

Ruditapes philippinarum

Filipijnse tapijtschelp



Lector
Francis Kerckhof

© Aäron Fabrice (CC BY-NC-SA 4.0)

Wetenschappelijke naam

Ruditapes philippinarum (A. Adams & Reeve, 1850) ^[1]

De Filipijnse tapijtschelp *Ruditapes philippinarum* komt van nature voor in de **noordwestelijke Stille Oceaan** en werd omwille van zijn commerciële waarde in de jaren 1970-1980 **intentioneel geïntroduceerd** op verschillende locaties in Europa voor **aquacultuurdoeleinden**. Pas in **2014** werd het voorkomen op Belgisch grondgebied bevestigd. Het grote aanpassingsvermogen, de hoge vruchtbaarheid en het langdurig planktonisch larvestadium maken dat deze tweekleppige zich snel verder kan verspreiden en vestigen in nieuwe regio's. De mate waarin de Filipijnse tapijtschelp inheemse soorten verdringt door competitie voor ruimte en voedsel is regio-afhankelijk. Hoge concentraties van deze schelp hebben op bepaalde locaties geleid tot de ontwikkeling van nieuwe vormen van visserij gericht op het oogsten van deze tweekleppige.

Oorspronkelijke verspreiding

De Filipijnse tapijtschelp komt van nature voor in de noordwestelijke Stille Oceaan nabij Japan, China en de Filipijnen ^[2].

Eerste waarneming in België

Op 4 juli 2014 werden ter hoogte van de buitendijk van de voorhaven van Zeebrugge één levend exemplaar en een dertigtal verse doubletten van de Filipijnse tapijtschelp aangetroffen tussen de stenen en rifvormende Japanse oesters *Crassostrea/Magallana gigas*. Op basis van de groeiringen op de lege doubletten kon geoordeeld worden dat het oudste exemplaar waarschijnlijk reeds drie jaar oud was, wat betekent dat de soort zich allicht reeds in 2011 op deze locatie zou kunnen gevestigd hebben ^[3]. Daarnaast werd in 2013 al een aantal keren melding gemaakt van verse doubletten op de stranden van de Westkust, al kon toen niet met zekerheid geconcludeerd worden of de schelpen aangespoeld waren of weggeworpen etensresten betroffen ^[3].

De soort werd sinds 1980 een paar keer in de Oostendse Spuikom uitgezet voor kweek- en onderzoeksdoeleinden ^[3,4], hetgeen vooralsnog niet leidde tot een wijdverspreid voorkomen van de Aziatische tapijtschelp in de Spuikom ^[3]. In de voorbije 10 jaar werd uit de Spuikom een viertal keer een levend exemplaar gerapporteerd ^[5].

Verspreiding in België

Een jaar na de eerste vondst van een levend exemplaar te Zeebrugge werden meerdere levende exemplaren aangetroffen op het strand van Oostende (2015) ^[6]. De laatste jaren wordt de Filipijnse tapijtschelp regelmatig aangetroffen langsheen de volledige Belgische kuststrook. Niettegenstaande er sporadisch levende exemplaren worden aangetroffen betreffen het in de meerderheid van de gevallen schelpresten of doubletten ^[5].

Verspreiding in onze buurlanden

In 1972 en 1975 werd de Filipijnse tapijtschelp opzettelijk geïntroduceerd in de Baai van Arcachon (Frankrijk) voor aquacultuurdoeleinden ^[7]. Nadien werden ze eveneens ingevoerd in verschillende baaien en estuaria in Spanje (1980) ^[8-11], Italië (1983) ^[12-14], het Verenigd Koninkrijk (1984-2010) ^[15] en Portugal (eind jaren 1980) ^[8]. Kort na de opzettelijke introductie in Poole Harbour (Zuid-Engeland) in 1988 ^[16,17] bleek de soort al wijdverspreid voor te komen in de regio ^[16,18,19] wat een nieuw type commerciële visserij op gang zette, gericht op de Filipijnse tapijtschelp ^[16,20]. In 2010 bleken minstens 11 estuaria in Zuid-Engeland gevestigde populaties van deze schelp te herbergen, inclusief estuaria die in het verleden geen officieel vergunde introducties hebben gekend ^[15].

In 2008 werd voor de eerste maal een levend exemplaar van de Filipijnse tapijtschelp waargenomen in Nederland, in de Oosterschelde ^[21]. Nadien verspreidde de soort zich snel over de gehele Oosterschelde en het Veerse Meer ^[22]. In 2011 en 2012 werden recente exemplaren met vleesresten aangetroffen in de Westerschelde ter hoogte van Kaloot (Borssele) ^[23]. De voorbije jaren heeft de soort zich eveneens weten te vestigen in de Waddenzee ^[24].

Wijze van introductie

Gezien het economisch belang van de soort werd de Filipijnse tapijtschelp wereldwijd op tal van locaties opzettelijk geïntroduceerd voor aquacultuurdoeleinden, ook in Europa ^[7]. Daarnaast vonden ook niet-intentionele introducties plaats ^[3], zoals in de Nederlandse Oosterschelde, waarbij de schelpen werden meegevoerd met mosselen die in de periode 2005-2007 o.a. werden geïmporteerd uit de omgeving van Poole Harbour in Zuid-Engeland ^[21,25], een locatie waar de Filipijnse tapijtschelp reeds twee decennia eerder werd geïntroduceerd ^[16,17].

Het voorkomen in België is vermoedelijk een gevolg van een secundaire introductie. Zo kunnen larven van Franse of Nederlandse populaties meeliften op de zeestromingen en zo België bereiken. Een andere piste voor secundair transport is het transport in ballastwater van schepen of het meegevoerd worden in sediment van baggerschepen die in diverse West-Europese havens opereren ^[3].

Factoren waardoor deze soort zo succesrijk is in onze contreien

De Filipijnse tapijtschelp vertoont een groot aanpassingsvermogen en tolereert sterke variaties in omgevingsparameters zoals temperatuur (0-35°C), saliniteit (optimaal tussen 24-35 psu) en opgeloste zuurstof ^[24,26]. Net zoals bij de Japanse oester *Crassostrea/Magallana gigas* ging men er in het verleden ook bij deze schelp verkeerdelijk van uit dat de lage watertemperatuur in de winter ter hoogte van de Atlantische en Noordzeekust een succesvolle voortplanting zou verhinderen ^[3,16]. De voorplanting gebeurt meestal tussen 14 en 26°C (optimum 20-22 °C), en dit één of twee keer per jaar ^[24,26].

De Filipijnse tapijtschelp leeft ondiep ingegraven in de bodem, van het getijdengebied tot ondiep water, maar ligt ook soms gewoon los op de bodem ^[3]. Gewoonlijk is de schelp slechts 2 tot 4 cm diep ingegraven in zandige tot modderige bodems ^[27,28]. Soms hecht de schelp zich ook vast met behulp van byssusdraden aan stenen of schelpen (oesters, mossels) ^[29].

De soort lijkt zowel in zijn natuurlijke verspreidingsgebied als in de gekoloniseerde regio's een voorkeur te hebben voor beschutte plekken met weinig golfslag en relatief helder water ^[18], al tonen de voorkomens langsheen de Belgische kust (bv. buitendijk van de haven van Zeebrugge) aan dat het voorkomen van de soort zich niet enkel en alleen tot beschutte locaties beperkt ^[3].

Factoren die de verspreiding beïnvloeden

De Filipijnse tapijtschelp kent een langdurig larvaal planktonisch stadium dat tot 40 dagen duurt ^[30], waardoor juvenielen zich over grote afstand verder kunnen verspreiden door mee te liften op de zeestromingen ^[3]. Het grote aanpassingsvermogen in combinatie met de hoge vruchtbaarheid en het langdurig planktonisch larvestadium maken dat deze soort zich snel verder kan verspreiden en vestigen in nieuwe regio's.

(Potentiële) effecten en maatregelen

Geïntroduceerde Filipijnse tapijtschelpen zijn in staat snel te verwilderen. De soort vertoont in bepaalde regio's een invasief karakter ^[3], mede veroorzaakt door de hoge vruchtbaarheid en een langdurig pelagisch larvestadium ^[26]. De schelpen concurreren om voedsel en plaats met andere tweekleppigen met een vergelijkbare biologie ^[26]. Onder andere langs de Frans Atlantische en Normandische kust komen verwilderde populaties voor die de inheemse tapijtschelpen (o.a. *Ruditapes decussatus*, *Venerupis corrugata*) hebben verdrongen ^[3]. De Filipijnse tapijtschelp kan eveneens de planktongemeenschap beïnvloeden, al wordt dit effect enkel verwacht bij dichtheden boven de 2.000-2.500 individuen per m², wat vrijwel enkel in aquaculturen voorkomt ^[18].

In Zuid-Engeland wordt de schelp niet als aggresief invasief beschouwd daar de soort in deze regio geen significant risico lijkt te vormen voor de inheemse soortendiversiteit en het ecosysteemfunctioneren ^[15]. Het voorkomen van hoge densiteiten van Filipijnse tapijtschelpen heeft er wel geleid tot de ontwikkeling van nieuwe vormen van visserij gericht op het oogsten van deze tweekleppige ^[16,20], wat ook in o.a. Portugal het geval is ^[31].

Specifieke kenmerken

De schelp van de Filipijnse tapijtschelp is ovaal-rechthoekig en meet maximaal 75 bij 35 mm, maar is meestal kleiner ^[29]. De top ligt ver uit het midden. De schelp vertoont gelijkenissen met de inheemse tapijtschelp *Venerupis corrugata*, al heeft ze een duidelijk maantje (lunula) en een karakteristieke ruwe oppervlaktestructuur die bestaat uit elkaar kruisende overlangse ribben en concentrische groeven, die samen een opvallende traliewerksculptuur vormen ^[3,23,29]. Daarnaast valt de soort niet altijd eenvoudig te onderscheiden met elders in Europa voorkomende tapijtschelpsoorten, zoals de Geruite

tapijtschelp *Ruditapes decussatus* ^[3]. De Geruite tapijtschelp heeft een meer langwerpige en hoekige schelp, terwijl de Filipijnse variant over het algemeen wat rond, minder hoekig en kleuriger is ^[29].

De buitenzijde van de schelp is geelwit, geelbruin of bruin en vertoont dikwijls opvallende kleurpatronen, zoals fraaie zigzag- en uitbundige vlekkenpatronen. Ook de binnenzijde van de schelp kan sterk gekleurd zijn (lila, donkerpaars of okergeel). De schelp heeft een stevige uitwendige slotband ^[23,29].

De Filipijnse tapijtschelp is een efficiënte filtervoeder ^[32,33] en voedt zich ondermeer met fytoplankton, cyanobacteriën en klein organisch materiaal ^[28].

Referenties

- [1] World Register of Marine Species (WoRMS) (2024). *Ruditapes philippinarum* (A. Adams & Reeve, 1850). <https://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=231750> (2024-10-18).
- [2] Ponurovsky, S.K.; Yakovlev, Y.M. (1992). The reproductive biology of the Japanese Littleneck, *Tapes philippinarum* (A. Adams and Reeve, 1850) (Bivalvia: Veneridae). J. Shellfish Res. 11(2): 265-277. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=289112>]
- [3] Kerckhof, F. (2014). Een populatie van de Aziatische tapijtschelp *Ruditapes philippinarum* (Adams & Reeve, 1850) in de Zeebrugse haven. De Strandvlo 34(2): 57-61. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=240737>]
- [4] Claus, C.; Maeckelberghe, H.; De Pauw, N. (1983). Onshore nursery rearing of bivalve molluscs in Belgium. Aquacult. Eng. 2: 13-26. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=3369>]
- [5] [waarnemingen.be. *Ruditapes philippinarum* \(A. Adams & Reeve, 1850\). https://waarnemingen.be/species/235068/](https://www.waarnemingen.be/species/235068/) (2024-10-02)
- [6] Kerckhof, F. (2016). Nieuwe natuur: de bivalven fauna van het Klein Strand in Oostende en een tweede populatie van de Filipijnse tapijtschelp *Ruditapes philippinarum*. De Strandvlo 36(1): 6-11. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=255285>]
- [7] Flassch, J.P.; Leborgne, Y. (1992). Introduction in Europe, from 1972 to 1980, of the Japanese Manila clam (*Tapes philippinarum*) and the effects on aquaculture production and natural settlement. ICES Mar. Sci. Symp. 194: 92-96. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=297761>]
- [8] Cigarria, J.; Fernández, J.M. (2000). Management of Manila clam beds: I. Influence of seed size, type of substratum and protection on initial mortality. Aquaculture 182(1-2): 173-182. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=396030>]
- [9] Campos, C.J.A.; Cachola, R.A. (2006). The introduction of the Japanese carpet shell in coastal lagoon systems of the Algarve (south Portugal): a food safety concern. Internet Journal of Food Safety 8: 1-2. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=396032>]
- [10] Hurtado, N.S.; Pérez-García, C.; Mórán, P.; Pasantes, J.J. (2011). Genetic and cytological evidence of hybridization between native *Ruditapes decussatus* and introduced *Ruditapes philippinarum* (Mollusca, Bivalvia, Veneridae) in NW Spain. Aquaculture 311(1-4): 123-128. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=396035>]

- [11] Juanes, J.A.; Bidegain, G.; Echavarri-Erasun, B.; Puente, A.; García, A.; García, A.; Bárcena, J.F.; Álvarez, C.; García-Castillo, G. (2012). Differential distribution pattern of native *Ruditapes decussatus* and introduced *Ruditapes philippinarum* clam populations in the Bay of Santander (Gulf of Biscay): Considerations for fisheries management. *Ocean Coast. Manag.* 69: 316-326. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=396043>]
- [12] Breber, P. (2002). Introduction and acclimatisation of the Pacific carpet clam, *Tapes philippinarum*, to Italian waters, in: Leppäkoski, E. et al. (Ed.) *Invasive aquatic species of Europe: distribution, impacts and management*. pp. 120-126. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=40592>]
- [13] Sladonja, B.; Bettoso, N.; Zentilin, A.; Tamberlich, F.; Acquavita, A. (2011). Manila clam (*Tapes philippinarum* Adams & Reeve, 1852) in the Lagoon of Marano and Grado (Northern Adriatic Sea, Italy): Socio-economic and environmental pathway of a shell farm, in: Sladonja, B. (Ed.) *Aquaculture and the environment - a shared destiny*. pp. 51-78. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=396053>]
- [14] Mura, L.; Cossu, P.; Cannas, A.; Scarpa, F.; Sanna, D.; Dedola, G.L.; Floris, R.; Lai, T.; Cristo, B.; Curini-Galletti, M.; Fois, N.; Casu, M. (2012). Genetic variability in the Sardinian population of the Manila clam, *Ruditapes philippinarum*. *Biochem. Syst. Ecol.* 41: 74-82. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=396057>]
- [15] Humphreys, J.; Harris, M.R.C.; Herbert, R.J.H.; Farrell, P.; Cragg, S.M. (2015). Introduction, dispersal and naturalization of the Manila clam *Ruditapes philippinarum* in British estuaries, 1980–2010. *J. Mar. Biol. Ass. U.K.* 95(6): 1163-1172. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=287870>]
- [16] Jensen, A.C.; Humphreys, J.; Caldwell, R.W.G.; Grisley, C.; Dyrinda, E.A. (2004). Naturalization of the Manila clam (*Tapes philippinarum*), an alien species, and establishment of a clam fishery within Poole Harbour, Dorset. *J. Mar. Biol. Ass. U.K.* 84(5): 1069-1073. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=67886>]
- [17] Utting, S.D.; Spencer, B.E. (1992). Introductions of marine bivalve molluscs into the United Kingdom for commercial culture - case histories, in: Sindermann, C. et al. *Introductions and Transfers of Aquatic Species. Selected papers from a Symposium held in Halifax, Nova Scotia 12-13 June 1990*. ICES Marine Science Symposia, 194: pp. 84-91. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=396058>]
- [18] Humphreys, J.; Caldwell, R.W.G.; McGroarty, S.; West, A.D.; Jensen, A.C. (2007). Population dynamics of naturalised Manila clams *Ruditapes philippinarum* in British coastal waters. *Mar. Biol. (Berl.)* 151(6): 2255-2270. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=140607>]
- [19] Jensen, A.; Humphreys, J.; Caldwell, R.; Cesar, C. (2005). The Manila clam in Poole Harbour, in: Humphreys, J. et al. *The ecology of Poole Harbour. Proceedings in Marine Science*, 7: pp. 163-173. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=396060>]
- [20] Morgan, C.J. (2000). The ecology and fishery of the Manila clam *Tapes philippinarum* in Poole Harbour. *Shellfish News* 10: 10-11. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=4913>]
- [21] Faasse, M.; Ligthart, M. (2008). De exotische tapijtschelp *Ruditapes philippinarum* (Adams & Reeve, 1850) vestigt zich in Nederland. *Het Zeepaard* 68(6): 175-179. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=128489>]
- [22] van Bragt, P.H. (2013). Filippijnse tapijtschelp definitief gevestigd op onze kust. *Nature Today* 1 September: online. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=396061>]
- [23] Goetheer, B. (2012). Heeft de Filippijnse tapijtschelp *Ruditapes philippinarum* (Adam & Reeve, 1850) zich in de Westerschelde gevestigd? *Spirula* 387: 107. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=289113>]
- [24] Reise, K.; Wegner, K.M.; Borchering, R.; Brand, S.; Buschbaum, C.; Waser, A.M. (2024). Manila clams *Ruditapes philippinarum* spreading north and establishing in the European Wadden Sea. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, Volume 309, 1 December 2024, 108940.
- [25] Wijsman, J.W.M.; Smaal, A.C. (2006). Risk analysis of mussels transfer. IMARES Wageningen Report, C044/06. Wageningen IMARES: Ijmuiden. 103 pp. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=244138>]

- [26] Nederlands Soortenregister. Overzicht van de Nederlandse biodiversiteit. Filipijnse tapijtschelp *Ruditapes philippinarum*. https://www.nederlandsesoorten.nl/linnaeus_ng/app/views/species/nsr_taxon.php?id=174600 (2024-10-02)
- [27] Uddin, M.J.; Jeung, H.-D.; Yang, H.S.; Kim, B.-K.; Ju, S.-J.; Choi, K.-S. (2013). Quantitative assessment of reproductive effort of the Manila clam *Ruditapes philippinarum* in a lagoon on Jeju Island (Korea) using enzyme-linked immunosorbent assay. *Invertebr. Reprod. Dev.* 57(4): 316-324. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=396062>]
- [28] Nakamura, Y. (2001). Filtration rates of the Manila clam, *Ruditapes philippinarum*: dependence on prey items including bacteria and picocyanobacteria. *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.* 266(2): 181-192. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=396063>]
- [29] ANEMOON. *Ruditapes philippinarum* (A. Adams & Reeve, 1850). <https://www.anemoon.org/beheer/website/bewaar/soorten/id/258/filipijnse-tapijtschelp> (2024-10-02)
- [30] Solidoro, C.; Melaku Canu, D.; Rossi, R. (2003). Ecological and economic considerations on fishing and rearing of *Tapes philippinarum* in the lagoon of Venice. *Ecol. Model.* 170(2-3): 303-318. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=297772>]
- [31] Coelho, P.; Carvalho, F.; Goulding, T.; Chainho, P.; Guerreiro, J. (2021). Management models of the Manila clam (*Ruditapes philippinarum*) fisheries in invaded European coastal systems. *Front. Mar. Sci.* 8: 685307. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=396064>]
- [32] Magni, P.; Montani, S.; Takada, C.; Tsutsumi, H. (2000). Temporal scaling and relevance of bivalve nutrient excretion on a tidal flat of the Seto Inland Sea, Japan. *Mar. Ecol. Prog. Ser.* 198: 139-155. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=65042>]
- [33] Harris, M.R. (2016). A study of the naturalisation and dispersal of a non-native bivalve, the Manila clam, *Ruditapes philippinarum* (Adams and Reeve 1850) in estuaries along the South coast of England. PhD Thesis. University of Portsmouth: Portsmouth. 262 pp. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=396067>]