

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ**

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

## **ВОСПРОИЗВОДСТВО ЕСТЕСТВЕННЫХ ПОПУЛЯЦИЙ ЦЕННЫХ ВИДОВ РЫБ**

---

**Материалы докладов 2-й международной научной конференции**

**16-18 апреля 2013 г.**

**Санкт-Петербург 2013**



## ХАРАКТЕРИСТИКА ПИТАНИЯ ЗАВОДСКОЙ И ДИКОЙ МОЛОДИ КИЖУЧА (*ONCORHYNCHUS KISUTCH WALB.*) В ОЗЕРЕ БОЛЬШОЙ ВИЛЮЙ

**Б.П. СМИРНОВ, С.Э. ФРЕНКЕЛЬ**

Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии, Москва

[smirnov@vniro.ru](mailto:smirnov@vniro.ru)

Вилюйский лососевый рыбоводный завод (ВЛРЗ) находится на берегу оз. Большой Вилюй, которое является частью эстуария р. Большой Вилюй, расположенного на восточном побережье Камчатки. Озеро представляет собой водоём неправильной формы, вытянутый с северо-запада на юго-восток на 5,3 км. Площадь акватории озера 8,1 км<sup>2</sup>, средняя глубина - около 3 м, максимальная - до 6–7 м. До 2006 г. с ВЛРЗ выпускали молодь кеты (до 4,9 млн экз.) и сеголеток кижуча (до 1,2 млн экз.). Сеголетки кижуча после выпуска задерживались в озере на 1–2 года до миграции в море. С 2004 года начался выпуск годовиков кижуча. В 2006 году выпустили 186 тыс. годовиков кижуча массой 11,26 г (23 июня) и 900 тыс. сеголеток массой 1,55 г (11 июля).

Исследования, проведенные нами в 2003–2005 гг., показали, что после выпуска с ВЛРЗ молоди кижуча требуется не менее 1–3 недель для адаптации к природным условиям обитания и переходу на питание естественной пищей. Отмечается существенная разница в скорости адаптации в разные годы, связанная с развитием кормовой базы к моменту выпуска.

В июне–сентябре 2006 г. изучали питание молоди кижуча в оз. Большой Вилюй. Молодь отлавливали мальковым неводом 15 x 3 м ячейей 5 мм. Обработку проводили счетно-весовым методом (Методическое пособие..., 1974). Рассчитывали частоту встречаемости кормовых объектов и массовые доли различных групп пищевых организмов для питавшихся особей, а также накормленность молоди с учетом голодавших рыб. Дикую и заводскую молодь в смешанных уловах различали в первые недели после выпуска по цвету печени и ожирению на внутренних органах, а через 2-3 месяца после выпуска — по структуре чешуи и меткам на отолитах. При анализе питания

молодь поделили на две размерные группы: «мелкие» — длиной от 5,1 до 12,2 см (масса - от 1,4 до 18,2 г), предположительно сеголетки и годовики, и «крупные» — от 12,9 до 18,8 см (22,7–85,8 г), предположительно двух- и трехгодовики.

Заводские годовики кижуча в первые 4 дня после выпуска в большинстве голодали, хотя у отдельных экземпляров индекс наполнения желудка (ИНЖ) достигал 219‰. Через неделю после выпуска питалось 70% заводского кижуча, однако только у 22% в желудках была обнаружена животная пища — имаго и личинки хирономид, тогда как у остальных — детрит и растительные остатки. ИНЖ были очень низкими: средний — 10, максимальный — 36‰.

Молодь кижуча в оз. Б. Вилюй питалась разнообразно. В желудках встречались личинки хирономид, в основном *Chironomus* sp., гаммарусы *Talorchestia crassicornis* и икра рыб, личинки психодид, лимониид, мокрецов, олигохеты сем. Enchitridae. Основу питания молоди кижуча составляли имаго и куколки хирономид, прочие наземные и воздушные беспозвоночные (НВБ), случайно попавшие в воду, гаммарусы *Eogammarus kygi*. На отдельных участках летом и осенью значимую роль в питании играли мизиды и брюхоногие моллюски. Кроме того, рыбы старших возрастов потребляли молодь кеты, выпущенную с ВЛРЗ, и реже молодь малоротой корюшки *Hipomesus olidus* и девятиглазой колюшки *Pungitius pungitius*. При этом преобладание тех или иных пищевых объектов в составе пищевого комка зависело от биотопа и сезона. Так, в июне, в период фенологической весны, в глубоководной части озера в питании мелкого кижуча, выловленного вдоль северного берега, преобладали НВБ (табл. 1).

Таблица 1

Питание мелкого кижуча в оз. Б. Вилюй в июне–августе 2006 г.

Показатели	Июнь, берег озера		Август, берег озера		
	северный	западный	северный	восточный	южный
Средний ИНЖ, ‰	141	136	117	277	204
Максимальный ИНЖ, ‰	593	402	414	914	533
Пустые желудки, %	5	7	–	–	–
НВБ, % по массе	51	14	65	63	37
Бокоплавы, % по массе	36	70	35	31	37
Мизиды, % по массе	–	–	–	1	22

Причем 50% молоди захватывали с поверхности только имаго хирономид, массовый вылет которых наблюдался в это время. Еще 40% рыб наряду с хирономидами поедали других взрослых насекомых. В желудках рыб, питавшихся в основном взрослыми хирономидами, обязательно присутствовали куколки и экзувии. В питании сеголетков и годовиков на мелководье вдоль западного берега озера по массе доминировали бокоплавцы. В июне большая часть молоди кижуча (65–70%) питалась как придонными, так и поверхностными пищевыми объектами, остальные у западного берега озера кормились у дна, а в глубоководной части — поровну у дна и только у поверхности.

В августе в питании мелкого кижуча НВБ составляли свыше 60% по массе, ими питалось 80% рыб. И только недалеко от протоки, соединяющей озеро с заливом, треть молоди активно потребляла мизид. Накормленность мелкого кижуча в августе увеличилась по сравнению с июнем на всей акватории, за исключением глубоководной части озера.

Вероятно, миграция двухгодовиков кижуча в море завершилась до августа, так как крупная молодь встречалась в уловах только весной и осенью (табл. 2). В июне крупный кижуч, выловленный в районе ВЛРЗ, в среднем был накормлен лучше, чем мелкий, поскольку он интенсивно поедает мальков кеты. Заводская кета обнаружена у рыб длиной от 12,8 см. ИНЖ крупной молоди, не питавшейся рыбой, был низким: от менее 1 до 71‰, при среднем 27‰. В сентябре хищничало менее 20% крупной молоди. Спектр питания существенно различался в разных районах озера. На одних станциях основу питания составляли гаммарусы, а на других в спектре питания относительно равномерно были представлены мизиды, гаммарусы, имаго воздушных насекомых и моллюски. Накормленность крупной молоди была значительно ниже, чем в июне.

Таблица 2

Питание крупного кижуча в оз. Б. Виллой в июне–сентябре 2006 г.

Показатели	Июнь, берег озера		Сентябрь, берег озера		
	северный	северный	восточный	южный	
Средний ИНЖ, ‰	177	126	38	22	
Максимальный ИНЖ, ‰	438	284	152	116	
Пустые желудки, %	–	10	10	10	
Рыба, % по массе	84	19	–	17	
Бокоплавцы, % по массе	10	70	16	47	
НВБ, % по массе	5	9	29	15	
Мизиды, % по массе	–	1	31	–	
Моллюски, % по массе	–	+*	24	21	

\*Менее 1%

Таким образом, в оз. Б. Вилюй молодь кижуча успешно питается не только у поверхности воды и в водной толще, но и у дна. Заводская молодь кижуча в течение короткого периода успешно адаптируется к жизни в природных условиях, ее накормленность и состав пищи не отличаются от дикой через 1–3 недели после выпуска. Высокие ИНЖ, особенно в августе, свидетельствуют об отсутствии пищевой конкуренции между заводской и дикой молодью.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

- Методическое пособие по изучению питания и пищевых отношений рыб в естественных условиях. М., Наука, 1974. - 254 с.