

ХАРАКТЕРИСТИКА МОЛОДИ КИЖУЧА В ПЕРИОД НАГУЛА В НЕКОТОРЫХ ОЗЕРНО-РЕЧНЫХ СИСТЕМАХ КАМЧАТКИ

Ж.Х. Зорбиди

*Камчатский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства
и океанографии (КамчатНИРО), Петропавловск-Камчатский*

CHARACTERISTICS OF FEEDING JUVENILE COHO SALMON IN SOME FLUVIAL-LACUSTRINE SYSTEMS OF KAMCHATKA

Zh. Kh. Zorbidi

*Kamchatka Research Institute of Fisheries and Oceanography
(KamchatNIRO), Petropavlovsk-Kamchatsky*

В большинстве водоемов Камчатки молодь кижуча является важным компонентом экосистемы и обладает довольно высокой численностью. Широкое распространение азиатского кижуча обуславливает разнообразие сроков нереста, пресноводной среды обитания, потребляемой пищи и наличие экоформ, а приспособляемость к разным экологическим условиям обеспечивает его высокую выживаемость. Камчатский кижуч имеет довольно сложную внутривидовую структуру (Грибанов, 1948; Зорбиди, 1990; 2010; Рогатных, 1990). Летняя и осенняя (ранняя и поздняя по срокам нереста) расы кижуча включают множество экотипов: малых и крупных водотоков, ключевых и озерно-речных нерестилищ.

Нами проведены исследования биологии молоди популяций кижуча, относящихся к озерно-речным комплексам северо-запада и юго-востока Камчатки – Паланское, Налычево, Калыгирь. Эти стада не являются многочисленными, но представляют интерес, поскольку молодь кижуча перед скатом задерживается в них на более длительный срок, чем в водотоках, не имеющих в своем бассейне достаточно крупных озер (преимущественно на 2–3, крайне редко на 4 года) и после зимовки скатывается в более ранние сроки, чем остальная молодь. Соотношение возрастных групп в водоеме примерно то же, что и в нерестовых стадах. Наибольшая разнокачественность молоди по возрасту наблюдается в конце июня – начале июля, когда в водоеме присутствуют особи всех возрастных категорий. Оставляя места нереста, молодь озерно-речных систем перед скатом в море значительное время нагуливается в озерах, где летом и осенью находит вполне удовлетворительные кормовые условия. Предполагается, что в возрасте 1+ скатываются в конце июня – в июле те рыбы, которые

в начале второго года жизни достигают более крупных размеров. Их длина и масса в среднем составляли в июле 11.1 см и 18.5 г, в последующий месяц средние показатели рыб этого возраста снизились до 8.45 см и 8.7 г (табл.).

Биологическая характеристика молоди кижуча оз. Паланского

Показатели	Возрастные категории								
	1+ (июль) n = 30			1+ (август) n = 14			2+ (август) n = 22		
	M ± m	δ	CV	M ± m	δ	CV	M ± m	δ	CV
Длина, см	<u>11.1 ± 0.35</u> 7.0–13.5	1.93	17.4	<u>8.45 ± 0.34</u> 6.46–10.8	1.27	15.0	<u>12.7 ± 0.2</u> 10.2–14.5	0.9	7.1
Масса, г	<u>18.5 ± 1.32</u> 4.65–31.5	7.23	39.1	<u>8.70 ± 1.16</u> 3.48–17.5	4.33	49.8	<u>23.9 ± 1.0</u> 15.9–37.7	4.9	20.5
Коэф. упит.	<u>1.27 ± 0.02</u> 1.07–1.57	0.14	10.9	<u>1.32 ± 0.03</u> 1.05–1.51	0.11	8.5	<u>1.16 ± 0.02</u> 0.86–1.52	0.12	10.0

Примечания. M ± m – средняя величина и ошибка (под чертой – минимальное и максимальное значение); δ – среднеквадратичное отклонение; CV – коэффициент вариации

У молоди кижуча наблюдаются довольно значительные пределы колебаний длины тела, массы и коэффициентов упитанности в рамках одного возрастного класса. По своим биологическим параметрам молодь озерно-речной системы Налычево в целом мельче, чем в других водоемах, а упитанность сеголеток в летнее время выше, чем двухлеток, хотя не всегда превосходит упитанность трехлеток (2+).

Если судить по структуре чешуи, наибольшее количество склеритов в первый год закладывается у кижуча озерно-речного комплекса Калыгирь – от 6 до 15, во второй год – 10–16 склеритов. Молодь, имеющая большее количество склеритов, лучше растущая, быстрее достигает определенного физиологического состояния, свойственного покатникам.

В сравнении с другими видами рода *Oncorhynchus* кижуч обладает довольно высокой экологической пластичностью, эмбриональное развитие и нагул молоди в пресных водах происходят при различных условиях в разных районах воспроизводства, что отражается и на чисто внешних характеристиках. По пластическим признакам можно составить общее представление об особенностях экстерьера молоди кижуча озерно-речных систем Паланское и Калыгирь. В систематике рыб широко используются признаки, связанные со строением плавников и их расположением на теле. Наиболее таксономически ценным у молоди кижуча может считаться величина расстояния между анальным и парными плавниками (грудными и брюшными). Именно эти параметры, по мнению многих исследователей, не подвержены возрастным изменениям.

Сравнивая экстерьерные показатели рыб разных популяций, можно заметить, что различия обусловлены в основном расположением на теле парных и непарных плавников, размерами брюшных плавников. Кижуч оз. Калыгирь, вероятно, является более подвижной формой – брюшные и анальный плавники несколько сдвинуты назад, что увеличивает рулевую функцию последнего. Достаточно большая разница в постдорсальном расстоянии. Показатель подвидового различия (СД) равен 1.19. По расстоянию между брюшными и анальным плавникам кижуч оз. Калыгирь в сравнении с таковым оз. Ушки (бассейн р. Камчатки, материалы предыдущих лет) заметно отличается: показатель подвидового различия (СД) превышает 1.28 и составляет 1.78. Амплитуда изменчивости отдельных признаков, если судить по коэффициентам вариации (CV), невелика, во всяком случае, значительно ниже, чем у кижуча, нагуливающегося в озерах бассейна р. Камчатки. Известно, что диапазон изменчивости возрастает при увеличении разнообразия экологических условий, при которых происходит эмбриональное развитие. Результаты исследований позволяют считать, что воспроизводство кижуча исследованных озерно-речных комплексов происходит при сравнительно одинаковых условиях среды.

В пищевом рационе молоди разного возраста отмечены существенные различия в зависимости от мест нагула и размеров молоди. Мелкие особи (от 4.6 до 6.8 см; средняя длина 5.6 см) в оз. Паланском потребляют преимущественно хирономид на разных стадиях развития, в летнее время – имаго хирономид и имаго поденок. Особи старшего возраста предпочитают личинок хирономид и ручейников, которые обычно присутствуют в питании в зимнее время и являются вынужденным кормом. Среди сеголеток наблюдались группы активно питающихся особей (4.2 см), у которых индексы наполнения желудков составляли в среднем 600 ‰, и группа молоди примерно тех же размеров (4.5 см) с меньшей интенсивностью питания – 269 ‰. Доля личинок ручейников (оз. Паланское) в одном желудке достигала по массе 15.8 %, хотя обычно их значение, как и веснянок, увеличивается в зимнее время при снижении доступности других кормовых организмов.

У молоди оз. Налычево очень незначительна в пищевом рационе доля куколок и личинок хирономид – излюбленного корма сеголеток и двухлеток кижуча. В то же время высока значимость в питании гаммарусов (23 % массы пищи в 1 желудке) и молоди других видов рыб (58.1 % по массе). Индексы наполнения желудков не высоки, а доля рыб с пустыми желудками в летнее время достигает 31.2 %. Пищевой спектр кижуча в исследованных озерно-речных системах довольно узок, что позволяет говорить об относительной бедности кормовой базы.

Автор благодарен сотруднику КамчатНИРО Н.В. Ярош за предоставленные материалы по составу организмов в пищевом рационе молоди кижуча.

ЛИТЕРАТУРА

Грибанов В.И. 1948. Кижуч *Oncorhynchus kisutch* (Walb.) // Изв. ТИНРО. Т. 28. С. 45–101.

Зорбиди Ж.Х. 1990. Сезонные расы у кижуча // Вопр. ихтиологии. Т. 30. Вып. 1. С. 31–41.

Зорбиди Ж.Х. 2010. Кижуч азиатских стад. Петропавловск-Камчатский : КамчатНИРО. 306 с.

Рогатных А.Ю. 1990. Кижуч *Oncorhynchus kisutch* (Walb.) материкового побережья Охотского моря (особенности распространения, структура популяций, экология и промысел). Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М. : МГУ. 24 с.