

# **EXPERIMENTELE STUDIE VAN DE VEGETATIEVE EN SEKSUELE REPRODUCTIE VAN TWEE POTENTIEEL TOXISCHE DIATOMEËN, *PSEUDO-NITZSCHIA FRAUDULENTA* (CLEVE) HASLE EN *P. PUNGENS* (GRUNOW EX CLEVE) HASLE (BACILLARIOPHYCEAE)**

Vannerum Katrijn

Laboratorium Protistologie en Aquatische Ecologie, Vakgroep Biologie, Universiteit Gent  
Krijgslaan 281/S8, B-9000 Gent  
Huidig adres: Burggravenlaan 323, B-9000 Gent  
E-mail: Katrijn.Vannerum@UGent.be

In deze scriptie werden aan de hand van morfometrie en licht- en rasterelektronenmicroscopie de morfologische variatiepatronen binnen *Pseudo-nitzschia fraudulenta* en *P. pungens*, twee potentieel toxische diatomeeënsoorten uit de Noordzee bestudeerd. Accurate identificatie is immers van primair belang bij monitoringsprogramma's.

De voornaamste doelstelling was echter de gedetailleerde studie van het seksuele voortplantingsproces van beide soorten aan de hand van kruisingsexperimenten met monoklonale culturen van verschillende locaties. Studie van auxosporulatie en de levenscyclus leveren naast data voor de systematiek ook essentiële gegevens om de populatiebiologie van diatomeeën te begrijpen in relatie tot bloeidynamiek en toxiciteit.

De voornaamste doelstelling was echter de gedetailleerde studie van het seksuele voortplantingsproces van beide soorten aan de hand van kruisingsexperimenten met monoklonale culturen van verschillende locaties. Studie van auxosporulatie en de levenscyclus leveren naast data voor de systematiek ook essentiële gegevens om de populatiebiologie van diatomeeën te begrijpen in relatie tot bloeidynamiek en toxiciteit. De gemiddelde afnamesnelheid in cellengte bedraagt  $4,36 \pm 0,87 \mu\text{m}/\text{maand}$  voor *P. fraudulenta* en  $5,06 \pm 1,33 \mu\text{m}/\text{maand}$  voor *P. pungens*. Er is een significant effect van de apicale cellengte op de afnamesnelheid, grotere cellen nemen namelijk sneller af in lengte dan kleinere.

Abrupte reductie in celgrootte werd bij beide soorten vastgesteld, zelfs al bij de initiële cellen in hun perizonium. De afname in cellengte varieerde van 20% tot 50% van de apicale cellengte bij één deling. De verschillende stappen van het proces werden beschreven.

Het auxosporulatieproces van beide soorten is nagenoeg identiek. Seksuele reproductie gebeurt enkel interklonaal. Tijdens de gametangiogamie zijn verschillende configuraties mogelijk. De gametangia zijn niet omgeven door een slijmohulsel. Per gametangium worden 2 morfologisch identieke ongeflagelleerde gameten geproduceerd. Er is sprake van fysiologische anisogamie, namelijk cis-anisogamie. De gameten versmelten 2 per 2 tot een zygote. De zygotes expanderen bipolair tot auxosporen waarin een initiële cel gevormd wordt. De chloroplastdynamiek gedurende de vorming van de initiële cel is zeer gelijkaardig aan deze gedurende de vegetatieve celdeling. Uit de beschikbare gegevens kan besloten worden dat het genus *Pseudo-nitzschia* het type Ia2 patroon van seksuele reproductie vertoont. Interspecifieke verschillen situeren zich in het feit of vooral paring tussen individuele cellen of tussen kolonies plaatsvindt, in de graad van

vasthechting van gameten en auxosporen aan de parentale theca en in de uitgesprokenheid van de centrale uitstulping in het transversale perizonium.

Vorming van haploïde, triploïde en tetraploïde auxosporen werd bij beide soorten waargenomen. Door hun isolatie is getracht om hun ontwikkeling te volgen, maar ze bleken te kwetsbaar. Hetzelfde is geprobeerd op het niveau van de zygoten die een resistente organische wand hebben. Zo werd succesvol een vermoedelijk tetraploïde kloon bekomen, waarvan de ploïdie cytofotometrisch werd nagegaan. De kloon is waarschijnlijk diploïd, maar dit kan niet met zekerheid gesteld worden, aangezien de resolutie van de gebruikte methode vrij laag bleek te zijn.