

Streszczenie

Retiolity (Graptoloidea) to grupa kolonijnych organizmów morskich, prowadzących planktoniczny tryb życia. Ich rabdozomy mają unikalną budowę pośród wszystkich graptolitów, dzięki dodatkowej strukturze zwanej *ancora sleeve*. Zatem, retiolity oprócz typowego szkieletu tekalnego, posiadały zewnętrzny szkielet *ancora sleeve*. Jednocześnie obie struktury rabdozomu retiolitów składały się z listewek korykalnych i membran rozpiętych między nimi. Membrany były delikatnymi błonami, dlatego zazwyczaj nie zachowują się w materiale kopalnym. Jednak na listewkach rabdozomów występują ślady po membranach w postaci szwów oraz fragmentów fuzellusów, które rzadko się zachowują.

Przedmiotem badań rozprawy są retiolity pochodzące z wiercenia Gołdap IG 1 zlokalizowanego w północno-wschodniej Polsce. Badany rdzeń pochodzi ze wschodniej części syneklizy perybałtyckiej, wchodzącej w skład platformy wschodnioeuropejskiej. Materiał stanowi bogata i dobrze zachowana fauna retiolitowa z osadów sylurskich reprezentująca typowe formy dla późnego wenloku i wczesnego ludlowu (od zony *flexilis* do zony *kozłowskii*).

Opisane w pracy doktorskiej retiolity zostały wyizolowane ze skał wiercenia Gołdap 1 za pomocą kwasów. Przedstawione są zasięgi stratygraficzne wszystkich badanych gatunków.

Głównym celem pracy było prześledzenie ewolucji behawioru retiolitów, tzw. behawioru sekrecyjnego, zapisanego w strukturze rabdozomów ich kolonii. Badania zostały wykonane na podstawie szczegółowej analizy budowy rabdozomów retiolitów występujących przed i po wydarzeniu *lundgreni*, które miało katastrofalny wpływ na całą faunę graptolitową.

Rabdozomy retiolitów podlegały znacznym przemianom w trakcie swojej ewolucji. Widoczne jest to w postaci zmiany ornamentacji na listewkach rabdozomów i sposobu przyłączenia nemy do ściany lateralnej. Zaznacza się trend do skracania rabdozomów, zmniejszania i redukcji tek, zmniejszania komplikacji i redukcji listewek rabdozomów. Obserwuje się znaczne zmiany w zwiększaniu wielkości sikul, występowaniu struktur dystalnych, zróżnicowaniu wyrostków aperturalnych tek i pojawianiu się u niektórych form *outer ancora*. Trendy te zostały zaobserwowane w badanym materiale.

Zmiany budowy poszczególnych elementów rabdozomów zostały zbadane przy pomocy mikroskopu skaningowego. Ultrastruktury rabdozomów przeanalizowane zostały pod kątem sposobów ich sekrecji przez zooidy. Sekrecja następowała od strony wewnętrznej lub zewnętrznej rabdozomów. Pierwszy zooid – sikulozooid miał zdolność do budowania

odległej od apertury sikuli *ancora umbrella*. Ta specyficzna struktura ulegała znacznemu uproszczeniu w trakcie ewolucji, co zostało zaobserwowane w materiale badanym.

Długie struktury dystalne w postaci apendyksów obecnych u badanych retiolitów świadczą o dużej mobilności zooidów dystalnych, o możliwości poruszania się ich na duże odległości.

Dzięki wnikliwej analizie listewek rabdozomu, rozpoznano delikatne ultrastruktury w postaci szwów i pozostałościach po fuzellusach. Wyróżniono dwa typy szwów: pojedyncze, występujące na listewkach, z których wychodziła jedna membrana i podwójne, stykające się z dwiema membranami. Dzięki tym obserwacjom udało się zrekonstruować membrany *ancora umbrella* oraz rozmiar i położenie otworów proksymalnych lateralnych i wentralnych u 23 gatunków należących do sześciu badanych rodzajów retiolitów: *Neogothograptus* Kozłowska-Dawidziuk, 1995, *Holoretiolites* Eisenack, 1951, *Plectograptus* Moberg i Törnquist, 1909, *Spinograptus* Bouček i Münch, 1952, *Quattuorgraptus* Dobrowolska, 2013 oraz *Semiplectograptus* Kozłowska-Dawidziuk, 1995.

Dodatkowo dzięki analizie szwów w częściach proksymalnych rabdozomów wymienionych retiolitów i rekonstrukcji układu membran wyodrębniono nowy rodzaj *Quattuorgraptus* z rodzaju *Spinograptus*. Charakteryzuje się on odmienną od *Spinograptus*, uproszczoną budową *ancora umbrella*.

Dobrze zachowane i liczne okazy *Neogothograptus balticus* (Eisenack, 1951) pozwoliły prześledzić stadia astogenetyczne kolonii. Szczegółowo został opisany rozwój wyrostków aperturalnych tek tego gatunku w trakcie astogenezy.

Ogółem opisano 13 rodzajów oraz 41 gatunków w tym pięć po raz pierwszy: *Gothograptus* sp. 1, *Gothograptus* sp. 2, *Neogothograptus* sp. 1, *Sokolovograptus* sp. 1 i *Spinograptus tubothecalis* Kozłowska, Dobrowolska i Bates, 2013. W pracy znajdują się szczegółowe opisy i ilustracje wymienionych taksonów.