

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Саломашкиной Валентины Валерьевны «Внутривидовая структура бурого медведя (*Ursus arctos*) России и сопредельных стран по данным полиморфизма ядерной и митохондриальной ДНК», представленной к защите на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.12 - Зоология

Бурый медведь *Ursus arctos* изучен генетически достаточно подробно. Много работ посвящено изменчивости и филогеографии, развиваются палеогеномные исследования. Тем не менее, остаются белые пятна, которые во многом проясняются благодаря представленной к защите диссертации. Одновременно возникают новые противоречия и вопросы, что свойственно настоящей науке.

В работе использованы все три основных молекулярно-генетических маркера: ядерные микросателлиты, митохондриальная ДНК и гены Y-хромосомы. Такой набор подходов встречается в диссертациях такого типа всё ещё не часто, и именно он позволил провести глубокий и всесторонний анализ генетического разнообразия и структуры широкого гомарктического ареала вида. Для этого привлечен большой набор образцов со всего ареала и тщательно проработанные литературные источники.

Традиционный для филогеографии анализ митохондриальных генов позволил выявить две новые линии на Кавказе и впервые обнаружить в южной Сибири представителей митохондриальной гаплогруппы 3b, известной ранее только для Хоккайдо и Америки. По оригинальным и литературным данным построен правдоподобный сценарий заселения ареала и датированы основные события дивергенции линий. Продемонстрировано наличие ряда волн миграции и расширения/сокращения ареала, а также рефугиумов.

Проведен анализ отцовских линий по генам Y-хромосомы, что впервые для бурого медведя выявило структурированность большей части ареала. Микросателлитный анализ показал иерархию генетических кластеров и важную роль изоляции расстоянием, а также перспективность для оценки потока генов между популяциями. Сопоставление картин изменчивости и дифференциации, полученные разными классами маркеров, позволило судить о их роли в ряде микроэволюционных процессов. В то же время, отмечены недостатки и ограничения, присущие каждому из этих подходов; намечены перспективы дальнейших изысканий.

Автореферат написан ясным научным языком, хорошо структурирован и иллюстрирован.

По тексту есть небольшие **замечания**:

1. Вошедшее в выводы предположение об обратном вселении представителей гаплогруппы 3b из Америки в Сибирь интересно, но выглядит недостаточно обоснованным (с. 16, 17 и 24).

2. Не объяснено загадочное обнаружение гаплотипа американского медведя (GenBank MG066702) в гаплогруппе Кавказ-1 на дереве по цитохрому В (рис. 8).
3. Евразийский кластер по аутосомным STR назван то основным (с. 9 и 12), то общим (с. 11).
4. Названия гаплогрупп Кавказ-1, 2 и 3 не соответствуют обозначениям цветов кружков на сетях (рис. 6 и 7) и квадратов на дереве (рис. 8), таким как юго-западный Кавказ и другим.

Отмеченные недостатки не умаляют общей высокой оценки работы.

В целом, к защите представлена диссертация, выполненная на огромном оригинальном материале, с комплексным генетическим анализом, и с его глубокой всесторонней обработкой. Судя по автореферату, это обширное законченное исследование филогеографии знакового вида — бурого медведя, результаты которого выходят далеко за рамки проблематики одного вида. Важно отметить, что при интерпретации генетических данных автор всегда привлекает представления об ареалах, популяциях, экологических и миграционных особенностях и других аспектах, что делает исследование полноценно зоологическим.

По теме опубликовано 4 статьи в ведущих отечественных и высокоимпактных международных журналах и в одной международной монографии. Учитывая важность работы в теоретическом и методическом плане, рекомендуется опубликовать диссертацию полностью в виде монографии.

Диссертация не только вполне соответствует уровню, предъявляемому к кандидатским диссертациям, но и превосходит его, а ее автор Валентина Валерьевна Саломашкина, несомненно, заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.12 — зоология.

Алексей Петрович Крюков

доктор биологических наук, старший научный сотрудник
(специальность 03.02.04 – зоология)

ФГБУН «Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты
Восточной Азии» Дальневосточного отделения Российской академии наук,
ведущий научный сотрудник лаборатории эволюционной зоологии и генетики
690022, г. Владивосток, пр. 100-летия Владивостоку, 159
Тел. 8(4232) 310 410, E-mail: kryukov@ibss.dvo.ru
12.09.2023