**Учёные ИПЭЭ РАН «штрихкодировали» обитателей поверхности пленки воды**

*Исследование проводилось совместно с американскими коллегами из Университета Штата Нью-Йорк в Буффало. Генетическими и морфологическими методами были изучены представители подсемейства Scapholeberinae семейства Daphniidae. По результатам работы выделен новый для науки вид, названный в честь выдающегося исследователя ветвистоусых ракообразных Н.Н. Смирнова - Scapholeberis smirnovi.*

Ветвистоусые ракообразные («водяные блохи») – это одни их наиболее обычных микроскопических (большинство имеет размер 0.5-5 мм) животных континентальных водоемов. Они являются традиционными модельными объектами для биологов различных специальностей. Именно на их примере в настоящее время формируется биогеография пресноводной фауны. Если биогеография наземных и морских животных относительно хорошо изучена, биогеография обитателей континентальных водоемов находится в стадии формирования.

Большинство научных исследований ветвистоусых ракообразных посвящено дафниям, планктонным рачкам, относящимся к большому семейству дафнид (Daphniidae). При этом имеются их ближайшие родственники, которые ведут совсем другой образ жизни, они прикрепляются снизу к поверхностной пленке воды, хотя способны и плавать в воде подобно дафниям. Группа организмов, которые ассоциированы с поверхностной пленке воды, называется «нейстоном». Ученые ИПЭЭ РАН совместно с американскими коллегами из Университета Штата Нью-Йорк в Буффало изучили генетическими и морфологическими методами представителей подсемейства Scapholeberinae семейства Daphniidae, также крайне обычных обитателей континентальных водоемов разных широт, и [статья](https://peerj.com/articles/10410/) по результатам этих работ опубликована в журнале PeerJ.

Генетическая часть работы выполнена на основании исследования последовательностей митохондриального гена COI. Показано, что ранее разнообразие представителей рода было сильно недоизучено. На самом деле, в мире обитает не менее 22 отдельных генетических групп, каждая из которых является, по-видимому, биологическим видом. Причем распределение этих видов по планете достаточно разнообразно, но почти все филогруппы распространены только на единственном континенте (такое распространение называется «континентальным эндемизмом»), а некоторые являются эндемиками небольших регионов. Интересно, что найдено несколько «транс-берингийских филогрупп» - то есть, распространенных в восточной части Евразии и западной части Северной Америки. Это вполне объяснимо, принимая во внимание, что еще недавно, всего около 10 тысяч лет назад, два континента были соединены обширным мостом – Берингией.

«Благодаря нашим новым данным и их координации с ранее полученными нашим коллективом данными по 16S+12S стало возможным генетическое определение основных клад и таксонов по последовательностям гена COI. В 2003 году было предложено использовать его последовательности в качестве «генетического штрихкода» для определения любого животного. В области получения «штрихкодов» развернуты серьезные усилия, но зачастую они проводятся в отрыве от традиционной систематики, в том числе использующей для различения видов признаки их внешнего строения. В отношении скафолеберин до нашего исследования аккуратное генетическое определение видов было невозможным — это подтвердил анализ данных по последовательностям гена COI в международных базах данных GenBank и BOLD. Точность определения видов до проведения нашего исследования была не выше 30%, то есть, большая часть определений была ошибочной. Теперь эта ситуация радикальным образом исправлена, и аккуратное генетическое определение скафолеберин представляется возможным», - рассказал руководитель проекта Алексей Алексеевич Котов, член-корреспондент РАН, профессор РАН, ведущий научный сотрудник московского Института проблем экологии и эволюции имени А. Н. Северцова РАН.

На Дальнем Востоке РФ и в Корее найден новый для науки вид *Scapholeberis smirnovi (*Garibian et al., 2020), у которого выявлены диагностические признаки внешнего строения, отличающие его от прочих видов. Вид назван в честь Николая Николаевича Смирнова, выдающего исследователя ветвистоусых ракообразных, и основателя отечественной школы их изучения, к которой относятся все российские члены данной научной группы.

Работы проводятся в рамках проекта [РНФ](https://rscf.ru/) 18-14-00325.