

Н. В. ЕВРОПЕЙЦЕВА и Л. М. НУСЕНБАУМ

**ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПЕРЕХОДА В ПОКАТНОЕ
СОСТОЯНИЕ У МОЛОДИ ОЗЕРНОГО ЛОСОСЯ
(SALMO SALAR L. M. SEBAGO)**

(Представлено академиком Е. Н. Павловским 14 V 1954)

Известно, что покатная молодь лососевых отличается от непокатной рядом признаков: определенной окраской тела, экстерьером, средним весом (¹⁻³, ⁵). Мы проследили изменение перечисленных признаков у молоди ладожского лосося и экспериментальным путем выяснили, при каких условиях они сохраняют свое значение для характеристики молоди, близкой или уже достигшей покатного состояния.

Для целей эксперимента в прудах Приозерского рыбоводного завода (Ленинградская обл.) в течение 1950, 1951 и 1952 гг. проводилось выращивание молоди ладожского лосося. Выращенную молодь метили и выпускали в протекающий на территории рыбоводного завода ручей, где на участке длиной 800 м велись наблюдения за ее поведением. Проанализировано свыше 1000 шт. молоди, добытой контрольной ловушкой и при обловах ручья удочкой.

Наблюдения показали, что, несмотря на небольшую протяженность ручья, скат молоди происходит в определенный сезон, в известной последовательности для разных видов лососевых, в пределах оптимальных для них температур. Так, из ручья, где всегда находилось некоторое количество молоди ладожской форели и лосося, скат форели отмечался преимущественно в апреле и первой половине мая при температуре 6—10°, а скат молоди лосося — в основном в июне при среднесуточной температуре воды 12—15°. Установлена также зависимость ската от повышения уровня воды в ручье. Массовый скат молоди лосося происходил при подъеме уровня воды в контрольной ловушке на 5—7 см выше обычного.

Для выяснения особенностей развития молоди лосося в прудах в разные периоды выращивания производился полный спуск прудов (для выращивания использовались однотипные пруды площадью по 1700 м² каждый). Это позволяло при каждом спуске прудов изучить по интересующим нас признакам не менее 1000—1500 экз. молоди. Спуск прудов производился: в первой или второй половине мая — после зимовки, в конце июня, июля, августе, сентябре. Биометрическому анализу подвергнуто 1200 шт. молоди.

По особенностям окраски мы выделяем следующие группы молоди.

1. Серебрянки (см. рис. 1). К ним относятся особи, имеющие яркую серебристую окраску тела. Поперечные полосы совсем незаметны или слегка намечаются при косом освещении рыбок. Красные пятнышки не видны. Спина темноватая, брюшко белое. Анальный и брюшной плавники светлосерые, с тонкими темными полосами вдоль лучей плавников; грудные, спинной и хвостовой темносерые с легким зеленоватым оттенком. Типичные серебрянки встречаются обычно в весенне-летний сезон до конца июля — начала августа.

Таблица 1

Морфологическая характеристика молоди ладожского лосося в связи с переходом в покатное состояние и особенностями окраски тела*

Состояние и особенности окраски молоди	Длина тела в см	Вес в г	в % к длине тела					Наименьш. высота тела в % к длине хвост. стебля	Коэффициент упитанности	
			Длина хвост. стебля	Наибольш. высота тела	Длина грудного плавника	Длина брюшн. плавника				
Покатная										
1. Серебрянки (ручей, июнь)	$\frac{13,5-15,8}{14,5}$	$\frac{23,5-39,0}{29,5}$	$\frac{16,4-20,1}{18,0}$	$\frac{17,5-19,0}{18,0}$	$\frac{17,3-20,0}{18,4}$	$\frac{12,9-15,0}{13,7}$	$\frac{35,0-44,0}{39,2}$	0,96		
Непокатная										
1. Серебрянки (пруд, конец июля)	$\frac{13,5-15,8}{14,4}$	$\frac{24,0-39,2}{30,4}$	$\frac{16,1-19,3}{17,7}$	$\frac{17,4-19,8}{18,7}$	$\frac{16,5-18,6}{17,7}$	$\frac{12,9-14,4}{13,6}$	$\frac{37,8-44,2}{41,2}$	1,01		
2. Серебристые (пруд, конец июля)	$\frac{13,4-14,7}{14,4}$	$\frac{26,8-52,5}{34,5}$	$\frac{15,2-19,8}{16,6}$	$\frac{19,3-22,3}{20,5}$	$\frac{17,2-19,8}{18,6}$	$\frac{12,0-14,9}{14,3}$	$\frac{39,0-52,4}{46,8}$	1,15		
3. Серебристые пестрятки (пруд, конец сентября)	$\frac{13,2-15,7}{14,4}$	$\frac{23,2-44,5}{31,5}$	$\frac{15,3-19,4}{16,2}$	$\frac{18,3-20,4}{19,2}$	$\frac{18,5-22,5}{20,3}$	$\frac{14,8-15,9}{15,3}$	$\frac{36,4-50,0}{47,0}$	1,06		

* Во всех группах молоди взято 15 экз., близких по длине тела. В числителе указаны крайние показатели, в знаменателе — средние величины.

2. Серебристые лососи (см. рис. 1). У этой группы молоди, при наличии довольно хорошо выраженной серебристой окраски тела, заметны поперечные полосы и красные пятнышки между ними. Брюшко светлое с сероватым или желтоватым оттенком, часто общий тон окраски желтовато-зеленоватый. Брюшные и анальный плавники желтоватые с зеленоватым оттенком. Грудные, спинной и хвостовой плавники темно-зеленоватые. В июле большинство молоди лосося имеет такую окраску тела.

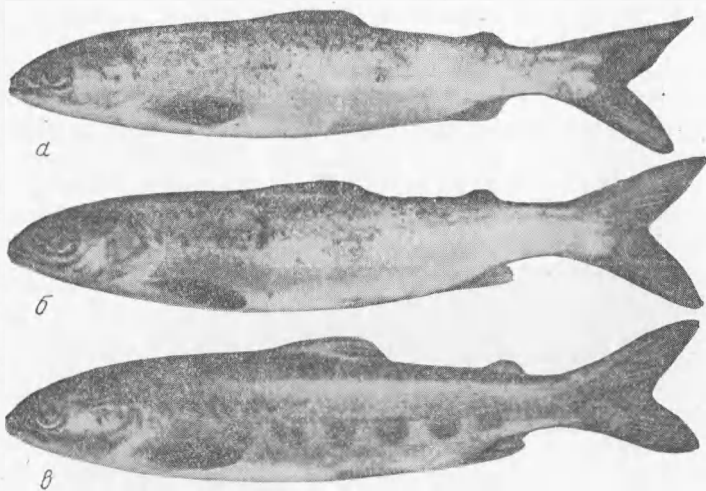


Рис. 1. Молодь ладожского лосося из пруда. Возраст 15 мес.;
а и б — серебрянки, длина 14,2 и 17 см, вес 29 и 31 г;
в — серебристый, длина 14,7 см, вес 36 г

3. Пестрятки (см. рис. 2). Отличаются от серебристых лососей по более темным желтовато-зеленоватым тонам, присущим окраске всего тела. Поперечные темные полосы выражены весьма четко. Брюшко серое, иногда очень темное. Брюшные и анальный плавники желтоватые с зеленоватым отливом; грудной, спинной и хвостовой очень темные с зеленоватым оттенком. Встречаются в разное время года.

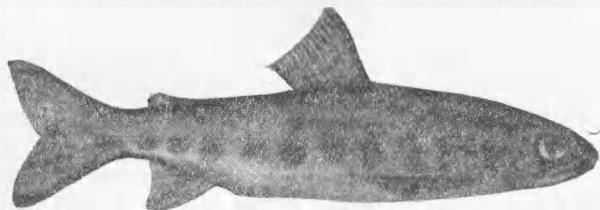


Рис. 2. Пестрятка из пруда. Возраст 18,5 мес. Длина 13,5 см, вес 28,4 г

Подавляющее большинство выращенных в прудах серебрянок при выпуске весной в ручей вскоре переходило в покатное состояние при наличии определенных условий температуры и водного режима ручья. Серебрянки в прудах уже к концу августа теряли характерную окраску тела и по этому признаку могли быть отнесены в промежуточную группу между серебристыми лососями и пестрятками, названную нами серебристыми пестрятками. К весне следующего года они вновь превращаются в серебрянок и способны при соответствующих условиях переходить в покатное состояние.

Перезимовавшие годовики — серебристые лососи и пестрятки — при выращивании в прудах с хорошей кормностью обладают высоким темпом роста, в результате чего вес их к концу июля увеличивается почти в три раза по сравнению с исходным весом в мае. При этом часть годовиков, вес которых к концу мая — началу июня достигал 13—16 г

(редко 10 г), превращается в серебрянок. Установлено, что из группы годовиков со средним весом 8,5—9 г превращается в серебрянок 8—9% особей. Подавляющая же масса молоди данной размерной группы, а также годовики со средним весом в 4—5 г превращаются в серебрянок лишь в начале третьего года жизни.

Серебрянки по сравнению с серебристыми лососями обладают более высоким темпом роста, достигая к концу июля среднего веса в 30—31 г. При выпуске их в ручей в конце июля они, как правило, не переходили в состояние поката, что мы связываем с наличием в это время высокой температуры воды в ручье.

Выделяемые по особенностям окраски группы молоди лосося отличаются также рядом пластических признаков (табл. 1, рис. 1). Серебрянки характеризуются большей прогонистостью (более длинный хвостовой стебель, меньшая высота тела, более короткие грудные и брюшные плавники), меньшей упитанностью, отсутствием полостного жира. Меньшее содержание жира у серебрянок (1,2%) по сравнению с пестрятками (3,9%) в свое время отмечено также Ловерном⁽⁴⁾. Из табл. 1 видно, что прудовые серебрянки по рассматриваемым признакам весьма близки к покатым серебрянкам.

Итак, полученные данные позволяют заключить, что переход в состояние поката осуществляется лишь при наличии соответствия между морфо-физиологической готовностью молоди лосося и необходимыми условиями среды, ведущим из которых является, повидимому, температура. Типичные по экстерьеру и окраске серебрянки, как правило, при температуре выше 16—17° в состояние поката не переходили и задерживались в ручье. Это следует учитывать при выращивании покатников на рыбоводных заводах и осуществлять выпуск серебрянок в предустьевые участки рек или непосредственно в материнский водоем с обязательным мечением молоди.

Биологический институт
Ленинградского государственного университета
им. А. А. Жданова и
Центральная лаборатория основ рыбоводства
Главрыбвода

Поступило
24 IV 1954

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

¹ K. R. Allen, J. App. Ecol., 13, № 1 (1944). ² Л. С. Берг, Рыбы пресных вод СССР, 1, 1948. ³ Г. В. Никольский, Н. А. Громчевская, Г. И. Морозова, В. А. Пикулева, Рыбы бассейна Верхней Печоры, 1947. ⁴ J. A. Lovern, Biochem. J., 28, № 6 (1934). ⁵ Л. М. Нусенбаум, Рыб. хоз., № 9 (1953).