

Penaeus aztecus



© Guillermo Guerao Serra

Lector

Thomas Kerkhove
Jan Soors

Wetenschappelijke naam

Penaeus aztecus, Ives 1891 ^[1]

De garnaal *Penaeus aztecus* komt oorspronkelijk voor langsheen de **oostkust van Noord-Amerika**. In **2018** werd in de Schelde een garnaal gevangen die tentatief als *Penaeus aztecus* werd geïdentificeerd. Tot op heden werd de soort slechts eenmaal waargenomen in België. Vermoedelijk kan de soort (nog) geen blijvende populaties vormen in België. De primaire **introductievector** is op heden nog **onduidelijk**, maar kan zowel ontsnapping uit aquacultuurfaciliteiten omvatten, alsook transport via ballastwater (allicht de vector voor de introductie in de Schelde) of opzettelijke introductie.

Oorspronkelijke verspreiding

Penaeus aztecus komt van nature voor in de noordwestelijke Atlantische Oceaan, van Massachusetts (VS) tot Yucatan (Mexico) ^[2,3].

Eerste waarneming in België

In de herfst van 2018 werd een onvolwassen vrouwelijke garnaal van de familie Penaeidae opgevisst bij een ankerkuilvangst in de brakwaterzone van Schelde nabij Antwerpen. Dit exemplaar werd tentatief geïdentificeerd als *Penaeus aztecus* ^[4].

Verspreiding in België

Met uitzondering van deze enkele waarneming in 2018 werd de soort niet meer officieel gerapporteerd op Belgisch grondgebied. Gezien de intensieve (vis)monitoring op de Schelde zou dit kunnen wijzen op een eerder accidenteel voorkomen.

Verspreiding in onze buurlanden

De eerste officiële waarneming in het Middellandse Zeegebied vond plaats in 2009 (Golf van Antalya, Turkije) ^[5]. In de daaropvolgende jaren verspreidde de soort zich razendsnel over de kustgebieden van de volledige Middellandse Zeeregio ^[6-9]. In 2017 werd deze garnaal eveneens aangetroffen in de Zwarte Zee, langsheen de Noordkust van Turkije ^[8]. Buiten het Middellandse Zeegebied en de Zwarte Zee werd *Penaeus aztecus* nog niet gerapporteerd in Europa, afgezien van de ene Belgische waarneming.

Wijze van Introductie

Meerdere antropogene vectoren kunnen aan de basis liggen voor de introductie van *Penaeus aztecus* buiten zijn natuurlijk verspreidingsgebied. Daar de soort vaak wordt gekweekt in aquacultuurfaciliteiten vormt ontsnapping een potentiële vector, wat ook de observaties nabij vis- en schelpdierkwekerijen zou verklaren ^[6]. Andere mogelijke introductiewijzen omvatten transport via ballastwater van schepen ^[7] en illegale/opzettelijke introductie ^[4,6]. Verdere secundaire verspreiding kan naast bovenvermelde trajecten ook in de hand worden gewerkt door het natuurlijk transport van eitjes en larven, door mee te liften op oppervlaktewaterstromingen ^[8,10]. In de toekomst kunnen genetische studies mogelijks uitsluitsel geven over de kolonisatiehistoriek van *Penaeus aztecus* buiten zijn natuurlijk leefgebied ^[11].

Factoren waardoor deze soort zo succesrijk is in onze contreien

Op basis van één enkele observatie in de Schelde nabij Antwerpen kan zeker niet geconcludeerd worden dat de soort een gevestigd voorkomen kent in België, laat staan succesrijk is in onze contreien. Vermoedelijk kan de soort (nog) geen blijvende populaties vormen in België.

Factoren die de verspreiding beïnvloeden

De soort komt voor in zowel koude als warmgematigde wateren ^[9], bij watertemperaturen variërend tussen 13,7 en 36°C ^[12-14]. De soort lijkt het snelst te groeien bij watertemperaturen rond 26°C ^[12]. Laboratoriumstudies tonen aan dat *Penaeus aztecus* zich ingraaft als de watertemperatuur zakt beneden de 12-17°C range ^[15]. Daarnaast tolereert de soort ook een brede range aan saliniteit, gaande van brak tot marien, al lijkt een optimale groei zich voor te doen bij een lagere saliniteit (8,5-17,0 psu) ^[12]. Jonge individuen worden doorgaans aangetroffen in estuaria of lagunes, terwijl volwassen exemplaren zeewaarts migreren ^[16].

(Potentiële) effecten en maatregelen

De introductie van *Penaeus aztecus* kan mogelijks gevolgen hebben voor de inheemse biodiversiteit (en de hiermee verband houdende economische activiteiten) door competitie met inheemse garnalen die dezelfde niche delen ^[8] alsook door de co-introductie van pathogenen en parasieten ^[17].

Naast biologische monitoring zijn er tot op heden geen concrete maatregelen gekend gericht op de bestrijding van deze soort.

Specifieke kenmerken

Tot nu toe is *Penaeus aztecus* de enige penaeide soort in België/Noordzee. Deze familie onderscheidt zich van andere garnalensoorten doordat het tweede pleura van het abdomen enkel overlapt met het derde en niet het eerste, en de eerste drie paar pereopoden chelaat zijn.

De morfologische kenmerken van de soort zijn een glad carapax (kopborststuk), een rostrum met 10 dorsale tanden en 2 ventrale tanden. Er is een adrostrale sulcus (groeve) en adrostrale carina (kam), die bijna tot de achterrand van het kopborststuk reiken. Er is een sulcus aanwezig op het 6e abdominale segment en de telson bevat geen stekels ^[4]. Afhankelijk van de studie variëren de gevangen exemplaren van *Penaeus aztecus* sterk in lengte, gaande van 105 tot 317 mm ^[6,8-10,16].

De soort komt doorgaans voor in estuaria en kustwateren, waarbij de grootste concentraties werden geobserveerd op modderige bodems op dieptes van minder dan 50 meter ^[3,16], maar *Penaeus aztecus* werd eveneens gevonden tot op dieptes van 165 meter ^[10,18]. De volwassen individuen zijn doorgaans 's nachts actief en graven zich in tijdens de dag ^[19,20]. Tijdens de nacht wordt de activiteitsgraad ondermeer bepaald door de lichtintensiteit en de saliniteit, waarbij de activiteit toeneemt bij een toename in saliniteit en afname van de lichtintensiteit, en vice versa ^[21].

Referenties

- [1] World Register of Marine Species (WoRMS) (2024). *Penaeus aztecus* Ives, 1891. <https://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=395176> (2024-10-18).
- [2] Pérez Farfante, I. (1969). Western Atlantic shrimps of the genus *Penaeus*. *Fish. Bull.* 67(3): 461-591. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=391077>]
- [3] Williams, A.B. (1984). Shrimps, lobsters, and crabs of the Atlantic coast of the eastern United States, Maine to Florida. Smithsonian Institution Press: Washington D.C. ISBN 0-87474-960-3. xviii, 550 pp. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=128467>]
- [4] Soors, J.; Breine, J.; D'Udekem d'Acoz, C.; Van den Bergh, E.; Van de Meutter, F.; Terrie, T. (2020). *Penaeus aztecus* Ives, 1891 (Crustacea, Decapoda), in the Scheldt estuary (Belgium): Isolated record or forerunner of a penaeid invasion? *J. Exp. Mar. Biol. Ecol.* 530-531: 151437. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=327554>]
- [5] Deval, M.C.; Kaya, Y.; Güven, O.; Gokoglu, M.; Froglija, C. (2010). An unexpected find of the western Atlantic shrimp, Farfante *Penaeus aztecus* (Ives, 1891) (Decapoda, Penaeidae) in Antalya Bay, eastern Mediterranean Sea. *Crustaceana* 83(12): 1531-1537. [<https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=244069>]
- [6] Zava, B.; Insacco, G.; Galil, B. (2018). The first record of the brown shrimp *Penaeus aztecus* Ives, 1891 in the central Adriatic coast of Italy. *Bioinvasions Records* 7(3): 293-296. [<https://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=354271>]
- [7] Özcan, T.; Ates, A.S.; Özcan, G. (2019). The distribution of the alien species *Penaeus aztecus* Ives, 1891 (Decapoda, Penaeidae) in the Mediterranean Sea. *Transylv. Rev. Syst. Ecol. Res.* 21(2): 41-48. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=381339>]
- [8] Gönülal, O.; Türetken, P. (2019). One of the most invasive alien species, *Penaeus aztecus* Ives, 1891 reached the Black Sea coasts. *Bioinvasions Records* 8(4): 871-875. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=381250>]
- [9] Santos-Bethencourt, R.; Rotllant, G.; Abelló, P. (2023). The brown shrimp, *Penaeus aztecus* Ives, 1891, reaches the Iberian Peninsula Mediterranean coasts. *Bioinvasions Records* 12(4): 1015-1023. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=381249>]
- [10] Scannella, D.; Falsone, F.; Geraci, M.; Froglija, C.; Fiorentino, F.; Giusto, G.; Zava, B.; Insacco, G.; Colloca, F. (2017). First report of Northern brown shrimp *Penaeus aztecus* Ives, 1891 in Strait of Sicily. *Bioinvasions Records* 6(1): 67-72. [<https://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=354245>]
- [11] Darling, J.A.; Galil, B.S.; Carvalho, G.R.; Rius, M.; Viard, F.; Piraino, S. (2017). Recommendations for developing and applying genetic tools to assess and manage biological invasions in marine ecosystems. *Mar. Policy* 85: 54-64. [<https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=381248>]

- [12] Venkataramiah, A.; Lakshmi, G.J.; Gunter, G. (1976). A review of the effects of some environmental and nutritional factors on brown shrimp, *Penaeus aztecus* lves in laboratory cultures, in: Persoone, G. et al. (Ed.) Proceedings of the 10th European Symposium on Marine Biology, Ostend, Belgium, Sept. 17-23, 1975: 1. Research in mariculture at laboratory- and pilot scale. pp. 523-547 [https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=4837]
- [13] Wiesepape, L.M.; Aldrich, D.V. (1970). Effects of temperature and salinity on thermal death in postlarval brown shrimp, *Penaeus aztecus*. Texas A & M University: United States. x, 70 pp. [https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=391078]
- [14] Lunz, G.R. (1956). Harvest from an experimental one-acre salt-water pond at Bears Bluff Laboratories, South Carolina. Prog. Fish-Cult. 18(2): 92-94. [https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=391079]
- [15] Zein-Eldin, Z.P.; Aldrich, D.V. (1965). Growth and survival of postlarval *Penaeus aztecus* under controlled conditions of temperature and salinity. Biol. Bull. 129(1): 199-216. [https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=381341]
- [16] Cruscanti, M.; Innocenti, G.; Alvarado Bremer, J.; Galil, B.S. (2015). First report of the brown shrimp *Penaeus aztecus* lves, 1891 (Crustacea, Decapoda, Penaeidae) in the Tyrrhenian Sea. Marine Biodiversity Records 8: e81. [https://www.vliz.be/en/imis?refid=354114]
- [17] Galil, B.S.; Innocenti, G.; Douek, J.; Paz, G.; Rinkevich, B. (2017). Foul play? On the rapid spread of the brown shrimp *Penaeus aztecus* lves, 1891 (Crustacea, Decapoda, Penaeidae) in the Mediterranean, with new records from the Gulf of Lion and the southern Levant. Mar. Biodiv. 47(3): 979-985. [https://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=354277]
- [18] Karachle, P.; Corsini-Foka, M.; Crocetta, F.; Dulcic, J.; Dzhenbekova, N.; Galanidi, M.; Ivanova, P.; Shenkar, N.; Skolka, M.; Stefanova, E.; Stefanova, K.; Surugiu, V.; Uysal, I.; Verlaque, M.; Zenetos, A. (2017). Setting-up a billboard of marine invasive species in the ESENIAS area: current situation and future expectancies. Acta Adriat. 58(3): 429-458. [https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=294111]
- [19] Holthuis, L.B. (1980). FAO species catalogue: Vol. 1. Shrimps and prawns of the world. An annotated catalogue of species of interest to fisheries. Digital edition. FAO Fisheries Synopsis, 125(1). FAO: Rome. ISBN 92-5-100896-5. xvii, 271 pp. [https://www.vliz.be/nl/imis?module=ref&refid=142556]
- [20] Tavares, M. (2002). Shrimps, in: Carpenter, K.E. (Ed.) The living marine resources of the Western Central Atlantic. Volume 1: Introduction, molluscs, crustaceans, hagfishes, sharks, batoid fishes and chimaeras. FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes, : pp. 251-291. [https://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=391082]
- [21] Matthews, T.R.; Schroeder, W.W.; Stearns, D.E. (1991). Endogenous rhythm, light and salinity effects on postlarval brown shrimp *Penaeus aztecus* lves recruitment to estuaries. J. Exp. Mar. Biol. Ecol. 154(2): 177-189. [https://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=354279]