à 30% bedraagt ^[27].

De Japanse stekelhorens beschikt over chemoreceptieve mechanismen die reageren op effluënten (afvalstoffen) van hun potentiële prooi, hierdoor kunnen ze gezonde prooien detecteren ^[28]. Eenmaal op de prooi wordt met behulp van een zuur en de getande tong (radula) een cirkelvormig gaatje in de schelp gemaakt, waarna hij met een slurfachtige structuur zijn prooi opzuigt. Dit proces duurt bij mossels en kokkels om en bij de 5-6 dagen, bij de Japanse oester kan dit 2 weken in beslag nemen ^[29].

Referenties

- [1] World Register of Marine Species (WoRMS) (2024). *Ocenebrellus inornatus* (Récluz, 1851). <https://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=578702> (2024-10-18).
- [2] Lützen, J.; Faasse, M.; Gittenberger, A.; Glenner, H.; Hoffmann, E. (2012). The Japanese oyster drill *Ocenebrellus inornatus* (Récluz, 1851) (Mollusca, Gastropoda, Muricidae), introduced to the Limfjord, Denmark. *Aquat. Invasions* 7(2): 181-191 [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=208199>]
- [3] Choe, B.L.; Park, J.-K. (1997). Description of muricid species (gastropoda: Neogastropoda) collected from the coastal areas of South Korea. *Korean Journal of Biological Sciences* 1(2): 281-296. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=381420>]
- [4] Garcia-Meunier, P.; Martel, C.; Trichet, C. (2003). Comparisons of demographic features of an invasive species, *Ocenebrellus inornatus*, versus an indigenous species, *Ocenebra erinacea*, in: Third International Conference on Marine Bioinvasions March 16-19, 2003 convened at Scripps Institution of Oceanography, La Jolla, California: abstract book. pp. 43. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=391071>]
- [5] de Montaudouin, X.; Sauriau, P.-G. (2000). Contribution to a synopsis of marine species richness in the Pertuis Charentais Sea with new insights in soft-bottom macrofauna of the Marennes-Oleron Bay. *Cah. Biol. Mar.* 41(2): 181-222 [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=66969>]
- [6] Pigeot, J.; Miramand, P.; Garcia-Meunier, P.; Guyot, T.; Séguignes, M. (2000). Présence d'un nouveau prédateur de l'huître creuse, *Ocenebrellus inornatus* (Récluz, 1851), dans le bassin conchylicole de Marennes-Oléron. *C. R. Acad. Sci., Sér. 3 Sci. Vie* 323(8): 697-703. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=391073>]
- [7] Gouletquer, P.; Bachelet, G.; Sauriau, P.G.; Noel, P. (2002). Open Atlantic coast of Europe: a century of introduced species, in: Leppäkoski, E. et al. (Ed.) *Invasive aquatic species of Europe: distribution, impacts and management*. pp. 276-290. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=40609>]
- [8] Delongueville, C.; Scaillet, R. (2007). *Ocenebrellus inornatus* (*Ocenebra inornata*) (Récluz, 1851) en baie du Mont-Saint-Michel (France). *Novapex (Jodoigne) Société* 8(3): 96-99. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=232707>]
- [9] Martel, C.; Viard, F.; Bourguet, D.; Garcia-Meunier, P. (2004). Invasion by the marine gastropod *Ocenebrellus inornatus* in France: I. Scenario for the source of introduction. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.* 305(2): 155-170. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=381322>]
- [10] Martel, C.; Guarini, J.-M.; Blanchard, G.; Sauriau, P.G.; Trichet, C.; Robert, S.; Garcia-Meunier, P. (2004). Invasion by the marine gastropod *Ocenebrellus inornatus* in France. III. Comparison of biological traits with the resident species *Ocenebra erinacea*. *Mar. Biol. (Berl.)* 146(1): 93-102. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=381660>]
- [11] Wolff, W.J.; Reise, K. (2002). Oyster imports as a vector for the introduction of alien species into northern and western European coastal waters, in: Leppäkoski, E. et al. (Ed.) *Invasive aquatic species of Europe: Distribution, impacts and management*. pp. 193-205. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=40600>]
- [12] Afonso, C.M.L. (2011). Non-indigenous Japanese oyster drill *Pteropurpura* (*Ocenebrellus*) *inornata* (Récluz, 1851) (Gastropoda: Muricidae) on the South-west coast of Portugal. *Aquat. Invasions* 6(Supplement 1): S85-S88. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=381251>]
- [13] Fey, F.; Van den Brink, A.M.; Wijsman, J.W.M.; Bos, O.G. (2010). Risk assessment on the possible introduction of three predatory snails (*Ocenebrellus inornatus*, *Urosalpinx cinerea*, *Rapana venosa*) in the Dutch Wadden Sea. *IMARES Wageningen Report, C032/10. IMARES Wageningen UR: IJmuiden*. 88 pp. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=381424>]
- [14] Goud, J.; Titselaar, F.F.L.M.; Mulder, G. (2008). Weer een 'verstekeling': de Japanse Stekelhoren *Ocenebrellus inornatus* (Récluz, 1851) (Gastropoda, Muricidae) levend aangetroffen in de Oosterschelde. *Spirula* 365: 134-136. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=381427>]

- [15] Faasse, M.; Ligthart, M. (2009). American (*Urosalpinx cinerea*) and Japanese oyster drill (*Ocenebrellus inornatus*) (Gastropoda: Muricidae) flourish near shellfish culture plots in The Netherlands. *Aquat. Invasions* 4(2): 321-326. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=381265>]
- [16] Martel, C.; Viard, F.; Bourguet, D.; Garcia-Meunier, P. (2004). Invasion by the marine gastropod *Ocenebrellus inornatus* in France. II. Expansion along the Atlantic coast. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 273: 163-172. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=381326>]
- [17] Duckwall, L. (2009). Pacific Northwest aquatic invasive species profile. Japanese oyster drill *Ocenebrellus inornatus*. [S.n.]: [s.l.]. 12 pp. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=381423>]
- [18] Buhle, E.R.; Ruesink, J.L. (2009). Impacts of invasive oyster drills on Olympia oyster (*Ostrea lurida* Carpenter 1864) recovery in Willapa Bay, Washington, United States. *J. Shellfish Res.* 28(1): 87-96. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=381246>]
- [19] Locke, A. (2009). Rapid response to non-indigenous species. 1. Goals and history of rapid response in the marine environment. *Aquat. Invasions* 4(1): 237-247. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=381245>]
- [20] Eno, N.C.; Clark, R.A.; Sanderson, W.G. (Ed.) (1997). Non-native marine species in British waters: a review and directory. Joint Nature Conservation Committee: Peterborough. ISBN 1-86107-442-5. 152 pp. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=24400>]
- [21] McEnnulty, F. R.; Bax, N.J.; Schaffelke, B.; Campbell, M.L. (2001). A review of rapid response options for the control of ABWMAC listed introduced marine pest species and related taxa in Australian waters. Technical report (Centre for Research on Introduced Marine Pests (Australia)), 23. CSIRO Div. Marine Research. Centre for Research on Introduced Marine Pests: Hobart. ISBN 0643062513. 110 pp. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=391242>]
- [22] Federighi, H. (1931). Salinity death-points of the oyster drill snail, *Urosalpinx cinerea* Say. *Ecology* 12(2): 346-353. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=381327>]
- [23] van den Brink, A.; Wijsman, J.W.M. (2010). Freshwater immersion as a method to remove *Urosalpinx cinerea* and *Ocenebrellus inornatus* from mussel seed. IMARES Wageningen Report, C020/10. IMARES Wageningen UR: IJmuiden. 15 pp. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=381422>]
- [24] Walton, W.C.; Davis, J.E.; Chaplin, G.I.; Rikard, F.S.; Hanson, T.R.; Waters, P.J.; LaDon Swann, D. (2012). Off-bottom oyster farming. Alabama A&M/Auburn University: United States. 8 pp. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=391048>]
- [25] Buhle, E.R.; Margolis, M.; Ruesink, J.L. (2005). Bang for buck: cost-effective control of invasive species with different life histories. *Ecol. Econ.* 52(3): 355-366. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=381328>]
- [26] Amano, K.; Vermeij, G.J. (1998). Taxonomy and evolution of the genus *Ocenebrellus* (Gastropoda : Muricidae) in Japan. *Paleontological Research* 2(3): 199-212. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=381329>]
- [27] White, C. (2007). WSG-funded researcher takes on Willapa's troublesome oyster drills. *Sea Star Winter 2007*: 1-2. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=391075>]
- [28] Colakovic, B. (2018). Investigating the behavior of the invasive marine species the Japanese Oyster Drill (*Ocenebrellus inornatus*): Food preference, and Behaviour. HZ University of Applied Sciences: Vlissingen. 26 pp. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=391076>]
- [29] Chew, K.K.; Eisler, R. (1958). A preliminary study of the feeding habits of the Japanese oyster drill, *Ocenebra japonica*. *J. Fish. Res. Bd. Can.* 15(4): 529-535. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=381330>]