

ОТЗЫВ официального оппонента

на диссертационную работу **Струнова Антона Александровича** «Распределение бактерий *Wolbachia* патогенного штамма wMeLPop в центральной нервной системе *Drosophila melanogaster* и их влияние на продолжительность жизни хозяина при различных температурах» представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 03.03.04 – клеточная биология, цитология, гистология

К настоящему времени существует обширная литература по взаимоотношениям в системе симбионт – хозяин. В первую очередь это касается изучения систем паразит – хозяин, однако в большинстве этих исследований в основном рассматриваются взаимоотношения компонентов систем без влияния внешних факторов. Хотя вполне очевидно, что влияние ряда факторов среды, и в первую очередь стрессовых, на симбиотические системы будут в некоторых случаях определяющими как в существовании данных динамических систем, так и влиять на характер взаимоотношений их компонентов. В связи с этим представленная работа Струнова А.А. «Распределение бактерий *Wolbachia* патогенного штамма wMeLPop в центральной нервной системе *Drosophila melanogaster* и их влияние на продолжительность жизни хозяина при различных температурах» является актуальной. Автором диссертации впервые с помощью гибридизации *in situ* проведено исследование распределения облигатных бактерий *Wolbachia* в клетках мозга мух *D. melanogaster* на разных стадиях развития хозяина при различных температурах. Благодаря комплексному подходу определен критический период воздействия повышенной температуры, вызывающий накопление бактерий и преждевременную гибель хозяина. Предложена схема стадий деградации бактерий под действием температуры. Выявлено, что повышенная температура не оказывает влияния на титр бактерий в центральной нервной системе хозяина на личиночной стадии, а также на стадии ранней и средней куколки, но на стадии поздней куколки и имаго титр бактерий увеличивался. Характер распределения бактерий в мозге насекомого закладывается в раннем эмбриогенезе. Работа кроме теоретического, имеет и практическое значение, определяя направление

разработки возможных подходов для создания узкоспецифических биопрепаратов интегрального действия.

В целом в диссертации достаточно подробно изложены полученные результаты, которые показывают, что данная работа представляет собой комплексное изучение уникальной группы эндосимбионтов. Достоверность результатов диссертации подтверждается наличием публикаций в рецензируемых журналах, а также участием в конференциях. Содержание диссертации соответствует специальности, по которой она представляется к защите. Хотя при этом следует отметить незначительные недочеты. В частности, почему при выполнении диссертационной работы, где использовалась схема экспериментов с очевидными двумя факторами (температурная обработка и зараженность вольбахией) для обсчета данных использовался однофакторный анализ? Он не является достаточно информативным и не может показать взаимодействие двух факторов, по которому собственно можно и судить о влиянии одного фактора на другой. В целом можно сделать замечание о не совсем корректном использовании статистических методов при постановке ряда экспериментов. В большинстве случаев лучше для анализа данных было использовать методы многофакторного сравнения (Кокс-регрессию и т.д.). Кроме того, в тексте работы присутствуют не очень удачные формулировки. Например, типы нейронов (1, 2 и 3 типы). Из текста совершенно очевидно следует, что речь идет о типах, а точнее грациях бактериальной плотности (заселения) в неронах, но не о типах самих клеток. На рисунке 7 автореферата линии плотностей бактерий при разных температурных режимах абсолютно идентичны. Понять можно только при прочтении текста главы результатов. Но подобные недочеты не снижают ценности работы. Диссертация является законченным научно-исследовательским трудом, выполненным автором самостоятельно на высоком научном уровне, она имеет научное и практическое значение. Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы. Работа базируется на достаточном числе исходных данных, примеров и расчётов. Она написана доходчиво и аккуратно оформлена. По работе в целом сделаны чёткие выводы, которые согласуются с поставленными задачами. Автореферат полностью соответствует основному содержанию диссертации.

Представленная диссертационная работа является научно-квалификационной работой, полностью соответствующей требованиям и критериям пункта 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», а её автор **Струнов Антон Александрович** заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности: 03.03.04 – клеточная биология, цитология, гистология

Официальный оппонент: доктор биологических наук, профессор, директор Института систематики и экологии животных СО РАН Глупов Виктор Вячеславович, тел. (3832) 170973, +7 -9137357887 E-mail: skif@eco.nsc.ru

Адрес института: 630004, Новосибирск. Фрунзе 11

Домашний адрес: 630140, Новосибирск, Тюленина 20/1- кв.19

д.б.н., проф.



Глупов В.В.

04.09.14