

Онтогенез на пределе размера: стратегии развития *Megalothorax* (Hexapoda: Collembola)

Научный руководитель – Полилов Алексей Алексеевич

Румак Д.А.¹, Панина К.С.²

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Биологический факультет, Кафедра энтомологии, Москва, Россия, *E-mail: dariarumak@yandex.ru*; 2 - Московский педагогический государственный университет, Москва, Россия, *E-mail: paninaxeniya@yandex.ru*

Постнатальное развитие членистоногих, в частности, коллембол, служит ключевым источником данных для филогенетических реконструкций и установления гомологии морфологических структур. Онтогенез коллембол активно изучается с середины XX в., однако большинство опубликованных работ даёт представление о продолжительности жизни, длительности эмбрионального развития и количестве линек, тогда как данные о морфологических изменениях в процессе онтогенеза до сих пор остаются фрагментарными. В нашей работе впервые описана полная последовательность модификаций хетотаксии в постнатальном развитии миниатюрных слитнобрюхих коллембол (*Collembola: Neelidae*) на примере *Megalothorax bokovae* (из группы видов «*willemi*»), а также хетотаксия второй ювенильной стадии *M. perspicillum* (из группы видов «*incertus*») [1]. Мы подтвердили наличие двух ювенильных стадий и выявили уникальный паттерн: хетотаксия последних сегментов груди и первых сегментов брюшка остается не развитой у ювенильных особей первого возраста и лишь частично развитой у ювенильных особей второго возраста. В дополнение к увеличению числа хет, в процессе морфогенеза *Megalothorax* изменяются размер и форма сенсиллярного аппарата. Все это свидетельствует о том, что данный род характеризуется такими эволюционными стратегиями, как неохетоз и гетерохетоз. Наши данные подтверждают раннюю дивергенцию групп видов «*incertus*» и «*minimus*» и демонстрируют, что миниатюризация слитнобрюхих коллембол сопровождается специфическими траекториями морфогенеза. Также, полученные результаты создают основу для использования хетотаксии ювенильных особей в таксономии и филогении и указывают на раннюю филогенетическую дивергенцию внутри *Megalothorax*. В целом, данная работа вносит вклад в понимание эволюции отряда Neelipleona и расширяет возможности реконструкции филогении миниатюрных шестиногих.

Источники и литература

- 1) Panina K., Rumak D., Potapov M. Morphogenesis of small springtails species from the genus *Megalothorax* (*Collembola: Neelidae*) // *Zootaxa*. 2025. Vol. 5722(1). P. 105–123.