

## ОТЗЫВ

**Автореферат диссертационной работы Дун Сянли  
«Экспрессия генов белков иммунной системы рыб в динамике в ответ на  
бактериальные инфекции»,  
представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук  
по специальности 03.02.06 – Ихтиология**

Успешное развитие аквакультуры зависит от эпизоотического благополучия рыбоводных хозяйств и здоровья гидробионтов, в частности рыб. Наиболее опасными и широко распространенными инфекциями, приводящими к большим экономическим потерям и значительно ограничивающими развитие аквакультуры, являются аэромоназ и вибриоз. Диссертация Дун Сянли посвящена исследованию особенностей экспрессии генов противовоспалительных белков иммунного ответа у культивируемых видов рыб на бактериальные инфекции. Расширение познаний в области специфического (адаптивного) иммунитета рыб определяет актуальность, а междисциплинарный подход, использующий знания в области ихтиологии, генетики, иммунологии и искусственного разведения рыб – несомненную значимость рецензируемой работы.

Задачи исследования, сформулированные автором, полностью отвечают поставленной цели, а достижения соискателя отражены в выводах, основанных на большом количестве данных. Особо следует отметить современные методы молекулярно-генетического анализа и статистической обработки результатов, которые обусловили их достоверность.

В результате исследований построены модели трехмерных структур противовоспалительных белков, что подготовило теоретическую базу для экспериментальной части работы, позволившей оценить экспрессию мРНК иммунных белков в разных органах рыб в норме и при патологии в динамике. Полученные результаты имеют важное теоретическое значение, дополняя имеющиеся знания о патогенезе и способствуя дальнейшим исследованиям в области иммунитета рыб и механизмов общей иммунной регуляции. Прикладное значение работы также не вызывает сомнений, т.к. созданные экспериментальные модели вибриоза и аэромонароза могут быть использованы в качестве тест-систем для оперативной диагностики инфекционных заболеваний, а также при разработке современных профилактических и терапевтических мероприятий, эффективных для объектов культивирования и безопасных для потребителя рыбной продукции.

В качестве замечания и рекомендации на будущее: в работе не исследовались хемокины семейства СХС, ответственные, как правило, за привлечение нейтрофилов, что

также важно в развитии иммунного ответа на бактериальную инфекцию. Однако данное замечание не умаляет ценности исследования воспалительных хемокинов семейства CCL и рецепторов в ответных реакциях на инфекции.

Диссертационная работа «Экспрессия генов белков иммунной системы рыб в динамике в ответ на бактериальные инфекции» по своей актуальности, научной новизне, практической значимости и полученным результатам, максимально полно отраженным в публикациях различного уровня, отвечает всем предъявляемым требованиям ВАК Минобрнауки РФ «Положения о порядке присуждения ученых степеней» от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изменениями от 21 апреля 2016 г. №335 «О внесении изменений в Положения о присуждении ученых степеней»), а ее автор Дун Сянли достойна присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.06 – ихтиология.

Доктор биологических наук, профессор, член-корр.  
РАН, зав. отделом биогеохимии и экологии ФГБУН  
Института геохимии и аналитической химии им. В.И.  
Вернадского РАН, 119991 Москва, ул. Косыгина, 19.

Моисеенко Т.И.

Подпись руководителя  
удостоверена

*Моисеенко Татьяна Ивановна*  
*Гаврилова*