

фильные рыбы – плотва, красноперка и густера. Эти виды образовали доминирующее ядро в контрольных уловах.

Таким образом, можно констатировать, что произошло уменьшение видового богатства и перераспределение количественного и качественного состава реофильного речного комплекса на фоне общего обеднения аборигенной ихтиофауны. Поскольку динамика видового состава рыб в изученном устьевом участке в целом отражает таковую в основной реке при ее зарегулировании, устьевые области притоков крупных равнинных водохранилищ могут служить моделью для изучения динамики формирования ихтиофауны последних.

КАРАСИ МАЛЫХ ОЗЕР ЗАПАДНОЙ СИБИРИ

Р. В. Бабуева

CERASSIUS SPP. IN SMALL LAKES OF WEST SIBERIA

R. V. Babueyeva

*Институт систематики и экологии животных СО РАН, Новосибирск, Россия,
swkarpenko@mail.ru*

Малые озера (площадь до 10 км²) в Западной Сибири – типичный элемент ландшафта. Так в Новосибирской области насчитывается 2,2 тыс. малых озер, суммарной площадью 1750 км², что составляет 46 % акватории рыбохозяйственных озер.

Золотой карась, или обыкновенный *Carassius carassius* (Linnaeus, 1758). D 111-1Y, 14-19. A 111 5-6(7), II 22-34. Глоточные зубы 4–4. Жаберных тычинок 21–25. Распространен в пресных водах Средней и Восточной Европы, Британских островов и Скандинавского полуострова, повсеместно в водоемах бассейна Ледовитого океана до р. Лены, в бассейнах Черного и Каспийского морей. Бока золотистые, плавники красные, спина темная. Цвет брюшины всегда светлый. Обитает в заморных, промерзающих озерах, где уже в декабре наступает замор. Выносит соленость от 2 до 11,5 г/л. Самки золотого карася самые выносливые к замору. В эксперименте жили при содержании кислорода от 7 до 0,25 мг/л. У самок два тура нереста. Важным пластическим признаком в разделении типичного высокотелого и его морфы *humilis* является отношение высоты тела к его длине. У морфы оно равняется 2,5, длина головы равна 1/3 длины тела.

У морфы *humilis* низкая частота дыхания, но относительно большое сердце – 0,5 % от массы тела. Масса печени 5,5 % от массы тела. Она быстро очищает кровь от токсинов. Тугорослость карасей не наследуется, а вызывается условиями среды.

Нами установлено, что карликовая морфа золотого карася заселяет обширные речные системы Карасука, Бурлы, Багана. Высокотелая форма золотого карася обитает в незаморных озерах.

Серебряный карась *Carassius auratus* (Linnaeus, 1758). D111-1Y15-19, A 11-111 5-6, II (26) 28-32. Жаберных тычинок на первой жаберной дуге 39–55. Окрас брюшины от серого до угольно черного. Серебряный карась сосредоточен в незаморных озерах, весной появляется в заморных водоемах вместе с паводком. Живет в озерах с различной минерализацией – от 0,5 (пойма р. Обь) до 11 мг/л (Чаны).

Самки серебряного карася в водоемах Западной Сибири представлены гиногенетическими популяциями. Икринки оплодотворяются самцами золотого карася, сазана, голяна. В озерах, где обитает сазан, караси достигают максимальных размеров. Половой зрелости

караси достигают в 3–4 года. Серебряный карась вырастает до массы в 1 кг и 40 см длины. Масса тела золотого карася до 2–2,5 кг, длина до 50 см.

КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ СРЕДЫ НА БАЗЕ ПРИРОДНО-ПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА В УСЛОВИЯХ АКВАКУЛЬТУРЫ

П. Е. Гарлов, В. П. Шведов

CONDITIONING OF PLANTING MEDIUM IN AQUACULTURE ON THE BASIS OF THE NATURAL-INDUSTRIAL FISH-FARMING COMPLEX

P. E. Garlov, V. P. Shvedov

Федеральное агентство по рыболовству, ГосНИОРХ, Санкт-Петербург, Россия

В аквакультуре в условиях интенсивного природопользования требуется реализация проектов специализированных нерестово-вырастных хозяйств и прежде всего строительство полностью управляемых питомников всех категорий, обеспечивающих рыбоводство посадочным материалом. В целях компенсации ущерба биоресурсам при создании промышленных зон необходимо предусмотреть обязательные компенсационные мероприятия, эффективность которых подтверждена всем мировым опытом. Требуется разработка и внедрение новых комбинированных форм и методов неистощительного использования природных ресурсов с учетом их экологических взаимосвязей, сезонных потребностей и необходимости регулирования нагрузок на природные экосистемы. В качестве конкретной биотехнологической разработки в области рационального природопользования, предназначенной для искусственного заводского воспроизводства природных популяций промысловых рыб, предлагаем систему управления размножением ценных промысловых видов рыб (5 авторских свидетельств, заявитель: ГосНИОРХ (Гарлов, 1990)).

Для реализации разработанной биотехнологии с учетом возможностей комплексного природопользования и с целью внесезонного заводского рыборазведения нами разработан природно-промышленный рыбоводный комплекс с полностью управляемой средой выращивания рыб, изолированной от климатических воздействий.

Как наиболее надежное и экономичное решение предлагается система оборотного водоснабжения рыбоводных заводов (р/з), позволяющая круглогодично кондиционировать большие запасы воды любого температурного режима и состава, дополнительно к имеющейся речной. Ее сущность состоит в том, что водоснабжение р/з дополнительно обеспечивается системой подземных резервуаров-отстойников большого объема, позволяющих в изолированных от климата условиях согласовать решения проблем теплоэнерготрат и очистки воды. Основной принцип работы системы водоснабжения заключается в водозаполнении и круглогодичном оборотном водоснабжении р/з комбинированного типа, например осетрово-белорыбье, холодной водой (3–7 °С, для разведения осенненерестующих и резервации весенненерестующих), и теплой (9–15 °С, для разведения весенненерестующих рыб и резервации осенненерестующих) в соответствующие сезоны года по двум системам замкнутой циркуляции воды. Работа системы основана на установленных нами совпадениях диапазонов температур разведения весенненерестующих рыб с температурами резервации осенненерестующих видов (и наоборот), а также совпадении температур почв и грунтовых вод с сезонными нерестовыми для разводимых рыб местного климатического пояса. Рассмотрены и возможные варианты управления составом воды и длительной