

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО  
ВЫСШЕМУ ОБРАЗОВАНИЮ

Пермский государственный  
университет

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ  
НАУК

Палеонтологический  
институт

ВСЕРОССИЙСКОЕ ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО  
Пермское отделение

---

ИСКОПАЕМЫЕ И СОВРЕМЕННЫЕ ИШАНКИ ЗЕМНОГО ШАРА

Тезисы докладов Всероссийской и международной конференции  
(8-9 августа 1994 года, г. Пермь)

Пермь 1994

РАЗНОКАЧЕСТВЕННОСТЬ РОСТА ЗООИДОВ И КОЛОНИЙ ИШАНКИ  
*PLUMATELLA FUNGOSA* В ТЕМПЕРАТУРНОМ ГРАДИЕНТЕ

Т. В. Михаевич

Лаборатория сравнительной гидроэкологии, Институт зоологии АН Беларуси, Минск, 220072, ул. Скорины, 27

Колония филактолем состоит из зооидов и является целостным интегрированным организмом. Зооид представляет собой автономный в основных физиологических функциях модуль колонии. Колонии филактолем имеют определенную специфику развития, объединяющую особенности онтогенеза зооидов и астогенеза колоний. Между тем особенности почкования, роста и ориентации зооидов находятся под контролем колонии.

Разнокачественность роста зооидов определяет известную для филактолем огромную экологическую изменчивость колоний. Влияние одного из основных абиотических факторов среды температуры на разнокачественность роста зооидов и колоний *P. fungosa* изучено впервые.

В онтогенезе зооида следует разделять рост его длины на следующие стадии: 1 стадия - линейный рост зооида от почки (в среднем 0.5 мм) до достижения вегетативного созревания ( $L_{Dv}$ , мм); 2 стадия - линейный рост и почкование зооида от  $L_{Dv}$  до его максимальной длины ( $L_{max}$ , мм); 3 стадия - уменьшение длины зооида от  $L_{max}$  до дефинитивного ( $L_{def}$ , мм) в конце жизни и гибель его.

Рост колоний филактолем осуществляется посредством наружного почкования. В результате эвагинации органа бесполого размножения статобласта появляется автозооид. Способ почкования последующих зооидов базально-латеральный. Анализ длины на разных стадиях онтогенеза первых 7 зооидов, интервала между почкованиями у каждого зооида ( $D_{Dgnn}$ , сут), длительности периода вегетативного созревания ( $D_v$ , сут) дает основание утверждать следующее. Комплекс автозооидов из 7 модулей обладает разнокачественностью по перечисленным параметрам и является мультимодулем колонии. Мультимодуль представляет собой морфологически разнокачественный шаблон, который позволяет колонии распространяться в трехмерном пространстве.

Наибольшую разнокачественность мультимодуля в онтогенезе наблюдали при оптимальной  $t=27^{\circ}\text{C}$ , при которой  $L_{Dv}$  было больше на 15%,  $L_{max}$  на 24%,  $D_v$  и  $D_{Dgnn}$  сократилось в 2.5 раза по сравнению с теми же параметрами при крайних температурах 22 и  $32^{\circ}\text{C}$ . Внутри

мультимодулей наибольшей разнокачественностью обладал 3-й зооид при 27 и 32°C, 4, 5 и 6-й при 22°C.

Каждый зооид мультимодуля дает свое потомство - клон. Количество зооидов в клонах, образующихся в основном на 2-й стадии онтогенеза, при 27°C - 2-4, 22°C - 1-2, 32°C - только по 1. Вероятно, у филактолем также как у морских мшанок зооиды начинают почкование раньше, чем закончится их полное формирование.

Эмпирические данные, полученные на колониях *P. fungosa*, позволяют утверждать, что в основе каждой бифуркации, составляющей колонию, находится зооид-лидер. Заканчивается бифуркация ростовой почкой. Вероятно, общеколониальный контроль регулирует и направляет условно называемое ростовое колониальное вещество, усиливая зооидами-лидерами основания бифуркаций для обеспечения их терминального роста. Колония начинает стареть от центра. В конце жизни колонии в период образования статобластов наблюдается периферическое почкование.

Выделить возрастные стадии астогенеза колоний достаточно сложно, т.к. онтогенез зооидов и клонов не совпадает во времени. Определить физиологический возраст колонии можно, исходя из анализа разнокачественности составляющих ее зооидов. В колонии *P. fungosa* в возрасте 26 суток 149 зооидов образовали 40 флотобластов. В колонии в возрасте 33 суток 146 зооидов статобластов не дали. В 1-й колонии ростовые почки составили 37%, зооиды средних размеров 42% и зооиды-лидеры 21%. Во 2-й колонии тех же возрастных групп было 40, 42,5 и 17,5%. В 3-й колонии на 26-е сутки 189 зооидов образовали 145 флотобластов, имея соответствующих возрастных групп 9, 53 и 38%.

Таким образом две первых колонии находились на более молодой стадии астогенеза, т.к. имели большой процент ростовых почек и разнокачественный ряд длины зооидов средних размеров и лидеров. 3-я колония была ближе к геронтической стадии (Cumings, 1904), т.к. имела мало ростовых почек, более разнокачественный ряд длины зооидов, но с меньшим числом пиков, которые вероятно и несли основную репродуктивную нагрузку, образуя флотобласты. Дальнейший анализ астогенеза 7 колоний *P. fungosa* показал, что в возрасте колоний 35-40 суток зооиды начали интенсивно отмирать. В среднем колонии образовали 224 зооида, 451 флотобласт и 17 сессобластов.