

**ОСОБЕННОСТИ ПРОСТРАНСТВЕННОГО
РАСПРЕДЕЛЕНИЯ МОЛОДИ МИКИЖИ
PARASALMO MYKISS В РЕКЕ КОЛЬ
(ЗАПАДНАЯ КАМЧАТКА)**

К.В. Кузищин, М.А. Груздева, А.М. Малютина, Д.С. Павлов

Московский государственный университет (МГУ) им. М.В. Ломоносова

**THE SPATIAL DISTRIBUTION OF THE MIKIZHA,
PARASALMO MYKISS JUVENILES IN THE KOL,
THE PIEDMONT TYPE RIVER, WESTERN KAMCHATKA**

K.V. Kuzishchin, M.A. Gruzdeva, A.M. Malytina, D.S. Pavlov

Moscow State University (MSU) by M.V. Lomonosov

Исследования сообществ молоди лососёвых рыб в 14 реках Камчатского полуострова, выполненные нами в 1999–2008 гг., показали, что молодь микижи встречается мозаично. В связи с этим встаёт вопрос, какие же факторы являются определяющими в распределении молоди и формировании продуктивности вида микижа на ареале. Работы проводили с 2002 по 2008 г. в бассейне р. Коль – геоморфологически сложной речной системе предгорного типа. Изучали плотность и биомассу молоди лососёвых рыб и анализировали основные параметры среды обитания (температуру, скорость течения и др.).

Нерестилища микижи в бассейне р. Коль расположены в нижнем течении тундровых притоков (Кузищин и др., 2008), в качестве примера в данной работе рассматривается один из них – р. Красная. Нерест – в конце мая, эмбриогенез – в июне. Сеголетки выходят из грунта в течение первой недели июля. Типичный биотоп сеголеток микижи – мелководье вдоль пологого берега. Сеголетки держатся в расщелинах гравийного дна на участках с глубиной 2–6 см и скоростью течения – 7.5–9.2 см/с. Во вторую неделю июля сеголетки начинают перераспределение из района нерестилищ, совершая покатную миграцию, аналогичную описанной в бассейне р. Утхолок (Павлов и др., 2010). К концу июля часть сеголеток покидает нерестовый приток и расселяется по основному руслу вниз по течению от устья притока (таблица). Другая часть сеголеток поднимается вверх по течению – к концу июля они поднимаются на 5–5.5 км (табл.). Движение вниз и вверх от нерестилищ продолжается в течение всего августа и в начале сентября. По мере расселения сеголеток происходит закономерное уменьшение их плотности в районе нерестилищ и, наоборот, ее возрастание как в основном русле, так и в верхнем течении нерестового

притока (табл.). При этом, двигаясь вверх по течению притока, сеголетки не достигают истоков р. Красной – зона их распространения ограничивается расстоянием чуть более 20 км от устья притока при общей его длине 32 км. Сеголетки микижи обитают только в тех участках речной системы, где средне-суточная температура воды в августе превышает 8.5 °С. Поскольку р. Красная берет начало на выходе холодных грунтовых вод, то в его верхнем течении температура воды летом и осенью остается низкой – 4–5 °С, а ее прогрев до 8.5 °С и выше происходит на участке около 10 км ниже истока.

Установлено, что не только в р. Красной, но и во всех остальных нерестовых притоках микижи в бассейне р. Коль ее сеголетки никогда не встречаются на участках верхнего течения, где среднесуточная температура воды в августе меньше 8.5 °С. Под влиянием осеннего паводка сеголетки микижи покидают верхнее течение притока и устремляются в основное русло. При этом в нерестовом притоке плотность сеголеток существенно снижается, а в основном русле, ниже притока, наоборот, увеличивается (табл.).

В основном русле р. Коль сеголетки микижи встречаются достаточно широко – от 8 до 54–55 км от моря. Их продвижение вверх также ограничено параметрами температуры воды – в основном русле реки сеголетки микижи не обнаружены там, где среднесуточная температура воды менее 8.5 °С.

Молодь микижи в возрасте 1+...3+ («пестрятки», длина тела до 200 мм) обитает как в нерестовых притоках, так и в основном русле р. Коль. Биотоп у пестряток микижи иной, чем у сеголеток. Пестрятки предпочитают держаться в местах скопления древесного материала, крупных валунов или дерновых кочек на дне. В таких местах рядом с основным потоком образуются локальные участки вихревых течений. Часто пестрятки микижи держатся под «крышей», образованной ветвями и стволами деревьев. В иных биотопах пестрятки микижи не обнаружены. В нерестовых притоках плотность пестряток невелика, так как участков с древесными завалами в них немного. Наоборот, в основном русле реки имеется множество биотопов-укрытий, пригодных для обитания пестряток микижи. Как и в случае с сеголетками, распространение пестряток микижи ограничено температурным фактором, однако пестрятки могут переносить более низкую температуру. Они обнаружены в таких участках реки, где среднесуточная температура воды в августе более 8.0 °С, что на 0.5 °С меньше, чем в местах, где обитают сеголетки. В связи с этим зона распространения пестряток микижи существенно больше, чем сеголеток: они встречаются в основном русле от 7–8 км до 73–75 км от моря.

Плотность сеголеток микижи (экз./м²) в нерестовом притоке и сопредельных участках основного русла реки Коль

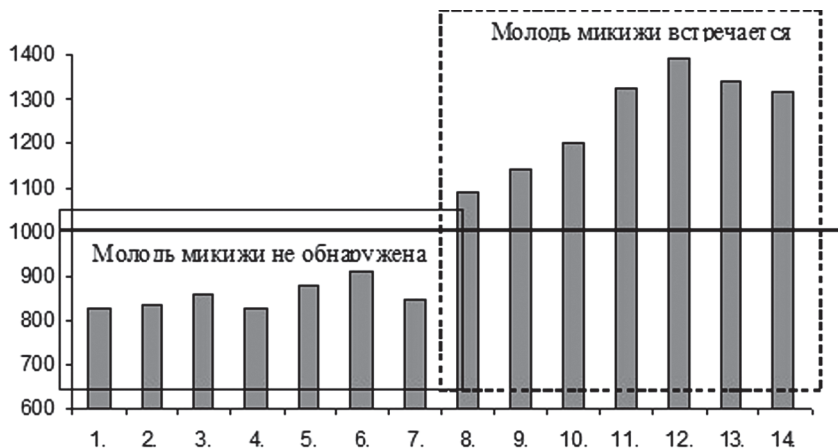
Дата	Река Коль		Нерестовый приток – река Красная						
	вниз по течению		вниз по течению 0,5 км (У)	0 км (Н)	вверх по течению				
	3 км	1 км			1 км	5 км	10 км	15 км	20 км
05.07.	0	0	0	6.33	0	0	0	0	0
11.07.	0	0	2.32	9.77	0	0	0	0	0
22.07.	0	2.92	5.78	12.56	1.21	0	0	0	0
31.07.	0.88	3.24	8.65	11.22	4.32	1.12	0	0	0
06.08.	1.22	4.20	9.32	10.43	6.55	4.07	0.95	0	0
14.08.	2.65	5.15	9.02	9.77	7.83	6.13	2.75	1.04	0
28.08.	2.33	5.21	9.24	8.06	7.74	6.36	4.07	3.55	2.34
05.09.	3.89	5.00	8.11	7.54	6.96	6.58	5.86	5.20	4.33
09.09.*	3.45	4.37	7.17	7.22	6.88	6.64	5.38	5.25	4.86
18.09.**	5.24	6.36	6.24	6.70	6.39	5.47	3.31	2.76	0.12

Примечание. * – начало осеннего паводка; ** – 2 дня спустя установления прежнего уровня после осеннего паводка; (Н) – нерестилища микижи; (У) – устье притока.

Начиная с возраста 4+ и достижения длины тела 230–310 мм, неполовозрелая микижа вновь меняет предпочитаемые биотопы. Она встречается в проточных ямах на слиянии проток, в подперекатных ямах с системой водоворотных течений, вдоль подмытого высокого берега и в глубоких местах рядом с большими завалами и заламами. Такие места отсутствуют в притоках, но весьма многочисленны в русле р. Коль от верховьев до нижнего течения. Места обитания пятилетней микижи и по достижении ею половой зрелости уже не меняются. Она населяет участки нижнего и среднего течения основного русла реки, на удалении не более 80–83 км от моря. Микижа в возрасте 4+ и старше может жить в еще более холодной воде по сравнению с сеголетками и пестятками: они обнаружены в местах, в которых среднесуточная температура воды в августе составляет 7.7–7.8 °С.

За все годы наблюдений молодь микижи не была обнаружена в тех участках речной системы, где сумма градусо-дней в период с 15 мая по 15 сентября была меньше 950 (рис.). Поэтому молодь микижи никогда не встречалась в горных притоках и участках верхнего течения р. Коль, на удалении более 83–85 км от устья реки, в местности, расположенной выше отметки 250 м над ур. м. Кроме того, молодь микижи также не обнаружена в многочисленных орто- и парафлювиальных родниковых ручьях на всем протяжении р. Коль (рис.), хотя молодь других лососёвых рыб образовывала в них значительные скопления (Павлов и др., 2009).

Наибольшие плотности молоди микижи обнаружены в таких участках речной системы, где сумма градусо-дней в указанный период была более 1250. Это участки нижнего и среднего течения тундровых притоков.



Сумма градусо-дней (по оси ординат) в разных участках р. Коль. По оси абсцисс – обозначения участков речной системы: 1, 2 – верховья, 100 и 85 км от устья, соответственно; 3–5 – родниковые ручьи в пойме среднего течения; 6–7 горные притоки; 8–10 – основное русло на удалении 60, 40 и 20 км от устья, соответственно; 11–14 – тундровые притоки

Ранее было показано, что ограниченное, по сравнению с другими лососёвыми рыбами, распространение микижи на Камчатке определяется весьма малыми площадями подходящих для нее нерестилищ, узко локализованных в реках или притоках тундрового типа (Кузищин и др., 2002, 2008). Материалы данной работы свидетельствуют о том, что в бассейне р. Коль распределение разновозрастной молоди микижи также ограничено и определяется двумя важнейшими факторами: наличием подходящих биотопов и температурным режимом участков реки. Осваивая биотопы реки и ее притоков, молодь микижи активно перемещается по всей водной системе – как вверх, так и вниз по течению. При этом в онтогенезе происходит повышение устойчивости молоди микижи к низкой температуре воды и неоднократная смена предпочитаемых биотопов. С возрастом зона обитания микижи расширяется, но значительные пространства верхнего течения горной реки, горные притоки и многочисленные водоемы придаточной системы все же, в отличие от молоди других лососёвых рыб, остаются ею не освоенными.

ЛИТЕРАТУРА

Кузицин К.В., Павлов С.Д., Груздева М.А., Павлов Д.С., Максимов С.В., Савваитова К.А. 2002. Особенности нерестовой популяции и экология размножения пресноводной микижи *Parasalmo mykiss* в бассейне р. Жупанова (восточная Камчатка) // Вопр. ихтиол. Т. 42. № 5. С. 626–638.

Кузицин К.В., Мальцев А.Ю., Груздева М.А., Савваитова К.А., Стенфорд Д.А., Павлов Д.С. 2008. Размножение микижи *Parasalmo mykiss* (Walb.) в реке Коль (Западная Камчатка) и факторы среды, определяющие его особенности // Вопр. ихтиол. Т. 48. № 1. С. 50–61.

Павлов Д.С., Савваитова К.А., Кузицин К.В., Груздева М.А., Стенфорд Д.А. 2009. Состояние и мониторинг биоразнообразия лососёвых рыб и среды их обитания на Камчатке (на примере территории заказника «Река Коль». М. : Товарищество науч. изд. КМК. 156 с.

Павлов Д.С., Кириллова Е.А., Кириллов П.И. 2010. Покатная миграция молоди лососёвых рыб в р. Утхолок и её притоках. Сообщ. 1. Покатная миграция молоди первого года жизни // Изв. ТИНРО. Т. 163. С. 3–44.