

Н. В. ЕВРОПЕЙЦЕВА

**СВЯЗЬ МЕЖДУ ХАРАКТЕРОМ РОСТА И ПЕРЕХОДОМ В ПОКАТНОЕ
СОСТОЯНИЕ У МОЛОДИ ОЗЕРНОГО ЛОСОСЯ (*SALMO SALAR*
L. m. SEBAGO GIR.)**

(Представлено академиком Е. Н. Павловским 17 II 1954)

Переход в покатное состояние у проходных лососей представляет особый биологический этап, в течение которого формируются свойства молоди, необходимые для жизни в новой среде — море или озере (¹⁻³). При исследовании изменений организма у молоди ладожского лосося, связанных с переходом в покатное состояние в прудовых условиях, автору (совместно с Нусенбаумом, 1951—52 гг.) приходилось наблюдать следующие явления: среди годовиков в пределах одной размерной группы (при посадке), воспитываемых в условиях одного и того же пруда и достигших к моменту наблюдения сходного размера, часть приобретала экстерьер и окраску, характерные для покатной молоди — серебрянок, другая же часть в серебрянок не превращалась. Последние, названные нами серебристыми лососями, отличались от серебрянок сходного размера меньшей прогонистостью (рис. 1), особенностями окраски (различные поперечные полосы

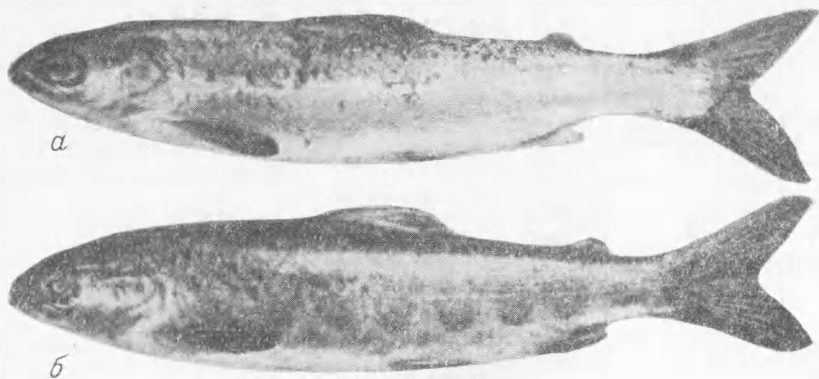


Рис. 1. Молодь ладожского лосося, выращенная в условиях одного пруда. Возраст 15 мес. *а* — серебрянка; длина 14,7 см, вес 31 г; *б* — серебристый; длина 14,7 см, вес 36 г

и красные пятнышки, желто-зеленоватый оттенок тела и плавников, сероватый оттенок брюшка), большей упитанностью и хорошим развитием полостной жировой ткани. Свойственные серебрянкам и серебристым лососям особенности обусловлены, повидимому, разницей в уровне и характере обмена. Большая упитанность, наличие полостного жира и меньшая прогонистость серебристых лососей свидетельствует о том, что интенсивность объемного роста у них выше, чем у серебрянок.

Характеристика молоди лосося в разные периоды выращивания
Таблица 1

Сеголетки при посадке 1952 г.				Контрольный облов 8 V 1953 г.				Спуск пруда 12 VI 1953 г.									
Размерная группа	Число	Средний вес в г	Число	Средний вес в г	Особенности окраски	Число	Средний вес в г		в том числе								
									серебрянки		почти серебрянки		серебристые		серебристые пестряки		
							число	средний вес в г	число	средний вес в г	число	средний вес в г	число	средний вес в г	число	средний вес в г	
Хорошие по кормности условия. Посадка 10 X																	
Самые крупные	27	14,2	4	16,7	Серебристые	23	30,8	13	29,9	4	27,5	5	32,6	—	—	—	
Крупные	63	11,2	9	12,4	Серебристые	39	19,2	4	23,9	6	21,7	29	18,1	—	—	—	
Средние	99	8,2	8	10,1	Серебристые и серебри- стые пестряки	64	17,5	—	—	5	24,7	59	16,9	—	—	—	
Без разделения на груп- пы (немеченные)	405	8,0	93	9,0	Серебристые, серебри- стые пестряки, пест- ряки, одна почти серебрянка	479**	16,9	13	29,1	10	23,4	291	19,2	165	10,6	—	
Плохие по кормности условия. Посадка 15 X																	
Крупные	21	10,4	5	12,0	Серебристые	16	17,5	—	—	—	—	16	17,5	—	—	—	
Средние	86	8,6	4	10,0	Серебристые пестряки	53	16,3	—	—	—	—	33	16,3	—	—	—	
Мелкие	990*	6,3	250	8,0	Пестряки и серебри- стые пестряки	936	14,5	1	20,0	3	19,8	932	14,5	—	—	—	
Всего	1691	7,3	373	8,7		1610	15,7										

* В том числе 66 из группы

* В том числе 66 из пруда с хорошими условиями. ** В отдельных группах показано рыбок меньше, чем фактически выловлено, так как у некоторых из них плохо сохранилась метка тушью и они были учтены как немеченные. По той же причине в группе немеченных показано больше, чем фактически выловлено.

Нас интересовал вопрос о причинах образования столь различающихся групп среди молоди, однородной по возрасту, при одинаковых линейных размерах, и находящейся в одинаковых условиях.

Повидимому, объяснение указанного явления следует искать в предшествующей истории развития молоди и, возможно, в характере роста на более ранних этапах развития. Без выяснения особен острого роста и развития в течение первого года жизни, которые влияют на превращение в серебрянок, не может быть решена задача управления переходом в покатное состояние.

Исходя из изложенного, мы поставили задачу проследить влияние исходного веса сеголетков и разных условий развития в первый год жизни на превращение их в серебрянок. Для этой цели осенью 1952 г. в один из прудов Приозерского рыбного завода площадью 1700 м² было отсажено 1690 сеголетков ладожского лосося. Большая часть молоди была разбита на размерные группы, каждая из которых снабжалась особой меткой. Сеголетки лосося отбирались из числа молоди, воспитываемой в прудах, различающихся по условиям выращивания.

В табл. 1 представлена характеристика молоди в разные периоды и до конца выращивания. Приведенные данные показывают, что наибольшее количество серебрянок и рыбок весьма близких по окраске к серебрянкам — почти серебрянок — оказалось среди молоди, имевшей средний вес в возрасте 5,5 месяцев (сеголетки) 14,2 г, к началу второго года жизни 16,7 г, а к моменту спуска пруда 30,3 г. Затем следует молодь со средним весом сеголетков 11 г, годовиков 12 г и к спуску пруда 19,9 г — 25% серебрянок.

Кроме того, в пруде выращивалось 405 штук сеголетков, которые не разбивались на размерные группы. Средний вес их к 10 октября достиг 8,0 г, к концу первого года 9,0 г, а к моменту спуска пруда 16,9 г, с колебаниями от 8 до 35 г. В этой группе из 43 шт. молоди, достигшей к моменту спуска пруда среднего веса 31,9 г, было обнаружено 10 серебрянок. Среди молоди со средним весом 22,4 г учтено 10 рыбок, близких по окраске к серебрянкам, и 3 серебрянки. Молодь, не превратившаяся в серебрянок, относилась по особенностям окраски к серебристым лососям и серебристым пестрякам.

Полученные результаты с несомненностью показывают, что высокий темп роста в первое лето жизни способствует ускоренному превращению в серебрянок, т. е. достижению покатного состояния в наиболее раннем возрасте.

Сравнение полученных данных с результатами опытов 1952 г. показало, что в 1952 г. серебрянки, пойманные из прудов в мае и половине июня, имели вес от 10 до 24 г (чаще 13—16 г), редко 10 г. Выяснилось также, что период формирования свойств серебрянок у лососей второго года жизни приходится на конец мая — начало июня, у молоди третьего года жизни — преимущественно на первую половину мая. Таким образом, оказывается, что в опыте 1953 г. молодь лосося был достигнут, а в ряде случаев и превышает средний вес, характерный для серебрянок, добытых из прудов в соответствующий период 1952 г., и несмотря на это большинство молоди не превратилось в серебрянок.

Для объяснения полученных результатов мы обратились к анализу

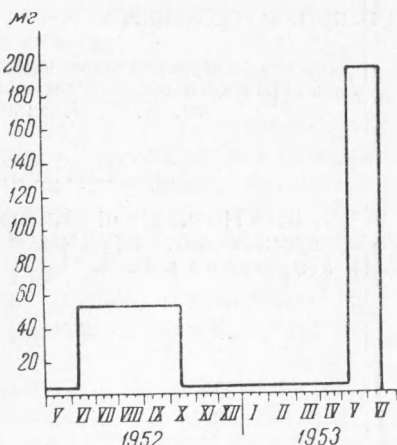


Рис. 2. Средний суточный прирост в весе у молоди ладожского лосося. 1952—1953 гг.

особенностей роста в разные периоды выращивания. На графике (рис. 2) изображен среднесуточный прирост молоди лосося в отдельные периоды выращивания, характеризующий интенсивность роста. Как видно из графика, наибольшей интенсивности достиг рост молоди в период с 8 мая по 12 июня. Проявление же наиболее бурного роста следует, повидимому, отнести к еще более сжатому сроку: вторая половина мая — первая половина июня, так как кормность пруда достигала максимального развития именно в этот период. Температурный режим пруда был также особо благоприятным для повышенной интенсивности роста у молоди — среднесуточные температуры воды в указанный период были на 3—5° выше обычных.

Поэтому можно высказать предположение о возможности несовпадения условий, обеспечивающих бурный рост, с одной стороны, и условий, необходимых для перехода в покатное состояние — с другой. Возможно, что в опыте 1953 г. высокая интенсивность роста, проявившаяся именно в тот период, когда обычно происходит формирование свойств серебрянок, оказала на этот процесс тормозящее влияние. В этом случае высокая интенсивность роста могла изменить соотношение между процессами линейного и объемного роста в направлении, характерном для серебристых лососей, т. е. усилить интенсивность объемного роста, в результате чего большинство молоди достигло среднего веса, характерного для майских и июньских серебрянок, но в серебрянок не превратилось.

Только у части наиболее крупных лососей, у которых формирование свойств серебрянок начинается обычно раньше, в первой половине мая, этот процесс успел осуществиться до начала высокой интенсивности роста.

Если интенсификация роста в период формирования свойств серебрянок может препятствовать осуществлению этого процесса, то вопрос о том, на каких этапах следует максимально ускорять рост, приобретает особое значение при разработке методики управления переходом молоди в покатное состояние.

Биологический институт
Ленинградского государственного университета
им. А. А. Жданова

Поступило
12 II 1954

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ K. R. Allen, J. of Animal Ecology, 13, No. 1 (1944). ² Л. С. Берг. Рыбы пресных вод, 1 (1948). ³ Г. В. Никольский, Н. А. Громческая. Г. И. Морозова и В. А. Пикулева, Рыбы бассейна Верхней Печоры, 1947.