

Отзыв  
на автореферат диссертации В. Ю. Ковалевой  
«БЛОЧНО-МОДУЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ФЕНОТИПИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ МЕЛКИХ  
МЛЕКОПИТАЮЩИХ»  
Специальность  
03.02.04 – зоология

Проявления модульности в организации тела живых существ давно обсуждается биологами и породило целый ряд специальных терминов – аллометрия, плеядная организация, гетеробатмия и пр. Если для растений эта идея стала общим местом, то в отношении частей тела животных, связанных жесткой функциональной коадаптацией, исследования такого рода достаточно необычны. Однако актуальность представленной работы видится не в авторском выборе оригинального и относительно плохо изученного явления модульности, но в теоретически обоснованном новаторском количественном подходе к изучению строения организма животных. По нашему убеждению, в настоящее время только мощные вычислительные (информационные) технологии позволяют извлекать из зоолого-морфологических данных новые зависимости и строить теоретические заключения. Здесь уместна аналогия с изобретением увеличительных приборов, все большее разрешение которых позволяло открывать все новые явления жизни на других уровнях. В отношении использования вычислительных возможностей эоинформатики представленная работа не просто современна, но в ней представлены разработанные автором новые возможности и технологии популяционно-морфологических исследований. Автор не только уместно применяет многомерные методы (компонентный, дискриминантный и пр.), но и использует для этого современные программные средства (особенно радует применение R). Хорошее впечатление производит то обстоятельство, что для изучения явления флуктуирующей асимметрии вместо плохо статистически обоснованных кумулятивных метрик, автор использует более корректные методы: показатель асимметрии сложности, глубокий анализ таблицы сопряженности, DJ-метод совместного анализа данных разных типов. Оригинальная инверсия показателей билатеральных морфологических флуктуаций позволило авторам сконструировать показатели наследуемости и их помощью по-новому взглянуть на процессы популяционной динамики и изменчивости морфологических признаков.

Мощная теоретическая и вычислительная база позволила авторам получить оригинальные новые результаты, демонстрирующие модульность, относительную независимость в наследовании и изменчивости групп морфологических признаков мелких млекопитающих и использовать эти эффекты в популяционном анализе. Отметим три, на наш взгляд, очень существенных позиции. Неожиданным, но хорошо обоснованным представляется ввод о неслучайных, онтогенетических факторах проявлений флуктуирующей и направленной асимметрии. С новых позиций получил подтверждение теория появления существенных генетических перестроек в период депрессии численности. Убедительно показана разная степень сопряженности морфологической, генетической и этологической изменчивости.

Несмотря на использование очень разнородного материала и сонма разнообразных методик, автору удалось так построить текст работы, что не пропала объединяющая идея – поиск степени единства и разобщенности блоков организменных признаков на разных уровнях организации (организменном, популяционном, внутривидовом, межвидовом). Это же придает работе впечатление о законченности – при анализе всех морфологических зоологических признаков разнообразными способами количественной обработки цель достигнута.

Текст автореферата оставляет место для некоторых вопросов.

с. 0. Чем оправдан «строительный» термин «блочно-модульная...», в котором видится тавтология? Почему недостаточно только одного слова, «модульный»?

с. 17. Осталось непонятным, кто писал программы на R?



с. 19. Несмотря на то, что первая главная компонента может пониматься как размерно-весовая, доля «забираемой» ей корреляции будет зависеть от состава выборки (который определяет уровень изменчивости признаков), значит, сравнивая разные выборки, необходимо их выравнять по возрастному составу – и указывать это в методике.

с.21. Как проводились линии на рис. 3.3 и как интерпретируется большая близость красной полевки к домовому мыш, нежели к красно-серой полевке?

с. 27. Фраза «коэффициент корреляции между сторонами является аналогом... одного из вариантов коэффициента наследуемости» справедлива только для дискретных признаков и это требует в данном случае специальной оговорки.

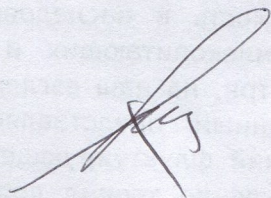
с. 28. Фраза «Доля особей с асимметричными парами морфотипов МЗ отрицательно коррелирует с логарифмом численности популяции ( $r=-0.68$ ;  $n=13$ ;  $p<0.01$ ).» говорит о не вполне корректном, значит, и точном, методе подбора данных для анализа. Один и тот же уровень численности может быть как для фазы спада, так и для фазы подъема численности, - а для этих разных фаз предполагается реализация разного уровня асимметрии; поэтому включение всех данных в анализ должно снижать изучаемую корреляцию. Более корректным было бы разделение выборки не по уровню численности, но по фазам динамики.

Эти вопросы никак не изменяют нашей глубоко положительной оценки данной диссертации.

Диссертационное исследование В. Ю. Ковалевой «БЛОЧНО-МОДУЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ФЕНОТИПИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ» представляет собой законченное экологическое исследование применимости разнообразных сложных вычислительных методов к исследованию относительной независимости наследования и флуктуации групп организменных характеристик мелких млекопитающих. Цель, поставленная перед исследованием, достигнута, задачи решены и получили свое отражение в адекватных выводах.

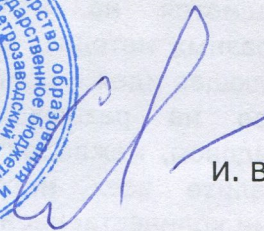
В целом диссертация В. Ю. Ковалевой «БЛОЧНО-МОДУЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ФЕНОТИПИЧЕСКОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ» по актуальности, новизне, научной значимости соответствует требованиям п. 9 Положения «О порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ от 24.9.2013 г. №842, а ее автор В. Ю. Ковалева заслуживает присуждения ему ученой степени доктора биологических наук по специальности 03.02.04 – зоология.

*Доктор биологических наук, профессор,  
профессор кафедры зоологии и экологии  
Петрозаводского госуниверситета  
185910, Россия, Республика Карелия,  
г.Петрозаводск, пр. Ленина, 33  
т. (8142) 71-96-38, 8 921 226 0470  
E-mail: [korosov@psu.karelia.ru](mailto:korosov@psu.karelia.ru)  
21 сентября 2017*



Андрей  
Викторович  
Коросов

Подпись А. В. Коросова заверяю  
секретарь дирекции Института биологии,  
экологии и агротехнологий  
Петрозаводского госуниверситета



И. В. Сильченко