

## STRESZCZENIE

Środowisko wpływa na organizmy żywe, a wpływ ten można obserwować nawet u tak mikroskopijnych zwierząt jak niesporczaki. Encystacja będąca formą diapauzy jest stosunkowo słabo poznanym zjawiskiem u niesporczaków. Postrzegana jest jako proces adaptacyjny, który wyewoluował celem przetrwania niekorzystnych warunków środowiskowych oraz jako przykład epigenetycznej plastyczności fenotypowej powiązanej z linieniem. Proces ten kontrolowany jest zarówno przez czynniki środowiskowe, jak i nieznane jeszcze czynniki wewnętrzne.

*Thulinus ruffoi* jest słodkowodnym, partenogenetycznym niesporczakiem zdolnym do formowania cyst w związku z czym posłużył on jako model w badaniach objętych niniejszą rozprawą doktorską. Chociaż obecność jajowatych cyst tego gatunku odnotowano w naturze, ich pozyskiwanie jako materiału badawczego byłoby żmudne lub wręcz niemożliwe ze względu na dynamikę procesu. Dlatego istotną częścią badań było opracowanie metodyki pozyskiwania cyst tego gatunku w warunkach laboratoryjnych. Metoda ta była pomocna nie tylko w badaniach objętych niniejszą rozprawą, lecz jest również obecnie z powodzeniem stosowana przez naukowców z Uniwersytetu Keio (Tokio, Japonia). Wieloaspektowe analizy procesu encystacji opierały się na obserwacjach przyżyciowych oraz analizie materiału przy użyciu technik mikroskopii optycznej (mikroskopia jasnego pola, mikroskopia kontrastu różnicowo interferencyjnego (kontrast Nomarskiego) czy mikroskopia fluorescencyjna) oraz skaningowej i transmisyjnej mikroskopii elektronowej. Analizy wzbogacono również o trójwymiarowe wizualizacje całego organizmu w oparciu o skany seryjne z wykorzystaniem skaningowego mikroskopu elektronowego seryjnego skanowania powierzchni boczka. Niniejsza rozprawa porusza nie tylko kwestię otrzymywania cyst ale również cytologiczne, histologiczne, anatomiczne, morfologiczne oraz fizjologiczne i behawioralne aspekty procesu encystacji.

Proces encystacji związany jest z formowaniem specyficznej kapsułki kutykularnej, która otacza ciało zwierzęcia i izoluje go od środowiska. Kapsułka ta składa się z trzech osłonek, gdzie każda z nich jest morfologicznie i strukturalnie różna. Osłonki te pozostają połączone między sobą poprzez liczne połączenia kutykularne. Formowanie kapsułki kutykularnej podczas powstawania cysty u *Thu. ruffoi*, przebiega w zupełnie odmienny sposób niż opisano w literaturze. Pozwoliło to na opisanie alternatywnego modelu formowania kapsułki kutykularnej podczas encystacji u niesporczaków. Bazując na zebranych danych, włączając w to trójwymiarową rekonstrukcję całego zwierzęcia, przeanalizowano ogólną anatomię oraz zewnętrzną i wewnętrzną morfologię zwierząt encystujących, aby określić, w jaki sposób zwierzę zmienia się podczas formowania cysty. Wewnątrz encystujących osobników obserwowane były typowe dla aktywnych niesporczaków komórki i narządy. Muskulatura aktywnie uczestniczyła w procesie formowania cysty. Aktywność mięśni somatycznych rzutowała na morfologię zwierzęcia, a zachodzące zmiany wpływały jednocześnie na jego organizację wewnętrzną. Dezintegracja tkanek i narządów nie jest charakterystyczna dla przebiegu encystacji u *Thu. ruffoi*.

Dane przedstawione w niniejszej pracy w znaczący sposób poszerzają wiedzę na temat encystacji u niesporczaków oraz rzucają nowe światło na anatomię encystujących zwierząt oraz zmiany zachodzące podczas powstawania cyst.