

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Лашина Сергея Александровича

"Многоуровневые компьютерные модели эволюционных процессов",

представленную на соискание ученой степени доктора биологических наук по
специальности 1.5.8 – математическая биология, биоинформатика

Диссертация С.А. Лашина посвящена методическим разработкам в области математического моделирования биологических сообществ разных уровней, от молекулярного до социального, и их применению этих моделей к конкретным объектам, включая микробные сообщества, а также популяции животных и человека.

Особый интерес представляет моделирование эволюции микробных сообществ, что обусловлено их высокой сложностью и видовым разнообразием, открытыми при помощи методов метагеномики. Эти исследования имеют не только теоретическую, но и практическую значимость для конструирования микробных сообществ для биотехнологических целей и предсказания их развития под влиянием различных факторов. Разработанные автором модели также включают в себя действие таких процессов, как хемотаксис и фаговые инфекции. Одним из примечательных результатов стало предсказание модели, согласно которому оседлые микроорганизмы имеют преимущество над активно расселяющимися формами, использующими хемотаксис. Более того, хемотаксис оказывается препятствием для внедрения новых форм и способствует снижению общей биомассы сообщества. Также было установлено, что бактериофаги в целом играют стабилизирующую роль в микробных сообществах и замедляют процесс видообразования.

Исследования соискателя не ограничиваются только микроорганизмами. В ряде работ автор обращается к моделированию эволюции социальных систем. Например, была предсказана судьба аллелей, ответственных за наследственную глухоту, в зависимости от уровня социальных взаимодействий в обществе. Проведена работа по изучению эволюции популяций предков современных людей на территории Евразии. Эти результаты подчеркивают многообразие подходов и глубину анализа, применяемых автором.

Результаты работы опубликованы в высокорейтинговых журналах списка ВАК и мировых литературных баз данных. Работа выполнена на высоком профессиональном уровне и представляет собой законченное научное исследование.

Автореферат оформлен грамотно, результаты исследований и их обсуждение изложены ясно и последовательно. Достоверность выводов, изложенных в тексте автореферата, не вызывают сомнений.

Учитывая актуальность, новизну и фундаментальную значимость исследований, следует отметить, что работа С.А. Лашина соответствует всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора биологических наук по специальности "математическая биология, биоинформатика", а автор заслуживает присуждения ему искомой ученой степени.

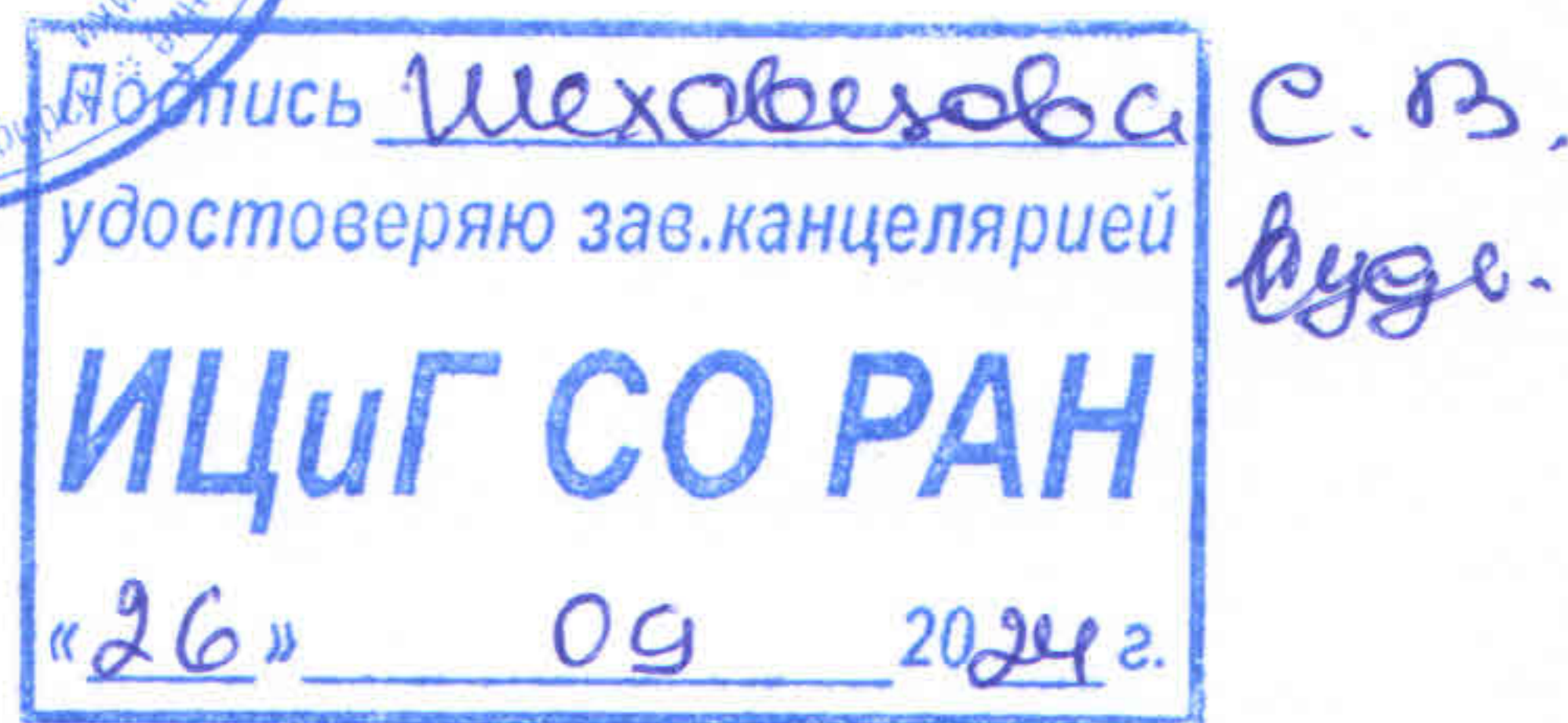
Зав. сектором геногеографии Палеарктики

ФГБНУ ФИЦ Институт цитологии и генетики СО РАН

630090, г. Новосибирск, пр. академика Лаврентьева 10

д.б.н.

Шеховцов Сергей Викторович



[Handwritten signature]

С.В. Шеховцов