ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ОЗЁРНОГО И РЕЧНОГО РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА»
(ФГНУ «ГосНИОРХ»)

ВКЛАД МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ В РЫБОХОЗЯЙСТВЕННУЮ НАУКУ РОССИИ

Тезисы докладов Всероссийской молодежной конференции

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
2010

Материалы изданы в авторской редакции

Редактор и корректор *А.А. Дерман*

Подписано в печать 06.08.10 Формат 70*108 1/16
Бумага офсетная. Печ. л. 14,0. Тираж 100 экз. Заказ 435
ФГНУ «ГосНИОРХ», 199053, Санкт-Петербург, наб. Макарова, 26
Отпечатано в тип. ИП Валеха Н.Е.,
195027, Санкт-Петербург, ул. Якорная, д. 3 кор. 4

ISBN 978-5-91648-009-2

ISBN 978-5-91648-009-2
9 785916 480092

© ФГНУ «Государственный научно-исследовательский институт озерного и речного рыбного хозяйства» (ФГНУ «ГосНИОРХ»), 2010

двукратное превышение ПДК наблюдалось только по кадмию. В целом по уровню накопления тяжелых металлов отдельные органы окуня можно ранжировать следующим образом:

цинк: почки > печень > гонады > мышцы > жабры;

кадмий и медь: почки > печень > гонады > мышцы > жабры;

свинец: почки > печень > жабры > гонады > мышцы.

Таким образом, в оз. Воже окунь относится к наиболее многочисленным видам, доля которого в структуре рыбного сообщества водоема на фоне эвтрофирования заметно возрастает. Окунь характеризуется высокими показателями темпов линейного роста, абсолютной и относительной плодовитости, а также разнообразным пищевым спектром. При выявленной токсификации водоема наблюдается накопление опасных поллютантов в жизненно важных органах и тканях окуня.

ОСОБЕННОСТИ ЖИРОВОГО ОБМЕНА У СОВРЕМЕННЫХ ВОЛГО-КАСПИЙСКИХ ВОБЛЫ (*RUTILUS RUTILUS CASPICUS*) И ЛЕЩА (*ABRAMIS BRAMA*)

Д.Р. ФАЙЗУЛИНА, С.А. БУТОРОВА

ФГУП «КаспНИРХ», г. Астрахань, e-mail: kaspiy-info@mail.ru

Вобла и лещ обитают во всех реках Каспийского бассейна, на прибрежных, приустьевых, слабоосолонённых участках Каспийского моря. Наиболее многочисленны они в северной части моря и дельте Волги.

На протяжении длительного исторического периода вобла и лещ являлись наиболее значимыми видами в уловах Волго-Каспийского района. Однако численность их в последние годы резко сократилась.

В настоящее время одним из главных факторов, оказывающих негативное влияние на биологическую продуктивность рыбохозяйственных водоемов и, в частности, на численность рыб, является загрязнение среды их обитания. Так, в водах и донных отложениях Северного Каспия постоянно отмечаются токсиканты в концентрациях, превышающих ПДК (Хорошко и др., 2003).

Как известно, именно уровень физиологического благополучия рыб в значительной степени определяет их численность и состояние популяции (Комова, 2001).

Количественные характеристики жирового обмена уже использовались многими исследователями для отражения физиологического состояния рыб (Шатуновский, 1980; Шульман и др., 1993), поэтому в качестве знакового физиологического показателя нами

были выбраны общие липиды, содержание которых мы определяли в сыворотке крови, мышцах, гонадах и печени воблы и леща. По накоплению липидов в теле рыб можно судить не только об обеспеченности их пищей, но и о выживаемости во время зимовки. Их уровень у самок также оказывает влияние на плодовитость и эффективность нереста.

За последние годы заметно снизилась интенсивность накопления резервных липидов в мышцах и гонадах у производителей воблы и леща в морской период жизни. В конце нагульного периода их количество в мышцах должно быть максимальным, а оно у большинства особей незначительно отличается от значений, характерных для рыб в период нерестовой миграции, когда идёт активное расходование резервных веществ на генерирование энергии и формирование половых продуктов. Так, у самок воблы, исследованных осенью 2009 г., количество липидов в мышцах уменьшилось по сравнению с 2003 г. в 4,7–2,4 раза, в гонадах – более чем в 2 раза и составило соответственно 0,54 и 2,17%. У самок леща уровень липидов в этот же период был равен: в мышцах – 0,43, гонадах – 1,43 %, тогда как ранее, по данным Е.Н. Казанчеева (1981), содержание липидов в мышцах леща составляло от 1,5 до 7%, в гонадах у верхневолжского леща, по данным Н.И. Комовой (2001), – 3,94 %.

Уровень транспортируемых общих липидов в сыворотке крови у самок воблы и леща был ненамного выше, чем у рыб, исследованных 30 лет назад – 11,92 г/л (Седов, Андрианова, 1985), и составил 15,03 и 13,36 г/л соответственно. Скорее всего, поступающие с пищей питательные вещества у рыб в настоящее время в основном тратятся на процессы поддержания жизнедеятельности в условиях стресса, обусловленного загрязнением водной среды. Низкий уровень липидов в мышцах и гонадах свидетельствует о том, что в современных условиях особи этих видов не способны накапливать необходимое количество запасных питательных веществ для нормальной реализации репродуктивной функции, о чем свидетельствует высокий процент резорбции половых продуктов (Гераскин и др., 2008).

В отличие от рыб, выловленных в море, у нерестовой части популяции воблы и леща не прослеживается тенденция снижения содержания общих липидов в мышцах и гонадах половозрелых самок, однако абсолютные значения этих показателей ниже, чем у рыб, исследованных ранее. Весной 2010 г. в мышцах самок воблы содержание общих липидов составило 0,55, в гонадах – 2,63%. За последние 10 лет эти показатели колеблются в небольших пределах: 0,58–0,64 % - в мышцах и 1,86–2,63% - в гонадах, однако ранее эти значения были в 3–5 раз выше (Чепракова, 1962; Шихшабеков, 1985). Уровень липидов в сыворотке крови (12,47 г/л) существенно не отличался от значений прошлых лет. У леща за период исследований уровень общих липидов в тканях колебался также в небольших

пределах и составил в мышцах 0,59–0,67, в гонадах – 1,72–3,17%. Для сравнения: по данным Н.И. Комовой (2001), у леща Рыбинского водохранилища эти показатели были равны 0,72 и 3,94% соответственно. Уровень липидов в сыворотке крови достигал в среднем 11,60 г/л. Это относительное постоянство количественных характеристик липидного обмена у воблы и леща в нерестовый период в последние годы, скорее всего, свидетельствует о том, что в Волгу заходят только те рыбы, которые набрали необходимый минимум липидов для участия в нересте. Также нами были проведены исследования по содержанию общих липидов в печени. В результате определено, что у самок воблы этот показатель составил 3,60, у самок леща – 2,11%.

Таким образом, современные экологические условия Волго-Каспия отразились на физиолого-биохимическом состоянии рыб: как у воблы, так и у леща на всех этапах годового цикла отмечается дефицит важнейшего биохимического компонента – липидов в мышцах и гонадах, определяющего нормальную динамику продукционных процессов, уровень энергетики рыб в миграционный период и успех завершения репродуктивной функции. Несмотря на то, что у большей части современных поколений воблы и леща сохраняется динамика накопления и расходования липидов, соответствующая половому циклу, довольно низкий уровень липидов в преднерестовый период не обеспечивает высокой эффективности воспроизводства потомства.

ХИРОНОМИДЫ РЕК ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ

И.В. ФИЛОНЕНКО, К.Н. ИВИЧЕВА

Вологодская лаборатория ФГНУ «ГосНИОРХ», г. Вологда
e-mail: igorfilonenko@gmail.com

Хирономиды являются важным компонентом кормовой базы рыб, а также могут быть хорошим индикатором при оценке качества воды. Таксономический состав сем. Chironomidae Вологодской области в большей степени изучен для крупных водоемов (озера Белое, Кубенское, Воже), что связано с комплексными исследованиями бентосного сообщества. Наименее исследованы в этом отношении реки, и даже по такой реке, как Сухона, имеющиеся данные фрагментарны. Сборы, положенные в основу данной работы, произведены в 1989-2010 гг. в основном в ходе мониторинга за состоянием гидробионтов водотоков, пересекаемых трассами магистральных трубопроводов. Основной целью этих исследований было определение общих численности и биомассы бентосных организмов, без акцента на какую-либо таксономическую группу. Кроме того, материал на водотоках часто отличался по времени отбора проб. Сбор бентоса проводился с помощью штангового