

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Уральский федеральный университет  
имени первого Президента России Б. Н. Ельцина»

**Международная научная конференция**

# **Актуальные вопросы органической химии и биотехнологии**

*(18–21 ноября 2020 года, Екатеринбург, Россия)*

Материалы заочных докладов Международной научной конференции

Екатеринбург  
ИЗДАТЕЛЬСТВО АМБ  
2020

**УДК 547+60**  
**ББК 24.2+40.0**

**Редакционная коллегия:**

Т. В. Глухарева, Ю. И. Нейн, Т. А. Поспелова, В. А. Бакулев

Актуальные вопросы органической химии и биотехнологии: Материалы заочных докладов Международной научной конференции (18–21 ноября 2020 г., Уральский федеральный университет, Екатеринбург, Россия) / под ред. Т. В. Глухаревой, Ю. И. Нейн, Т. А. Поспеловой, В. А. Бакулева. – Екатеринбург : ИЗДАТЕЛЬСТВО АМБ, 2020. – 468 с.

**ISBN 978-5-6045430-3-0**

Материалы Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы органической химии и биотехнологии» (18–21 ноября 2020 г., Уральский федеральный университет, Екатеринбург, Россия) включают доклады, представленные учеными из России и других стран. Конференция посвящена обсуждению актуальных направлений исследований в области органического синтеза, таких как направленный синтез биологически активных молекул, перициклические трансформации и перегруппировки, катализ и каталитические процессы, супрамолекулярные системы и их использование в биологии и медицине, органические материалы для оптоэлектроники и сенсорики, математическое моделирование в дизайне органических молекул, молекулярный докинг. Также рассматриваются актуальные проблемы в области промышленной, сельскохозяйственной, иммуно- и нанобиотехнологии, геномной инженерии и биокатализа, биотехнологии пищевых продуктов, биологически активных веществ и лекарственных препаратов, а также вопросы доклинических испытаний биотехнологических продуктов.

Книга может быть интересна широкому кругу специалистов в области органической химии, биотехнологии, биологии, медицины и др., а также преподавателям, аспирантам и студентам химических и биологических специальностей.

Публикации изложены в авторской редакции с минимальными техническими исправлениями.

**УДК 547+60**  
**ББК 24.2+40.0**

**ISBN 978-5-6045430-3-0**

### Список литературы

1. Шмалько Н. А., Росляков Ю. Ф., Бочкова Л. К. // Известия вузов. Пищевая технология. 2004. № 4. С. 29–30.
2. Казаков Е. Д., Карпиленко Г. П. Биохимия зерна и хлебопродуктов. Изд. 3-е, перераб. и доп. СПб.: ГИОРД, 2005. 512 с.
3. Магомедов Г. О., Олейникова А. Я., Шевякова Т. А. // Технология мучных кондитерских изделий: учеб. пособие. М.: ДеЛи принт, 2009. 296 с.

УДК 579.62:619.57.083.1

**А. Е. Дрошнев, Е. А. Завьялова, К. Ю. Булина, Д. А. Алонцева**

*ФГБНУ «Федеральный научный центр – Всероссийский научно-исследовательский институт экспериментальной ветеринарии имени К. И. Скрябина и Я. Р. Коваленко РАН»,  
109428, Россия, г. Москва, Рязанский пр., 24/1,  
aquazeda@mail.ru*

### **ПРОФИЛАКТИКА ЙЕРСИНИОЗА ЛОСОСЕВЫХ РЫБ ПРИ ПРОМЫШЛЕННОМ ВЫРАЩИВАНИИ**

**Ключевые слова:** йерсиниоз, болезни лососевых рыб, вакцина, биопрепарат, адъювант.

Рыбы при интенсивном выращивании постоянно контактируют с огромным количеством микроорганизмов, как непатогенных, так и патогенных, представляющих опасность в развитии эпизоотий [4]. Одна из таких – *Yersinia ruckeri*, бактерия семейства *Enterobacteriaceae*, которая вызывает кишечную болезнь йерсиниоз – Enteric Red Month (ERM), известную также под названием «красный рот».

На территории Российской Федерации йерсиниоз выявляется с 2010 года, количество случаев с каждым годом увеличивается, однако в список карантинных это заболевание не включено, что ввиду массовой, но часто бесконтрольной перевозки рыбопосадочного материала способствует его распространению [3].

На сегодняшний день мировая практика борьбы с йерсиниозом заключается в поголовной вакцинопрофилактике и соблюдении ветеринарно-санитарных правил при выращивании.

Таким образом, в России сейчас особенно актуальна разработка профилактических средств путем создания вакцинных препаратов из эндемичных штаммов бактерий. В 2016 году изучены биологические свойства йерсиний, выявленных на территории России, и начато создание противойерсиниозной вакцины [2].

В данной статье представлены результаты исследования, выполненного в промышленных условиях.

Рыб для исследования разделили на пять групп: 3 опытных (по 400–430 тыс. экз.) для иммерсионной (№ 1), инъекционной вакцинации (№ 2 – с ГОА и № 3 – с Montanide ISA 763) и 2 контрольных (по 10 тыс. экз.), содержащихся в том же цехе, с которыми не проводили никаких манипуляций.

Смертность во время проведения вакцинации указанными способами и в течение 30 дней наблюдения после была от минимальной (единичные особи) – в группе № 1 – до нескольких сотен рыб в день вакцинации и на следующий – в группе № 3; однако через три дня после проведения работ количество погибших рыб не превышало средних нормативных значений по цеху.

Максимальный титр агглютинирующих антител наблюдали на 30–50 день после введения, при этом наиболее высокие значения ТАА были в группе рыб, вакцинированных препаратом с Montanide ISA 763 (группа № 3), составили на 10 день и 20 день – 1:64–1:128, на 30–50 день – 1:512–1:1024. В группах рыб, иммунизированных вакциной на основе ГОА (группа № 2), средний ТАА на 10–20 день был на уровне 1:64–1:128, а на 30–50 день – 1:512. Уровень антител сохранялся на протяжении 10 месяцев наблюдения.

При иммерсионной иммунизации отмечали хорошую переносимость, безвредность и простоту процедуры. Выработка титров поствакцинальных антител к 20 суткам соответствовала значениям при инъекционном введении – 1:64–1:128, но в динамике не превышала значений 1:256. Показатели ТАА к 10 месяцу составили в среднем 1:32–1:64.

Недостаточная эффективность введения бактериина без использования адьюванта была показана нами, а ранее и многими зарубежными исследователями, но и применение наиболее распространенных из существующих сейчас вариантов: ГОА и ISA 763 – имеет достоинства и недостатки.

Установлено, что одноразовая иммунизация радужной форели препаратом с Montanide ISA 763 несколько выше и предотвращает гибель до 97 % рыб, а препаратом на основе ГОА – 90 %.

### Список литературы

1. *Sirvas-Cornej S., Sánchez-Robinet C., Peña-Domínguez C.* // The Peruvian Journal of Biology. 2011. Vol. 18, № 3. P. 349–353.
2. *Завьялова Е. А., Дрошнев А. Е., Богданова П. Д. и др.* // Ветеринария и кормление. 2017. № 1. С. 28–30.
3. *Завьялова Е. А., Богданова П. Д., Щепетов Д. М. и др.* // Молекулярная диагностика-2014: VIII Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием. Москва, 2014. Т. 3. С. 476.
4. *Обухова Е. С.* Экологические особенности псевдомонад в составе аутофлоры радужной форели в условиях Карелии: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Петрозаводск, 2013. 3 с.