

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Биологический факультет

# ВОДНЫЕ БИОРЕСУРСЫ И АКВАКУЛЬТУРА ЮГА РОССИИ

Материалы  
II Всероссийской научно-практической конференции  
студентов, аспирантов и молодых учёных

Краснодар, 25 мая 2021 г.

Краснодар  
2021

УДК 639.3(470+571)(075.8)  
ББК 47.2(2Рос)я73  
В 623

Редакционная коллегия:

*Г. А. Москул* (отв. редактор), *А. В. Абрамчук* (зам. отв. редактора), *К. С. Абросимова*,  
*Н. Г. Пашинова*, *М. А. Козуб*, *С. Н. Комарова*, *А. М. Иваненко*

В 623 Водные биоресурсы и аквакультура Юга России: материалы II Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых учёных / ответственный редактор Г. А. Москул; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Кубанский государственный университет. — Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2021. — 192 с.: ил. — 500 экз.  
ISBN 978-5-8209-1951-0

Представлены результаты исследований, полученные учёными ведущих научных организаций Российской Федерации. Тематика работ касается актуальных проблем изучения биологического разнообразия гидробионтов, охраны и воспроизводства водных биологических ресурсов, аквакультуры, ихтиопатологии, а также генетической изменчивости осетровых рыб с использованием микросателлитных маркёров.

Адресуются научным работникам, экологам, преподавателям и студентам, специализирующимся в области водных биологических ресурсов и аквакультуры.

УДК 639.5

## ПРОБЛЕМЫ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ ГИГАНТСКОЙ ПРЭСНОВОДНОЙ КРЕВЕТКИ В УЗВ

А. Р. Нейдорф, М. А. Иванов

*Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону, Россия*

E-mail: neydan@yandex.ru

В статье определены наиболее эффективные основы кормового субстрата для гигантской пресноводной креветки — *Macrobrachium rosenbergii* (DE MAN, 1876), выращиваемой в УЗВ. Полученные данные позволяют говорить о необходимости разработки искусственных, оптимизированных кормов, предназначенных для ракообразных.

Мировая аквакультура сейчас представляет собой один из самых быстрорастущих сегментов производства продуктов питания. Темпы роста развития аквакультуры таковы, что, возможно, в ближайшие годы эта отрасль займёт одно из передовых мест по снабжению рынков качественной пищевой продукцией и сырьём. Так, в 2018 г. объём производства в аквакультуре составил порядка 115 млн т. В период с 2001 по 2016 г. мировой объём производства выращиваемых гидробионтов рос в среднем на 5,3 % в год, и лишь в 2017 и 2018 гг. рост снизился до 4 и 3,2 % соответственно.

По сравнению со странами-лидерами, российская аквакультура занимает достаточно скромные позиции в мировом рейтинге, произведя 286,78 тыс. т в 2019 г. Проблемы развития российской аквакультуры обусловлены многими факторами, одним из которых являются проблемы инфраструктуры. Транспортировка продукции аквакультуры и сырья зачастую сложна и дорогостояща. Поэтому приобретает особое значение разведение гидробионтов в УЗВ, в тех случаях, когда высокая себестоимость производимого продукта будет экономически рентабельна (New, Singholka, 1982). Одним из перспективных объектов культивирования в УЗВ являются креветки.

Гигантская пресноводная креветка *Macrobrachium rosenbergii* является качественным, деликатесным и высокоприбыльным объектом производства. В Азии ежегодная выгода от производства гигантской пресноводной креветки составляет около одного миллиона долларов США (Transcriptomics of a Giant Freshwater Prawn, 2011). Креветки отличаются диетическим составом мяса, содержащим

от 19,56 до 19,91 % белка, 77,51—78,37 % влаги, и низкий процент липидов — от 0,2 до 1,0 %. Для России это перспективный объект, производство которого на данный момент слабо развито, поэтому производитель может занять пустые ниши на российском рынке морепродуктов.

Проблема выращивания членистоногих в УЗВ заключается в первую очередь в слабой разработанности технологий, что, при коммерческом разведении, несёт за собой определённые финансовые риски (Статкевич, 2012). Кроме того, пока ещё не существует универсального, специально разработанного корма для ракообразных, тем более для креветок описываемого вида. Поэтому на большинстве производств комбинация компонентов подбирается эмпирически, исходя из общих представлений о потребностях ракообразных, что также является риском при производстве, поскольку необходимость подбирать корма может стать причиной значительных финансовых затрат (Ковачева, 2015). В производственных условиях была предпринята попытка установить наиболее подходящий состав корма для креветок *Macrobrachium rosenbergii*, причём влияние состава корма учитывалось только исходя из показателя выживаемости и средней массы объекта.

Целью эксперимента было определение наиболее эффективной основы кормового субстрата для креветок. Для испытания были отобраны 3 группы одинаковых особей по 300 шт. Каждая креветка находилась на момент начала опыта в возрасте 90 сут. Группы помещались в 3 резервуара одинакового размера (6 × 1 × 0,4 м), в ёмкостях были обеспечены оптимальные абиотические условия (температура 29 °С, по-

казатель  $pH$  7,0, освещённость 4 000 Лк). Кормление осуществлялось 4 раза в сутки.

Креветок в первом резервуаре кормили в основном растительной пищей, но с небольшой долей животной (около 20 %). Вариант с исключительно растительным питанием исключён. Кормовыми объектами в данном случае служили мелко нарезанные яблоки, морковь, капустные листья, мука из акации, трока, люцерны. Во втором резервуаре использовался корм животного происхождения, его основу составляли толчёные варёные яйца, говяжьи сердца, рубленый мотыль, а также люцерна и вика. В третьем резервуаре рацион креветок на 80 % состоял из сбалансированного искусственного корма, при отсутствии специализированных кормов применялся корм для цыплят, кроме этого в рацион этой группы входили мотыль и люцерна.

Креветки, получавшие преимущественно растительную пищу, демонстрировали вялость в поведении, низкую жизнестойкость. Отход составил 30 %, в живых осталось 210 экз. Средняя масса особей со-

ставляла 28 г. Экспериментальная группа, получавшая преимущественно животный корм, показала отход около 20 % (выжило 240 экз.), масса особей составила в среднем 35 г. Самые лучшие показатели были в группе, получавшей искусственный корм, несмотря на то, что разработан он был для позвоночных. Отход составил 7 % (выжило 279 экз.), средняя масса особей 33 г.

Полученные данные позволяют говорить о необходимости разработки искусственных, оптимизированных кормов, предназначенных для ракообразных, так как, очевидно, корм, богатый белком, позволяет получить большую массу, но, в силу ряда факторов, которые ещё должны быть исследованы, все же недостаточно сбалансирован, что вызвало более высокую смертность по сравнению с группой, получавшей искусственный корм. Для разработки качественного корма для ракообразных необходим более детальный анализ как составляющих корма, так и биохимический анализ выращиваемых организмов.

### Библиографический список

Биология и культивирование гигантской пресноводной креветки *Macrobrachium rosenbergii* (DE MAN, 1876). / Н.П. Ковачева [и др.]. М., 2015. 112 с.

Статкевич С.В. Некоторые особенности биологии гигантской пресноводной креветки *Macrobrachium rosenbergii* // Современные рыбохозяйственные и экологические проблемы Азово-Черноморского региона: материалы VII Междунар. конф. М., 2012. С. 59—62.

Transcriptomics of a Giant Freshwater Prawn (*Macrobrachium rosenbergii*): De Novo Assembly, Annotation and Marker Discovery / H. Dinh [et al.] // PLoS ONE. 2011. 6 (12): e27938. P. 14. DOI: 10.1371/journal.pone.0027938. Epub 2011 Dec 8.

Manual for the culture and use of brine shrimp *Artemia* in aquaculture / P. Lavens [et al.]. Belgica, 1986. 319 p.

New M., Singholka S. Freshwater prawn farming. A manual for the culture of *Macrobrachium rosenbergii*: FAO Fish Techn. Pap. Vol. 225. Rome, 1982. 116 p.