

***Bonamia*-free flat oyster (*Ostrea edulis* L.) seed for restoration projects: non-destructive screening of broodstock, hatchery production and test for *Bonamia*-tolerance**

¹ Wageningen Marine Research, P.O. Box 77, 4400 AB Yerseke, The Netherlands

² Marine Animal Ecology Group, Department of Animal Sciences, Wageningen University, PO Box 226, 6700 AE Wageningen, the Netherlands

³ Wageningen Bioveterinary Research, P.O. Box 65, 8200AB Lelystad, The Netherlands

⁴ Hatchery Roem van Yerseke, Groeninx van Zoelenstraat 35, 4401 KZ Yerseke, The Netherlands

⁵ Royal Netherlands Institute of Sea Research, Texel, The Netherlands

⁶ Aquaculture in Delta Areas, University of Applied Sciences, P.O. Box 364, 4380 AJ Vlissingen, The Netherlands

⁷ Stichting Zeeschelp, Oosthavendijk 7, 4493 BK Kamperland, The Netherlands

⁸ Department of Zoology, Genetics and Physical Anthropology, Faculty of Veterinary, University of Santiago de Compostela, 27002 Lugo, Spain

Received 13 June 2022 / Accepted 23 February 2023

Handling Editor: [REDACTED]

Bonamia-vrije platte oester zaad voor herstelprojecten; niet-destructieve screening van broedsel, kwekerijproductie en test voor *Bonamia*-tolerantie

Inheemse (platte) oesterbanken (*Ostrea edulis*), ooit een belangrijk onderdeel van de Noordzee, zijn eind 19e eeuw grotendeels verdwenen uit de regio. Herstel van platte oesters vindt plaats op locaties in de Noordzee. Wanneer platte-oesterbanken worden hersteld in gebieden waar *O. edulis* functioneel is uitgestorven, wordt geadviseerd deze als ziektevrije gebieden te behandelen. Volwassen oesters zijn gevangen in het Nederlandse Deltagebied, geïnfecteerd met de ziekteverwekkende parasiet *Bonamia ostreae*. Het doel van dit onderzoek was *Bonamia*-vrij te verkrijgen zaden van ouders verzamelen in een met *Bonamia* besmet gebied. Daarnaast zijn de oesters geanalyseerd op identificatie kandidaat-genomische regio's gerelateerd aan *Bonamia*-tolerantie en blootgesteld aan *Bonamia* in het veld om overleving te beoordelen in vergelijking met een naïeve controlegroep. Met behulp van een niet-destructieve screeningsmethode werd *Bonamia* vrij broedsel geselecteerd. Deze oesters produceerden *Bonamia*-vrije larven en zaad. Ter vergelijking, in de Nederlandse Waddenzee, een gebied vrij van *Bonamia*, werden 29 broedoesters gevangen. Deze oesters produceerden ook *Bonamia*-vrije larven en zaad. Om te onderzoeken of de oesters in het Deltagebied een zekere mate van ontwikkeling hadden ontwikkeld resistentie tegen de ziekte, terwijl de naïeve Waddenzee-oesters dat niet hadden, werd zaad van beide groepen uitgedaagd in het Grevelingenmeer waar *Bonamia* voorkomt. De overleving van de voorgeselecteerde *Bonamia*-vrije oesters was significant hoger dan de naïeve groep. Monsters van zaad werden geanalyseerd op associatie van kandidaatgenetica markers gerelateerd aan *Bonamia*-tolerantie. Een hoger percentage individuen met tolerantie-geassocieerd. Er werden markergenotypes gevonden in de gescreende groep in vergelijking met de naïeve groep. Echter, de sterfte van de naïeve groep kon niet worden gerelateerd aan de aanwezigheid van *Bonamia*. Verdere uitdagingstests zijn nodig. Er kunnen conclusies worden getrokken met betrekking tot de genetische markers. De resultaten laten zien dat de kwekerijproductie van *Bonamia*-vrije en potentieel *Bonamia*-tolerante platte oesters mogelijk is.