

УТВЕРЖДАЮ

И.о.председателя Президиума
Уфимского федерального научного центра
Российской Академии наук,
доктор химических наук, академик АН РБ



А.Г. Мустафин

«29» мая 2019 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации – Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимский федеральный исследовательский центр Российской академии наук на диссертацию Макарчук Дарьи Евгеньевны «Моллюски голоцена Красноярской котловины (пространственно-временное распространение и палеогеографические условия обитания)», представленной на соискание ученой степени кандидата географических наук по специальности 25.00.25 – Геоморфология и эволюционная география

Темой рецензируемой диссертации Д.Е. Макарчук является изучение моллюсков голоцена и оценка их пространственно-временного распространения и палеогеографических условий обитания на территории Красноярской котловины. **Актуальность** этой работы не вызывает сомнения ввиду того, что малакофауна голоценовых отложений территории Красноярской котловины, во-первых, слабо изучена, несмотря на то, что на других территориях юга Приспесейской Сибири такие работы проводились (Чулымо-Енисейская, Турано-Уюкская и Южно-Минусинская котловины), а во-вторых, изучение раковин ископаемых моллюсков, предоставляет незаменимую информацию об изменениях климата и реконструкции природной среды, что имеет и фундаментальное, и прикладное значение, как справедливо отметил соискатель.

В результате написания работы автором действительно **впервые** установлен видовой состав наземной и пресноводной малакофауны для голоценовых

отложений Красноярской котловины и выполнено описание видов в атласе-определителе; в комплексе голоценовых моллюсков найдены виды, ранее описанные для верхнего неоплейстоцена; а среди моллюсков голоцена выделены виды-индикаторы условий тепло- и влагообеспеченности.

Научным достижением автора является подготовка атласа голоценовых моллюсков Красноярской котловины, что поможет в изучении территории всей Приенисейской Сибири. Автор дополнил сведения об ареалах, времени распространения изученных видов моллюсков Красноярской котловины и дополнил характеристику голоцена данными по малакофауне. Результаты исследований соискателя позволили детализировать палеогеографические реконструкции голоцена и расширить базу имеющихся материалов для разработки прогноза изменений природной среды.

Диссертационная работа состоит из введения, 4 глав, заключения, списка литературы (212 источников, 46 из которых на английском языке) и 3 приложений. Текст работы изложен на 237 страницах машинописного текста, содержит 43 рисунка и 9 таблиц.

В главе 1 автор анализирует известные публикации по истории изучения фауны моллюсков квартера и подчеркнул несомненную значимость применения малакологического анализа при палеогеографических реконструкциях в голоцене.

Глава 2 посвящена физико-географической и геологической характеристике территории исследований. Здесь же дана методика исследований. Автором изучены 5 разрезов голоцена с разнофациальными аллювиальными отложениями в долине р. Енисей на территории Красноярской котловины. Всего изучено 197 объёмных проб, из которых во время лабораторной обработки выбраны и проанализированы 14259 экземпляров раковин моллюсков. Автор использовал общепринятые методики при обработке проб, а при систематических определениях использовал большой перечень публикаций ведущих малакологов. В виду того, что автор работал с фоссильным материалом, то при определениях таксонов основными были морфологические и морфометрические характеристики раковин моллюсков.

Помимо малакологического метода, автор пользовался данными радиоуглеродного датирования для привязки временных границ периодов и фаз голоцена по изученным разрезам и палинологического метода, позволившего подтвердить или подкорректировать выводы автора о палеообстановках по данным изучения малакологических комплексов.

В главе 3 автор описал изученные разрезы и показал в них присутствие раковин моллюсков, кроме того, для изученных разрезов составлены диаграммы встречаемости видов по слоям и эти данные сопоставлены с радиоуглеродными датировками. Автор применил кластерный анализ и выявил группы видов, характеризующиеся наиболее частой совместной встречаемостью, что проиллюстрировано дендрограммами встречаемости видов по отдельным разрезам. Всего автором выявлено 14 видов пресноводных и 25 видов наземных моллюсков, их описания и изображения приведены в двух Приложениях диссертационной работы. Радиоуглеродные даты позволили установить, что моллюски приурочены к среднему и позднему голоцену. А само присутствие/отсутствие раковин наземных моллюсков позволило выявить этапы изменения гидрологического режима рек.

В главе 4 данные по малакофауне сопоставлены со схемами периодизации голоцена по разным авторам и проанализировано пространственно-временное распространение изученных моллюсков. Кроме того, автором изучены публикации российских и зарубежных исследователей по экологическим предпочтениям современных видов моллюсков относительно температуры, влажности и ландшафтов и на основе этих данных для голоценовых моллюсков Красноярской котловины выявлены 12 палеоэкологических групп. Для изученных разрезов прослежена последовательная смена малакоассоциаций. Автор сопоставил эти данные с результатами палинологических исследований, и, как результат, были выявлены условия обитания моллюсков в среднем – позднем голоцене на территории исследований.

В Заключении диссертант перечисляет основные достижения работы.

Работа Дарьи Евгеньевны Макарчук является крупным региональным исследованием по малакологии и палеоэкологическим реконструкциям голоцена территории Красноярской котловины (Россия). Большой объем вовлеченного в работу материала, его проработка, а также информативное и иллюстрированное описание свидетельствуют о высоком научном и практическом значении рассматриваемой работы не только для региональной малакологии и четвертичной геологии, но и для удаленных территорий, например, Прибайкалья, Западной Сибири и Урала. Представление к защите рассматриваемой работы, на наш взгляд, указывает на появление в четвертичной малакологии, палеоэкологии и экологической географии полностью сложившегося специалиста, способного решать в рамках своей научной компетенции сложные научные задачи.

Остановимся на ряде научных и редакционных замечаний, которые, однако, не умаляют значительных достижений автора и высокую научную ценность работы.

1. Замечания по структуре работы.

В главе 2 совмещены географическая, геологическая характеристики территории и материал и методы. Обычно общая характеристика территории отделяется от материалов и методов. Такое разделение позволило бы детальнее описать морфологию раковин моллюсков и пояснить термины, упоминаемые при характеристике видов.

В Главе 3 совмещены описания геологических разрезов, описания моллюсков и их анализ. Особенности литологии разрезов, вероятно, следовало бы отделить от характеристики комплексов моллюсков и кластерного анализа?

2. Замечания по систематике.

Обратите внимание на систематику и современное написание видов моллюсков. Следует придерживаться общепринятой формы написания видов.

- Например, *Eucomulus fulva* (у автора), должно быть *E. fulvus*. В латинском языке мужской род имеет окончание «-us», женский – «-a». Или *Anisus contortus* – должен быть *Bathyomphalus contortus*. В работах, Хохуткин, Винарский, 2013;

Gloer, 2002; Lozek, 1964, на которые Вы ссылаетесь в разделе Методика, *Bathyomphalus* рассмотрен как род.

- Вызывает сомнение определение экземпляров до видов, если изучена только ювенильная раковина – см. определение кустарниковой улитки *Fruticicola*. Не стоит приводить полностью по другим авторам описание видов – опишите свою ювенильную раковину и скажите, что она принадлежит к роду *Fruticicola*.

- Желательно, при описаниях видов приводить унифицированные изображения раковин моллюсков в нескольких положениях (в зависимости от строения раковины) – вид спереди (со стороны устья), вид сбоку от устья (справа), вид сзади, вид со стороны макушки, вид со стороны пупка. У двустворок вид изнутри, вид снаружи и вид со стороны макушки (чтобы показать выпуклость створки и форму макушки).

3. Замечания по геологическим и эколого-географическим аспектам.

- Предлагаем изменить шапку колонки слева и подрисуночную подпись к рисунку 3.25 или добавить стратиграфические подразделения, т.к. в левой колонке показаны неформальные подразделения шкалы Блитта-Сернандера, не являющиеся стратиграфическими подразделениями. Голоцен как горизонт делится на нижний, средний и верхний подгоризонты; нижний голоцен может быть сопоставлен с преборсалом и борсалом, средний – с атлантиком и субборсалом, верхний – с субатлантиком шкалы Блитта-Сернандера.

- Отложения отдельных разрезов высоких пойм скоррелированы по не очень понятному признаку – выведены на прямую линию, хотя у каждого из разрезов есть абсолютные отметки бровки высокой поймы. Если разрезы были бы расположены согласно отметкам рельефа, вероятно было бы видно, что полнота уступов зависит от их возраста – моложе/древнее, а не от произошедших когда-то катастрофических паводков, приведших к размыву отложений. Высокие поймы на территории Предуралья, например, бывают двух уровней – низкого и высокого, что зависит от неотектонических движений на территории и говорит о том, что высокая пойма высокого уровня уже практически сформировалась в надпойменную террасу.

- вопросы про голоцен и его стратиграфические / геохронологические подразделения, как описано в Главе 4, действительно являются дискуссионными; для голоцена, несмотря на его лучшую изученность по сравнению с другими стратиграфическими подразделениями; существует столько мнений, сколько работает исследователей в этой области. Именно поэтому Межведомственная стратиграфическая комиссия России пришла к общему мнению о делении голоцена на три части – нижний, средний и верхний (такое же деление существует и в международной стратиграфической шкале квартера); унификация необходима для единого подхода к объемам подразделениям и геологического картирования. Для географических, археологических и других построений можно пользоваться и неформальными шкалами периодизации голоцена, но важно осознавать, в чем разница между официальными и другими шкалами и, конечно, понимать разницу между геохронологическими и стратиграфическими подразделениями.

Список замеченных отдельных опечаток и неточностей передан диссертанту.

Главные результаты проведенного исследования, изложенные в диссертационной работе с необходимой полнотой, опубликованы Д.Е. Макаrchук в 24 работах, из них в 3 статьях, 2 свидетельствах о государственной регистрации баз данных и 19 тезисах докладов конференций, в том числе две статьи в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук.

Автореферат диссертации адекватно отражает содержание самой работы.

Диссертационная работа Макаrchук Д.Е. «Моллюски голоцена Красноярской котловины (пространственно-временное распространение и палеогеографические условия обитания)» является самостоятельным законченным научно-квалификационным исследованием, в котором содержится решение научной задачи по оценке пространственно-временного распространения моллюсков голоцена и реконструкции среды их обитания в Красноярской котловине, имеющей региональное значение для развития палеогеографических знаний для реконструкций территории. Указывая вышеизложенное считаем, что диссертационная

работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» от 24.09.2013 г. № 842 (в редакции от 01 октября 2018 г.), предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук, а её автор достоин присуждения искомой степени по специальности 25.00.25 – «Геоморфология и эволюционная география».

Отзыв на диссертационную работу Макарчук Дарьи Евгеньевны «Моллуски голоцена Красноярской котловины (пространственно-временное распространение и палеогеографические условия обитания)», обсуждён и одобрен на заседании Лаборатории геологии кайнозоя Института геологии – обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук (ИГ УФИЦ РАН), отзыв утвержден на заседании Ученого совета ИГ УФИЦ РАН 27.05.2019, протокол № 2.

Заведующий лабораторией геологии кайнозоя ИГ УФИЦ РАН,
кандидат геолого-минералогических наук (25.00.02 – Палеонтология и
стратиграфия), старший научный сотрудник

Г. Данукалова

Данукалова Гузель Анваровна

Старший научный сотрудник лаборатории геологии кайнозоя ИГ УФИЦ РАН,
кандидат геолого-минералогических наук (25.00.02 – Палеонтология и
стратиграфия)

Осипова

Осипова Евгения Михайловна

Ио директора института геологии УФИЦ РАН,
доктор геолого-минералогических наук
(25.00.01 – Общая и региональная геология)

С.Г. Ковалев

Ковалев Сергей Григорьевич

Подписи С.Г. Ковалева, Г.А. Данукаловой,
Е.М. Осиповой заверяю.
Ученый секретарь ИГ УФИЦ РАН



Шарафутдинова

Шарафутдинова Л.А.

28 мая 2019 года, г. Уфа.

Сведения об организации:

Институт геологии – обособленное структурное подразделение Федерального государственного бюджетного научного учреждения Уфимского федерального исследовательского центра Российской академии наук (ИГ УФИЦ РАН)

Почтовый адрес: 450077, Уфа, ул. Карла Маркса, д. 16/2,

тел.: +7(347)2728256, факс: +7(347)2730368,

e-mail: ig@ufaras.ru

Адрес сайта: <http://ig.ufaras.ru/>

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Уфимский федеральный исследовательский центр Российской академии наук

Почтовый адрес: 450054, г. Уфа, проспект Октября, д. 71,

Тел./факс: +7(347)2356022, +7(347)2845652

e-mail: presidium@ufaras.ru

Адрес сайта: <http://ufaras.ru/>