

Отзыв

на автореферат диссертационной работы

Фарисенкова Сергея Эдуардовича

«Механика полета жуков-перокрылок (Coleoptera: Ptiliidae)»,

представленной на соискание ученой степени

кандидата биологических наук по специальности 03.02.05 – энтомология

Диссертационная работа Сергея Эдуардовича Фарисенкова посвящена изучению особенностей полета мельчайших жесткокрылых семейства Ptiliidae в сравнении с более крупными представителями Staphylinoidea.

Автором выполнены экспериментальные исследования аэродинамических свойств крыла, кинематики и аэродинамики модельного объекта *Paratuposa placentis* Deane, 1931, изучены летные характеристики 17 видов жуков в летных боксах, а также изучено влияние размеров тела на геометрию крыла и кинематические параметры перокрылок. С.Э. Фарисенковым была сконструирована оригинальная установка для экспериментального изучения подъемной силы, лобового сопротивления и проницаемости модели перистого крыла в глицерине. Автором выполнен большой объем исследований по морфометрии, проведено численное моделирование ряда процессов. В итоге получены научные результаты первостепенной новизны и высокой значимости, из которых особенно хочется отметить открытие уникального компенсационного механизма движения надкрылий в связи с особым крыловым циклом перистого крыла *Paratuposa*.

Выводы диссертации статистически обоснованы, хорошо сформулированы и соответствуют поставленным задачам. В целом работа выглядит как серьезное цельное исследование, выполнение которого заняло продолжительное время и потребовало значительных усилий диссертанта при постановке экспериментов, проведении морфологических исследований и моделирования ряда процессов, обработке данных и их дальнейшем анализе.

Результаты диссертации апробированы на нескольких международных конференциях, по теме диссертации опубликовано 5 работ в ведущих журналах, входящих в международные базы цитирования, то есть, формальные критерии диссертации соблюдены. Автореферат выполнен на высоком уровне, в т.ч., с информативными цветными иллюстрациями. Диссертация явным образом соответствует заявленной специальности (энтомология).

В дискуссионном порядке хочется обратить внимание, что модель "эквивалентного" мембранозного крыла выполнена абсолютно точно с физической точки зрения, сохраняя его контур. Однако, в реальности подобных крыльев не существует. Мембранозные крылья

мельчайших жуков, как правило, имеют сильно редуцированное жилкование. На мой взгляд, кроме создания предложенной автором эквивалентной модели, стоило бы изготовить еще одну, сократить количество щетинок- жилок до минимального набора основных или еще сильнее уменьшить их число, приблизив к образцу настоящего крыла, например какого-либо представителя Мухорhаgа или родственным перокрылкам Hydraenidae.

Заключение. Оценивая автореферат в целом, считаю, что данная диссертационная работа выполнена на высоком методическом уровне, имеет явную и значительную научную новизну и представляется крайне актуальным исследованием. На основании анализа автореферата, считаю, что диссертационная работа Фарисенкова Сергея Эдуардовича «Механика полета жуков-перокрылок (Coleoptera: Ptiliidae)» содержит «решение задачи, имеющей существенное значение для соответствующей отрасли знаний». Она полностью соответствует требованиям пп. 9-11, 13, 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.05 – энтомология.

Кандидат биологических наук,
доцент,
ведущий научный сотрудник
Лаборатории экологии водных беспозвоночных
Федерального государственного бюджетного
учреждения науки
Институт биологии внутренних вод
им. И.Д. Папанина
Российской Академии Наук (ИБВВ РАН),

Прокин Александр Александрович
09.12.2021 г.

Адрес: 152742, Ярославская обл., Некоузский р-н, п. Борок, 109.

<http://www.ibiw.ru>

Тел. раб. +7(48547)24545

E-mail:

