

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Удалова Ильи Андреевича «Голые лобозные амёбы рода *Korotnevella* Goodkov, 1988 (Amoebozoa, Paramoebidae): систематика, биоразнообразие и ДНК-баркодинг» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.04 – зоология

Диссертация И.А. Удалова посвящена актуальной проблеме современной зоологии – соотношению морфологических признаков и филогенетических связей в пределах видов и родов эукариотических микроорганизмов (протистов) на примере голых лобозных амёб рода *Korotnevella*. Актуальность исследования определяется необходимостью формирования непротиворечивой концепции вида в применении к протистам, которые характеризуются ограниченным числом морфологических признаков, высокой молекулярно-генетической изменчивостью и неявными половыми процессами.

Новизна диссертации И.А. Удалова заключается в применении комплекса современных методов микроскопии и молекулярно-генетических исследований для изучения амёб семейства Paramoebidae. Это позволило сопоставить морфологическое строение покровных чешуек амёб с филогенетическими связями, реконструированными на основе молекулярно-генетических данных, и предложить один из возможных сценариев эволюции клеточных покровов в пределах семейства. В результате работы методами световой и электронной микроскопии изучено 15 штаммов, при этом для шести из них получены нуклеотидные последовательности гена 18S рРНК, а для двенадцати – 5' фрагмента гена COX1. На основании полученных данных описано 12 новых для науки видов и расширен диагноз рода *Pseudoparamoeba*. Впервые обнаружена стадия цисты в жизненном цикле амёб рода *Korotnevella*, проведена оценка возможности использования генов 18S рРНК и COX1 в качестве ДНК-баркодов для идентификации видов коротневелл и получены данные о генетической структуре видов *Korotnevella stella* и *K. heteracantha*.

Наиболее важные результаты, полученные И.А. Удаловым, позволяют продвинуться в понимании закономерностей эволюции высокодифференцированных покровных структур амёб семейства Paramoebidae, а также понять основные этапы возникновения и видоизменения чешуек амёб рода *Korotnevella*. По результатам исследования подтверждена гипотеза о видоспецифичности покровных чешуек, что позволяет использовать их в качестве надежного критерия для различения морфологических видов коротневелл, и модифицирована классификация чешуек этого рода. Показано, что ген COX1 является хорошим ДНК-баркодом для идентификации морфологических видов рода *Korotnevella*.

Теоретическая и практическая значимость работы И.А. Удалова определяется возможностью применения полученных результатов для решения задач, связанных с систематикой и таксономией протистов.

В качестве замечания к автореферату диссертации следует отметить недостаточное описание адаптивной роли покровных чешуек различной формы при обсуждении эволюции покровных структур в пределах семейства Paramoebidae. Помимо этого, при сравнении размеров корзинковидных чешуек штамма Valamo 6 и штаммов *K. stella* (с. 21, первый абзац сверху) делается вывод о том, что у первого штамма они «более короткие и высокие ... и имеют относительно более крупные ячейки сетчатой корзинки (рис. 9)». Однако на рисунке 9 автореферата отсутствуют указания на то, что конкретно следует понимать под длиной и высотой корзинковидных чешуек, а также не приводится количество промеров соответствующих показателей для каждого штамма и оценка статистического уровня значимости полученных различий. Хочется надеяться, что в тексте диссертации эти моменты рассмотрены подробнее.

В целом, диссертационная работа Ильи Андреевича Удалова «Голые лобозные амёбы рода *Koretnevela* Goodkov, 1988 (Amoebozoa, Paramoebidae): систематика, биоразнообразие и ДНК-баркодинг» соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9–11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.04 – зоология.

Кандидат биологических наук,
Инженер-исследователь научно-исследовательского отдела,
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Пензенский государственный университет»
440026, г. Пенза, ул. Красная 40, корп. 15, к. 102
Тел.: +(8412) 54-85-06,
e-mail: andrey.tsyganov@bk.ru

Андрей Николаевич Цыганов

Кандидат биологических наук,
Доцент кафедры микробиологии, эпидемиологии и инфекционных болезней
Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «Пензенский государственный университет»
440026, г. Пенза, ул. Красная 40, корп. 18, к. 102

Тел. (8412) 54-85-06,
e-mail: esaulov@yandex.ru

Антон Сергеевич Есаулов



Заведующий кафедрой микробиологии, эпидемиологии и инфекционных болезней
И.А. Удалов
А.С. Есаулов
2017 г.