

Tricellaria inopinata

Onverwacht mosdiertje



© René van Outryve

Lector
Hans De Blauwe

Wetenschappelijke naam

Tricellaria inopinata d'Hondt & Occhipinti Ambrogi, 1985 ^[1]

De soortnaam '*inopinata*' betekent 'onverwacht', wat de Nederlandse naam verklaart. Dit mosdiertje werd zo genoemd omdat het ineens opdook in Venetië, terwijl in heel het Middellandse Zeegebied tot in 1985 nooit een soort van dit genus werd waargenomen ^[2].

De **westkust van Noord-Amerika** is vermoedelijk het oorspronkelijke verspreidingsgebied van het Onverwacht mosdiertje *Tricellaria inopinata*. Via transport op **scheepsrompen en/of schelpdierenimport** kwam de soort naar Europa. Dit mosdiertje werd voor de eerste keer in Belgische wateren waargenomen in **2000**, in de jachthavens van Blankenberge en Oostende. Sindsdien is het een heel algemene soort in de (jacht)havens van België en Europa in het algemeen. Hier en daar breidt de populatie zich uit buiten de havens, waardoor het af en toe ook te vinden is op aangespoelde wieren en plastic op het strand.

Citatie: VLIZ Alien Species Consortium (2020). *Tricellaria inopinata* – Onverwacht mosdiertje. Niet-inheemse soorten van het Belgisch deel van de Noordzee en aanpalende estuaria anno 2020. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ). 7 pp.

Oorspronkelijke verspreiding

Het Onverwacht mosdiertje komt oorspronkelijk voor langs de Noord-Amerikaanse westkust ^[3]. Deze soort hecht zich vast aan allerlei objecten, zoals stukken hout, wanden van dokken, scheepsrumpen of touwen, maar ook op andere organismen zoals wieren of mosselschelpen ^[4].

Eerste waarneming in België

In Nederland werd het Onverwacht mosdiertje voor het eerst opgemerkt in augustus 2000. Als reactie hierop werden heel wat kusten en jachthavens – van Noord-Spanje tot Nederland – afgespeurd op zoek naar deze exoot. Dit leverde in oktober 2000 onder andere de eerste waarnemingen op voor België, namelijk in de jachthavens van Blankenberge en Oostende. Toen werd telkens slechts één kolonie gevonden ^[5].

Verspreiding in België

Na het vinden van de eerste kolonies van het Onverwacht mosdiertje in oktober 2000, werden op dezelfde locaties in 2001 geen exemplaren meer aangetroffen. Waarschijnlijk overleefde de soort op deze plaats de winter niet. In september 2001 spoelden enkele kolonies aan op het strand tussen Oostende en Blankenberge, vermoedelijk afkomstig uit het Engels Kanaal. In november van datzelfde jaar werden kolonies gevonden in de jachthaven van Zeebrugge. Dit zijn nakomelingen van kolonies die op de romp van pleziervaartuigen in de haven geïntroduceerd werden ^[5, 6]. Momenteel wordt dit mosdiertje beschouwd als een algemene soort in de kustjachthavens van België, maar ook op aanspoelsels in de vloedlijn op het strand ^[7].

Verspreiding in onze buurlanden

Het Onverwacht mosdiertje heeft vanuit de Noord-Amerikaanse westkust zijn areaal onder andere uitgebreid naar Japan en Nieuw-Zeeland. Uiteindelijk is deze exoot in de Middellandse Zee beland, waar de soort voor het eerst werd beschreven aan de hand van exemplaren gevonden in Venetië (1985) ^[8].

Langs de Noordoost-Atlantische kusten werd dit mosdiertje voor het eerst aangetroffen in 1996 in Galicië (Noord-Spanje) ^[9]. Kort daarna, in 1998, vond men de soort ook in Poole Harbour (Zuid-Engelse kust) ^[9]. In 2006 werd de soort tevens gerapporteerd uit Schotland ^[10, 11].

In Nederland werd de eerste kolonie in 2000 gevonden in het Goesse Meer (Zeeland), waar bleek dat het er al het meest algemene mosdiertje was. Dit deed vermoeden dat de vestiging al had plaatsgevonden in 1999 ^[5]. Vervolgens werd een monitorproject opgezet in zowel Frankrijk, Nederland als België. Dit leverde voor elk van deze landen de eerste waarnemingen van deze exoot op. Momenteel is het Onverwacht mosdiertje de havens van Europa in een ijtempo aan het koloniseren en wordt het er meestal beschouwd als een algemene soort ^[4, 7, 12].

Onlangs werd het mosdiertje ook gesignaleerd aan de oostkust van Noord-Amerika ^[13].

Wijze van introductie

De primaire introductie gebeurde door de vasthechting aan schepen ^[4] en/of schelpdierenimport ^[14]. In onze contreien speelt daarnaast ook het transport via pleziervaartuigen een voorname rol ^[4].

Factoren waardoor deze soort zo succesrijk is in onze contreien

De lage eisen op het vlak van ondergrond spelen zeker en vast een grote rol in het succes van het Onverwacht mosdiertje. De vasthechting op schepen, drijvende voorwerpen of wieren zorgt ervoor dat exemplaren van deze soort snel nieuwe streken bereiken en over grote afstanden kunnen verspreid worden ^[4].

Factoren die de verspreiding beïnvloeden

Dit mosdiertje kan overleven in een breed scala aan temperaturen, en kan zich reproduceren bij temperaturen van 8,6 tot 16,7 °C ^[10]. De soort heeft ook een aanzienlijke tolerantie wat zoutgehalte betreft, gaande van 20 psu (brakwater) tot 35 psu (zoutwater) ^[9]. Ter vergelijking: de Noordzee heeft een zoutgehalte van ongeveer 35 psu.

De door de klimaatverandering gestuurde stijging in watertemperatuur zal allicht een verdere noordwaartse verspreiding van het Onverwacht mosdiertje, richting de zuidelijke en westelijke kustgebieden van Noorwegen, in de hand werken. Toch zal het niet in gebieden voorkomen waar het zoutgehalte minder dan 26 psu bedraagt (bv. centraal en oostelijke Baltische zee) en waar de temperatuur zakt beneden 2 °C tijdens de wintermaanden ^[10].

Zowel het vogelkopmosdiertje *Bugulina stolonifera* als het Onverwacht mosdiertje *Tricellaria inopinata* kennen een grote opgang in onze havens. Er wordt echter opgemerkt dat het vogelkopmosdiertje telkens in aantallen afneemt eens het Onverwacht mosdiertje geïntroduceerd is. Dit komt doordat het Onverwacht mosdiertje een grotere tolerantie heeft voor verschillen in temperatuur- en zoutgehaltes en zo in competitie treedt met andere

mosdiertjes voor ruimte. Het vogelkopmosdiertje gedijt wel goed in lagere zoutgehaltes, waardoor voorspeld wordt dat zijn verspreiding zal beperkt blijven tot waterlichamen met een lagere saliniteit en dat het Onverwacht mosdiertje zal domineren in havens ^[4].

(Potentiële) effecten en maatregelen

Het Onverwacht mosdiertje vormt samen met andere mosdiertjes – maar ook met zeepokken, kokerwormen, zakpijpen en nog vele andere soorten – een aangroei-gemeenschap van harde substraten in havens, inclusief scheepsrompen. Het verwijderen van deze fauna kost handenvol geld: de boten moeten uit het water gehesen worden en gereinigd worden onder hogedruk. Daarna volgt een behandeling met aangroeiwerende verf om de nieuwe vestiging van planten en dieren te voorkomen ^[15].

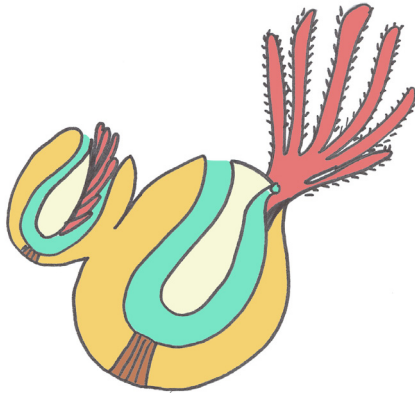
Van dit mosdiertje is weinig gekend betreffende de ecologische impact op andere soorten. Vermoedelijk zal vooral concurrentie voor plaats belangrijk zijn ^[14]. Studies hebben aangetoond dat het Onverwacht mosdiertje de inheemse mosdiertjes wegconcurrereert. Ten eerste kan het Onverwacht mosdiertje vlot groeien over andere mosdiertsoorten. Ten tweede kan de reproductie bij het Onverwacht mosdiertje vroeger gebeuren in vergelijking met de andere mosdiertjes (bv. *Bugulina*-soorten), waardoor de larven van dit mosdiertje zich al vroeger kunnen vestigen en uitgroeien. Op deze manier blijft er nog weinig ruimte over voor de larven van andere mosdiertjes. Op sommige plaatsen werd de reproductie van het Onverwacht mosdiertje zelfs gedurende het gehele jaar waargenomen, waardoor dit diertje heel snel dichte densiteiten kan vormen ^[10, 16].

Specifieke kenmerken

Het Onverwacht mosdiertje behoort tot de mosdiertjes (Bryozoa). Mosdiertjes leven in kolonies. Deze zijn opgebouwd uit een groep individuen, zoïden genoemd, die met elkaar in verbinding staan. De koloniegrootte kan variëren van enkele tientallen tot zelfs miljoenen zoïden. Elke zoïde bestaat uit een beschermend omhulsel of zoëcium waarin zich een polypide of het 'lichaam' bevindt. Elk individu bestaat uit niet meer dan een zenuwknop, een spierstelsel, een maag met een voedingskanaal en een tentakelkrans die de mond omgeeft (**figuur 1**). De polypide kan doorheen een opening in het beschermend omhulsel gedeeltelijk naar buiten komen om voedsel te vangen met behulp van de tentakels. Deze bevatten kleine trilharen die een waterstroom op gang brengen waardoor zwevende deeltjes naar de mondopening toestromen ^[7, 17].

Een kolonie van het onverwachte mosdiertje ziet eruit als een opgericht en vertakt struikje. Je kan ze het gemakkelijkst waarnemen in augustus en september, wanneer de kolonie op haar hoogtepunt is. De larven, die tijdens dit hoogtepunt in de waterkolom losgelaten worden, hebben slechts enkele uren om zich te settelen op een geschikt substraat, anders sterven ze. Na het vrijlaten van de larven sterven de oude kolonies grotendeels af. De pas

gesettelde kolonies groeien in het najaar en de winter slechts minimaal uit, wat ze in deze beginfase moeilijk waarneembaar maakt [7, 14].



Figuur 1: Vereenvoudigd schema van twee individuen (zoïden). De retractor spier zorgt ervoor dat het lichaam in het omhulsel kan teruggetrokken worden. (Bron: VLIZ)

Bij de studie van mosdierpjes is een microscoop noodzakelijk. Onverwachte mosdierpjes hechten zich vast aan het substraat met wortelachtige structuren of rhizoïden. Kenmerkend voor deze soort is dat elke tak van een kolonie bestaat uit twee rijen van zoïden (**figuur 2**). Elke zoïde heeft drie stekels op de buitenste hoek, waarvan de dichtste bij de hoofdas meestal gevorkt is, en twee tot drie stekels op de binnenhoek. Deze mosdieren hebben ook



Figuur 2: Detailbeeld van een tak van een kolonie van het Onverwacht mosdierpje. De twee rijen van zoïden zijn duidelijk zichtbaar. Geel: drie buitenste stekels, waarvan de eerste meestal gevorkt is. Oranje: twee stekels op de binnenhoek Rood: verbrede stekel, gelobd als elandgewei. (© Julien Cillis)

een scutum (verbrede stekel) die vaak gelobd is als een elandgewei en grote driehoekige avicularia (zie tekening). Avicularia zijn individuen die niet instaan voor de voeding van de kolonie, maar die voorzien zijn van een dekseltje (operculum) waarmee ze in staat zijn een 'bijtbeweging' uit te voeren, ter bescherming van de kolonie ^[5, 7].

Referenties

- [1] World Register of Marine Species (WoRMS) (2020). *Tricellaria inopinata* d'Hondt & Occhipinti Ambrogi, 1985. <http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=111254> (2020-11-17).
- [2] Otten, B.G. (2001). Rectificatie: toch geen *Scrupocellaria reptans*. Het Zeepaard 61(6): 147-148. [<http://www.vliz.be/imis/imis.php?module=ref&refid=21226>]
- [3] Occhipinti-Ambrogi, A.; d'Hondt, J.L. (1992). The invasion ecology of *Tricellaria inopinata* into the lagoon of Venice: morphological notes on larva and ancestrula, in: Hayward, P.J. et al. Biology and Palaeobiology of Bryozoans: Proceedings of the 9th International Bryozoology Conference, School of Biological Sciences, University of Wales, Swansea, 1992. International Symposium Series, 9. International Symposium Series, 9. Olsen & Olsen: Swansea: pp. 139-144. [<http://www.vliz.be/imis/imis.php?module=ref&refid=140811>]
- [4] De Blauwe, H.; Faasse, M. (2001). Extension of the range of the Bryozoans *Tricellaria inopinata* and *Bugula simplex* in the north-east Atlantic ocean (Bryozoa: Cheilostomatida). Ned. Faunist. Meded. 14: 103-112. [<http://www.vliz.be/imis/imis.php?module=ref&refid=19401>]
- [5] De Blauwe, H. (2002). Determinatie en verspreiding van *Tricellaria inopinata* d'Hondt & Occhipinti Ambrogi (Bryozoa, Cheilostomatida), een recente immigrant uit het noorden van de Stille Oceaan. Het Zeepaard 62(3): 73-88. [<http://www.vliz.be/imis/imis.php?module=ref&refid=24927>]
- [6] De Blauwe, H. (2003). Aanvoer van zuidelijke soorten aan de Belgische kust in september 2001. De Strandvlo 23(1): 5-8. [<http://www.vliz.be/imis/imis.php?module=ref&refid=35262>]
- [7] De Blauwe, H. (2009). Mosdierpjes van de Zuidelijke bocht van de Noordzee: Determinatiewerk voor België en Nederland. Vlaams Instituut voor de Zee (VLIZ): Oostende. ISBN 978-90-812-9003-6. 445 pp. [<http://www.vliz.be/imis/imis.php?module=ref&refid=138282>]
- [8] Fernandez Pulpeiro, E.-J.; César-Aldariz, J.; Reverter Gil, O. (2001). Sobre la presencia de *Tricellaria inopinata* d'Hondt & Occhipinti Ambrogi 1985 (Bryozoa, Cheilostomatida) en el litoral gallego (N.O. España). Nova Acta Cient. Compostel. (Biol.) 11: 207-213. [<http://www.vliz.be/imis/imis.php?module=ref&refid=140814>]
- [9] Dyrnynda, P.E.J.; Fairall, V.R.; Occhipinti-Ambrogi, A.; d'Hondt, J.-L. (2000). The distribution, origins and taxonomy of *Tricellaria inopinata* d'Hondt and Occhipinti Ambrogi, 1985, an invasive bryozoan new to the Atlantic. J. Nat. Hist. 34(10): 1993-2006. [<http://www.vliz.be/imis/imis.php?module=ref&refid=139420>]
- [10] Cook, E.J.; Stehlikova, J.; Beveridge, C.M.; Burrows, M.T.; De Blauwe, H.; Faasse, M. (2013). Distribution of the invasive bryozoan *Tricellaria inopinata* in Scotland and a review of its European expansion. Aquat. Invasions 8(3): 281-288. [<http://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=246474>]
- [11] Beveridge, C.; Cook, E.J.; Brunner, L.; MacLeod, A.; Black, K.; Brown, C.; Manson, F.J. (2011). Initial response to the invasive carpet sea squirt, *Didemnum vexillum*, in Scotland. Scottish Natural Heritage Commissioned Report, 413. Heritage, S.N.: Perth. 23 pp. [<http://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=301878>]
- [12] Arenas, F.; Bishop, J.D.D.; Carlton, J.T.; Dyrnynda, P.E.J.; Farnham, W.F.; Gonzalez, D.J.; Jacobs, M.W.; Lambert, C.; Lambert, G.; Nielsen, S.E.; Pederson, J.A.; Porter, J.S.; Ward, S.; Wood, C.A. (2006). Alien species and other notable records from a rapid assessment survey of marinas on the south coast of England. J. Mar. Biol. Ass. U.K. 86(6): 1329-1337. [<http://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=119308>]
- [13] Johnson, C.H.; Woollacott, R.M. (2015). Analyses with newly developed microsatellite markers elucidate the spread dynamics of *Tricellaria inopinata* d'Hondt and Occhipinti-Ambrogi, 1985 - a recently established bryozoan along the New England seashore. Aquat. Invasions 10(2): 135-145. [<http://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=301898>]

- [14] De Blauwe, H. (2009). Persoonlijke mededeling
- [15] Hedgepeth, J.W. (Ed.) (1952). Marine fouling and its prevention. Contributions of the Woods Hole Oceanographic Institution, U.S. Naval Institute: Annapolis, Maryland. ISBN: 978-1124111988. 388 pp. [<http://www.vliz.be/en/imis?module=ref&refid=140668>]
- [16] Johnson, C.H.; Winston, J.E.; Woollacott, R.M. (2012). Western Atlantic introduction and persistence of the marine bryozoan *Tricellaria inopinata*. *Aquat. Invasions* 7(3): 295-303. [<http://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=301895>]
- [17] Ruppert, E.E.; Barnes, R.D. (1994). *Invertebrate zoology*. 6th edition. Saunders College Publishing: Orlando. ISBN 0-03-026668-8. 1056 pp. [<http://www.vliz.be/nl/catalogus?module=ref&refid=9414>]