

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Вишневской М.С.**
"Систематика и видовая диагностика мономорфных бабочек-голубянок
подрода *Agrodiaetus* (Lepidoptera, Lycaenidae) на основе анализа
молекулярных маркеров»,
представленную на соискание ученой степени
кандидата биологических наук
по специальности 03.02.05 - энтомология

Диссертация посвящена сложной и достаточно популярной модели изучения закономерностей микроэволюции в частности у насекомых – подроду *Agrodiaetus* рода голубянок *Polyommatus*. Данная группа весьма сложна для традиционной таксономии и традиционных методов выделения и различения видов, но в высшей степени плодотворна, поскольку и проявляет и большую кариологическую изменчивость, и включает таксоны спорного статуса, неразличимые традиционными методами, основанными на окрасочных и морфологических признаках. Главной сложностью данной модели является геополитически непростой, не вполне доступный и не везде безопасный ареал обитания, однако автор так или иначе решил и эту проблему, исследовав в частности материал из Азербайджана и Ирана.

Внутри этой модели весьма удачным был выбор групп неразличимых внешне, но кариологически и филетически обособленных сущностей, находящихся в симпатрии – рассматривавшихся в составе видов *P. gjabovianus* и *P. ripartii*, и в аллопатрии – рассматривавшихся в составе видов *P. admetus* и *P. valiabadi*. На основании полученных автором результатов эти сущности в группах видов *gjabovianus*, *admetus* и *valiabadi* признаны видами-близнецами, а в случае группы *ripartii* – подвидами.

Небезынтересно, что аргументом, на котором основаны разные таксономические решения для этих, все же выступило гаплоидное число хромосом (одинаковое у сущностей, признанных подвидами), хотя вывод 2 данной работы и гласит, что хромосомные числа не являются универсальным признаком для дифференциации видов. Конечно, в данном случае число хромосом выступило не как «универсальный признак», а как «последнее перышко» ввиду существенных различий по молекулярным маркерам. В целом, хочется всячески поддержать именно вывод 2 о не слишком большом значении хромосомных чисел для таксономии. Хотя эта идея и высказывалась многократно, фетишизация хромосомных чисел в таксономии преодолевается с трудом, и дополнительная аргументация против нее весьма актуальна и никогда не является лишней. Хромосомные числа – слишком простой и малоинформативный признак (всего лишь целое число), поэтому, как пишет автор на с. 15, «нам не всегда удастся отличить параллелизм от гомологии», что можно переформулировать как большую вероятность гомоплазии. Он не имеет ни отношения к генетической программе развития организма, ни адаптивного значения, его роль в формировании репродуктивных барьеров очень невелика, особенно для организмов с голоцентрическими хромосомами, каковыми являются бабочки, а с утверждением автора на с. 19 что «даже слабое снижение фертильности у гетерозигот может привести к формированию границы между

гомозиготными популяциями» можно поспорить – слабое снижение фертильности как раз встречается в природе довольно часто. Кроме того, всегда следует помнить, что различия между видами не спускаются с неба, любые два вида когда-то произошли от одного, и любые различия между ними всегда возникали, пусть и поэтапно, каждый раз в пределах одного какого-то вида.

Немаловажной является и еще раз проиллюстрированная диссертантом проблематика использования баркодирования на основании маркера COI, который не всегда различается даже у хорошо выраженных видов, а в пределах иных видов может накопить изменчивость до уровня межвидовой. Тем не менее, они остаются важным средством как делимитации, так и определения видов, чему посвящен вывод 3.

Крайне важным является обсуждение, пожалуй, впервые в столь явной и ясной форме на русском языке, различий и сходства биологической и филогенетической концепций вида, оснований выбора той или другой и следствий из этого выбора. Этому посвящен теоретический вывод 7. В целом, хотя выводы 1-3 и 7 и сформулированы для изучаемой группы, но имеют несомненное универсальное, общетеоретическое значение.

В целом работа посвящена интересной группе и актуальной в общебиологическом смысле теме, увлекает обширный и разнородный материал и выполнена на высоком методическом и теоретическом уровне.

Можно отметить некоторые недостатки, в основном сводящиеся к неудачным словесным формулировкам.

Во введении говорится о двух кладах, составляющих монофилетическую линию. По всей видимости, речь идет о филетических ветвях разных, но смежных порядков, для которых, конечно, нет и не может быть формальной фиксированной терминологии. Но все же слово «линия» традиционно применяется к более мелким ветвлениям, чем «клада», и в данном случае даже обратный порядок использования этих двух слов был бы более удачным. Заметим, что здесь же говорится о комплексе, который включает одну и часть другой «линии», тем самым не являясь монофилетичным. Последнее важное обстоятельство хорошо было бы подчеркнуть.

Часть задачи 2 сформулирована как бессмысленная игра слов «картирование хромосомных данных на молекулярные деревья» (с. 4; таково же название раздела 6.2), поскольку, даже будучи взятыми по отдельности, словосочетания «картирование данных» и «картирование на деревья» (как и вообще картирование на что бы то ни было) не имеют смысла с точки зрения значения составляющих их слов. Далее ситуация еще усугубляется. На с. 5 уже «типы крыловых рисунков ... были картированы на филогенетическую основу» (!), на с. 14, в заголовке, имеет место «картирование морфологических данных на молекулярную филогению» (а в тексте раздела – «на филогенетическую схему»).

С. 15: «Комбинация низкой молекулярной дифференциации и низкого уровня внутривидовой изменчивости говорит о том, что наиболее вероятным механизмом, объясняющим сложившуюся картину, является сохранение анцестрального полиморфизма и неполная сортировка линий» - Здесь нет никакого механизма, это всего лишь описание того же результата другими словами! Наиболее приемлемая интерпретация его не предполагает какого-то

особого механизма, а состоит в предположениях, что обсуждаемые таксоны либо очень молоды, либо недостаточно обоснованы.

Далее там же: «несмотря на очевидную парафилетичность, таксоны *P. perhohiptamenos* и *P. orphiosus* являются дискретными.» Парафилетичность никак не относится к дискретности (что бы под ней ни понималось), более того — о парафилетичности можно утверждать только имея «дискретные» таксоны, так как само это понятие основано на возможности различать таксонов-предков и таксонов-потомков. Тот же объем текста можно было бы использовать для ясного изложения полученной фактуры, которую невозможно расшифровать только лишь на основе утверждений о «парафилетичности» и «дискретности».

Однако вышеперечисленные недостатки никоим образом не умаляют высоких достоинств данной диссертационной работы. Судя по автореферату, диссертационная работа Вишневецкой М.С. соответствует специальности «энтомология» (03.02.05) и полностью удовлетворяет требованиям, предъявляемым ВАК к диссертациям на соискание ученой кандидата биологических наук, а сам диссертант, несомненно, этой ученой степени достоин.

И.о. зав. лабораторией
генетики и эволюции бобовых растений
ИЦиГ СО РАН,
ведущий научный сотрудник, д.б.н.
630090, Новосибирск,
пр. акад. Лаврентьева 10,
ИЦиГ СО РАН,
+7 913 922 0865
kosterin@bionet.nsc.ru

Костерин Олег Энгельсович

