

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Иволги Романа Александровича на тему: «Закономерности изменчивости морфометрических и демографических показателей у квакш (*Amphibia*, *Anura*, *Hylidae*) Северной Евразии в градиенте факторов среды», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15. Экология (биологические науки)

Тема работы актуальна в связи с тем, что до настоящего времени не было проведено комплексного таксономического, морфометрического и демографического исследования квакш Северной Евразии – группы видов, имеющих существенное биоценотическое значение и сложную таксономическую структуру.

Научная новизна работы заключается в том, что впервые была изучена географическая изменчивость морфометрических признаков взрослых особей квакш Северной Евразии и выявлены биоклиматические факторы, влияющие на эти признаки. Впервые были определены диагностические морфометрические признаки, позволяющие прижизненно идентифицировать материковую и островную клады дальневосточной квакши, а также восточную квакшу и малоазиатскую квакшу.

Работа имеет большое практическое значение, поскольку полученные демографические и другие популяционные характеристики могут быть использованы для оценки состояния популяций, эффективной организации природоохранных мер с целью сохранения и поддержания численности популяций квакш Северной Евразии.

Вместе с тем, по тексту автореферата у меня есть вопросы и частные замечания.

В Методике не описана процедура «измерения зародышей», в тексте диссертации указано, что их измеряли штангенциркулем. Остается непонятным, как можно измерять штангенциркулем мягкие структуры: размеры яиц общепринято измерять с помощью окуляр-микрометра бинокля, либо по фотографиям, сделанных с помощью бинокля (микроскопа).

Остается непонятным, что означает характеристика максимальной продолжительности жизни, название которой формулируется автором как «Продолжительность жизни 95% особей»: описания ее получения нет ни в автореферате, ни в тексте диссертации. Если она соответствует таковой, используемой в известном литературном обзоре (Reinke et al., 2022. *Diverse aging rates in ectothermic tetrapods provide insights for the evolution of aging and longevity*. *Science*, 24 JUNE 2022 VOL 376 ISSUE 6600), то ее название должно быть сформулировано с точностью до наоборот, т.е. «Продолжительность жизни 5% особей». И главное: остается непонятным, чем такая характеристика возраста лучше, чем средний для популяции возраст и распределение возрастов: долгожителей мало, поэтому их возраст сильнее подвержен случайным колебаниям, чем возраст большинства особей в выборке. Тем более, что в Обсуждении автор отмечает, что «исследования, направленные на определение факторов среды, которые могут оказывать влияние на возрастную структуру ... могут считаться актуальными.»

Мое более общее замечание состоит в том, что полученные такие основные индивидуальные характеристики как **длина тела и возраст** не используются в дальнейшем, наряду с многочисленными предикторами факторов среды, по крайней мере часть которых, согласно общепринятой точке зрения, влияют опосредованно, в зависимости от размеров и возраста особей. Так, при сравнении популяций одного вида по длине тела не учитываются возможные различия в возрасте (т.е. не проводится, например, ковариационный анализ длины тела с возрастом в качестве коварирующей переменной). Выявленное у *Dryophytes japonicus* достоверное увеличение среднепопуляционной длины тела со снижением среднегодовой температуры не анализируется в связи с возможным изменением возрастного состава и средних возрастов в этом градиенте среды. В то время как такая связь выявлена для ряда видов

бесхвостых амфибий (обзор см. Ляпков, 2021 «Популяционная экология остромордой и травяной лягушек. Географическая изменчивость возрастного состава, постметаморфозного роста, размеров и репродуктивных характеристик»). Выявленные различия между видами по средним размерам «зародышей» (вынесенные в Выводы), не соответствующие направленности межвидовых различий по средней длине тела, также не анализируются в связи с возможными различиями по среднему возрасту. Хотя показано, что различия между видами по среднему возрасту соответствуют различиям по средним размерам зародышей.

Однако, эти замечания либо частные, либо представляет собой скорее рекомендацию по дальнейшим исследованиям, и не снижают общего высокого уровня работы.

Диссертация Иволги Романа Александровича на тему: «Закономерности изменчивости морфометрических и демографических показателей у квакш (Amphibia, Anura, Hylidae) Северной Евразии в градиенте факторов среды» соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней в ЮФУ», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. А ее автор, Иволга Роман Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.15. Экология (биологические науки).

Отзыв подготовлен:

Ляпков Сергей Марленович,

кандидат биологических наук по специальности

03.02.04 – зоология (биологические науки), доцент,

вед. научн. сотр. кафедры биологической эволюции,

МГУ имени М.В. Ломоносова,

119234, г. Москва, Ленинские горы, д. 1, стр. 12, Биологический ф-т МГУ,

+7 (495) 939-35-01, [lyapkov@mail.ru](mailto:lyapkov@mail.ru)

31 мая 2026г.

Подпись

