

АДАПТАЦИЯ РЕПРОДУКТИВНЫХ СИСТЕМ РЫБ ПРИ АНТРОПОГЕННОМ ВОЗДЕЙСТВИИ

Шихшабеков М.М.¹, Абдуллаева Н.М.¹, Рабазанов Н.И.¹, Гаджиев А.А.¹, Маренков О.Н.²

¹Дагестанский государственный университет, Махачкала, Россия, sasa1@yandex.ru

²Днепропетровский национальный университет им. О. Гончара, Днепропетровск, Украина, gidrobs@yandex.ru

УДК: 597.08.591.

Обобщенные результаты комплексного совместного исследования репродуктивной системы рыб. Приводятся причины, которые вызывают снижение популяций промысловых рыб.

The generalized the outcomes of complex joint research of reproductive systems of fish. Are given the reasons that cause population declines of commercial fishes.

Ключевые слова: аквакультура, воспроизводство рыб, адаптация

Keywords: aquaculture, fish reproduction, adaptation

Развитие рыбоводства и рыболовства, завышение объемов вылова рыбной продукции на внутренних водоемах страны является одним из приоритетных направлений современной аквакультуры. Для большинства внутренних водоемов России и Украины просматривается многолетняя тенденция снижения промысловых уловов рыбы, что связано с ухудшениями экологии водоемов и процессами антропогенной трансформации гидробиоценозов. Вопрос восстановления запасов ценных видов рыб кроется в механизме воспроизводства рыб. На сегодняшний день условия воспроизводства рыб ухудшились: рыбы находятся под постоянным техногенным прессом, наблюдается изменение климата, изменение температурного режима прямо воздействует на развитие половых продуктов и на сроки нереста рыб, смещаются сроки нереста, уменьшается площадь пригодных нерестилищ, уменьшается площадь мелководий пригодных для нагула молоди рыб. Многие популяции рыб сократили свою численность, но при этом приспособились к условиям трансформированных водоемов, что говорит о высокой пластичности видов, которая проявляется через механизмы адаптаций (Шихшабеков, Рабазанов, 2009; Федоненко, Маренков, 2013).

Изучение адаптационного механизма воспроизводительной системы рыб дает возможность разработать современные многоступенчатые системы мониторинга и долгосрочного прогноза состояния промысловых запасов рыб, разработать и внедрить современные практические рыбоводно-мелиоративные рекомендации, направленные на повышение биопродуктивности водных экосистем.

Для изучения адаптационных возможностей воспроизводительной системы промысловых рыб использованы природные водоемы рыбохозяйственного назначения, которые подвержены экологической трансформации: Запорожское (Днепровское) водохранилище (Днепропетровск, Украина), Самарский залив (Днепропетровск, Украина), р. Мокрая Сура (Днепропетровск, Украина), Аграханский залив (Республика Дагестан, Россия), р. Терек (Республика Дагестан, Россия). Исследования проводятся с применением многоступенчатого комплексного подхода. Для достижения цели использованы эколого-морфологический, гистологический и ихтиологический подходы и методы (Чугунова, 1959; Шихшабеков и др., 2009; 2013).

В результате совместных работ собраны материалы по биологии и экологии промысловых видов рыб, особенностям размножения, проведены гистологические исследования гонад рыб на разных стадиях зрелости, разработаны шкалы зрелости гонад, которые можно использовать в рыбохозяйственных целях. В последствии проведенных совместных работ разработан комплекс рыбоводно-мелиоративных мероприятий, направленных на повышение рыбопродуктивности внутренних водоемов, получена база данных морфогистологических показателей репродуктивной ткани разных видов рыб, собрана коллекция гистологических срезов и цито-гистологических фотоматериалов икры рыб разных видов на разных стадиях зрелости. Выявлены адаптивные потенциалы и закономерности, как развития, так и нарушения в репродуктивных тканях рыб. Построена шкала зрелости половых продуктов и годовые половые циклы основных промысловых видов рыб экологически трансформированных водоемов рыбохозяйственного назначения, являющиеся основой для разработки практических рекомендаций по оптимизации промысла и по повышению рыбопродуктивности внутренних водоемов.

Результаты совместных комплексных ихтиологических исследований водоемов России и Украины легли в основу монографии «Адаптивный потенциал и функциональные особенности репродуктивных систем рыб в экологически трансформированных водоемах».

Литература:

1. Федоненко О. В. Гістологічна характеристика розвитку гонад самок плітки *Rutilus rutilus* (L.) Запорізького водосховища // О. В. Федоненко, О. М. Маренков // Вісник Запорізького національного університету: Збірник наукових праць. Біологічні науки. – Запоріжжя: Запорізький національний університет, №1, 2013. – с. 77 – 84
2. Чугунова Н. И. Руководство по изучению возраста и роста рыб: Методическое пособие по ихтиологии / Н. И. Чугунова. – М.: Изд-во АН СССР, 1959. – 162 с.
3. Шихшабеков М. М. Воспроизводительная способность серебряного карася (*Carasius auratus gibelio* Bloch, 1782) и золотого карася (*Carassius carassius* Linnaeus, 1758) в Аграханском заливе Дагестана после его реконструкции / М. М. Шихшабеков, Д. М. Рамазанова, Н. М. Абдуллаева, О. Н. Маренков // Рыбное хозяйство Украины – 2013. – Вип. 6 (89). – С. 18–23.
4. Шихшабеков М. М. Морфо-экологические исследования размножения рыб в водоемах с нарушенным экологическим режимом / М. М. Шихшабеков, Н. И. Рабазанов. – М.: Закон и право, 2009. – 327с.

МИКСОСПОРИДИИ МОРСКИХ РЫБ, ОБИТАЮЩИХ В ЭКОСИСТЕМАХ ЭСТУАРНОГО ТИПА ПРИБРЕЖНОЙ ЗОНЫ КРЫМА

Юрахно В.М

Институт морских биологических исследований им. А. О. Ковалевского РАН, Севастополь, Россия,
viola_taurica@mail.ru

УДК 576.89:597.2/5(262.54+262.5)

Изучены видовой состав и показатели зараженности миксоспоридий рыб в устье р. Черная и Каркинитском заливе (Черное море), а также Восточном Сиваше (Азовское море). Для ряда видов данных микропаразитов выявлена зависимость зараженности ими рыб от их размеров и пола, а также от сезона года.

Species composition and infection rates of fish myxosporeans in the estuary of Chernaya River, Karkinitzky Bay (the Black Sea) and East Siwash were studied. Dependences between fish infestation level and their total length and sex as well as with the season of the year were stated for some species of these microparasites.

Ключевые слова: миксоспоридии, рыбы, Черное море, Азовское море

Keywords: miksosporidiya, fishes, Black Sea, Sea of Azov

В 2008-2015 гг. нами исследовались миксоспоридии рыб из экосистем эстуарного типа прибрежной зоны Крыма – в устье р. Черная и Каркинитском заливе (Черное море), а также в Восточном Сиваше (Азовское море).

Нами изучался видовой состав и численность паразитов рыб, обитающих в двух биотопах эстуарного типа, расположенных в месте впадения р. Черная в Севастопольскую бухту (Черное море): в устье реки с соленостью воды 12-16‰ и в 1,5 км выше по течению, в биотопе с соленостью 4-5 ‰. Всего в 2011 г. - 2013 гг. исследовано 365 экз. рыб 20 видов. У обследованных гидробионтов найдено 9 видов миксоспоридий, представленных, в основном, морскими видами (*Sphaeromyxa sevastopoli* от цуцка *Proterorhinus marmoratus* и рыжика *Neogobius eurycephalus*, *S. sabrazesi* от иглы-трубкорот *Syngnathus typhle*, *Myxidium pulchrum* от пухлощекой рыбы-иглы *Syngnathus abaster* и *S. typhle*, *M. melanostomus* от кругляка *Neogobius melanostomus*, *Zschokkella admiranda* от сингиля *Liza aurata*, *Ortholinea divergens* от павлиньей морской собачки *Salapia pavo*, *Kudoa nova* от трехзубого полосатого бычка *Tridentiger trigonocephalus*, травяника *Zosterisessor ophiocephalus*, черного бычка *Gobius niger*, *Proterorhinus marmoratus*, *Neogobius eurycephalus*, *N. melanostomus*), широко распространенными в Черном море. *S. sevastopoli*, *M. melanostomus* и *Z. admiranda* – морские эвригалинные виды, встречающиеся в водоемах с различной соленостью. Единственным эвригалинным видом пресноводного происхождения явился *Myxobolus muelleri* от кефали-сингиля. В биотопе с соленостью 12-16 ‰ было встречено 8 вышеуказанных видов миксоспоридий, в биотопе с низкой соленостью (4-5 ‰) – единственный вид *Myxobolus platessae*, специфичный паразит эвригалинной речной камбалы *Platichthys flesus*.

Нами была прослежена сезонная динамика встречаемости миксоспоридий в устье р. Черная. Оказалось, что во все сезоны года была найдена миксоспоридия *K. nova* из мышц разных видов бычков. Весной 2012 г. этот паразит был встречен в 73 % кругляков и 92 % цуциков, летом