

О возможности использования морфометрических данных, полученных разными операторами

Научный руководитель – Иволга Роман Александрович

Гуридова Д.В.¹, Шахина Ю.Е.², Кописки Е.Д.³

1 - Российский государственный аграрный университет МСХА имени К.А. Тимирязева, Зоотехнии и биологии, Москва, Россия, *E-mail: guridova04@mail.ru*; 2 - Российский государственный аграрный университет МСХА имени К.А. Тимирязева, Зоотехнии и биологии, Зоологии, Москва, Россия, *E-mail: roilasw1209@yandex.ru*; 3 - Российский государственный аграрный университет МСХА имени К.А. Тимирязева, Зоотехнии и биологии, Зоологии, Москва, Россия, *E-mail: e.kopiski.02@mail.ru*

Морфометрический анализ является важным инструментом популяционных исследований, направленных на изучение изменчивости животных и особенностей их роста [1]. В ихтиологических работах были продемонстрированы статистически значимые различия в результате оценок одних и тех же показателей и индексов размера тела у одних и тех же особей, измеренных разными операторами [2]. В настоящей работе мы предприняли попытку сравнить результаты измерений, полученных разными операторами, наиболее распространенного в морфометрических исследованиях показателя размера животного – длины тела, и обосновать возможность использования этих данных.

Материалом для исследований послужили 20 особей (10 самок и 10 самцов) дальневосточной квакши, выращенных в лабораторных условиях. Четыре оператора (Г, К, Ш и И) выполняли измерения длины тела каждой особи в течение часа. Все промеры были осуществлены одним и тем же электронным штангенциркулем по одной методике. Достоверность различий, полученных данных оценивали, применяя однофакторный дисперсионный анализ. Статистическую обработку выполняли в программе OriginPro 2022.

Полученные разными операторами значения средней длины тела квакш вне зависимости от их половой принадлежности (диапазон: 35,53–36,17 мм) статистически значимо не различались ($F_{3, 76}=0,316$; $p=0,814$). Также не было зарегистрировано достоверных различий по этому показателю для выборок самок (диапазон: 37,48–38,11 мм – $F_{3, 36}=0,197$; $p=0,898$) и самцов (диапазон: 33,50–34,65 мм – $F_{3, 36}=1,622$; $p=0,201$). Анализ данных каждого оператора показал наличие статистически значимого полового диморфизма у квакш (диапазон $t=3,98$ – $6,37$; p всегда $<0,05$).

Отсутствие статистически значимых различий по изучаемому показателю в нашей работе говорит о том, что использование морфометрических данных, полученных разными операторами, возможно. Тем не менее к такому анализу следует подходить с осторожностью, поскольку мы сравнивали результаты, полученные операторами, которые заранее договорились о методике снятия промеров. Кроме того, все измерения были выполнены одним и тем же измерительным прибором, из-за чего наблюдаемая погрешность, вероятно, была занижена. Без предварительных договоренностей о снятии промеров, а также при использовании измерительных приборов неодинаковых моделей, имеющих разную погрешность, различия в морфометрических данных могут оказаться столь велики, что будут несопоставимы.

Источники и литература

- 1) Кидов А.А., Иволга Р.А., Кондратова Т.Э., Кидова Е.А. Морфометрическая изменчивость озерной лягушки (*Pelophylax ridibundus*, Amphibia, Anura, Ranidae) в юго-западном Прикаспии // Известия Горского государственного аграрного университета. 2021. Т. 58. No. 2. С. 169–180.

- 2) Мина М.В., Лёвин Б.А., Мироновский А.Н. О возможностях использования в морфометрических исследованиях рыб оценок признаков, полученных разными операторами // Зоологический журнал. 2005. Т. 45. №. 3. С. 331–341.

Иллюстрации

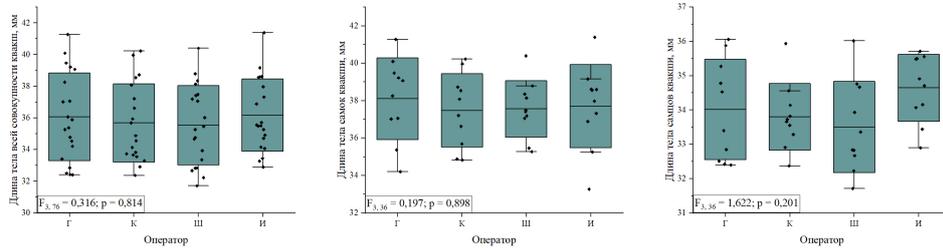


Рис. : Средние значения длины тела всей выборки, самок и самцов квакш, полученные разными операторами